



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE  
HIDALGO**

**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**

**ACCIDENTABILIDAD EN LA CIUDAD DE MORELIA**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**INGENIERO CIVIL**

**PRESENTA**

**RICARDO RAMIREZ PINEDA**

**ASESOR**

**ING ALEJANDRO PERALTA ARNAUD**



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## INDICE

|  |     |
|--|-----|
| INTRODUCCION.....                                  | 1   |
| CAPITULO 1 ESTUDIOS DE INGENIERIA DE TRANSITO..... | 5   |
| CAPITULO 2 ESTUDIOS DE VELOCIDAD.....              | 47  |
| CAPITULO 3 INTERSECCIONES.....                     | 60  |
| CAPITULO 4 ACCIDENTABILIDAD.....                   | 93  |
| CONCLUSIONES.....                                  | 206 |
| BIBLIOGRAFIA.....                                  | 212 |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## AGRADECIMIENTOS

Para poder realizar ésta tesis fue necesario el apoyo de muchas personas a las cuales les quiero agradecer.

En primer lugar a mis padres, Ing. Álvaro Ramírez Téllez y María de los Ángeles que siempre han sido un ejemplo, siempre me han dado su apoyo incondicional y a quienes debo este triunfo profesional, por todo su trabajo y dedicación para darme una formación académica y sobre todo humanista y espiritual.

A mi esposa Edith y a mi hija Angélica que fueron una fuente de inspiración y apoyo.

A mi asesor de tesis, el Ing. Alejandro Peralta uno de los maestros que más a influido en mi carrera profesional y gracias a su apoyo fue posible culminar esta tesis.

A mis hermanos Álvaro y Daniel que siempre han sido un apoyo y un ejemplo.

Ricardo Ramírez Pineda



## INTRODUCCION

En cuestión de seguridad vial, México es de los países más atrasados en el continente americano ya que no cuenta con programas exitosos para controlar el orden y respeto en las calles entre conductores, ciclistas, peatones, etc. Lo que origina un gran número de choques de tránsito que constituye la cuarta causa de muerte en México, la primera causa relacionada con la muerte en jóvenes y niños y la segunda en orfandad. Los accidentes crecen cada día y se espera que en pocos años este entre las tres primeras causas de muerte en el mundo.

En México se registran más de 400,000 accidentes al año lo que lamentablemente ocasiona que 15,000 personas mueran y resulten 200,000 heridos de los cuales dejan 30,000 discapacitados. De las estadísticas obtenidas las principales causas de estos accidentes son por el error humano y es posible que el 90% de los accidentes puedan ser evitados.

La situación en México es poco favorable debido a la falta de inversión en el mantenimiento de vías de comunicación, la inseguridad vial, la educación y la poca voluntad de cumplir ciertas normas básicas por parte de los conductores.

Los accidentes se deben a la combinación de diversos factores, que pueden estar fuera del dominio del conductor como la situación de las calles y carreteras, las fallas mecánicas y los que se dan a causa de las distracciones momentáneas involuntarias del conductor.



Desde la maniobra más sencilla hasta la que entraña más riesgo, es preciso seguir unas reglas básicas para garantizar una circulación más segura, a saber observar, advertir y ejecutar.

Un automóvil es solamente una máquina que obedece las ordenes que le transmite, en forma de decisiones y movimientos, el cerebro de su conductor. Cualquier alteración anímica en un momento determinado, provoca los errores o aciertos de ambos. La ira, la agresividad, los trastornos transitorios producidos por el sueño, la fatiga y la ingesta de alcohol, son causas de pérdidas del control que se requiera para conducir con la máxima seguridad posible, un vehículo que pesa más de una tonelada y avanza a velocidades superiores a los 100 kilómetros por hora en un tráfico cada día más conflictivo y saturado. Aquellos conductores a los que, la rutina y el exceso de confianza, les lleva a olvidar estos factores cuando se sientan ante el volante, no solamente están en permanente riesgo de sufrir un accidente, sino que, pueden provocarlo a terceras personas inocentes. Aunque sólo sea durante un instante, cada día, cada vez que iniciamos la marcha, hagamos un esfuerzo por recordarlo.

Observar nuestro entorno: nuestro vehículo está equipado de una serie de elementos que nos permiten observar la situación antes de realizar cualquier maniobra y que tenemos que utilizar.

Estos elementos son los espejos retrovisores, los laterales y el interior, por lo que antes de realizar cualquier maniobra debemos observar a través de los mismos la situación de la circulación, con el objeto de proceder a realizar la maniobra con total seguridad y sin obstaculizar al resto de los demás usuarios de la vía.



Advertir la maniobra. La maniobra que pretendemos realizar debemos de indicarla con suficiente antelación y utilizando los indicadores de dirección, si vamos a proceder a efectuar un cambio de dirección.

Ejecutar la maniobra. La maniobra debe de ser precisa, sin dudar y siempre sin obstaculizar, ni poner en peligro al resto de los usuarios, obligándoles a cambios de dirección o frenazos bruscos.

Morelia la capital del estado de Michoacán cuenta con un área de 78 km<sup>2</sup> y según el censo de población y vivienda en el 2010 del INEGI cuenta con una población de 729,279 habitantes en el municipio, 597,511 habitantes y en su zona metropolitana con 806,822 habitantes lo que la convierte en la tercera ciudad mas poblada de la región del bajío por debajo de León de los Aldama y Santiago de Querétaro.

La ciudad de Morelia fue fundada en 1541 y gracias a su patrimonio arquitectónico el centro histórico fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1991.

En el año 2010 según INEGI se registraron en Michoacán 1'631,215 vehículos y en Morelia 349,064 vehículos, dando un porcentaje por habitante de 2.089 habitantes por cada vehículo un porcentaje demasiado alto.

Como se menciono los accidentes en el 90% son errores humanos y la mayoría se pueden evitar, en esta tesis trataremos de analizar ese otro 10% atribuible a las calles de Morelia, que al ser una ciudad colonial limita las opciones viales al no poder corregir aspectos como el ancho de calles lo que a incrementado la congestión, accidentes y deterioro del medio ambiente deteriorando la calidad de vida de las personas.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



En el capitulo uno se analizan los elementos básicos el conductor, el vehículo y el camino, que son los que originan el flujo de transito, cada uno de estos elementos es analizado a detalle para conocer sus características y comportamiento dentro de las calles.

En el capitulo dos se analiza los diversos tipos de velocidad así se tendrá una visión de la magnitud de un vehículo en movimiento ya sea en el instante que pasa por un punto en especifico o en tiempos de recorrido.

En el capitulo tres se analizan los diferentes tipos de intersecciones comparando con algunas que existen en la ciudad de Morelia.

En el capitulo cuatro se analiza la accidentalidad en la ciudad de Morelia dando una idea general de los problemas que existen y la magnitud, se analizan puntos en conflicto en la ciudad poder dar una solución al problema tratando de mejorar un poco la calidad de vida de los morelianos.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## CAPITULO I

### ESTUDIOS DE INGENIERIA DE TRANSITO



## ESTUDIOS DE INGENIERIA DE TRANSITO

En el diseño y proyecto de un camino se realiza en base a las características de: los usuarios y de sus vehículos. Para que una carretera sea segura hay que analizar todos los elementos.

La edad, su estado de visión, la reacción, y la agudeza auditiva del conductor de vehículos automotores son características particulares que afectan la seguridad de un camino, así como el tipo de vehículos que circulan en las diferentes vías terrestres de los caminos de México. Las características de los vehículos que intervienen directamente en seguridad del camino son las dimensiones, velocidades, aceleración, radios de giro y las condiciones en particular de cada vehículo en general.

### **CARACTERISTICAS DEL CONDUCTOR.**

La ira, la agresividad, los trastornos producidos por el sueño, la fatiga y la ingesta de alcohol causan pérdidas del control que se requiere para conducir con la máxima seguridad posible. El vehiculó que pesa más de una tonelada y avanza a grandes velocidades en un tráfico cada día más conflictivo y saturado.

La rutina y el exceso de confianza les llevan a los conductores a olvidar factores importantes cuando se sientan ante el volante, no solamente están en riesgo de sufrir un accidente, sino que, pueden provocarlo a terceras personas. El conductor la mayoría de las veces no se da cuenta que con solo accionar el pedal de velocidad puede acabar la vida de varias personas. Cada usuario tienediferente capacidad de



ver, oír y reaccionar por lo tanto para el diseño de carreteras se establecen un valor promedio que sea compatible con la mayoría de los usuarios.

Las condiciones del medio ambiente afectan el comportamiento del conductor, por ejemplo si hay tierra en el camino y el clima afecta la visibilidad. También factores que afectan las reacciones del conductor son las obras viales que se encuentren en el camino ya que también reducen considerablemente la velocidad como el caso de cruces de ferrocarriles, puentes, etc. además el tráfico es un factor importante que afecta el flujo de los vehículos.

Las visión y el tiempo de reacción son dos aspectos importantes ya que son condiciones que limitan al conductor por lo que a continuación de analizan estos dos aspectos.

Las decisiones que toma un conductor son consecuencia de lo que ve o escucha suceden en un periodo de tiempo muy corto, la información que recibe en las carreteras cambia constantemente, por lo que es importante que en el diseño de carreteras tenga mucha importancia la percepción visual así como la percepción auditiva.

Las principales características del ojo son la agudeza visual, la visión periférica, la visión de los colores, visión de deslumbramiento y recuperación y percepción de la profundidad.

La agudeza visual es la capacidad para ver los detalles de un objeto y esta puede ser de dos tipos, la agudeza estática y la agudeza dinámica. La agudeza estática es la capacidad de identificar los objetos cuando en este caso el conductor y el objeto no están en movimiento. La agudeza dinámica es cuando el conductor tiene la capacidad de detectar claramente los objetos cuando tienen un movimiento relativo.



La mayoría de la gente tiene muy buena visión dentro de un ángulo cónico de 3 a 5 grados, y una visión bastante clara dentro de un ángulo cónico de 10 a 12 grados y generalmente la visión más allá de este rango es borrosa aunque se distingue la luz y el movimiento.

La visión periférica es la capacidad de las personas para ver objetos más allá de del cono de visión de mayor claridad. Aunque los objetos puedan verse los detalles de estos son borrosos y los colores no son claros, esta visión se ve afectada a mayor velocidad del vehículo.

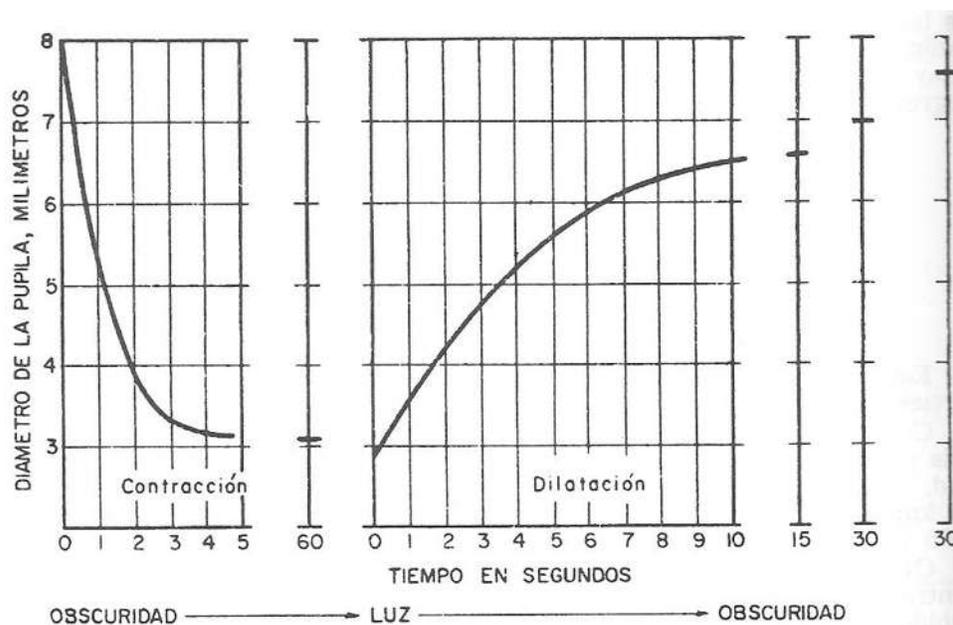
La visión de los colores es la capacidad para ver los colores aunque esta capacidad no tiene tanta importancia ya que los señalamientos también se caracterizan por su forma además que se ha demostrado que el ojo humano tiene mucha sensibilidad a los colores blanco y negro y negro y amarillo, las personas que sufren daltonismo esto es que no distinguen los colores tendrían un impedimento en los semáforos, pero ya se a establecido que la luz roja se encuentre en la parte superior.

La visión de deslumbramiento y recuperación puede ser la directa y la especular. El deslumbramiento directo se presenta cuando aparece en el cambio visual de la persona una luz brillante y el deslumbramiento especular es cuando en el campo de visión aparece la imagen reflejada por el brillo relativo de la luz, lo que disminuye la visión de una persona. Para lo que el tiempo que necesita una persona para recuperarse se llama recuperación del deslumbramiento. Normalmente si una persona sufre un deslumbramiento o pasa de la oscuridad a la claridad su recuperación del deslumbramiento es aproximadamente de 3 segundos y si es lo contrario de la claridad a la oscuridad este puede ser de aproximadamente 6 segundos. Le visión de deslumbramiento tiene mucha importancia en el diseño y en



la ubicación de luminarias en las calles ya que su correcta instalación reduce el deslumbramiento y optimiza la visión del conductor.

Figura 1.- ADAPTIBILIDAD A LOS CAMBIOS DE LUZ



La Percepción de la profundidad es la habilidad visual de percibir el mundo en tres dimensiones. La percepción de la profundidad permite medir con precisión la distancia hasta un objeto. Esta afecta la capacidad de una persona al ir en movimiento y puede afectar su percepción al efectuar maniobras de rebase y es cuando pueden ocurrir accidentes ya que el ojo humano no es muy eficiente para estimar valores de velocidad, distancia, tamaño y aceleración.

En la audición siempre se deben tener en cuenta varios factores, tanto fisiológicos como psicológicos, que inciden en la percepción final del sonido. Lo que es importante para el conductor especialmente para detectar los sonidos de los



vehículos de emergencia, fallas mecánicas de su vehículo o uno ajeno a él o cualquier otro sonido que pudiera indicarle algo relevante en el camino.

El sentido de la visión consume tiempo para realizar sus funciones, para que un conductor revise de izquierda a derecha en una intersección para poder pasar o hacer un giro o maniobra requiere aproximadamente un segundo para poder tomar la decisión de pasar.

De acuerdo con estudios realizados a conductores su visión en el día abarca hasta dos cuadras en zonas urbanas y hasta de 800 m en caso de carretera, estas distancias se reducen un 35 por ciento en la noche.

El tiempo en el que el conductor reaccionan ante un evento inesperado el cual incluye el tiempo en que el conductor ve un objeto en el camino o una señal de advertencia, lo identifica y lo comprende, más el tiempo en el que decide qué respuesta tomar y ejecuta su decisión varía de persona a persona incluso varía en diferentes circunstancias, como estado de ánimo, medio ambiente, la edad, si la persona va cansada o bajo la influencia del alcohol o alguna droga etc. Este tiempo conocido como percepción-reacción o tiempo de reacción que varía de 1.26 segundos hasta más de 3 segundos. Para cuestiones de diseño se tomara un tiempo de 2.5 segundos el cual se ha demostrado que abarca el 90 por ciento de los conductores para las diferentes condiciones de las carreteras.

Los tiempos de reacción del conductor están involucrados en la determinación de distancias de visibilidad de parada, velocidades de seguridad en los accesos de intersección y en la programación de semáforos.



Se considera que un conductor toma solo una decisión a la vez por lo que hay que evitar en el diseño de carreteras que el usuario tenga que tomar múltiples decisiones que lo puedan distraer ante una situación que requiera su total atención.

Un buen proyecto normalmente evita situaciones diferentes a las costumbres tradicionales como evitar poner salidas en las autopistas del lado izquierdo ya que lo común es que se encuentren de lado derecho, si es así se tendrá que poner una buena señalización anticipada para evitar cualquier percance y evitar así accidentes.

| LETREROS COLOCADOS DENTRO DEL CONO DE VISION CUYO ANGULO HORIZONTAL ES DE | PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS |
|---|------------------------------------|
| 5.8°  | 98                                 |
| 7.6°  | 95                                 |
| 9.6°  | 90                                 |
| 11.4°   | 84                                 |
| 13.4°   | 74                                 |
| 15.4°   | 66                                 |



Figura 2.- IDENTIFICACIÓN DE LETREROS

### CARACTERISTICAS DEL PEATON

El peatón juega un rol muy importante en el diseño de las carreteras ya que este influye en la ubicación de señales, zonas de seguridad e isletas en las intersecciones, pasos a desnivel, puentes peatonales, etc. Además de las características visuales y auditivas las características de caminata también son importantes para el diseño ya que la velocidad de caminata de los peatones puede



influir en el tiempo de semáforos. La velocidad de caminata varia de persona a persona pero se establece que la velocidad promedio es de 1.2 a 1.5 m/s y su tiempo de reacción es de 5 a 7 segundos. Se puede reducir el riesgo de accidentes mediante la colocación de señales especiales y semáforos en los cuales los invidentes activan la señal de fase roja, además de que las calles cuenten con señales en esquinas y se indique el área de cruce de peatones.

El peatón es cualquier persona en general no importando edad, incluyéndonos cada uno de nosotros por lo que este elemento en la ingeniería de tránsito es de gran importancia ya que es el más vulnerable en las calles ya que cualquier accidente puede ser mortal por lo que hace que seamos uno de los aspectos más importantes en la ingeniería. La mayoría de los accidentes a los peatones resulta por imprudencia como no utilizar los puentes peatonales pero también es labor del estado y de la ingeniería proporcionar medios como puentes, señales y semáforos donde realmente sea necesario, tomando en cuenta también que también las personas discapacitadas peatones por lo que se debe tomar en cuenta para que tenga opción de transitar por los espacios públicos.

También se tendrá que tener gran consideración en los ciclistas para estos los factores básicos mencionados anteriormente para el conductor también son los mismos para ciclistas.

## CARACTERISTICAS DEL VEHICULO

Un automóvil es solamente una máquina que obedece las órdenes que se le transmiten, en forma de decisiones y movimientos, por lo que podemos decir que el cerebro del automóvil es el conductor. Cualquier alteración anímica en un momento determinado, provoca los errores o aciertos de ambos.



El vehículo que circula por la carretera está sujeto al control del conductor y a las condiciones del camino, a continuación se expondrá las características de los vehículos que se deben tomar en cuenta para entender el comportamiento en las calles y carreteras.

En la siguiente tabla se muestran los vehículos registrados en el estado de Michoacán del año 1980 al 2010.

Consulta de: Vehículos registrados Por: Año de registro Según: Clase de vehículo

|      | Total   | Automóviles | Camiones pasajeros | para Camiones y camionetas para carga | Motocicletas |
|------|---------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--------------|
| 1980 | 131,511 | 62,968      | 2,424              | 58,011                                | 8,108        |
| 1981 | 156,554 | 79,274      | 2,657              | 67,602                                | 7,021        |
| 1982 | 167,425 | 84,873      | 2,709              | 71,260                                | 8,583        |
| 1983 | 190,393 | 96,517      | 3,080              | 81,036                                | 9,760        |
| 1984 | 200,475 | 101,828     | 3,230              | 85,195                                | 10,222       |
| 1985 | 211,365 | 107,432     | 3,326              | 90,306                                | 10,301       |
| 1986 | 218,433 | 110,407     | 3,492              | 94,918                                | 9,616        |
| 1987 | 225,856 | 114,251     | 3,612              | 98,503                                | 9,490        |
| 1988 | 236,294 | 119,612     | 3,811              | 103,523                               | 9,348        |
| 1989 | 253,460 | 127,891     | 4,090              | 112,037                               | 9,442        |
| 1990 | 278,640 | 140,063     | 4,250              | 124,961                               | 9,366        |
| 1991 | 306,031 | 154,067     | 4,674              | 137,456                               | 9,834        |
| 1992 | 319,329 | 161,209     | 4,358              | 143,830                               | 9,932        |
| 1993 | 362,169 | 169,032     | 3,202              | 184,253                               | 5,682        |
| 1994 | 423,614 | 199,350     | 2,992              | 216,113                               | 5,159        |
| 1995 | 426,352 | 202,900     | 3,578              | 210,235                               | 9,639        |
| 1996 | 436,961 | 212,104     | 3,628              | 210,992                               | 10,237       |
| 1997 | 498,363 | 242,857     | 3,980              | 240,386                               | 11,140       |
| 1998 | 523,403 | 267,443     | 4,060              | 239,512                               | 12,388       |
| 1999 | 588,351 | 296,304     | 5,540              | 273,010                               | 13,497       |
| 2000 | 686,611 | 315,064     | 5,504              | 349,645                               | 16,398       |
| 2001 | 738,595 | 331,170     | 5,456              | 383,102                               | 18,867       |
| 2002 | 821,581 | 360,847     | 8,422              | 429,877                               | 22,442       |
| 2003 | 962,836 | 439,640     | 8,724              | 484,413                               | 30,059       |
| 2004 | 971,331 | 444,862     | 8,756              | 487,309                               | 30,404       |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

|      |           |         |        |         |        |
|------|-----------|---------|--------|---------|--------|
| 2005 | 1,012,983 | 479,194 | 8,683  | 491,541 | 33,565 |
| 2006 | 1,187,286 | 554,682 | 8,918  | 577,538 | 46,148 |
| 2007 | 1,262,453 | 602,507 | 9,211  | 596,776 | 53,959 |
| 2008 | 1,430,938 | 691,175 | 9,886  | 663,705 | 66,172 |
| 2009 | 1,499,714 | 727,833 | 10,878 | 687,803 | 73,200 |
| 2010 | 1,631,215 | 799,587 | 10,794 | 736,821 | 84,013 |

FUENTE: INEGI. Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación.

[http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatos.asp?c=13158,%20](http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?c=13158,%20)

En la siguiente tabla se mostrara el total de vehículos registrados para el municipio de Morelia.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



### Vehículos de motor registrados en circulación

Consulta de: Vehículos registrados Por: Año de registro Según: Ent y mun registro

| Morelia |         |
|---------|---------|
| 1980    | 23,736  |
| 1981    | 37,673  |
| 1982    | 40,437  |
| 1983    | 46,660  |
| 1984    | 48,523  |
| 1985    | 53,950  |
| 1986    | 53,447  |
| 1987    | 55,247  |
| 1988    | 57,843  |
| 1989    | -       |
| 1990    | 74,262  |
| 1991    | 81,591  |
| 1992    | 84,983  |
| 1993    | 96,601  |
| 1994    | 109,859 |
| 1995    | 120,205 |
| 1996    | 120,983 |
| 1997    | 133,852 |
| 1998    | 140,878 |
| 1999    | 154,809 |
| 2000    | 174,701 |
| 2001    | 190,294 |
| 2002    | 210,514 |
| 2003    | 238,681 |
| 2004    | 239,906 |
| 2005    | 261,353 |
| 2006    | 266,955 |
| 2007    | 269,847 |
| 2008    | 300,706 |
| 2009    | 315,606 |
| 2010    | 349,064 |

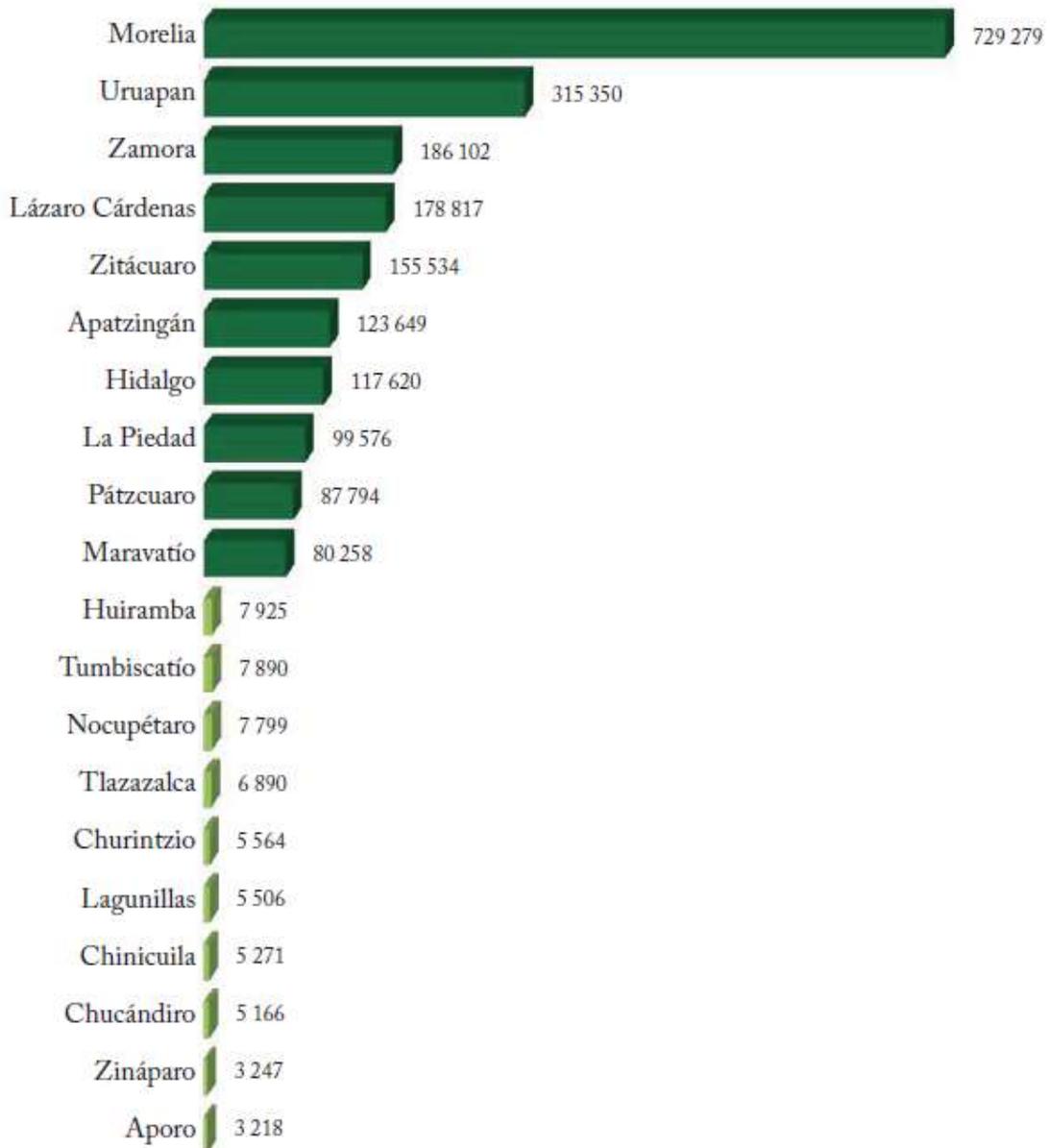
FUENTE: INEGI. Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación.

[http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=13158,%201:](http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=13158,%201:)



FIGURA 3

### Municipios con mayor y menor población





De los datos anteriores tenemos que en el municipio de Morelia, hay 729,279 habitantes y 349,064 vehículos registrados en esta misma ciudad lo que nos da un promedio de 2.09 habitantes/vehículo, en la siguiente tabla se proporciona información de la relación de habitantes por vehículo en países desarrollados (2002).

|    | ZONA           | VEHICULOS | HABITANTES | HAB/VEH |
|----|----------------|-----------|------------|---------|
| 1  | ESTADOS UNIDOS | 122800000 | 280562000  | 2.3     |
| 2  | JAPON          | 102570000 | 126975000  | 1.2     |
| 3  | ALEMANIA       | 52450000  | 83252000   | 1.6     |
| 4  | FRANCIA        | 37930000  | 59766000   | 1.6     |
| 5  | CHINA          | 32510000  | 1284304000 | 39.5    |
| 6  | COREA DEL SUR  | 31480000  | 48324000   | 1.5     |
| 7  | ESPAÑA         | 29550000  | 40077000   | 1.4     |
| 8  | CANADA         | 26290000  | 31902000   | 1.2     |
| 9  | AFRICA         | 22250000  | 756722000  | 34.0    |
| 10 | REINO UNIDO    | 19210000  | 59758000   | 3.1     |
| 11 | MEXICO         | 18050000  | 103400000  | 5.7     |
| 12 | BRASIL         | 17930000  | 176030000  | 9.8     |
| 13 | ITALIA         | 15270000  | 57716000   | 3.8     |
| 14 | RUSIA          | 13120000  | 144979000  | 11.1    |
| 15 | BELGICA        | 10560000  | 10275000   | 1.0     |
| 16 | INDIA          | 8920000   | 1045845000 | 117.2   |
| 17 | CHECOSLOVAQUIA | 4470000   | 5403000    | 1.2     |
| 18 | TURQUIA        | 3470000   | 67309000   | 19.4    |
| 19 | AUSTRALIA      | 3440000   | 19547000   | 5.7     |
| 20 | TAIWAN         | 3370000   | 22548000   | 6.7     |
| 21 | POLONIA        | 3100000   | 38625000   | 12.5    |
| 22 | SUECIA         | 2760000   | 8877000    | 3.2     |
| 23 | PORTUGAL       | 2510000   | 10075000   | 4.0     |
| 24 | HOLANDA        | 2310000   | 16068000   | 7.0     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
 ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
| FUENTE.INGENIERIA DE TRANSITO FUNDAMENTOS Y APLICACIONES. |  |  |  |  |

Se observa que en relación de habitantes y vehículos, la ciudad de Morelia cuenta con un porcentaje mayor que países desarrollados (se considera el país no la ciudad) lo que puede indicar que en la ciudad de Morelia al ser construida en la época colonial no cuente en las calles las necesidades de los vehículos actuales.

Los vehículos que transitan en las carreteras se puede clasificar en vehículos ligeros que son los de carga o pasajeros, estos tienen dos ejes y cuatro ruedas, como pueden ser automóviles, camionetas y unidades ligeras de carga o pasajeros. Los vehículos pesados son los que se utilizan para el transporte de carga o pasajeros de dos o más ejes y seis o más ruedas. Los vehículos especiales son los que eventualmente transitan como camiones para transporte de maquinaria pesada, maquinaria agrícola, bicicletas y motocicletas, además de vehículos no clasificados como vehículos deportivos, de tracción animal, estos vehículos como transitan ocasionalmente sobre las carreteras influyen en el diseño para el caso de las estructuras como alturas de puentes.

En la siguiente tabla se muestran la clasificación de los vehículos que circulan por las calles y carreteras.



| TIPO DE VEHICULO     | NUM. DE EJES                      | ESQUEMAS |          | SIMBOLO                        | PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE CAMIONES | PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE VEHICULOS |    |    |
|----------------------|-----------------------------------|----------|----------|--------------------------------|--|---|----|----|
|                      |                                   | PERFIL   | PLANTA   |                                |  |   |    |    |
| VEHICULOS LIGEROS    | AUTOMOVILES                       | 2        |          | Ap                             | —  | 46  | 58 |    |
|                      | CAMIONETAS                        |          |          | Ac                             |  | 12  |    |    |
| VEHICULOS PESADOS    | AUTOBUSES                         | 2        |          | B                              | —  | 12  | 42 |    |
|                      | CAMIONES                          | 2        |          | C2                             | 73                                       | 100                                       |    | 30 |
|                      |                                   | 3        |          | C3                             | 13                                       |   |    |    |
|                      |                                   |          |          | T2-S1                          |  |   |    |    |
|                      |                                   | 4        |          | T2-S2                          | 7  |   |    |    |
|                      |                                   | 5        |          | T3-S2                          | 7  |   |    |    |
|                      |                                   |          | T2-S1-R2 |                                |  |   |    |    |
|                      | OTRAS COMBINACIONES               |          |          |                                |  |   |    |    |
| VEHICULOS ESPECIALES | CAMIONES Y/O REMOLQUES ESPECIALES |          |          | E <sub>n</sub><br>n = variable | VARIABLE                                 |   |    |    |
|                      | MAQUINARIA AGRICOLA               |          |          |                                | VARIABLE                                 |   |    |    |
|                      | BICICLETAS Y MOTOCICLETAS         |          |          |                                | VARIABLE                                 |   |    |    |
|                      | OTROS                             |          |          |                                | VARIABLE                                 |   |    |    |

FIGURA 4

Las características estáticas, dinámicas y cinemáticas de los vehículos son elementos necesarios para el diseño geométrico de las carreteras en estos datos se encuentra información de gran importancia como el peso, tamaño y longitud de los vehículos, así como las fuerzas que causan el movimiento del vehículo. Para permitir la operación segura de los vehículos se debe conocer que tipo circulan por las carreteras, si son camiones, vehículos particulares, transporte de carga o de pasajeros así poder establecer en el diseño las maniobras básicas de paso, alto total y maniobras de giro. En el diseño de carreteras se considera un vehículo de diseño



que cubre con las características de todos los vehículos que usen la carretera. Las características de este serán usadas para calcular intersecciones, requerimientos de distancias y elementos de diseño geométrico.

Para el diseño de una carretera hay ciertos aspectos que se deben de tomar en cuenta del vehículo como el peso y el tamaño estas son las características estáticas que nos sirven para determinar ancho de carril, de cuneta, dimensiones de cajas de estacionamiento, el peso de los vehículos nos ayudan para el cálculo de los peraltes y pendientes de los pavimentos.

Las características cinemáticas es la capacidad de aceleración de los vehículos. La aceleración de vehículo se emplea en maniobras de rebase, esta aceleración sirve para el dimensionamiento de las características de la carretera como rampas en los viaductos y los carriles de rebase.

Las características dinámicas son las fuerzas que actúan sobre un vehículo cuando este se encuentra en movimiento como son la resistencia del aire, la resistencia de la pendiente, la resistencia de rodamiento y la resistencia de la curva.

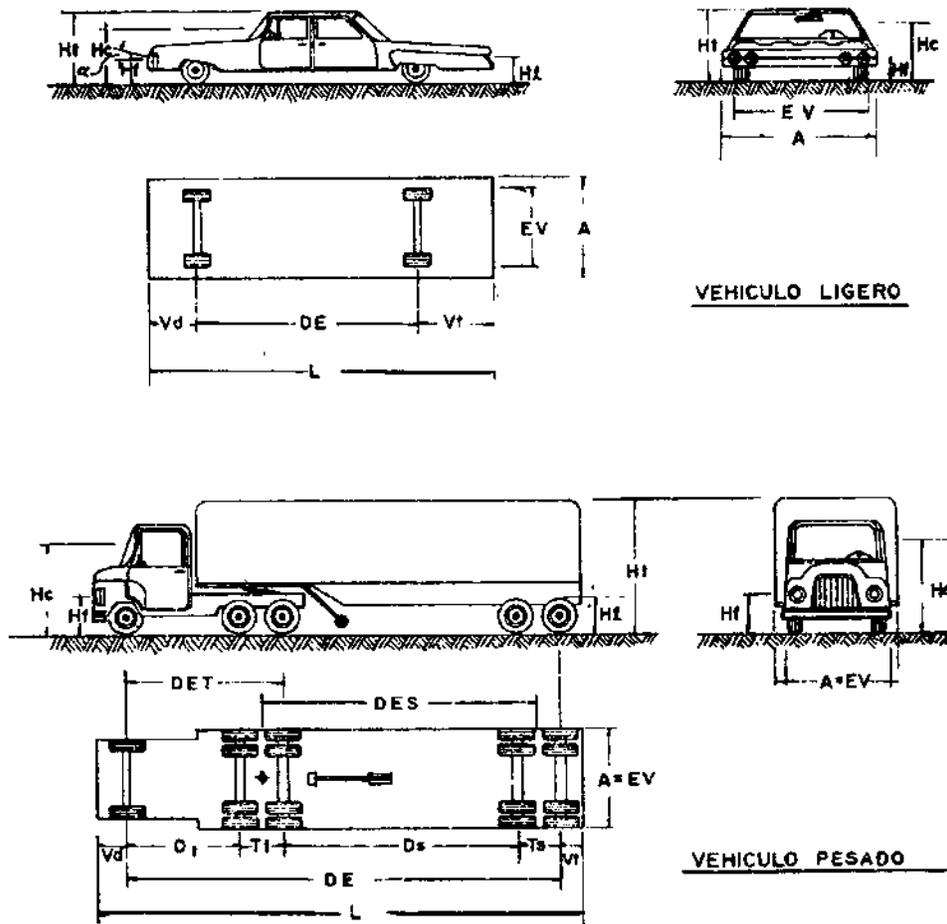
Ya que la carretera se debe diseñar para que funcione por un determinado número de años no se debe considerar las características actuales de los vehículos, sino también las tendencias de los últimos años para prever las condiciones futuras.

Las características a considerar en vehículos son sus dimensiones, longitud total del vehículo, distancia entre los ejes más alejados de la unidad, distancia entre los ejes más alejados del tractor, distancia entre la articulación y el eje del semirremolque, vuelo delantero, vuelo trasero, distancia entre los ejes del tándem del tractor, distancia entre los ejes del tándem del semirremolque, distancia entre el eje posterior del tándem del tractor y el eje delantero del tándem del semirremolque,



ancho total del vehículo, distancia entre las caras extremas de las ruedas, altura total del vehículo, altura de los ojos del conductor, altura de los aros delanteros, altura de las luces posteriores, ángulo de desviación del haz luminoso de los faros.

FIGURA 5



$L$ =longitud total del vehículo,

$DE$ =distancia entre los ejes más alejados de la unidad,

$DET$ =distancia entre los ejes mas alejados del tractor,

$DES$ = distancia entre la articulación y el eje del semirremolque,



Vd= vuelo delantero,

Vt= vuelo trasero,

Tt= distancia entre los ejes del tándem del tractor,

Ts= distancia entre los ejes del tándem del semirremolque,

Dt = distancia entre el eje delantero del tractor y el primer eje del tándem

Ds = distancia entre el eje posterior del tándem del tractor y el eje delantero del tándem del semirremolque,

A = ancho total del vehículo,

EV = distancia entre las caras extremas de las ruedas,

HT = altura total del vehículo,

Hc = altura de los ojos del conductor,

Hf= altura de los faros delanteros,

Hl= altura de las luces posteriores,

$\alpha$ = ángulo de desviación del haz luminoso de los faros.

Las dimensiones de los vehículos varían según marca, modelo y uso, para fines de proyecto geométrico de carreteras se usara las características del vehículo de proyecto.

Radio de giro y trayectoria de las ruedas.



Es el radio de la circunferencia definida por la trayectoria de la rueda delantera externa del vehículo, cuando este efectúa un giro.

El radio de giro, las distancias entre ejes y la entrevía del vehículo, definen la trayectoria que siguen las ruedas cuando el vehículo efectúa un giro. Estas trayectorias especialmente de la rueda delantera externa y la trasera interna, sirven para calcular las ampliaciones en las curvas horizontales de una carretera y para diseñar la orilla interna de la calzada en los ramales de las intersecciones.

El radio de giro mínimo está limitado por la deflexión máxima de las ruedas. En los vehículos modernos, la rotación máxima de las ruedas es 50 grados.

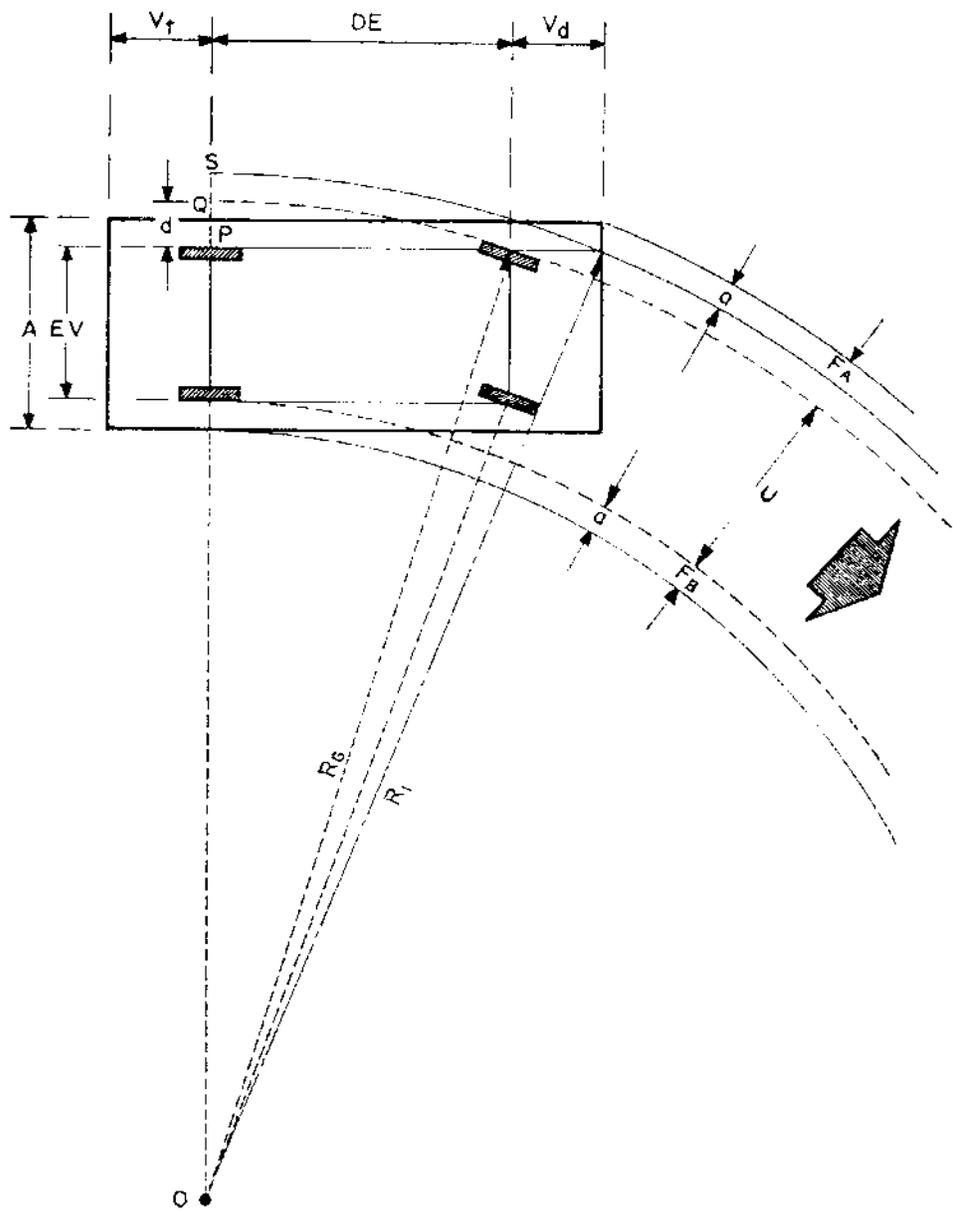
Obviamente, la distancia entre los límites exteriores de las huellas de la llanta delantera externa y trasera interna es mayor cuando menor es el radio de giro, alcanzando su valor máximo cuando el radio de giro es mínimo, es decir, cuando la deflexión de la llanta es máxima. A esta distancia se la llama distancia entre huellas y se representa con la letra U. a la diferencia entre la distancia entre huellas externas y la entrevía se le denomina desplazamiento de la huella y se le representa con la letra d.

$$d = U - EV$$

Se puede determinar el desplazamiento de la huella de los vehículos sencillos con una distancia entre ejes corta ya que la trayectoria de las llantas son arcos de circunferencia y tienen un centro de giro común.

En la siguiente figura se analiza este giro

FIGURA 6



$$\text{Ancho} = U + F_A + F_B$$

$$U = EV + R_G - \sqrt{R_G^2 - (DE)^2}$$

$$F^A = \sqrt{R_G^2 + V_d(2DE + V_d)} - R_G + F_B$$



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



$$F_B = \frac{A - EV}{2}$$

DONDE:

$$d = R_G - \overline{OP}$$

POR LO QUE

$$\overline{OP} = \sqrt{R_G^2 - (DE)^2}$$

Y TAMBIEN SE TIENE

$$U = EV + R_G - \sqrt{R_G^2 - (DE)^2}$$

$$F_A = R_1 - R_G + \alpha$$

$$R_1 = \sqrt{(DE + V_d)^2 + \overline{OP}^2}$$

$$\overline{OP}^2 = R_G^2 - (DE)^2$$

$$\begin{aligned} R_1 &= \sqrt{(DE + V_d)^2 + R_G^2 - (DE)^2} \\ &= \sqrt{R_G^2 + V_d(2DE + V_d)} \end{aligned}$$

FINALMENTE

$$F_A = \frac{A - EV}{2} \quad \alpha = F_B$$



Cuando el tractor cuenta con un remolque y/o semirremolque el desplazamiento se calcula:

Desplazamiento de la huella del tractor  $d_t$ :

$$d_t = R_G - \sqrt{R_G^2 - (DET)^2}$$

Desplazamiento de la huella del semirremolque  $d_s$

$$d_s = (R_G - d_t) - \sqrt{(R_G - d_t)^2 - (DES)^2}$$

Desplazamiento total de la huella del vehículo:

$$d = d_t + d_s$$

También

$$F_A = \sqrt{R_G^2 + V_d(2DE + V_d)} - R_G F_B = 0$$

Relación peso/potencia. El peso del vehículo cargado y la potencia de su motor son elementos que definen las características y costos de operación de un vehículo en la carretera sobre todo en los vehículos pesados. La relación peso / potencia está relacionada directamente con la velocidad y el tiempo de recorrido de las carreteras. Los vehículos con la misma relación peso/potencia tienen características de operación similares, lo cual indica que camiones de diferentes pesos y potencias tienen el mismo comportamiento si la relación peso/potencia se



conserva constante. Generalmente la relación peso/potencia de todos los vehículos por lo cual permite establecer una relación peso/potencia de proyecto.

Aceleración y desaceleración. Cuando las fuerza tractiva que genera el motor es mayor que la resistencia que opone al movimiento de vehículo se llama aceleración y si ocurre lo contrario se desacelera. Cuando la resistencia es igual a la fuerza tractiva el vehículo se mueve a una velocidad constante se le conoce como velocidad de régimen.

El conductor acelera cuando hay una maniobra de rebase, cuando entra a una pendiente ascendente, cuando se incorpora a una corriente de tránsito a través de un carril de aceleración, cuando cruza una intersección a nivel en presencia de un vehículo que se aproxima por otra rama o cuando desea aumentar su velocidad simplemente para disminuir tiempos en su recorrido. El conductor desacelera cuando ve algún peligro, para salir de un camino de alta velocidad, para cruzar una intersección, para disminuir la velocidad en pendientes.

Estabilidad en las curvas.

Un vehículo es estable, si no tiende a salirse de su trayectoria que fija el conductor. El vehículo es inestable si tiene una mal simetría ocasionada por carga mal distribuida, llantas desinfladas o de diferente tamaño, o por la fuerza centrífuga que origina una curva. Cuando las fuerzas que tienden a hacer deslizar el vehículo son mayores que las fuerzas que mantienen al vehículo en su trayectoria, el vehículo se desliza. Cuando la resultante de las fuerzas que actúan sobre el vehículo sale fuera del polígono formado por los puntos de contacto de las ruedas con el pavimento, el vehículo vuelca.



**Resistencia al aire.** Un vehículo tiene que vencer la resistencia del aire que tiene enfrente, así como a la fuerza debida a la acción de fricción a su alrededor. La fuerza requerida para vencerla se conoce como resistencia al aire y está relacionada con el área transversal del vehículo, en una dirección perpendicular a la dirección del movimiento y con el cuadro de velocidad del vehículo.

**Resistencia a la pendiente.** Cuando un vehículo sube por una pendiente, el peso del vehículo genera una fuerza que actúa en dirección contraria al movimiento, por lo que un vehículo cuando sube una pendiente tiende a perder velocidad a menos que se aplique una aceleración que compense la resistencia a la pendiente.

**Resistencia al rodamiento.** Existen fuerzas que ponen resistencia al movimiento de un vehículo, como la fricción que producen las piezas mecánicas de los propios vehículos y la fricción que tiene el pavimento con las llantas.

### Vehículo de proyecto

El vehículo de proyecto es el que sus características se emplean para establecer los lineamientos de diseño de una carretera. Sus características abarcan la mayoría de los vehículos y rigen para el proyecto geométrico de caminos.

En la siguiente tabla se muestran los valores a considerar para los vehículos de proyecto y en las figuras se muestra las principales dimensiones de los vehículos de proyecto así como radios de giro mínimos y trayectorias para vueltas de 180 grados.

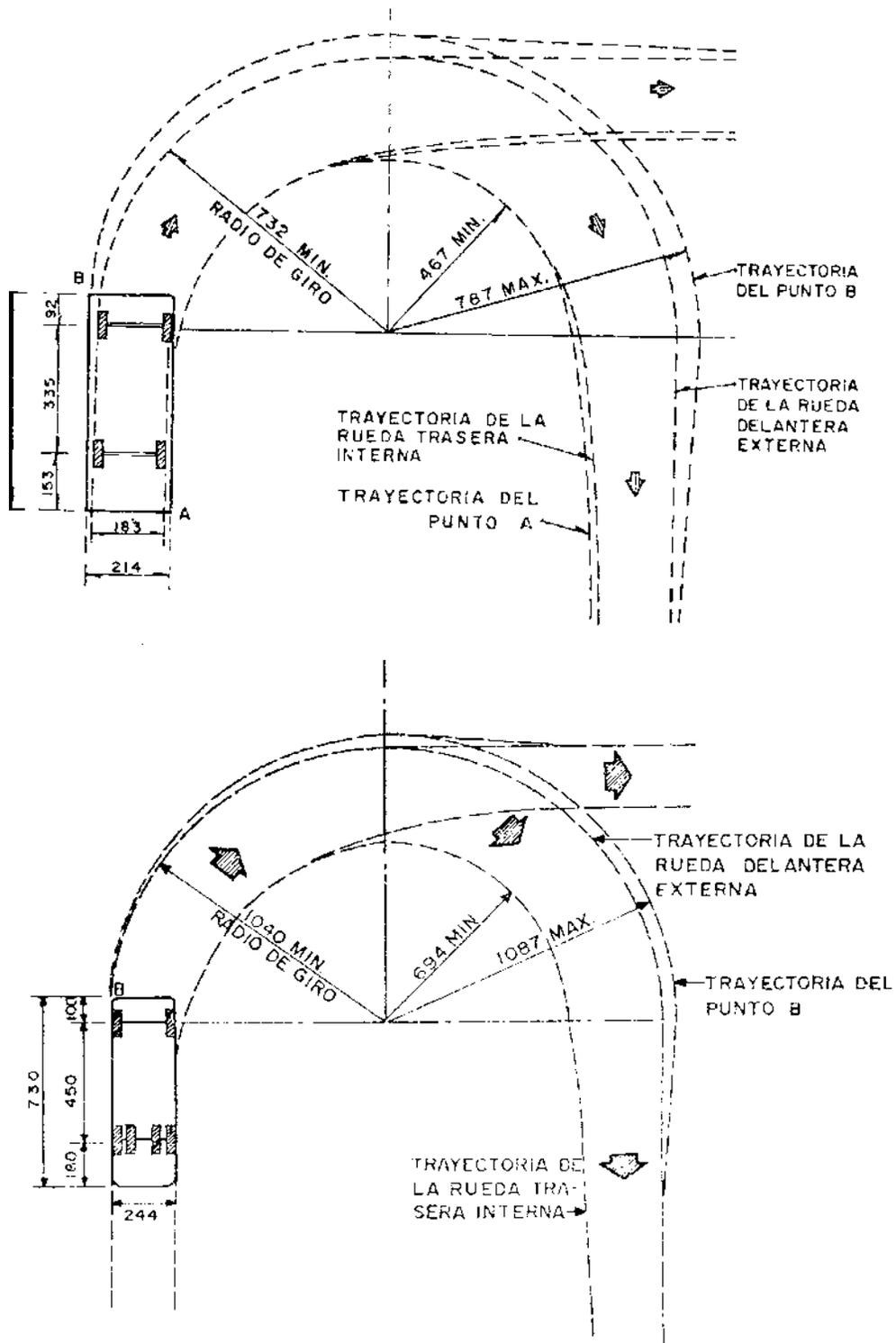


FIGURA 7

| C A R A C T E R I S T I C A S  |  | VEHICULO DE PROYECTO |        |          |                    |                  |         |                 |
|--|--|----------------------|--------|----------|--------------------|------------------|---------|-----------------|
|  |  | DE-335               | DE-450 | DE - 610 | DE-1220            | DE-1525          |         |                 |
| D I M E N S I O N E S E N C M.   | Longitud total del vehículo                        | L                    | 580    | 730      | 915                | 1525             | 1678    |                 |
|  | Distancia entre ejes extremos del vehículo         | DE                   | 335    | 450      | 610                | 1220             | 1525    |                 |
|  | Distancia entre ejes extremos del tractor          | DET                  | —      | —        | —                  | 397              | 915     |                 |
|  | Distancia entre ejes del semiremolque              | DES                  | —      | —        | —                  | 762              | 610     |                 |
|  | Vuelo delantero                                    | Vd                   | 92     | 100      | 122                | 122              | 92      |                 |
|  | Vuelo trasero                                      | Vt                   | 153    | 180      | 183                | 183              | 61      |                 |
|  | Distancia entre ejes tándem tractor                | Tt                   | —      | —        | —                  | —                | 122     |                 |
|  | Distancia entre ejes tándem semiremolque           | Ts                   | —      | —        | —                  | 122              | 122     |                 |
|  | Distancia entre ejes interiores tractor            | Dt                   | —      | —        | —                  | 397              | 488     |                 |
|  | Dist. entre ejes interiores tractor y semiremolque | Ds                   | —      | —        | —                  | 701              | 793     |                 |
|  | Ancho total del vehículo                           | A                    | 214    | 244      | 259                | 259              | 259     |                 |
|  | Entrevía del vehículo                              | EV                   | 183    | 244      | 259                | 259              | 259     |                 |
|  | Altura total del vehículo                          | Ht                   | 167    | 214-412  | 214-412            | 214-412          | 214-412 |                 |
|  | Altura de los ojos del conductor                   | Hc                   | 114    | 114      | 114                | 114              | 114     |                 |
|  | Altura de los faros delanteros                     | Hf                   | 61     | 61       | 61                 | 61               | 61      |                 |
| Altura de los faros traseros   | Ht   | 61                   | 61     | 61       | 61                 | 61               |         |                 |
| Angulo de desviación del haz de luz de los faros   | $\alpha$   | 1°                   | 1°     | 1°       | 1°                 | 1°               |         |                 |
| Radio de giro mínimo (cm)  | Rg   | 732                  | 1040   | 1281     | 1220*              | 1372*            |         |                 |
| Peso total (Kg)  | Vehículo vacío                                     | Wv                   | 2500   | 4000     | 7000               | 11000            | 14000   |                 |
|  | Vehículo cargado                                   | Wc                   | 5000   | 10000    | 17000              | 25000            | 30000   |                 |
| Relación Peso/Potencia (Kg/HP)   | $Wc/P$   | 45                   | 90     | 120      | 180                | 180              |         |                 |
| VEHICULOS REPRESENTADOS POR EL DE PROYECTO   |  | $A_{py}A_c$          | C2     | B.-C3    | T2 - S1<br>T2 - S2 | T3 - S2<br>OTROS |         |                 |
| PORCENTAJE DE VEHICULOS DEL TIPO INDICADO CUYA DISTANCIA ENTRE EJES EXTREMOS (DE) ES MENOR QUE LA DEL VEHICULO DE PROYECTO |  | $A_{py}A_c$          | 99     | 100      | 100                | 100              | 100     |                 |
|  |  | C2                   | 30     | 90       | 99                 | 100              | 100     |                 |
|  |  | C3                   | 10     | 75       | 99                 | 100              | 100     |                 |
|  |  | T2 - S1              | 0      | 0        | 1                  | 80               | 99      | 78<br>100<br>98 |
|  |  | T2 - S2              | 0      | 0        | 1                  | 93               | 100     |                 |
|  |  | T3 - S2              | 0      | 0        | 1                  | 18               | 90      |                 |
| PORCENTAJE DE VEHICULOS DEL TIPO INDICADO CUYA RELACION PESO/POTENCIA ES MENOR QUE LA DEL VEHICULO DE PROYECTO             |  | $A_{py}A_c$          | 98     | 100      | 100                | 100              | 100     |                 |
|  |  | C2                   | 62     | 98       | 100                | 100              | 100     |                 |
|  |  | C3                   | 20     | 82       | 100                | 100              | 100     |                 |
|  |  | T2 - S1              | 6      | 85       | 100                | 100              | 100     |                 |
|  |  | T2 - S2              | 6      | 42       | 98                 | 98               | 98      |                 |
|  |  | T3 - S2              | 2      | 35       | 80                 | 80               | 80      |                 |

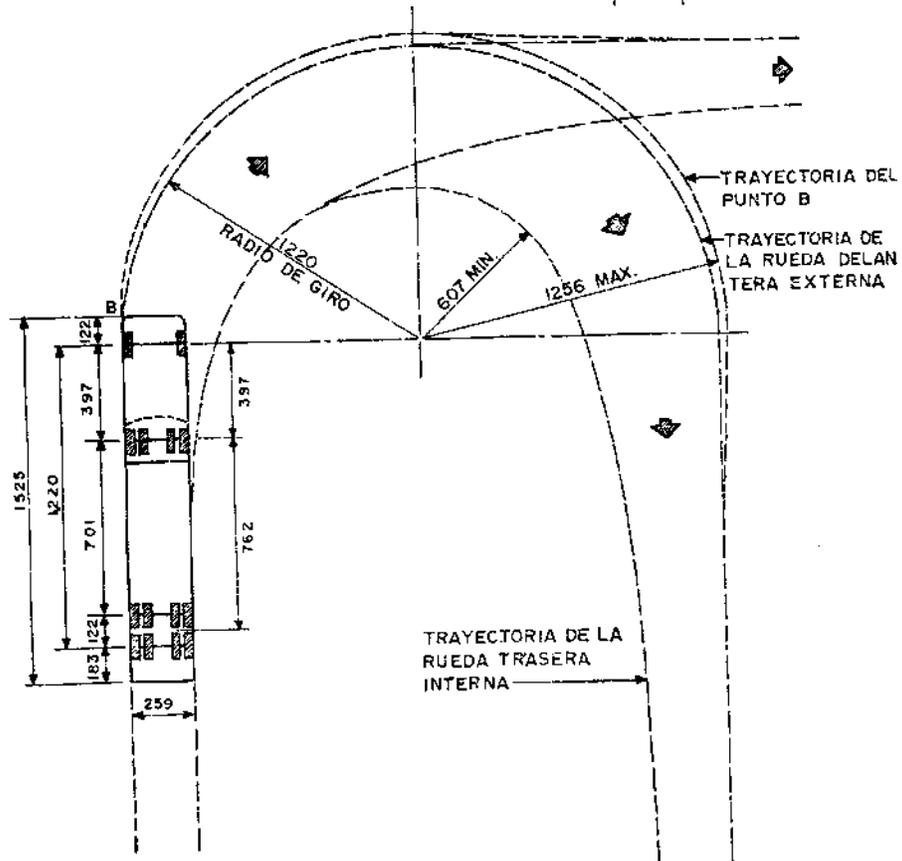
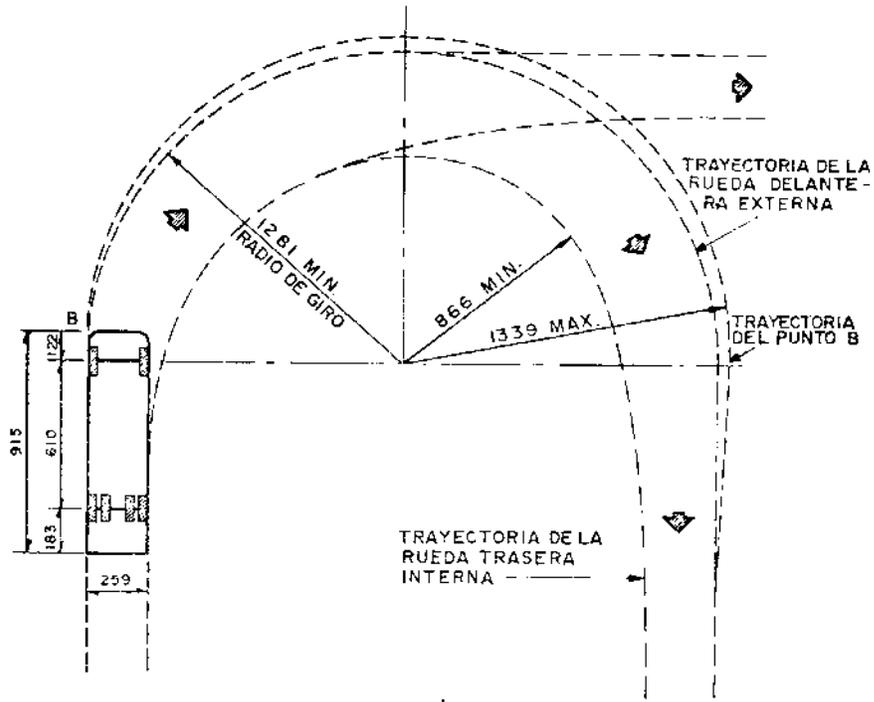


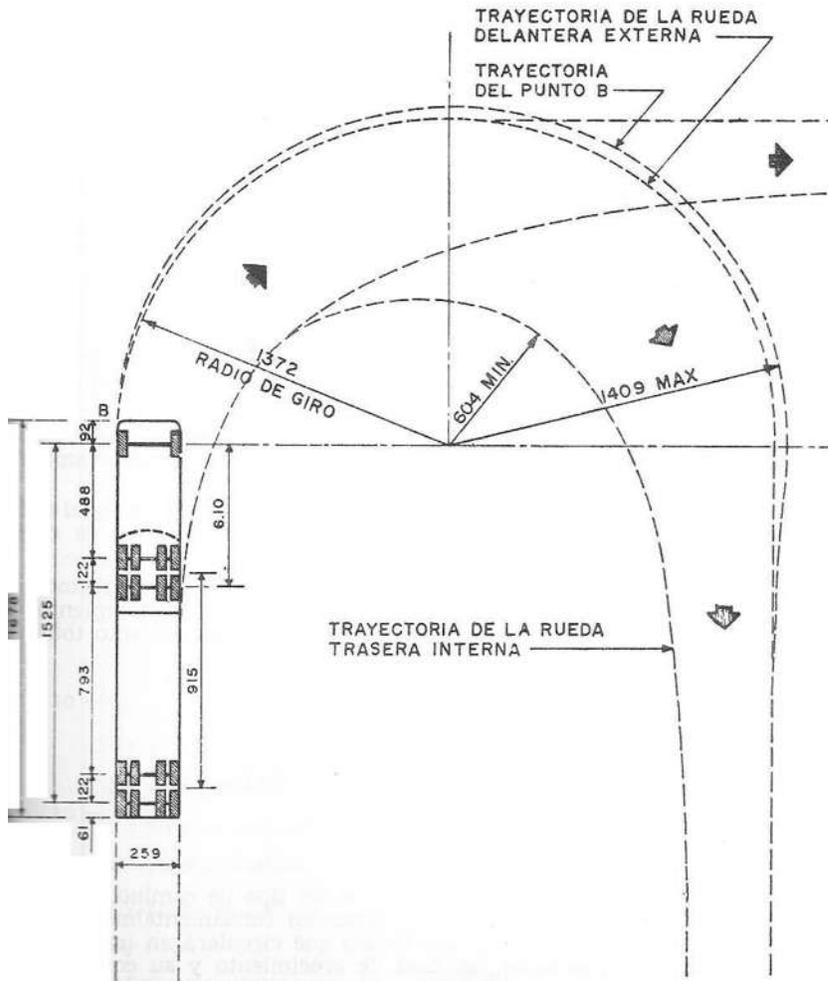
FIGURA 8





TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA





## CARACTERISTICAS DEL CAMINO

El sistema vial es uno de los elementos mas importantes en el desarrollo de un país, y se manifiesta en su economía podemos analizar que los países mas desarrollados son los que cuentan con un sistema vial de gran calidad, lo contrario ocurre en los países menos desarrollados.

Las características de un camino influyen en las maniobras de rebase y de frenado. Para el diseño del proyecto geométrico es importante que el conductor pueda ver y reaccionar a tiempo bajo cualquier incidente. En las características del camino se describen las distancias que se deben tomar en cuenta para el diseño de carreteras.



Distancia de visibilidad. La distancia visual es la longitud que el conductor puede contemplar delante del cuando las condiciones atmosféricas y de tránsito son favorables en cualquier momento específico. Se consideran dos tipos de visibilidad, la de parada y la visibilidad de rebase.

Distancia de visibilidad de parada (DVP) es la distancia mínima requerida para que un conductor detenga su vehículo después de ver un objeto en la trayectoria del vehículo sin impactarse con ese objeto.

Las carreteras su diseño debe estar de tal modo que la distancia visual sea cuando menos igual a la distancia de visibilidad de parada.

La distancia de visibilidad de parada está formada por la suma de dos distancias. La distancia recorrida por el vehículo desde el instante en que el conductor ve el objeto hasta que coloca su pie en el pedal del freno y la distancia recorrida por el vehículo durante la aplicación de los frenos por lo tanto la distancia de visibilidad de parada es la suma de la distancia de reacción y la distancia de frenado.

De lo anterior se puede expresar como:

$$D_p = d + d'$$

Donde:

$D_p$  = distancia de visibilidad de parada

$d$  = distancia de reacción

$d'$  = distancia de frenado



la distancia de reacción se calcula mediante la expresión:

$$d = K_v t$$

donde:

d= distancia de reacción (m)

t= Tiempo de reacción (seg)

v= Velocidad del vehículo (km/h)

K= factor de conversión de Km/h a m/seg, igual a 0.278

La distancia de frenado se calcula igualando la energía cinética del vehículo con el trabajo que realiza la fuerza para detenerlo, esto es:

$$\frac{1}{2}mV^2 = Wfd' + Wpd$$

En donde:

m= masa del vehículo (m=W/g)

V=velocidad del vehículo (m/seg)

W= peso del vehículo

f= coeficiente de fricción longitudinal

p= pendiente de la carretera

g= aceleración de la gravedad (g=9.81 m/seg<sup>2</sup>)

d'= distancia de frenado



Expresando la velocidad en kilómetros por hora y sustituyendo a  $m$  por su valor, la expresión anterior queda:

$$(0.278V)^2 = \frac{W}{2 \times 9.81} = Wfd' + Wpd'$$

Y simplificando

$$d' = \frac{V^2}{254(f + p)}$$

Sumando la distancia de reacción y la distancia de frenado, se obtendrá la distancia de visibilidad de parada expresada por:

$$Dp = 0.278Vt + \frac{V^2}{254(f + p)}$$

Para la ecuación anterior se considera que la velocidad del vehículo es constante durante el tiempo de reacción y que el vehículo se detiene con la sola aplicación de los frenos, despreciando las partes móviles, la resistencia interna, de rodamiento, del aire y la variación de la eficiencia de los frenos.

Los elementos no considerados en esta fórmula como la presión, tipo y estado de las llantas, estado de la superficie de rodamiento son considerados el tiempo de reacción y con el coeficiente de fricción longitudinal los cuales se deben de establecer experimentalmente.

En la siguiente tabla se muestran la distancia de visibilidad de parada para diferentes velocidades de proyecto, condiciones de pavimento mojado y a nivel



| VELOCIDAD DE PROYECTO EN Km / h | VELOCIDAD DE MARCHA EN Km/h | REACCION      |                | COEFICIENTE DE FRICCIÓN | DISTANCIA DE FRENADO EN m | DISTANCIA DE VISIBILIDAD |                 |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
|                                 |                             | TIEMPO EN seg | DESTANCIA EN m |                         |                           | CALCULADA EN m           | REDONDEADA EN m |
| 30                              | 28                          | 2.5           | 20.28          | 0.4                     | 8.9                       | 29.7                     | 30              |
| 40                              | 37                          | 2.5           | 27.8           | 0.38                    | 16.6                      | 44.4                     | 45              |
| 50                              | 46                          | 2.5           | 34.7           | 0.36                    | 27.3                      | 62                       | 60              |
| 60                              | 55                          | 2.5           | 41.6           | 0.34                    | 41.7                      | 83                       | 85              |
| 70                              | 63                          | 2.5           | 48.6           | 0.325                   | 59.4                      | 108                      | 110             |
| 80                              | 71                          | 2.5           | 55.5           | 0.31                    | 81.3                      | 136.8                    | 135             |
| 90                              | 79                          | 2.5           | 62.5           | 0.305                   | 104.6                     | 167.1                    | 165             |
| 100                             | 86                          | 2.5           | 69.4           | 0.3                     | 131.2                     | 200.6                    | 200             |
| 110                             | 92                          | 2.5           | 76.3           | 0.295                   | 161.5                     | 237.8                    | 240             |

La tabla anterior muestra valores para vehículos ligeros por lo que es evidente que no son distancias aplicadas a vehículos grandes y pesados aunque se compensa ya que los vehículos grandes tienen mas distancia de visibilidad de parada y normalmente los viajan a una velocidad menor que los vehículos ligeros.

Un adelantamiento o rebase es una maniobra que consiste en sobrepasar a otro vehículo que circula en el mismo sentido que nosotros pero con velocidad inferior, y delante de nosotros. Los adelantamientos se pueden realizar utilizando carriles de sentido contrario al nuestro, pero existen vías en las que hay habilitado un carril adicional para realizar esta maniobra.

Distancia de visibilidad de rebase. Se dice que un tramo de carretera tiene distancia de visibilidad de rebase, cuando la distancia de visibilidad en ese tramo es suficiente para que el conductor de un vehículo pueda adelantar a otro que circula en el mismo carril sin peligro de interferir con un tercer vehículo que venga en sentido contrario y se haga visible al iniciar la maniobra. La distancia de visibilidad



de rebase también va a permitir que el conductor cancele con éxito la maniobra de rebase o sea que regrese a su carril detrás del vehículo que se pretendía rebasar.

La distancia de visibilidad de rebase esta calculada para carreteras de dos carriles únicamente ya que en carreteras de cuatro carriles el transito lleva la misma dirección y no hay riesgo de un choque.

Las distancias de visibilidad de rebase en carreteras de cuatro o mas carriles sin faja separadora central son muy peligrosas por lo que no se permite esta acción de rebase en este tipo de carreteras. Se recomienda diseñar tramos de rebase como sea posible tanto topográficamente como económicamente para poder evitar filas detrás de los vehículos lentos.

La distancia de visibilidad de rebase mínima se calcula solo para rebasar un solo vehículo por lo que para el calculo de la distancia de visibilidad de rebase se tendrá que suponer algunos casos que se pudieran presentar en la maniobra de rebase.

- 1.- el vehículo que va a ser rebasado circula a velocidad uniforme, de magnitud semejante a la que adoptan los conductores en caminos von volúmenes de transito intermedios.
- 2.- la velocidad del vehículo que rebasa se reduce y esta detrás del obstructor a medida que se ingresa en la sección de rebase. En ese momento ambos vehículos circulan a la misma velocidad.
- 3.- al llegar a la sección de rebase, transcurre algún tiempo durante el cual el conductor decide si inicia la maniobra de rebase en ese momento el conductor inicia su aceleración.



4.- el rebase se realiza bajo lo que puede llamarse maniobra de arranque demorado y retorno apresurado, pues cuando se ocupa el carril izquierdo para iniciar el rebase, se presenta un vehículo en sentido contrario con igual velocidad que el vehículo rebasante. Aunque el rebase se realiza acelerando durante toda la maniobra, se considera que la velocidad del vehículo rebasante mientras ocupa el carril izquierdo, es constante y tiene un valor de 15 km / hora mayor que el vehículo rebasado.

5.- existe un espacio o claro adecuado entre el vehículo que rebasa y cualquier vehículo en sentido contrario, cuando el vehículo que rebasa reingresa al carril derecho.

## SEÑALAMIENTO VIAL

Otra característica del camino son las señales que encontramos y nos indican, previenen o informan de situaciones que podemos encontrarnos.

El señalamiento vial son marcas, símbolos y dispositivos colocados por la autoridad competente para guiar, dirigir y advertir a los usuarios de la vía pública la forma correcta y segura de transitar por la misma. El propósito del señalamiento vial es indicar al usuario sobre las prevenciones que se deben tener en cuenta, las restricciones que imperan en la vía de circulación y la información necesaria según las condiciones de las calles y carreteras.

Los requisitos generales que debe reunir un señalamiento son:

Satisfacer una necesidad importante

Llamar la atención



Transmitir un mensaje simple y claro

Imponer respeto a los usuarios del camino

Estar en un lugar apropiado a fin de dar tiempo para reaccionar.

Clasificación del Señalamiento Vial:

Señalamiento vertical: es el conjunto de tableros fijados en postes, marcos y otras estructuras, con leyendas y/o símbolos que tienen por objeto regular el uso de la vialidad, indicar los principales destinos, la existencia de algún sitio turístico o servicio, o transmitir al usuario un mensaje relativo a la calle, carretera o autopista.

Señalamiento horizontal: es el conjunto de marcas que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades y denotar todos aquellos elementos estructurales que estén instalados dentro del derecho de vía, con el fin de regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información a los usuarios. Estas marcas pueden ser rayas, símbolos, letras o dispositivos, que se pintan o colocan sobre el pavimento, guarniciones y estructuras, dentro o adyacentes a las vialidades.

Las señales viales se clasifican en función a su mensaje este puede ser señales preventivas, restrictivas e informativas.

Las señales preventivas son las que se encuentran en color amarillo y en forma de rombo y nos indican la existencia de algún peligro en el camino y en el entorno del camino. A continuación se muestran ejemplos de estos señalamientos. Se recomienda estar alerta ya que indican que próximamente se encuentra una situación en la que se deberá adoptar medidas de precaución para efectuar una maniobra de la cual depende la seguridad de los usuarios.



FIGURA 9



Las señales restrictivas son de color blanco con un aro en color rojo y el objetivo de las señales es dar una limitante física o prohibición. Al encontrarse en las calles o carreteras se tendrá que obedecer las indicaciones ya que delimitan. Obedecer las



indicaciones de las SEÑALES RESTRICTIVAS, ya que éstas denotan la existencia de limitaciones o prohibiciones que exigen las propias circunstancias de la carretera y de la reglamentación del tránsito. Recordar que la desobediencia de estas señales implica sanciones establecidas en los Reglamentos de Tránsito.

FIGURA 10





TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



**Prohibido  
Rebasar**



**Prohibido  
Estacionarse**



**Prohibida la  
Vuelta a la  
Derecha**



**Prohibido el  
Paso de  
Vehículos  
Pesados**

Las señales informativas son las que tienen leyendas o símbolos que nos indican información como nombres de lugares, nombres de calles, servicios, kilometraje y ciertas recomendaciones. Estar atento a las indicaciones de las SEÑALES INFORMATIVAS, ya que representan un auxilio muy útil para guiarte en el itinerario que llevas en tu viaje.

- De identificación
- De destino
- De recomendación
- De información general
- De servicios y turísticas

**Informativas de Identificación:**

Tienen por objeto identificar las calles según su nombre y las carreteras según su número de ruta y kilometraje.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 11



Nomenclatura de Calles



Nomenclatura de Ruta  
de Carretera Federal



Poste de  
Kilometraje

Informativas de Destino:

Tienen por objeto informar a los usuarios sobre el nombre y la ubicación de cada uno de los destinos que se presentan a lo largo de su recorrido.

Su aplicación es primordial en las intersecciones en donde el usuario debe elegir la ruta a seguir según el destino seleccionado.

FIGURA 12

### SEÑALES ELEVADAS



### SEÑALES BAJAS



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



**Señales Bajas**

## SEÑALES DIAGRAMATICAS



Informativas de Recomendación y de Información General.



El objetivo de estas señales es, informar determinadas disposiciones y recomendaciones de seguridad que conviene observar, así como cierta información general que conviene conocer.

Informativas de Servicios y Turísticas:

Tienen por objetivo informar de la existencia de un servicio o de un lugar de interés turístico y/o recreativo. Ejemplo de estas son las siguientes:



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 13

Para que los dispositivos de control de tránsito se deberá tomar en cuenta en su diseño su forma, tamaño, color, composición y su efecto reflejante llamen la atención y logren transmitir el mensaje de manera simple y claro.

La ubicación deberá estar dentro del cono visual del conductor para poder llamar su atención y facilitar su lectura así como deberá estar bien ubicado para poder responder a la indicación dependiendo de la velocidad del vehículo.

Se deberá respetar la uniformidad de los letreros a lo largo del camino y en todas las ciudades o poblados para así tener una interpretación igual en todos los lugares.

Y por último la conservación de los dispositivos de tránsito esto es tenerlos en buen estado, que sean legibles y no estén sucios además reponer los que por diversas circunstancias ya no se encuentren y por alguna emergencia o por cuestiones de



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



mantenimiento del camino se coloquen de inmediato las señales y se retiren oportunamente al terminar estas situaciones de riesgo para el usuario.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## CAPITULO 2

### ESTUDIOS DE VELOCIDAD.



## **VELOCIDAD.**

El ser humano desde que usa el medio de transporte a tratado de mejorar el tiempo en el recorrido de sus rutas, y la forma de lograrlo es incrementando la velocidad además que la velocidad y el tiempo es una forma de evaluar la calidad de un camino.

La velocidad es considerada comúnmente como uno de los factores más determinantes en los accidentes con victimas, uno de cada tres accidentes es relacionado con la alta velocidad lo que origina un alto número de muertes.

Los factores que afectan la inseguridad en relación a la velocidad es en la distancia que recorre el vehículo mientras el conductor reacciona esto es la percepción de un obstáculo y la decisión de esquivarlo o frenar. Con el aumento de velocidad disminuyen las posibilidades de recuperación del control del automóvil, cuanto mayor es la velocidad al aproximarse a una curva o una intersección la inseguridad aumenta.

La gravedad de un accidente aumenta con la velocidad que se produce el impacto del vehículo con un objeto fijo o móvil. Las primeras consecuencias mortales aparecen a partir de una velocidad de 25 km/h para los ocupantes del vehículo que no utilizan el cinturón de seguridad y a los peatones, a partir de los 40 km/h para los que si usan el cinturón. De los 50 a 55 km/h para los conductores que no utilizan el cinturón y a 65 km/h a los que si lo usan la posibilidad de muerte es del 50%.

La velocidad con la que viaja un vehículo es la que el conductor decide llevar, esta decisión esta influida por varios factores ya sean ambientales, características del vehículo o del camino pero sobre todo de la personalidad del conductor. Los



factores que afectan al conductor al decidir sobre la velocidad que llevara en su recorrido son:

La edad del conductor, se ha demostrado que los conductores jóvenes conducen a velocidades mayores que la media. Los conductores que llevan pasajeros circulan más despacio que los que no llevan. Además los conductores que conocen las rutas o que pasan por ellas constantemente les da más confianza y tienden a circular mas rápido, lo mismo ocurre a los usuarios que realizan recorridos más largos.

Los factores que se relacionan con las calles y carreteras en relación a la velocidad son en principal si estas se encuentran en buen estado y su buen diseño. El trazo de las curvas, el estado de la calle o el ruido que percibe el conductor al pasar por ella influye de manera directa en la decisión de ir mas rápido, o por el contrario si las calles se encuentran en mal estado el conductor decidirá ir mas despacio.

Otro factor es el estado del automóvil, generalmente los vehículos de reciente modelo tienden a circular más deprisa que los de modelos anteriores.

Las condiciones atmosféricas aumentan considerablemente las velocidades ya que afectan directamente a las condiciones de seguridad de los conductores, la lluvia reduce la fricción que existe entre el pavimento y las llantas lo que aumentara la distancia de visibilidad de parada, la niebla reduce la visibilidad lo que disminuye la distancia de visibilidad.

La velocidad es el factor más importante en el proyecto ya que en base a la velocidad se calculan todos los demás elementos de un proyecto. La velocidad es la relación entre el espacio recorrido y el tiempo que se tarda en recorrerlo.



Como la velocidad que desarrolla un vehículo queda afectada por sus propias características, las características del conductor, del camino, la presencia de otros vehículos, condiciones atmosféricas, etc. Por lo que la velocidad a la que se mueven los vehículos varia constantemente nos obliga a trabajar con valores medios de velocidades por lo que la velocidad que tomaremos para el diseño es la velocidad media.

La velocidad media con respecto al tiempo es la suma de velocidades dividida entre el número total de velocidades consideradas por lo que la podemos definir como:

$$\bar{v}_t = \frac{\sum_{i=1}^N d/t_i}{N} = \frac{\sum_{i=1}^N v_i}{N}$$

EN DONDE:

$\bar{v}_t$  = *Velocidad media con respecto al tiempo*

$d$  = *Distancia recorrida*

$t_i$  = *Tiempo recorrido para el vehículo i*

$N$  = *Número total de vehículos observados*

$v_i$  = *Velocidad del vehiculo i*

La velocidad media con respecto a la distancia es el resultado de dividir la distancia entre el promedio de los tiempos de recorrido por lo que tenemos:

$$\bar{v}_d = \frac{d}{\frac{\sum_{i=1}^N t_i}{N}} = \frac{Nd}{\sum_{i=1}^N t_i}$$



EN DONDE:

$\bar{V}d =$  *Velocidad media con respecto a la distancia*

$d =$  *Distancia recorrida*

$t_i =$  *Tiempo recorrido para el vehículo i*

$N =$  *Número total de vehículos observados*

En el cálculo la velocidad media con respecto al tiempo siempre es mayor que la media con respecto a la distancia. La siguiente ecuación relaciona a las dos velocidades.

$$\bar{V}t = \bar{V}d + \frac{\sigma_d^2}{\bar{V}d}$$

$\sigma_d^2$

= *Desviación estándar de la distribución de velocidades con respecto a la distancia*

Para la elaboración de un proyecto es necesario usar varios tipos de definiciones de velocidad para diferentes situaciones a continuación se definen las velocidades usadas frecuentemente.

Velocidad de punto es la velocidad con que circula un vehículo al pasar por un punto o sección transversal en específico, para su cálculo se saca el promedio de las velocidades de los vehículos que transitan por ese punto en común.



Hay factores que influyen a la velocidad de punto, el usuario al escoger la velocidad de operación es influido por la distancia del viaje, ya que se a demostrado que para viajes mas largos el conductor viaja un promedio de entre el 10 y el 30 por ciento mas rápido que en viajes cortos. Además si el conductor viaja solo tiende a ir más rápido que cuando viaja acompañado, las mujeres tienden a viajar un poco más lento que los conductores hombres.

Otros factores que afectan la velocidad son los vehículos, los más ligeros tienden a viajar más rápido que los vehículos más grandes y pesados, también los de modelos más recientes tienden a circular más rápido que los de modelos anteriores.

En lo que se refiere al camino influye en la velocidad si se trata de un camino pavimentado o revestido, además se registra un decremento de la velocidad al paso por puentes y en las pendientes se tiene un aumento o decremento de la velocidad dependiendo si es ascenso o descenso. El numero de intersecciones en el trayecto del viaje afecta también en una reducción de velocidad.

Al aumentar el volumen de transito también se ve afectada la velocidad y varia dependiendo del tipo de camino si es de dos o mas carriles

Velocidad de marcha Es la velocidad de un vehículo en un tramo de un camino, obtenida al dividir la distancia del recorrido entre el tiempo en el cual el vehículo estuvo en movimiento. Los valores empleados se determinan como el cociente de la suma de las distancias recorridas por todos los vehículos o por un grupo determinado de ellos entre la suma de tiempos correspondientes.

La velocidad de marcha a la que circulan los vehículos en un camino es una medida de la calidad del servicio que se proporciona a los usuarios. Parta fines de proyecto



es necesario conocer las velocidades de los vehículos que se espera que circulen por el camino para diferentes volúmenes de tránsito.

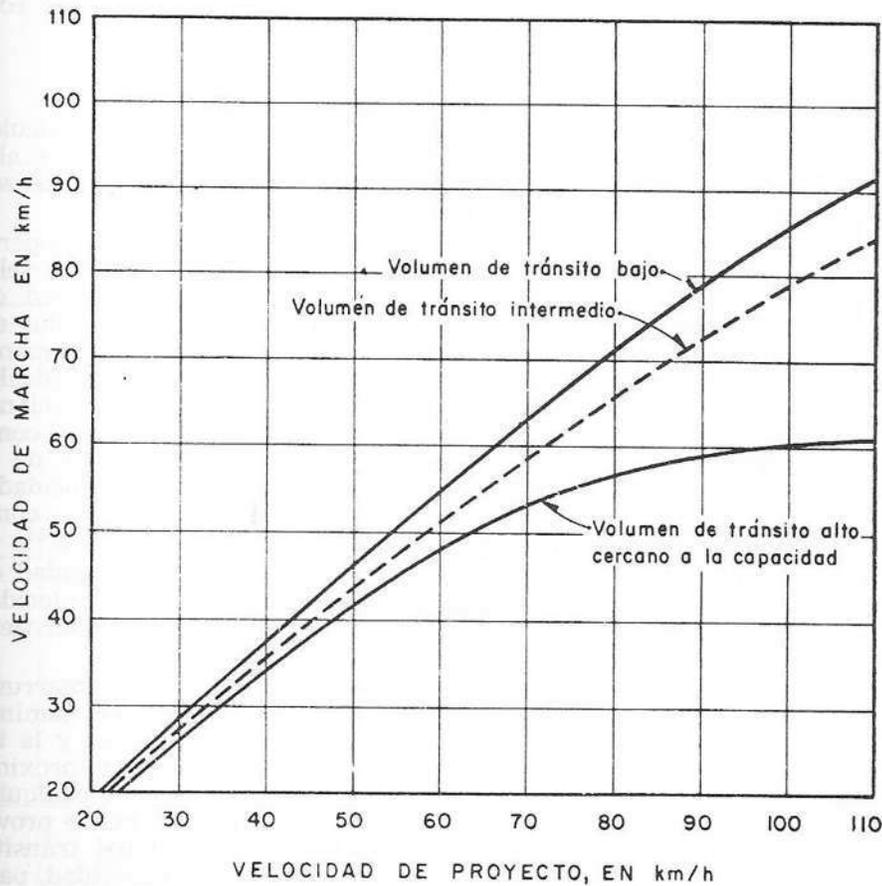
Para medir la velocidad de marcha en un camino donde la circulación es continua se puede tomar la velocidad de punto esto sobre todo si el tramo es corto. Si por el contrario los tramos son largos la velocidad de marcha se obtiene promediando las velocidades de punto medidas en varios sitios representativos de cada subtramo en que se subdivide todo el tramo, tomando en cuenta la longitud de cada uno de ellos.

La velocidad de marcha varia dependiendo de la hora del día debido a la variación del volumen de tránsito, por lo que cuando se utilice esta velocidad se tendrá que indicar si se calculo para la hora de máxima demanda o a otra hora o bien si se calculo con el promedio de las velocidades de todo el día.

En curvas horizontales donde la velocidad de proyecto es baja producen velocidades de marcha muy próxima a la velocidad de proyecto y donde la velocidad de proyecto es alta produce velocidades de marcha inferiores a la de proyecto acercándose a la velocidad de marcha media en tangentes largas.

En la siguiente tabla se muestra como afecta el volumen de tránsito a la velocidad de marcha en relación a la velocidad de proyecto.

FIGURA 14

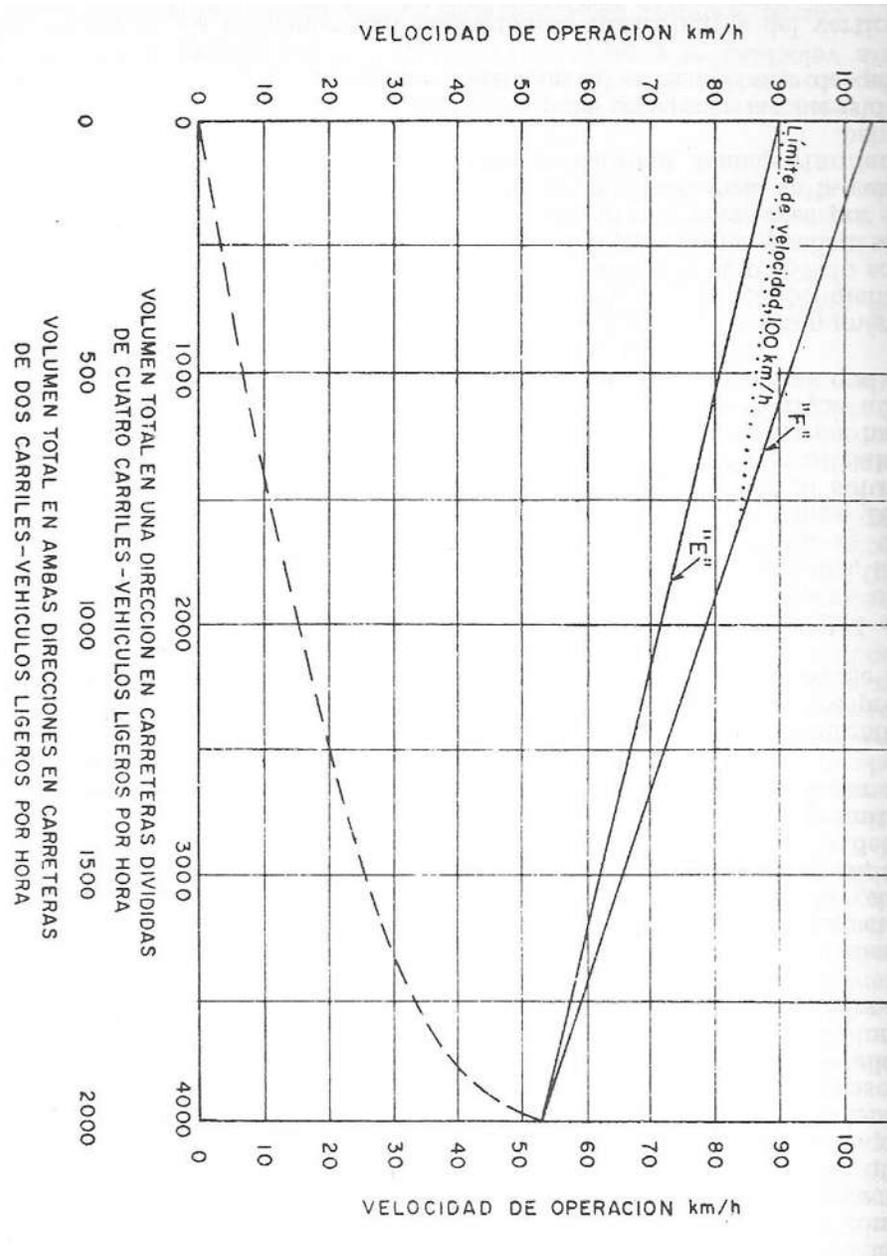


| VELOCIDAD DE PROYECTO EN km/h | VELOCIDAD DE MARCHA, EN km/h |                                |                          |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
|                               | VOLUMEN DE TRANSITO BAJO     | VOLUMEN DE TRANSITO INTERMEDIO | VOLUMEN DE TRANSITO ALTO |
| 25                            | 24                           | 23                             | 22                       |
| 30                            | 28                           | 27                             | 26                       |
| 40                            | 37                           | 35                             | 34                       |
| 50                            | 46                           | 44                             | 42                       |
| 60                            | 55                           | 51                             | 48                       |
| 70                            | 63                           | 59                             | 53                       |
| 80                            | 71                           | 66                             | 57                       |
| 90                            | 79                           | 73                             | 59                       |
| 100                           | 86                           | 79                             | 60                       |
| 110                           | 92                           | 85                             | 61                       |

Velocidad de operación Es la máxima velocidad a la cual un vehículo puede viajar en un tramo de un camino, bajo las condiciones prevalecientes de tránsito y bajo condiciones atmosféricas favorables, si rebasar en ningún caso la velocidad de proyecto.



FIGURA 15



Velocidad global Es el resultado de dividir la distancia recorrida por un vehículo entre el tiempo total del viaje. En este tiempo total van incluidas todas las demoras por paradas y reducciones de velocidad provocadas por el tránsito y por las



condiciones del camino. En estas demoras no se deben incluir las que son ocasionadas por paradas a gasolineras, recreación, comidas, etc.

Velocidad instantánea es la velocidad cuando se encuentra circulando a lo largo de un tramo de una carretera o de una calle en un instante dado.

Velocidad media temporal es la media aritmética de las velocidades de punto de todos los vehículos, o parte de ellos, que pasan por un punto específico de una calle o una carretera durante un intervalo de tiempo.

Velocidad media espacial es la media aritmética de las velocidades instantáneas de todos los vehículos que en un instante dado se encuentran en un tramo de carretera o en una calle.

Velocidad de proyecto Es la velocidad máxima a la cual los vehículos pueden circular con seguridad sobre un camino y esta velocidad es la que se utiliza para el diseño de los elementos geométricos del camino.

La velocidad de proyecto esta afectada por varios factores como es la topografía del terreno, el tipo del camino, los volúmenes de transito y el uso de la tierra. Por ejemplo un camino donde las condiciones topográficas sean en un terreno plano justifica una velocidad de proyecto mayor a la de un camino en terreno montañoso, o cuando un camino tiene un gran volumen de transito se justificara una velocidad mayor a uno donde no transiten muchos usuarios.

En el diseño de un camino se recomienda tener una velocidad de proyecto constante aunque por las condiciones topográficas del camino se puede diseñar varias velocidades de proyecto tomando en cuenta que se tendrá que hacer una



buen señalización para que el conductor reduzca su velocidad en forma gradual y no en forma brusca.

En México las condiciones topográficas y los criterios para la velocidad de proyecto establecen límites de 110 km/h

Velocidad de proyecto ponderada es la velocidad promedio cuando en el diseño de un camino existen varios tramos con diferentes velocidades de proyecto.

La velocidad y la gravedad de los accidentes.

La gran mayoría de los estudios realizados sugieren la velocidad inadecuada en la accidentalidad y en la gravedad de los daños. La proporción de accidentes mortales es 1.6 veces superior cuando hay una velocidad inadecuada.

Algunos consejos sobre la velocidad.

Si circula de noche con luz de cruce no rebase los 90 km/h.

Con lluvia de intensidad media reduzca su velocidad de 10 a 20 km/h.

En curva, si circula con luz de cruce, reduzca en un 10% la velocidad señalada; si llueve un 30%.

Según el reglamento de la ley de tránsito y vialidad del estado de Michoacán de Ocampo capítulo quinto de las normas generales de circulación

Artículo 61. Los conductores están obligados a respetar los límites de velocidad establecidos para las vías públicas, de acuerdo con su clasificación.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



En las vías primarias circularán a la velocidad que se indique mediante los señalamientos respectivos. Cuando la vía pública carezca de señalamiento, la velocidad máxima será de cincuenta kilómetros por hora.

En las vías secundarias la velocidad máxima será de treinta kilómetros por hora y en zonas escolares, peatonales, de hospitales, de asilos, de albergues y casas hogar, la velocidad máxima será de veinte kilómetros por hora.

Las necesidades del ser humano han hecho que las velocidades de los vehículos ya sobrepasaron las capacidades de las calles y carreteras de que fueron diseñadas y cada día es mas difícil controlar las velocidades por lo que la mayor parte de los reglamentos resulta obsoleto por lo que la labor del ingeniero es actualizar las características de los usuarios y de los vehículos con las calles y reglamentos de tránsito.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## CAPITULO 3

### INTERSECCIONES



## **INTERSECCIONES**

### **DEFINICIONES Y CLASIFICACION**

En general, se denomina intersección al área en que dos o más vías se encuentran o se cruzan y al conjunto de plataformas y acondicionamientos que pueden ser necesarios para el desarrollo de todos los movimientos posibles o permitidos de vehículos y peatones.

La localización y diseño de intersecciones constituye uno de los instrumentos de uso más generalizado para mantener la velocidad e intensidad del tráfico automóvil en niveles compatibles con las exigencias del entorno urbano.

Además, en áreas urbanas, como es el caso de la mayor parte del municipio de Morelia, las intersecciones pueden servir de soporte a la formación de espacios urbanos de calidad estética y ambiental.

La secretaría de obras públicas considera dos tipos generales de intersecciones: los entronques y los pasos.

Se llama entronque a la zona donde dos o mas caminos se cruzan o unen, permitiendo la mezcla de las corrientes de transito. En este tipo de intersecciones podemos tener:



Intersecciones convencionales, las que solucionan a nivel el encuentro o cruce de calles sin regulación semafórica o circulación circular. Pueden ser canalizadas o sin canalizar.

Intersecciones semaforizadas, las que están reguladas permanente o mayoritariamente mediante sistemas de luces que establecen las prioridad del paso por la intersección.

Intersecciones giratorias, en las que el encuentro de las vías se resuelve mediante una calzada de circulación giratoria única en torno a un islote central.

Intersecciones a nivel mixtas, las que combinan algunas de las anteriores.

Se llama paso, a la zona donde dos vías terrestres se cruzan sin que puedan unirse las corrientes de tránsito. Tanto los entronques como los pasos, pueden contar con estructuras a distintos niveles.

Se le conoce como rama de intersección a cada vía que sale o llega a una intersección y forma parte de ella. A las vías que unen las distintas ramas de una intersección, se les llama enlaces; pudiéndose llamar rampas, a los enlaces que unen dos vías a diferente nivel.



Intersecciones a distinto nivel sin solución de parada o enlaces, las que resuelven el encuentro y cruce de vías a distinto nivel sin que se produzcan cruces de trayectorias ni puntos de parada de alguna de las corrientes de tráfico rodado.

Intersecciones parciales a distinto nivel con solución de parada o enlaces parciales, las que disponiendo de elementos a más de un nivel, exigen la solución a nivel de algunos cruces entre trayectorias vehiculares, lo que puede exigir la parada de alguna corriente circulatoria.

Atendiendo a la solución del encuentro entre tráfico peatonal y motorizado, se distinguen los siguientes pasos de peatones:

Cebra, que conceden prioridad permanente a los peatones que lo utilizan.

Semaforizados, que establecen la prioridad de peatones o vehículos según las distintas fases del ciclo.

A distinto nivel, que realizan a desnivel, deprimido o elevado, el cruce de la calzada.

Integrados en reductores de velocidad, que discurren, en general, sobre badenes o elevaciones de calzada utilizadas para templar el tráfico.

Los tipos básicos de intersección entre vías presentan, en general, las siguientes ventajas e inconvenientes:



○ *Intersecciones convencionales a nivel*

Ventajas

- Sencillez de diseño, que puede complicarse en el caso de las canalizadas.
- Baja ocupación de suelo.
- Bajo costo de construcción y mantenimiento.

Inconvenientes

- Peligrosidad, que puede reducirse mediante canalización y señalización.

○ *Intersecciones semaforizadas*

Ventajas:

- Regulan con precisión las prioridades de paso en cada momento, proporcionando seguridad a los usuarios.
- No implican mayor ocupación de suelo.
- Permiten controlar la velocidad de los vehículos

Inconvenientes:

- Aumentan el costo de construcción y de mantenimiento.
- De no estar correctamente reguladas, pueden obligar a paradas innecesarias.
- Resultan complicadas para más de dos vías o si deben resolver los giros a la izquierda.

○ *Intersecciones giratorias*



### Ventajas:

- Resuelven todos los movimientos, incluido el cambio de sentido.
- Reducen la peligrosidad, al disminuir la velocidad y el ángulo de intersección de los vehículos.
- Son fáciles de comprender
- Permiten controlar la velocidad de los vehículos.

### Inconvenientes:

- Aumentan los recorridos de los peatones y funcionan mal con presencia importante de estos.
- Son peligrosas para ciclistas, si no existe itinerario especial para ellos.
- Requieren mayor ocupación de suelo.

#### ○ *Enlaces*

### Ventajas:

- Pueden resolver todos los movimientos, incluso el cambio de sentido, sin solución de parada.
- Tienen gran capacidad para el tráfico rodado y mantienen el nivel de servicio de las vías confluyentes.
- Reducen el número y la peligrosidad de los accidentes.

### Inconvenientes:

- Requieren una amplia ocupación de suelo.
- Tienen un alto costo constructivo.
- Pueden tener impactos estéticos importantes.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



- Resuelven mal el paso de los peatones.

### Ámbito recomendado de implantación

- Enlaces totales, en la red metropolitana en campo abierto.
  - Intersecciones parciales a distinto nivel

### Ventajas:

- Menor ocupación de suelo y costo de construcción que los enlaces.
- Permiten aplicar las ventajas de los enlaces a la vía principal y resolver algunos movimientos a nivel.

### Inconvenientes:

- Menores prestaciones en capacidad y velocidad que los enlaces.
- Persiste la posibilidad del impacto estético.

Para el diseño de intersecciones se debe tomar en cuenta los siguientes puntos lo que dará una mejor seguridad a los usuarios.

Con objeto de mejorar su seguridad, el diseño de las intersecciones debe favorecer su fácil comprensión por conductores y peatones, utilizando formas sencillas y dotando de coherencia al conjunto de sus elementos. Una cierta homogeneización de las intersecciones en un itinerario facilita su comprensión. Automovilistas, ciclistas y peatones deben poder comprender rápidamente los itinerarios que deben seguir para realizar los movimientos deseados y el sistema de prioridades que rige en la intersección.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



Se tratará de reducir la complejidad de las intersecciones, descomponiendo las operaciones, separando espacialmente los conflictos, identificando claramente los puntos en que estos pueden producirse e, incluso, imposibilitando los movimientos indeseables.

En todas las intersecciones urbanas, se debe estudiar la ubicación de pasos de peatones, señalizados y acondicionados para minusválidos.

Se tratará de sustituir, en lo posible, cruces de trayectorias por incorporaciones con ángulos reducidos. No obstante, cuando las trayectorias de los vehículos deban obligatoriamente cruzarse, el ángulo será preferentemente recto o lo más próximo a éste, con objeto de reducir la longitud del cruce.

La disposición de la intersección, así como su acondicionamiento, debe garantizar la visibilidad de parada en todos los ramales de acceso.

Se prestará especial atención al diseño de las intersecciones que marquen el cambio entre regímenes de circulación o entre entornos diferentes (urbano-rural, baja-alta densidad, etc.). En su diseño se procurará poner de manifiesto su condición de "puerta" y las condiciones de circulación que regirán a partir de su travesía (velocidad, relación vehículos-peatones, etc.).

La velocidad de la circulación en intersecciones vendrá determinada por su propia geometría y se acompañará de una señalización adecuada. Asimismo, se ajustarán las medidas de las calzadas de circulación a la anchura realmente utilizada por los



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



vehículos, evitando espacios muertos, que encarecen la obra, alargan los recorridos peatonales y pueden ser utilizados como áreas de estacionamiento.

La mayor complejidad que implica su previsión puede hacer conveniente prohibir los giros a la izquierda en algunas intersecciones de un itinerario y concentrarlos en otras, especialmente diseñadas para ello.

Los ramales que pierdan la prioridad en cualquier tipo de intersección deberán disponer de una plataforma lo más horizontal posible, contigua a la línea de entrada en la intersección, como área de espera para atravesarla. La longitud de esta plataforma de espera será función de las colas previsibles según el adecuado estudio previo.

En intersecciones urbanas y suburbanas, se prestará especial atención a la señalización informativa sobre destinos, por lo que una buena pre señalización resulta imprescindible.

Todas las intersecciones contarán con el drenaje adecuado, tanto en superficie, como subterráneo, para evitar la formación de charcos y bolsas de agua.

En las siguientes imágenes se muestran algunas de las intersecciones mas importantes de la ciudad de Morelia.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 16 INTERSECCION AVENIDA CAMELINAS Y VENTURAPUENTE.

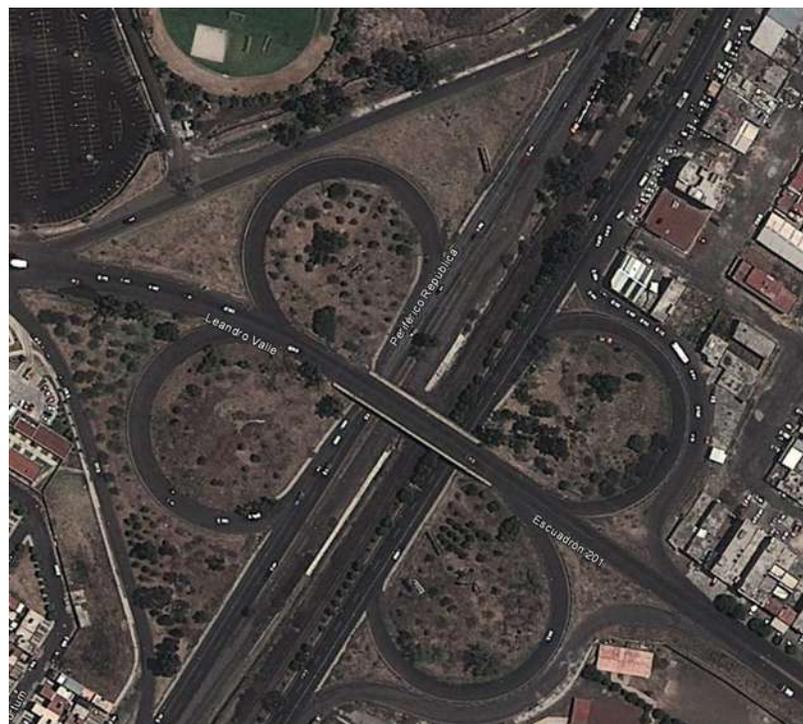


FIGURA 17 INTERSECCION PERIFERICO REPUBLICA Y ESCUADRON 201



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 18 INTERSECCION PERIFERICO REPUBLICA Y CARLOS RUVIROSA- AV QUINCEO



FIGURA 19 INTERSECCION VENTURA PUENTE Y AV SOLIDARIDAD



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 20 INTERSECCION AVENIDA MADERO Y MARIANO MICHELENA-AYENDE



FIGURA 21 INTERSECCION AVENIDA MADERO Y ACUEDUCTO



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA22 INTERSECCION LEANDRO VALLE Y PERIFERICO REPUBLICA

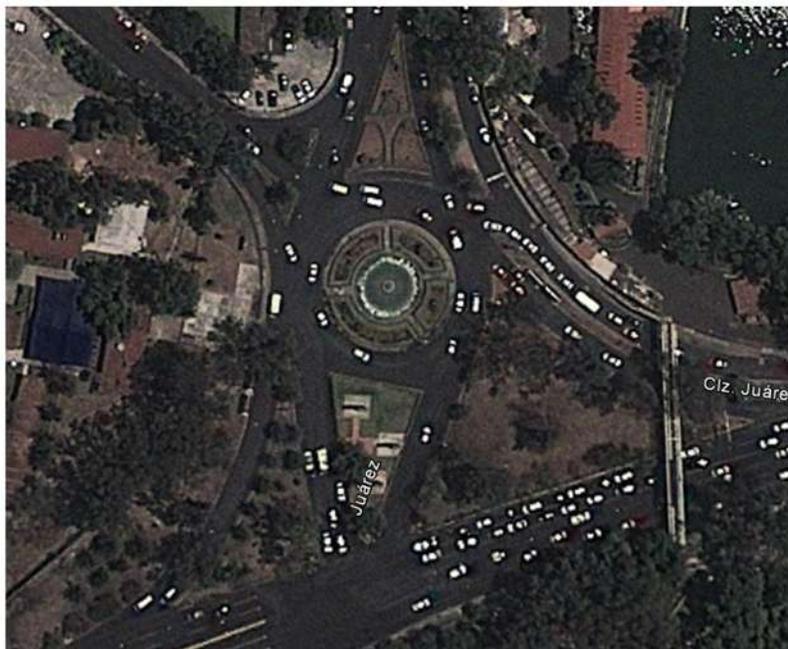


FIGURA 21 INTERSECCION AVENIDA CAMELINAS Y CALZADA JUAREZ



## **MANIOBRAS DE LOS VEHICULOS EN LAS INTERSECCIONES**

En el área de la intersección, un conductor puede cambiar de la ruta sobre la cual ha venido manejando, a otra de diferente trayectoria o cruzar la corriente de tránsito que se interpone entre él y su destino.

Si un conductor decide cambiar de ruta será necesario entrar a una corriente de tránsito diferente o tendrá que cruzar otras, cual sea el caso ya sea divergencia, convergencia o cruce existe un conflicto entre el conductor y los usuarios cuyas trayectorias se unen, cruzan o separan, este conflicto también involucra a los usuarios que se aproximan al área de la intersección.

### **MANIOBRA DE DIVERGENCIA**

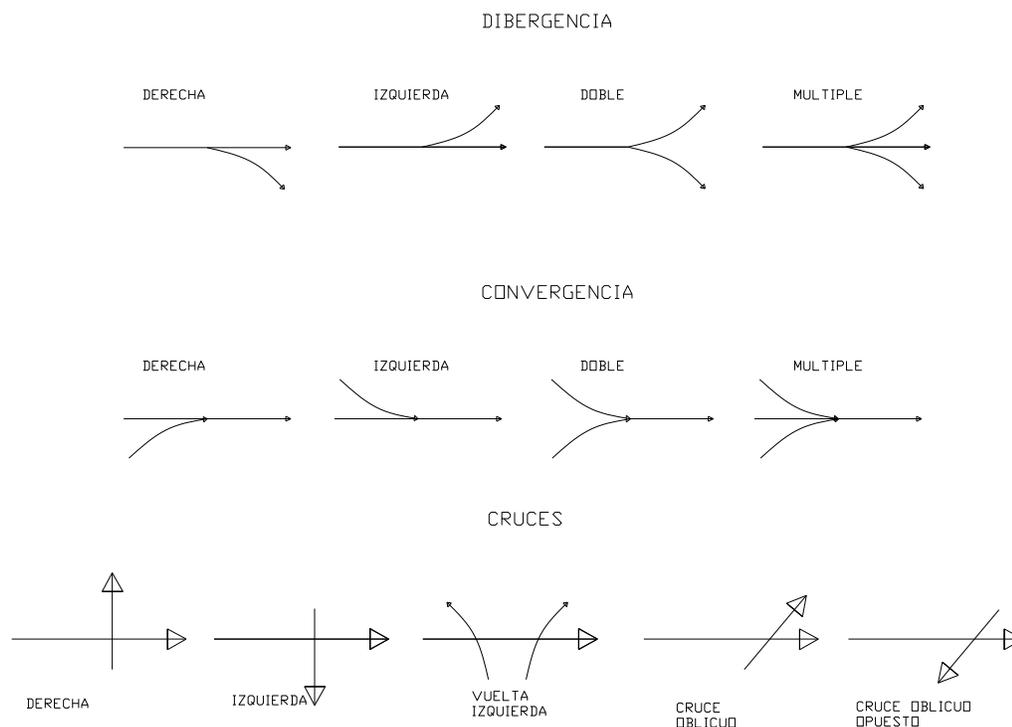
**I.** Maniobra de divergencia: se presenta cuando un vehículo se separa de una corriente de tránsito y abandona un espacio aumentando la distancia entre los vehículos que viajaban adelante y atrás de él.

La maniobra de divergencia es la mas simple y fácil de las maniobras que ocurren en una intersección. Es en la cual cuando un vehículo requiere cambiar de ruta solo tendrá que salir de su corriente de tránsito actual y tomar otra, en esta maniobra los usuarios que transitan delante de el no son afectados ya que no interrumpe su



circulación, el conductor involucrado en la maniobra tendrá que reducir su velocidad en un punto alejado cierta distancia de la intersección para poder efectuar una vuelta cómoda en su maniobra, en este punto se origina un conflicto con el conductor que circula tras de él, ya que también tendrá que reducir su velocidad para no entrar en conflicto entre el y el vehículo que sale de la ruta, pero no afectando la velocidad de los usuarios que circulan tras de él.

FIGURA 22





## **MANIOBRA DE CONVERGENCIA.**

**II. Maniobra de convergencia:** consiste en la incorporación de un vehículo a un flujo de tráfico, no puede realizarse a voluntad sino que debe efectuarse hasta que exista un espacio adecuado en la corriente vehicular a la que se desea incorporar.

A diferencia de las maniobras de divergencia, el vehículo no abandona su ruta sino que se incorpora a otra corriente de tránsito en la cual no tendrá que entorpecer el flujo de la que se incorpora. Para esto el conductor debe esperar hasta que exista un espacio adecuado entre dos vehículos que circulen por el carril al que se va a incorporar.

## **MANIOBRA DE CRUCE.**

**III. Maniobra de cruce:** se presenta cuando a un conductor se le interpone un flujo vehicular que atraviesa la vía sobre la cual viene circulando y le es necesario pasar para llegar a su destino.

Las maniobras de cruce son la que involucran los vehículos en los cruceos como se indica en la figura

El numero de conflictos que pueden desarrollarse en una intersección por tipo de maniobra se muestra en la siguiente tabla, se aprecia que en una intersección con tres ramas de doble circulación existen nueve puntos de conflictos de los cuales tres son de cruce, que en este caso son los mas peligrosos, si se tienen cuatro ramas de doble circulación existen 32 puntos de conflictos de los cuales 16 son de cruce.

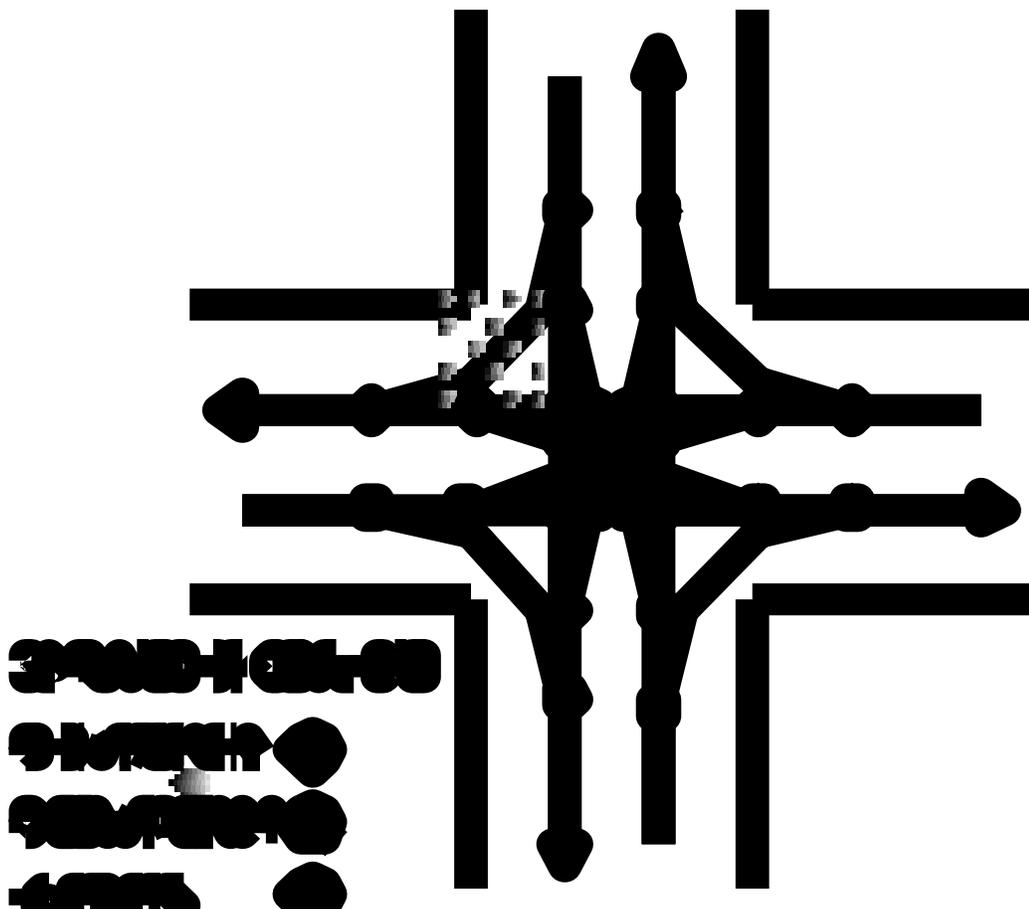
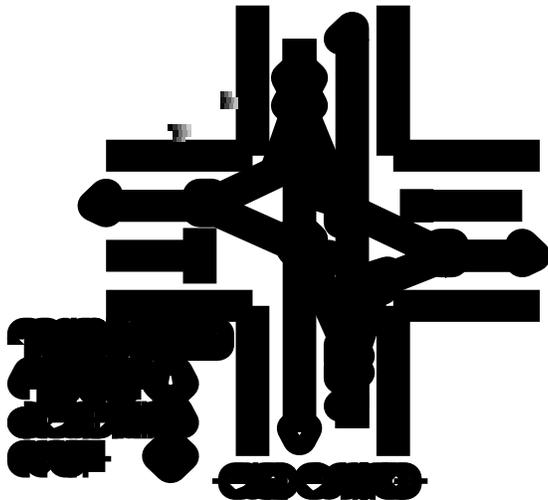


TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 23

| Numero de ramas | NUMERO DE CONFLICTOS EN LOS MOVIMIENTOS |              |             |       |
|-----------------|---|--------------|-------------|-------|
|                 | CRUCE                                   | CONVERGENCIA | DIVERGENCIA | TOTAL |
| de doble        |   |              |             |       |
| Circulación     |   |              |             |       |
| 3               | 3                                       | 3            | 3           | 9     |
| 4               | 16                                      | 8            | 8           | 32    |
| 5               | 49                                      | 15           | 15          | 79    |
| 6               | 124                                     | 24           | 24          | 172   |





TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## AREAS DE MANIOBRA.

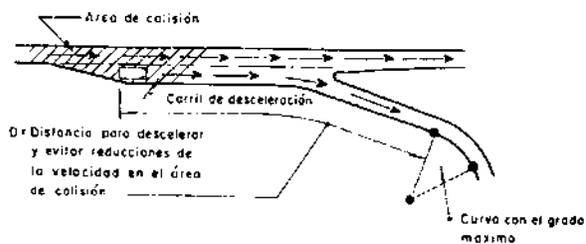
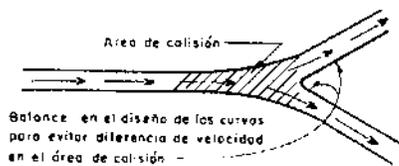
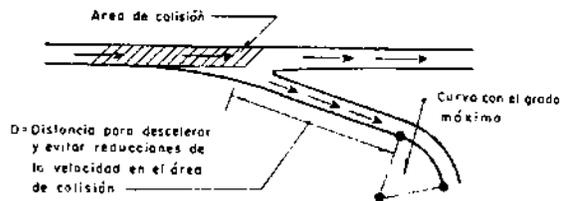
Es el área donde el usuario realiza todas las maniobras necesarias al entrar, salir o cruzar por una intersección.

Las áreas de maniobras se clasifican en simples, múltiples y compuestas. Las áreas de maniobra simples son cuando dos vías de un solo carril y un solo sentido de circulación se unen, separan o cruzan. Las múltiples son cuando se intersectan mas de dos vías de un solo carril y de un mismo sentido, y las áreas de maniobra compuestas es cuando en la intersección se involucran en los carriles más de un mismo sentido. Las áreas de maniobra múltiples suelen ser complicadas e inseguras ya que es fácil que el conductor se confunde por lo que este tipo de intersecciones donde se involucren áreas de maniobra compuestas se evitan en el proyecto de un camino. Para resolver este conflicto se puede resolver usando dos o más áreas de maniobra separadas.

FIGURA 24



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



En las áreas de maniobra simples lo mas fácil de realizar es la maniobra de divergencia, el área de maniobra debe proyectarse para velocidades bajas para evitar una desaceleración y origine conflictos en los vehículos que circulan detrás. Otra alternativa es diseñar carriles de deceleración donde el usuario al pasar por el área de maniobra entra a este carril y le permite reducir la velocidad a fin de incorporarse a otra corriente de transito.

Para el caso de las maniobras de convergencia es decir cuando el vehículo se incorpora a un flujo de transito nuevo intervienen nuevos factores para el diseño del área de maniobra que influyen en la velocidad como el tiempo de maniobra que es el tiempo en el que el conductor necesita para incorporarse a la corriente de flujo y encuentre una separación adecuada entre dos vehículos consecutivos del flujo para no causar interferencia. En este tiempo de maniobra se debe tomar en cuenta que el



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



conductor al ingresar a la corriente de tránsito tiene que acelerar y ajustar su velocidad para no ocasionar una colisión ni originar una disminución de velocidad en los vehículos que circulan tras él. Para lograr que las maniobras de convergencia funcionen con más eficiencia se procura que tengan una buena distancia de visibilidad en la intersección y/o teniendo carriles de aceleración que facilitan la incorporación a la corriente de tránsito y evitar así el congestionamiento.

Las maniobras de cruce son las más peligrosas y además entorpecen el tránsito, las áreas de maniobra pueden ser proyectadas para velocidades altas o bajas, para estas maniobras se tendrá que tomar en cuenta que los cruces donde el ángulo respectivo sea de 90 grados proporciona más visibilidad y además el control en el tránsito se puede hacer mediante semáforos.

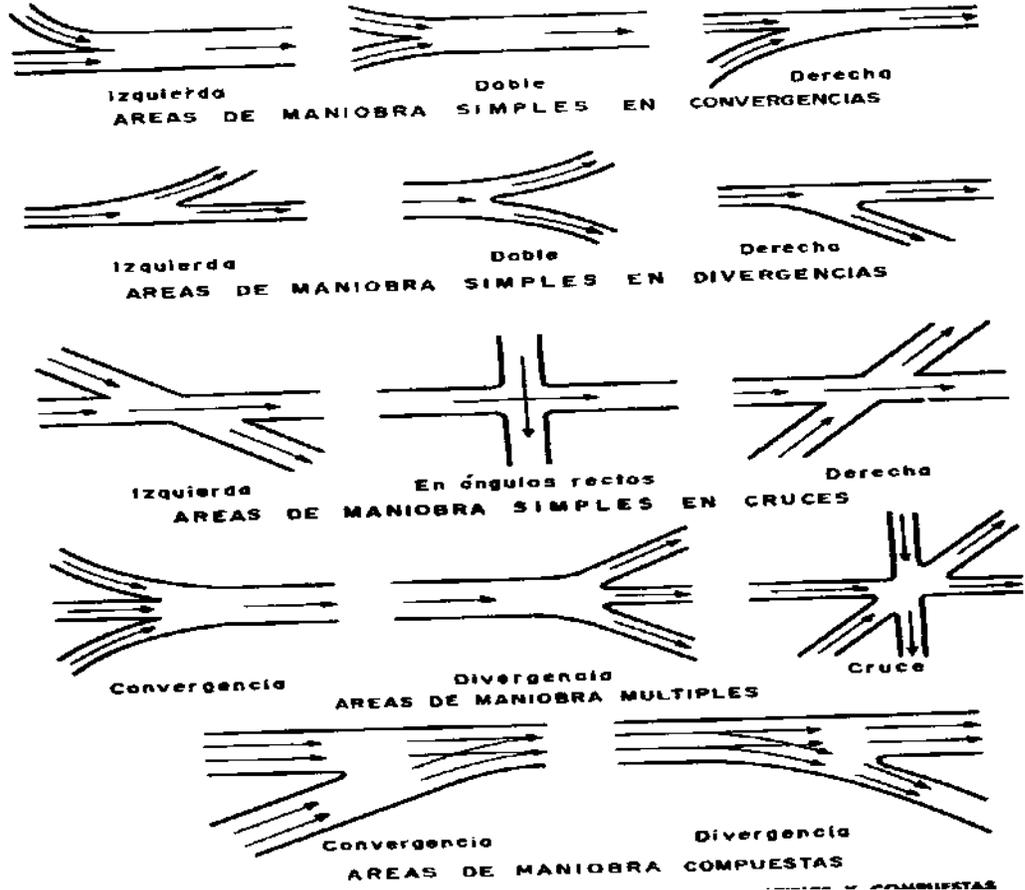


FIGURA 25

## ENTRECRUZAMIENTOS

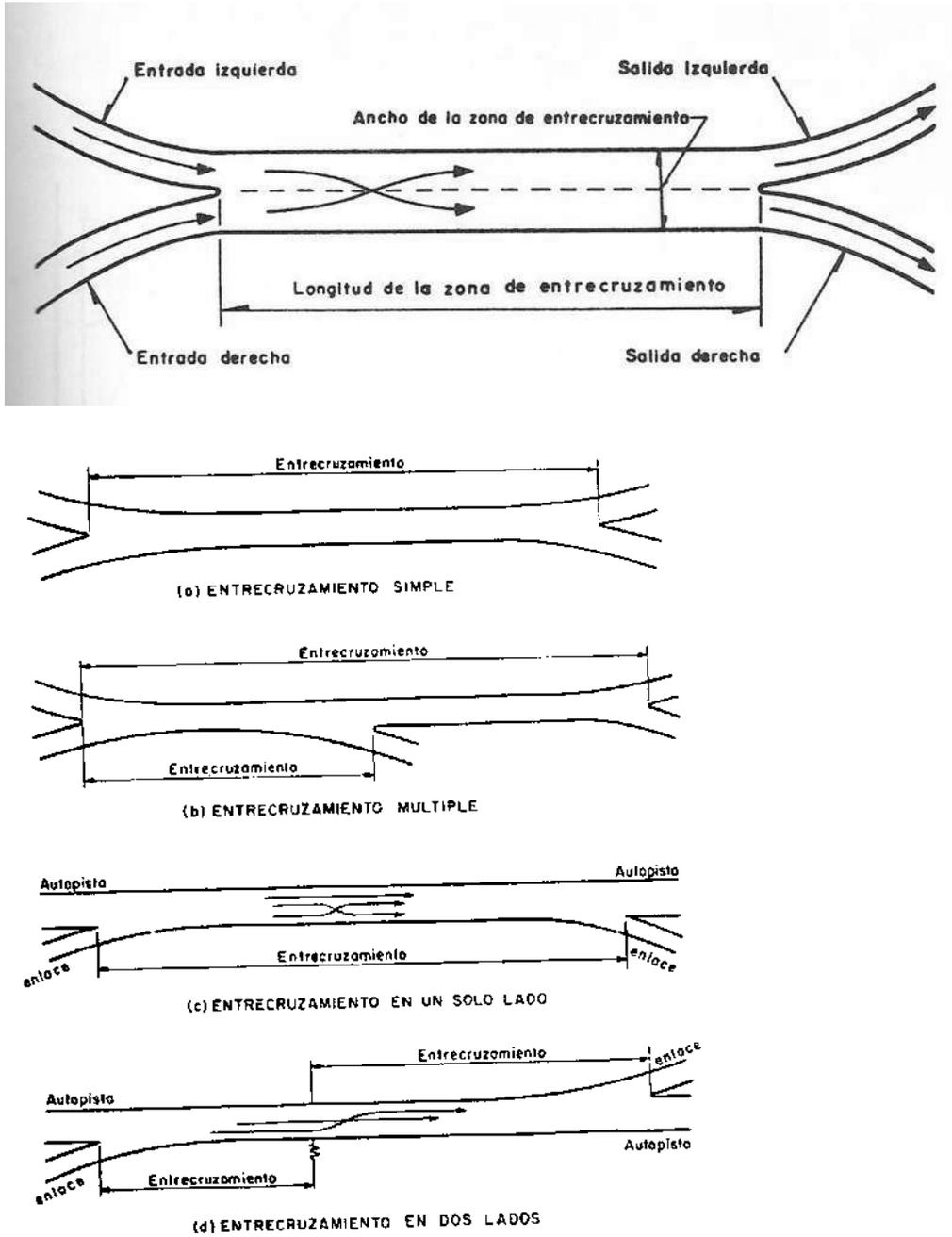
Los entrecruzamientos es cuando se cruzan dos corrientes de tránsito del mismo sentido y se producen maniobras de convergencia y divergencia. La zona de entrecruzamiento es el ancho del camino y la longitud total desde que inicia las maniobras de convergencia y termina donde el camino que cruza diverge del otro.

Para que un entrecruzamiento funcione con seguridad se tendrá que proyectar para velocidades relativamente bajas y el tiempo de maniobra queda en función de la longitud del entrecruzamiento, a mayor longitud será más segura la maniobra ya que dará mayor espacio entre vehículos. Además de estos factores a considerar se



tomara en cuenta la velocidad de proyecto, el volumen de servicio, y la frecuencia de maniobras en el cruce.

FIGURA 26



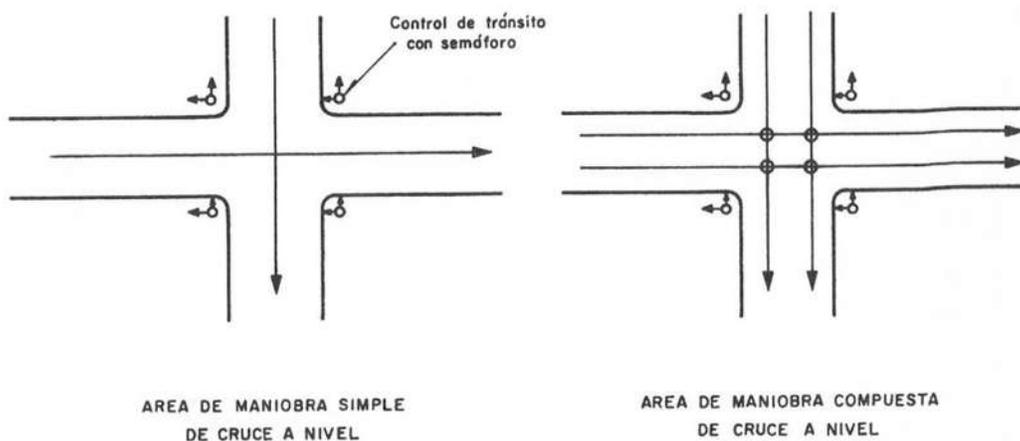
AREAS DE MANIOBRA COMPUESTAS.

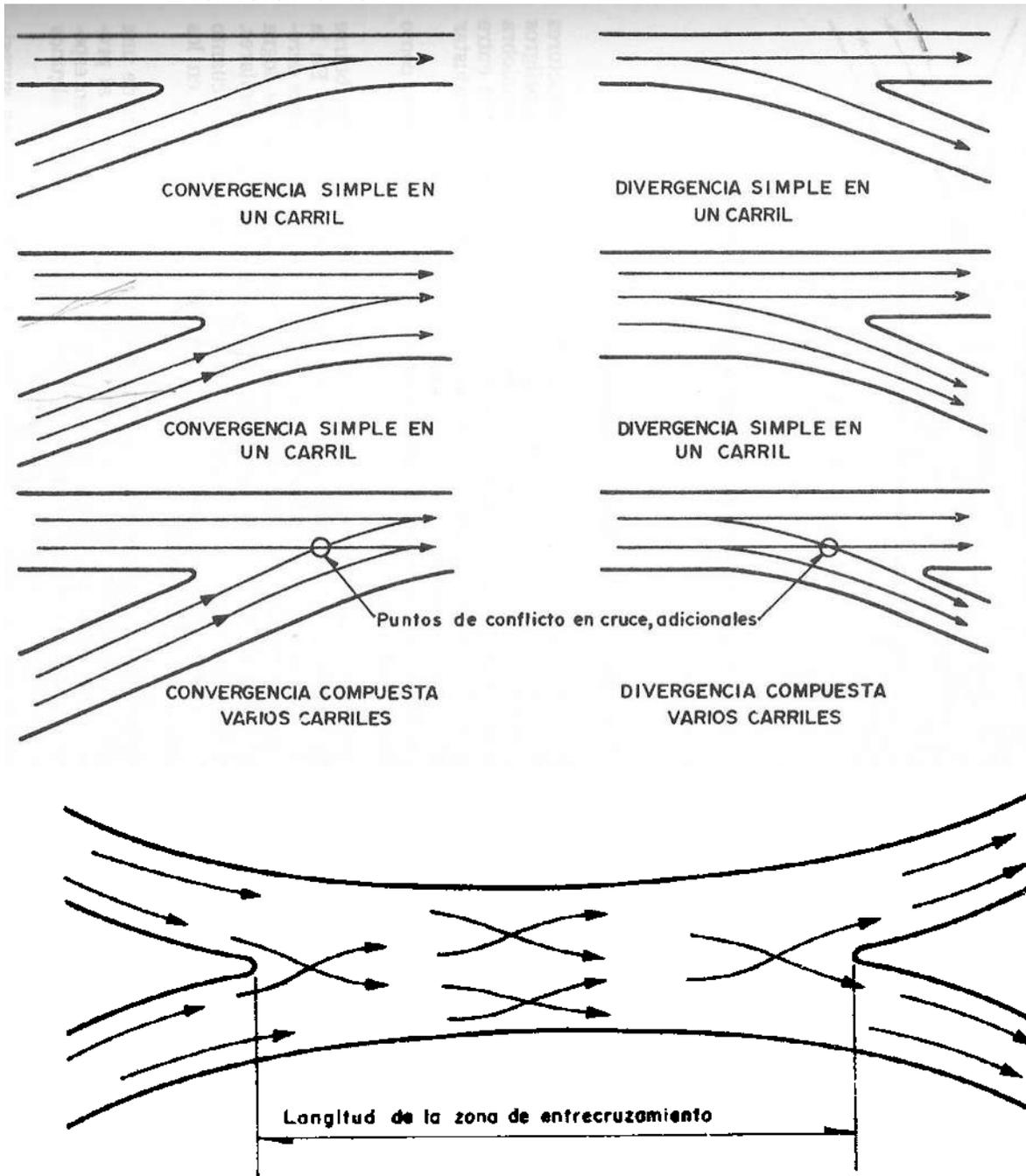


El área de maniobra compuesta es donde en una intersección ya sea en la maniobra de convergencia o divergencia intervienen más de un carril en el mismo sentido.

Este tipo de maniobras son muy peligrosas ya que causa confusión a los conductores por lo que tratara de evitar en el diseño de un camino y si por algún motivo es necesario entonces se procura proyectar para velocidades relativas bajas. Este tipo de maniobra causa el mismo conflicto para maniobras de convergencia y divergencia compuestas.

FIGURA27







TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## SEPARACION DE LAS AREAS DE MANIOBRA.

Para que las maniobras se realicen seguras se tendrá que evitar que áreas de maniobra se proyecten con poco espacio entre una y otra evitando en los conductores confusión y el poder resolver solo un conflicto vial ala vez.

Para evitar estos conflictos se puede resolver con la separación de las áreas de maniobra en espacio y en tiempo.

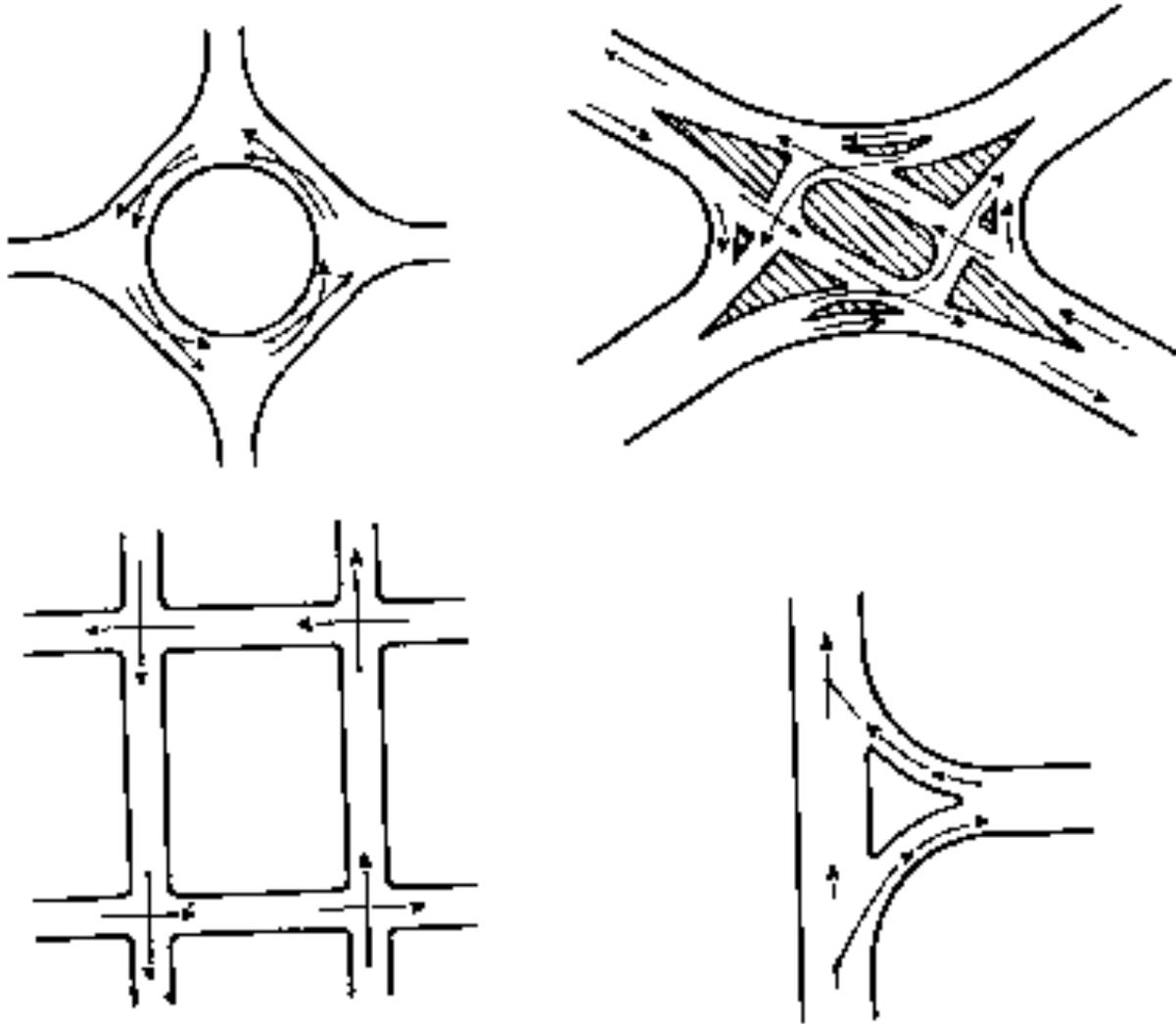
La separación de áreas de maniobra en espacio hace más fácil la maniobra encausando el flujo hacia la maniobra deseada mediante el uso de isletas, fajas separadoras y carriles auxiliares. La separación del área de maniobras en los diferentes tipos de intersecciones en base a tiempo sirve para dar refugio a peatones y conductores que les da el tiempo suficiente para realizar su maniobra esto se logra mediante zonas de refugio.

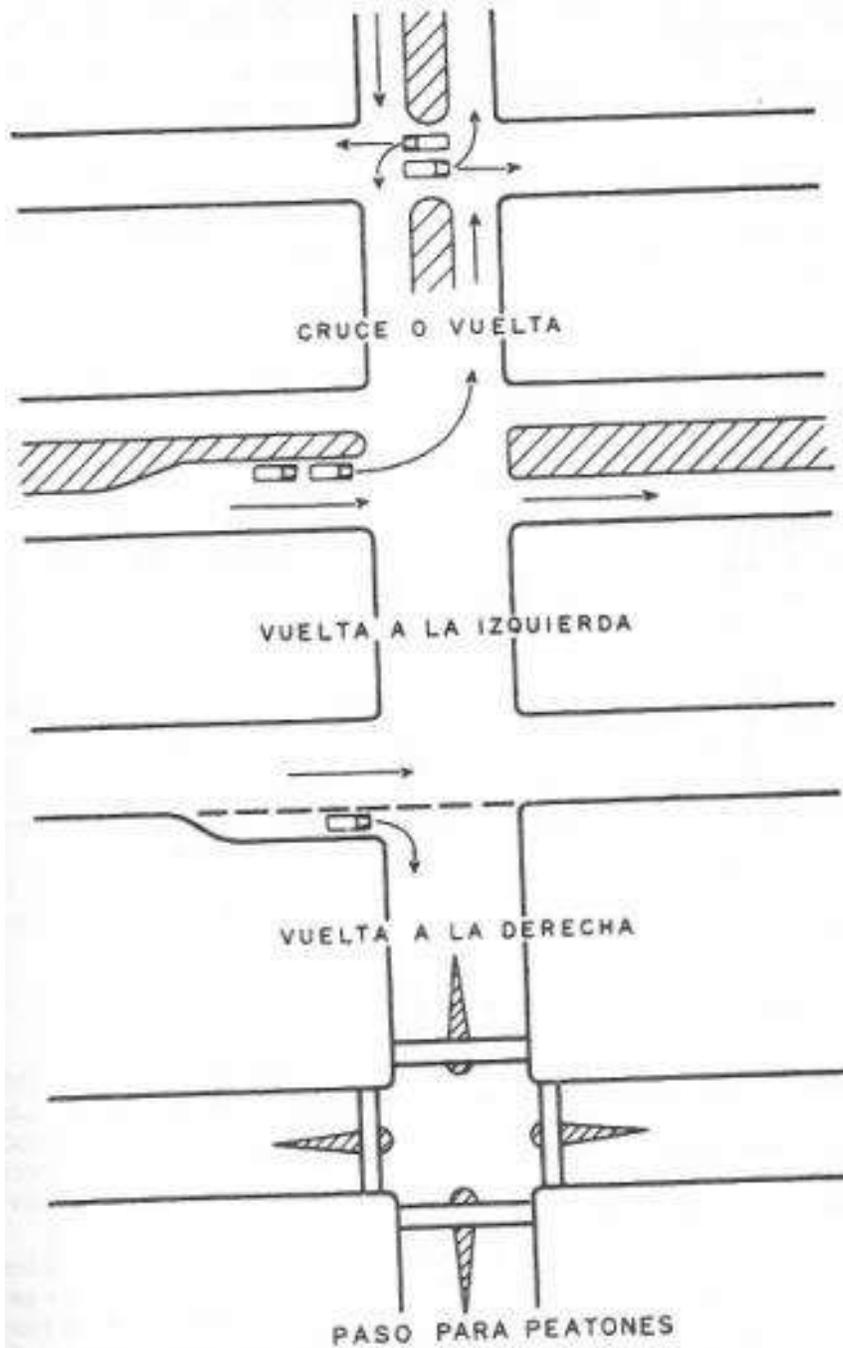


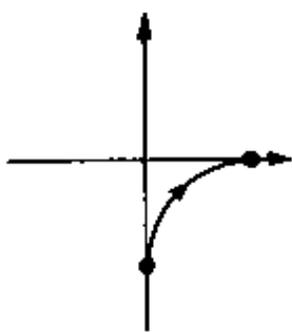
TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



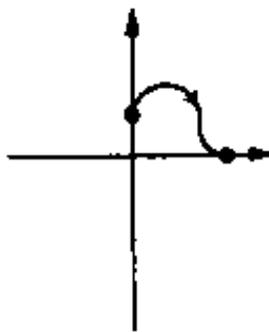
FIGURA 28



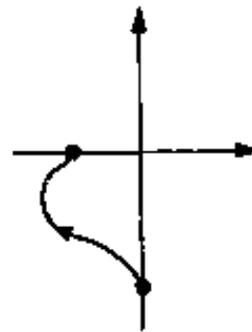




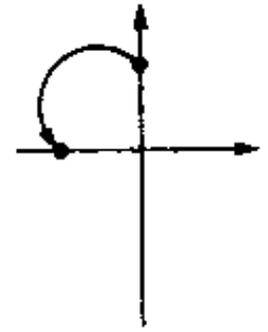
Directa



Semidirecta

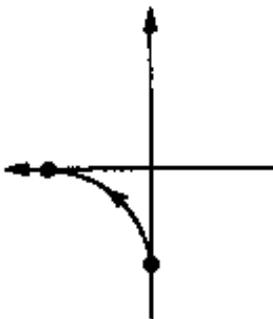


Semidirecta

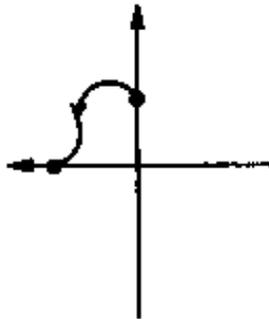


Indirecta

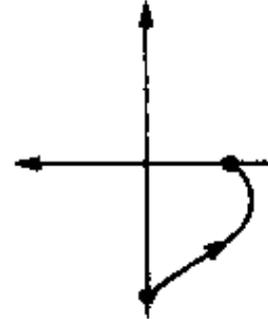
(A) VUELTAS A LA DERECHA



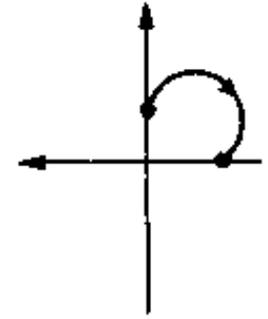
Directa



Semidirecta

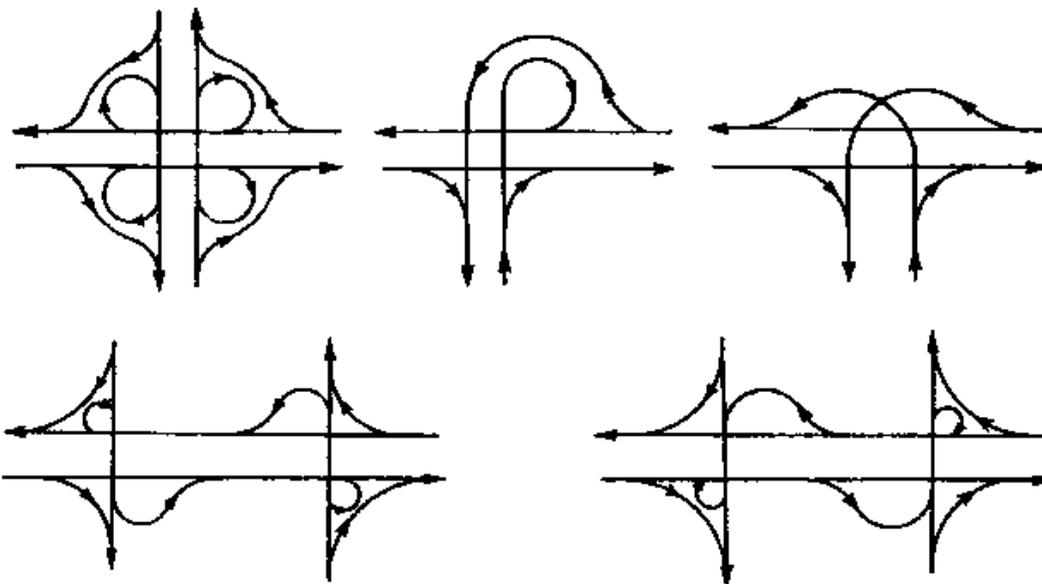


Semidirecta

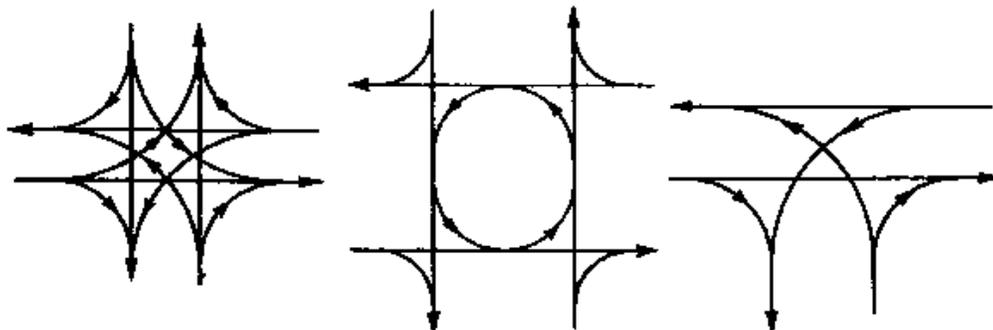


Indirecta

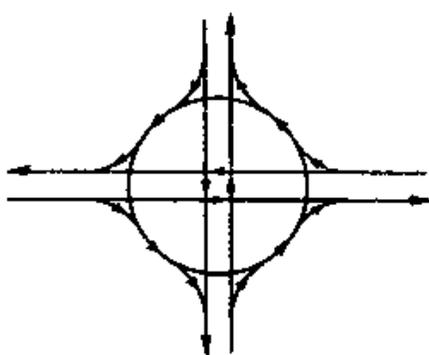
(B) VUELTAS A LA IZQUIERDA



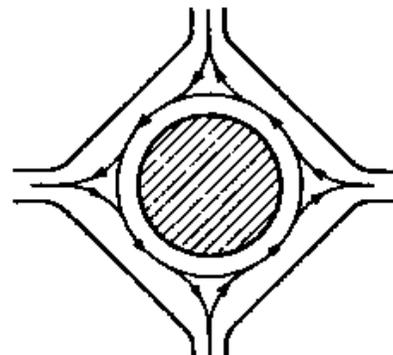
A- CRUCE DIRECTO, VUELTA IZQUIERDA INDIRECTA O SEMIDIRECTA Y VUELTA DERECHA DIRECTA



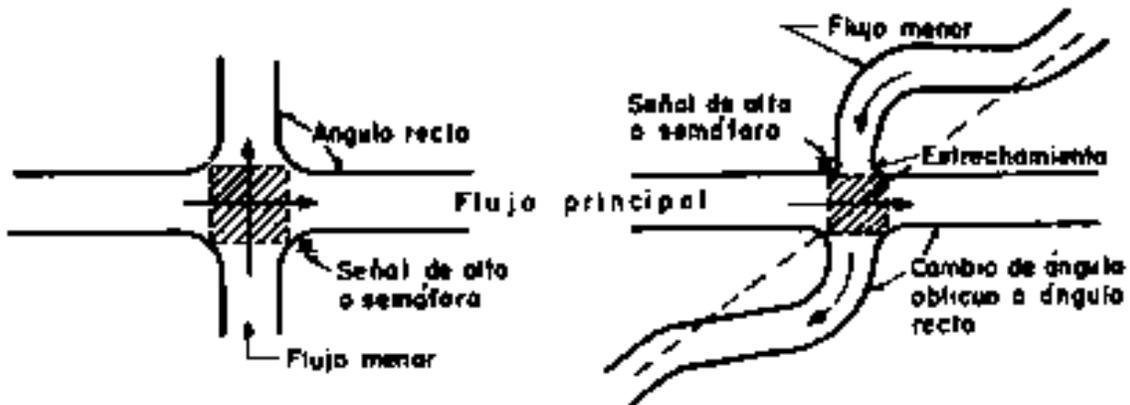
B - CRUCE DIRECTO, VUELTA IZQUIERDA DIRECTA Y VUELTA DERECHA DIRECTA



C- CRUCE DIRECTO, VUELTA IZQUIERDA CON ENTRECruzAMIENTO Y VUELTA DERECHA DIRECTA.



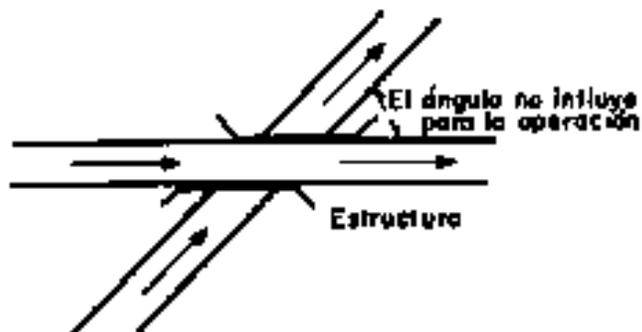
D- ENTRECruzAMIENTO, VUELTA DERECHA DIRECTA



**DISEÑO DE CRUCES DIRECTOS A NIVEL PARA ALTAS VELOCIDADES RELATIVAS**



**DISEÑO DE CRUCES A NIVEL PARA BAJAS VELOCIDADES RELATIVAS**



**DISEÑO DE CRUCE A NIVEL**

Es sumamente importante el regular los controles de acceso, y realizar estudios de tránsito para evaluar el impacto de desarrollos que no estaban contemplados ya que



a medida que aumentan los accesos, aumentan los conflictos y por ende los accidentes.

Se debe evaluar de forma separada las áreas rurales y las áreas urbanas ya que la problemática es muy distinta. En zonas rurales existe mucha problemática por la visibilidad, iluminación, objetos fijos, tipo de controles de tránsito, alineación vertical y horizontal, condición del pavimento y las orillas de la carretera entre otras. En áreas urbanas la problemática esta asociada también a la velocidad, el alto volumen, las fases de los semáforos, la separación de movimientos entre otros.

Algo que es sumamente importante para poder mejorar la seguridad vial es el hacer cumplir las leyes. Una técnica que se ha utilizado con éxito para hacer cumplir las leyes es colocar cámaras en las intersecciones que ayuden controlar el comportamiento en las mismas.

Se han identificado algunos problemas que no son comunes en otros lugares del mundo, como por ejemplo:

- Exceso de intersecciones asimétricas,
- Agregado pulido en pavimento de concreto hidráulico que resbala cuando comienza a lloviznar,
- Problemas de animales, ganado, vacas, toros, ovejas, corrales clandestinos a la orilla de la carretera,
- Problemas con peatones por desarrollos urbanos en áreas suburbanas donde se crean comercios aún lado de la carretera y áreas residenciales al otro lado.

Los policías deben adiestrarse de forma adecuada para que puedan identificar de forma correcta mucha terminología que se utiliza en el informe de la policía y que no se explica con claridad. Por ejemplo es importante que sepan identificar con precisión la clasificación funcional de la carretera y el tipo de zona en que se encuentra.



Por otro lado es imprescindible el proveer, ya sea por medio de equipos nuevos que utilizan tecnología de GPS o un kilometraje bien marcado, para determinar los lugares peligrosos y poder hacer estudios con la precisión adecuada.

Además, debería desarrollarse un sistema de identificación única para identificar carreteras que no son estatales o entradas a lugares importantes como universidades o comercios de manera que puedan ser identificados posteriormente.

En el caso de la información de las carreteras que componen una intersección, deberían describirse en detalle todas las carreteras que la componen para poder determinar con precisión como ocurrieron los accidentes y además se puedan desarrollar diagramas de colisión con esta información.

Además, se debe desarrollar un mecanismo que depure aun más la entrada de datos y detecte posibles errores al instante, para que la persona tome acción y pueda arreglarlo.

Para continuar con investigaciones futuras se debe promover que las agencias de gobierno que tienen la responsabilidad de trabajar con la seguridad pública deben buscar mecanismos para asignar fondos y estudiar la complejidad y la problemática existente en Puerto Rico. En cuanto a como se puede extender estos conocimientos a otros lugares de la isla, los centros de investigación deben formar una parte integral para la investigación continua de estos datos e investigar a fondo los diferentes hallazgos encontrados en esta investigación.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## CAPITULO 4

### ACCIDENTABILIDAD



## ACCIDENTABILIDAD

La accidentalidad y el congestionamiento son las dos consecuencias del problema de tránsito, aunque el congestionamiento origina pérdidas económicas en un país, los accidentes traen consecuencias de pérdidas de vidas además de pérdidas económicas, en este capítulo se analiza la accidentalidad en la ciudad de Morelia enfocándose en los principales puntos donde ocurren los accidentes además se dará una de las muchas soluciones para resolver este problema que afecta a esta ciudad,

La Cruz Roja internacional calcula que durante el siglo XX fallecieron 30 millones de personas en accidentes automovilísticos. En el año de 1990 pasó a ser la novena causa de muerte, matando a medio millones de personas y causando 15 millones de heridos e incapacitados alrededor del mundo. En México actualmente es la cuarta causa de muerte pero es la primera en la muerte de jóvenes y niños, y la segunda en orfandad. Según la ANSE (Asociación Nacional de Seguridad y Emergencias) en México 15 mil personas pierden la vida y más de 400 mil resultan heridos por los accidentes de tránsito. Se pronostica que para el año 2020 los accidentes alcanzarán el tercer lugar a nivel mundial por arriba de las guerras, tuberculosis, infecciones respiratorias y el sida.

Los hombres jóvenes son los que sufren más accidentes automovilísticos fatales asociados con el consumo de alcohol y exceso de velocidad según la ANSE estos dos factores se relacionan en el 70% de los percances automovilísticos.

El hombre para adaptarse a la sociedad tiene que seguir normas que regulen el comportamiento, lo mismo ocurre en el caso de las reglas que debe seguir al manejar un vehículo y circular por las calles y carreteras. Al seguir estas normas



evitara conflictos con otros vehículos y con los peatones, evitando la gran cantidad de accidentes que ya representa un gran problema de salud pública en el mundo llegando a más de 300 mil muertes por año.

La educación vial se refiere al conocimiento de las normas que regulan la circulación vehicular además de entender las señales graficas de transito. El usuario tiene la obligación de conocer el reglamento para tener claros sus derechos y obligaciones al conducir un vehículo. La finalidad del reglamento de tránsito es proteger la integridad física de los ciudadanos.

La pericia del conductor, la mayor seguridad de los vehículos, las condiciones de las carreteras y los reglamentos de transito son factores que han hecho que se reduzcan los accidentes. La ingeniería solo interviene en lo que se refiere a las carreteras por lo que se tendrá que hacer un correcto análisis del proyecto tanto en sus condiciones geométricas adaptándose a las necesidades del usuario y de los vehículos que transitan en el.

Los principales motivos en los accidentes son el exceso de velocidad, la impericia del conductor, invasión de carril y el no guardar distancia suficiente entre vehículos, tendremos que tener en cuenta que si el camino se encuentra en mejores condiciones estos accidentes se pueden reducir.

Aunque en los accidentes el 75 por ciento son atribuibles al conductor, como el caso de una volcadura el motivo puede ser que el conductor se distrajo, se durmió o no respeto los límites de velocidad, también es verdad que la volcadura se pudo evitar si en el diseño se plantea un talud adecuado, mayor acotamiento, una correcta señalización y si la carretera se encuentra en perfecto estado.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



Para el mejoramiento de las vías de comunicación es imprescindible el análisis de accidentes ya que al analizarlos y entenderlos podremos resolver los conflictos y evitarlos en proyectos futuros. Los accidentes pueden ser ocasionados por el usuario, por fallas en el vehículo o por las condiciones del camino, en este capítulo se analizan las estadísticas de accidentes ocurridos en la ciudad de Morelia, Michoacán México para tratar de identificar cuales son las razones de estos accidentes y tratar de identificar el problema para poder dar una posible solución.

Los accidentes de deben a la combinación de diversos factores, que pueden estar fuera del dominio del conductor como la situación actual de las calles, las fallas mecánicas de los automóviles y los que se dan por distracciones momentáneas involuntarias del conductor.

El señalamiento vial también es una de las principales causas de accidentes, estos pueden ser por mala posición en los señalamientos o por la falta de ellos, fallas en los semáforos y mala sincronización o por el deterioro.

Se ha demostrado que a mayor ancho de carril se reducen significativamente los accidentes, así como el pintar las rayas de los carriles centrales y las rayas laterales. También el proyectar un acotamiento amplio ya que da mayor visibilidad y mayor área para maniobra de vehículos que por diferentes circunstancias tiene que orillarse sobre todo en curvas y pendientes.

### Origen de los accidentes

El conductor es quien decide cumplir o no las indicaciones de una señal, disminuir la velocidad y tener precaución al circular por las calles o carreteras.



Según las estadísticas las personas que circulan en las calles de edades de entre los 25 y 34 años tienden a sufrir más accidentes.

Los conductores de sexo masculino son lo que más hacen uso de los vehículos por lo que son los hombres los que registran más accidentes. Desgraciadamente casi 15 de cada 100 jóvenes de entre 15 y 24 años muere en accidentes de tránsito. Estas estadísticas muestran que la causa es que a temprana edad de los conductores muestran actitudes de sobrevaloración de su capacidad de conducir, necesidad de autoafirmación, tienden al exhibicionismo y no medir el riesgo en la conducción igual que otros conductores con mayor experiencia.

Otro de los grupos de conductores de más riesgo lo constituyen las personas mayores. La edad va deteriorando las facultades físicas de las personas. Nuestras facultades van mermando, y no se tiene la misma capacidad visual o auditiva, por eso nos encontramos en las calles de la ciudad a los conductores de edad circulando a velocidades bajas y guardando distancias entre los otros vehículos que nos parecen excesivas.

La actitud del conductor es una de las causas principales que originan los accidentes entre estas podemos clasificar a los conductores que tienden a ser irresponsables, o los agresivos, compulsivos, despreocupados, descorteses, descuidados y torpes.

Unas de las actitudes que más vemos en las calles de Morelia es la de los conductores compulsivos. Es común estar a la cabeza en un semáforo esperando que cambie la luz roja, al instante que cambia ya están de tras conductores desesperados dando bocinazos e insultos.



Los conductores agresivos también son comunes en Morelia estos conducen a altas velocidades, cambios bruscos de carril, rebasan si mantener una distancia adecuada y se enfurecen por cualquier motivo estos son los más irresponsables. Un indicador muy común son los toque de claxon, gestos y comentarios exagerados.

El conductor descortés también es un peligro ya que no indican debidamente los giros, cambios de luces, lo que entorpecen a los vehículos que circulan alrededor de él.

Los conductores pasivos y débiles se destacan por evitar todo tipo de enfrentamientos, son extremadamente precavidos y es importante llegar seguro sin importar el tiempo. Este tipo de actitudes también es causante de accidentes ya que entorpecen la circulación de los demás. Lo más recomendable es conducir tranquilos y adaptarse a las condiciones del camino.

Conductores irresponsables son los que traen a los niños en el asiento delantero, hablan por teléfono, toman bebidas alcohólicas mientras conducen.

El sueño Según numerosos estudios llevados a cabo, el sueño se encuentra entre las cinco primeras causas de los accidentes con víctimas. La necesidad de dormir es una de las necesidades primarias de las más importantes que tiene el ser humano. Si no se duerme nada o no se duerme lo suficiente, el organismo reacciona con toda una serie de desajustes, muchos de los cuales son altamente peligrosos para el conductor. Los efectos inmediatos son una disminución de los reflejos, los músculos se relajan, llegando incluso a veces a producirse leves temblores en las manos y en las piernas. Otro de los efectos de la falta de sueño es la disminución de



la agudeza visual, provocando una visión borrosa y potencia una mayor fatiga y cansancio ocular.

Uno de los efectos más negativos de la falta de sueño al volante es la aparición de los llamados "micro sueños". Son una defensa del organismo por no dormir y que hacen que durante un brevísimo lapso de tiempo se pierda la consciencia, respecto de la carretera, señales u otros vehículos. Suelen aparecer en aquellos conductores que conducen durante muchas horas y duermen poco. Son los causantes en muchos casos de accidentes que no tienen una explicación clara y que se producen en tramos rectos, con salida de la vía.

Algunos factores inciden negativamente en el sueño, como es la falta del sueño, que consiste en múltiples despertares nocturnos, que tienen como resultado un sueño entrecortado y la somnolencia durante el día, debido fundamentalmente a trastornos respiratorios durante el sueño.

La fatiga tiene una estrecha relación con el sueño. Algunos investigadores consideran que más del 40% de los accidentes están estrechamente relacionados con la fatiga. La fatiga puede estar motivada por una intensa actividad física, o una mezcla de actividad física e intelectual. Pero también puede ser una fatiga mental, como consecuencia de una fuerte tensión emocional o de trabajo intelectual intenso.

Hay que tener en cuenta que los efectos de la fatiga son especialmente peligrosos en la última hora de conducción de la jornada laboral. Si se conduce de noche es recomendable ir bien descansado, la franja horaria de 3 a 6 es especialmente peligrosa, ya que suele aparecer la combinación fatiga-sueño.



El alcohol es la causa que mas accidentes provoca, 60% de los accidentes están relacionados con esta bebida. El exceso de consumo de alcohol produce alteraciones físicas y psíquicas que perjudican gravemente a una conducción segura.

Los efectos del alcohol puede ocasionar en los conductores una falsa seguridad en si mismo e inclusive un sentimiento de creer que tiene una mejor capacidad para conducir, aumentando la tolerancia al riesgo y disminuyendo el sentido de la responsabilidad y la prudencia.

El alcohol tiene como efecto no respetar las señales de transito además hace que se capten de manera errónea las señales y marcas viales. A partir de la 0.5 a 0.8 de gramos por mil de alcohol la capacidad de reacción disminuye considerablemente. El alcohol deteriora el sentido de la visión y los procesos sensoriales y perspectivas.

Los efectos producen que la atención general del conductor quede deteriorada, problemas de coordinación motora, disminuye el estado de alerta y aparece el cansancio, somnolencia y perdidas de la percepción.

Pruebas de alcoholemia. Todos los conductores de vehículos están obligados a someterse a las pruebas de alcoholemia. Igualmente, todos los usuarios de la vía que estén implicados en algún accidente. La prueba se realizará mediante las verificaciones de aire espirado mediante etilómetros (alcoholímetro) oficialmente autorizadas y homologadas.

El uso de medicamentos causa efectos a los que llamamos indeseables que afectan la capacidad de conducir, los principales efectos de los medicamentos que pueden



afectar al conductor en forma negativa puede ser el efecto de sedante esto es provocando sueño, disminución de estado de alerta, otro efecto es en los sentidos oculares como visión borrosa, altera también las capacidades auditivas.

Según estadísticas entre un 4 a un 8% de los accidentes de tráfico se deben a maniobras incorrectas originadas por los efectos de medicamentos.

De los efectos de las medicinas podemos clasificarlos en tres grupos sus efectos se describen a continuación:

**Tranquilizantes:** Actúan como depresores de la actividad psíquica (puede variar el sueño, reduce los niveles de alerta, disminuye el tiempo de reacción, puede producir visión borrosa, etc.)

**Sedantes:** Son calmantes y reductores de la ansiedad. Los efectos pueden ser parecidos a los anteriores.

**Estimulantes:** Actúan sobre el sistema nervioso central elevando el tono psicológico, y se emplean para tratar estados depresivos, y cuando es necesario elevar el tono vital.

Las drogas pueden tener efectos parecidos a los de los medicamentos estos igual que los anteriores afecta el estado físico y psíquico de los conductores, produciendo en general efectos euforizantes y estimulantes.

Las drogas por sus efectos los podemos clasificar igual en tres grupos.

**Depresores:** calman la actividad neuronal y reduce la actividad corporal. Disminuyen enormemente las capacidades de reacción, concentración y reflejos.



**Estimulantes:** aumenta la capacidad neuronal y las funciones corporales. Produce falsa sensación de control, disminución de la fatiga y del sueño lo que se refleja en descoordinación, reflejos lentos, problemas visuales y auditivos.

**Alucinógenos:** afectan de forma notable a la percepción del individuo.

A continuación se describen los efectos que provocan algunas de las drogas:

1. **Cocaína:** Se inhala por la nariz o bien se inyecta por vía endovenosa. Produce la desaparición de inhibiciones, una fuerte excitación, euforia, ansiedad y agitación. Se tiene a aumentar la velocidad y provocar situaciones arriesgadas.
2. **Heroína:** Crea más fuerte adicción y dependencia con mayor rapidez. Propicia conducciones arriesgadas y violentas al volante. Afecta a la visión y a las reacciones en general.
3. **Drogas de diseño:** Producen efectos estimulantes y graves alteraciones en la percepción. Propicia un exceso de autoconfianza y altera también su percepción por una visión inadecuada. El conductor suele sentir fatiga y falta de concentración.
4. **Cannabis:** Produce vértigo, euforia y una especie de ebriedad en un primer momento, con posterioridad genera alteración en la visión de los colores y en la percepción del espacio.
5. **LSD:** Sus efectos duran entre 10 y 12 horas. Bajo sus efectos es prácticamente suicida conducir.
6. **Morfina:** Es uno de los estupefacientes más violentos y peligrosos. Penetra rápidamente en el organismo y crea dependencia rápida.



7. Opio: Produce un estado similar a la embriaguez. Alteración de la percepción, somnolencia y aceptación del riesgo si se conduce.

Después de consumir la droga durante algún tiempo se produce una serie de alteraciones del comportamiento que pueden ser igual o más peligrosas que el efecto de las drogas.

En la ciudad de Morelia las causas de accidentes más relevantes son por no dar preferencia de paso a la circulación en vía primaria, no guardar distancia y la pérdida del control del vehículo. Lo que origina a daños a los usuarios de los vehículos y a los peatones que se encontraban en el lugar además de daños materiales a vehículos y a la vía pública.

Según la gaceta de la dirección general de tránsito y vialidad de Morelia del día primero de enero al 31 de julio del 2009 se han presentado 6,252 accidentes de los cuales 217 han resultado con atropellamiento, 1308 de estos accidentes han originado lesionados, dejando a 19 muertos.

En estas mismas fechas se han dado 36021 infracciones muchas de estas infracciones son por causas que normalmente provocan accidentes como el estacionarse en lugares considerados prohibidos, no utilizar cinturón de seguridad, no respetar las señales de los semáforos, el uso del teléfono celular al conducir y traer el parabrisas estrellado o polarizado.

En la siguiente tabla se muestran las causas de mortalidad del año 2007 en el estado de Michoacán.



**Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido.**

**Entidad federativa : Michoacán de Ocampo Año : 2007 Sexo : Total Grupo de edad : Total**

| Causas  | Defunciones               | %               |
|---|---------------------------|-----------------|
| <b>1</b> ENFERMEDADES DEL CORAZÓN b/<br>Enfermedades isquémicas del corazón   | 3483<br>1962              | 16,40%          |
| <b>2</b> DIABETES MELLITUS  | 2952                      | 13,90%          |
| <b>3</b> TUMORES MALIGNOS<br>De la tráquea, de los bronquios y del pulmón<br>De la próstata<br>Del estómago   | 2646<br>277<br>249<br>231 | 12,46%          |
| <b>4</b> ACCIDENTES<br>De tráfico de vehículos de motor<br>Ahogamiento y sumersión accidentales   | 2337<br>617<br>155        | 11,00%<br>2,90% |
| <b>5</b> ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES   | 1177                      | 5,54%           |
| <b>6</b> ENFERMEDADES DEL HÍGADO<br>Enfermedad alcohólica del hígado  | 943<br>410                | 4,44%           |
| <b>7</b> ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRÓNICAS  | 765                       | 3,60%           |
| <b>8</b> AGRESIONES   | 575                       | 2,71%           |
| <b>9</b> CIERTAS AFECCIONES ORIGINADAS EN EL PERÍODO<br>PERINATAL c/<br>Dificultad respiratoria del recién nacido y<br>otros trastornos respiratorios originados en el<br>período perinatal | 538<br>297                | 2,53%           |
| <b>10</b> INSUFICIENCIA RENAL   | 417                       | 1,96%           |
| <b>11</b> INFLUENZA Y NEUMONÍA  | 407                       | 1,92%           |
| <b>12</b> DESNUTRICIÓN Y OTRAS DEFICIENCIAS NUTRICIONALES   | 397                       | 1,87%           |
| <b>13</b> BRONQUITIS CRÓNICA Y LA NO ESPECIFICADA,<br>ENFISEMA Y ASMA   | 315                       | 1,48%           |
| <b>14</b> MALFORMACIONES CONGÉNITAS, DEFORMIDADES Y<br>ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS   | 273                       | 1,29%           |
| <b>15</b> ANEMIAS   | 162                       | 0,76%           |
| <b>16</b> SÍNDROME DE DEPENDENCIA DEL ALCOHOL   | 156                       | 0,73%           |
| <b>17</b> SEPTICEMIA  | 152                       | 0,72%           |
| <b>18</b> ÚLCERAS GÁSTRICA Y DUODENAL   | 152                       | 0,72%           |
| <b>19</b> LESIONES AUTOINFLIGIDAS INTENCIONALMENTE  | 143                       | 0,67%           |
| <b>20</b> ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES   | 108                       | 0,51%           |
| SUBTOTAL  | 18098                     |                 |
| PARO CARDÍACO   | -                         |                 |
| SÍNTOMAS, SIGNOS Y HALLAZGOS ANORMALES CLÍNICOS Y   |                           |                 |



|   |               |        |
|---|---------------|--------|
| DE LABORATORIO, NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE | 557           | 2,62%  |
| LAS DEMÁS CAUSAS                              | 2587          | 12,18% |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>21,242</b> |        |

De los datos anteriores nos damos cuenta que los accidentes están en el cuarto lugar de mortalidad en Michoacán.

**Consulta interactiva de datos - Accidentes de tránsito terrestre**

Consulta de: Total de accidentes de tránsito Por: Tipo de accidente Según: Año de ocurrencia

|  | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Total</b>                                 | 364,869 | 399,002 | 424,49  | 443,607 | 452,233 | 471,272 | 473,045 |
| <b>Colisión con vehículo automotor</b>       | 261,034 | 290,573 | 288,631 | 315,652 | 320,922 | 339,857 | 336,374 |
| <b>Colisión con peatón (atropellamiento)</b> | 32,209  | 25,379  | 32,308  | 21,765  | 24,491  | 19,708  | 20,867  |
| <b>Colisión con animal</b>                   | 1,101   | 1,898   | 2,53    | 2,311   | 2,141   | 1,972   | 2,453   |
| <b>Colisión con objeto fijo</b>              | 30,006  | 40,647  | 47,562  | 50,641  | 50,618  | 54,271  | 54,765  |
| <b>Volcadura</b>                             | 13,869  | 8,267   | 11,629  | 7,964   | 8,192   | 8,369   | 9,333   |
| <b>Caída de pasajero</b>                     | 2,15    | 2,482   | 2,28    | 2,504   | 2,58    | 2,355   | 2,782   |
| <b>Salida del camino</b>                     | 5,969   | 6,05    | 6,641   | 7,691   | 7,894   | 8,632   | 9,589   |
| <b>Incendio</b>                              | 266     | 302     | 564     | 180     | 313     | 186     | 199     |
| <b>Colisión con ferrocarril</b>              | 173     | 362     | 391     | 304     | 233     | 217     | 238     |
| <b>Colisión con motocicleta</b>              | 8,398   | 9,989   | 12,43   | 14,487  | 17,022  | 20,111  | 23,172  |
| <b>Colisión con ciclista</b>                 | 6,863   | 7,797   | 8,005   | 8,157   | 8,257   | 7,937   | 7,232   |
| <b>Otro</b>                                  | 2,831   | 5,256   | 11,519  | 11,951  | 9,57    | 7,657   | 6,041   |

FUENTE: INEGI. Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas.

De los datos anteriores se analizan las causas de los accidentes ocurridos en el año 2007 en México

**Consulta interactiva de datos - Accidentes de tránsito terrestre**

Año de ocurrencia : 2007

Clase de accidente : Total

Ent y mun de ocurrencia : Total

Superficie rodamiento : Total

Zona ocurrió accidente : Total

Consulta de: Total de accidentes de tránsito Por: Tipo de accidente Según: Causa del accidente



|  | Total   | Conductor | Peatón o pasajero | Falla del vehículo | Mala condición del camino | Otra   |
|--|---------|-----------|-------------------|--------------------|---------------------------|--------|
| <b>Total</b>                           | 473,045 | 374,97    | 3,892             | 2718               | 3,297                     | 88,168 |
| <b>Colisión con vehículo automotor</b> | 336,374 | 264,895   | 632               | 974                | 1522                      | 68351  |
| <b>Colisión con peatón</b>             | 20,867  | 16,062    | 2670              | 138                | 78                        | 1919   |
| <b>Colisión con animal</b>             | 2,453   | 1,878     | 8                 | 26                 | 80                        | 461    |
| <b>Colisión con objeto fijo</b>        | 54,765  | 42,707    | 93                | 674                | 726                       | 10565  |
| <b>Volcadura</b>                       | 9,333   | 8         | 25                | 253                | 220                       | 835    |
| <b>Caída de pasajero</b>               | 2,782   | 2,188     | 227               | 39                 | 39                        | 289    |
| <b>Salida del camino</b>               | 9,589   | 8,288     | 23                | 312                | 185                       | 781    |
| <b>Incendio</b>                        | 199     | 85        | 2                 | 90                 | 1                         | 21     |
| <b>Colisión con ferrocarril</b>        | 238     | 208       | 1                 | 2                  | 6                         | 21     |
| <b>Colisión con motocicleta</b>        | 23,172  | 19,375    | 113               | 34                 | 123                       | 3527   |
| <b>Colisión con ciclista</b>           | 7,232   | 6,256     | 49                | 16                 | 29                        | 882    |
| <b>Otro</b>                            | 6,041   | 5,028     | 49                | 160                | 288                       | 516    |

**FUENTE: INEGI. Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas.**

## Accidentes de tránsito terrestre

**Consulta de: Accidentes de tránsito Por: Año de ocurrencia Según: Ent y mun de ocu**

Total Michoacán Morelia



|             |         | de     |       |
|-------------|---------|--------|-------|
|             |         | Ocampo |       |
| <b>1997</b> | 248,114 | 3,877  | 2,698 |
| <b>1998</b> | 262,687 | 4,836  | 3,576 |
| <b>1999</b> | 285,494 | 5,607  | 4,438 |
| <b>2000</b> | 311,938 | 6,310  | 5,040 |
| <b>2001</b> | 364,869 | 7,473  | 6,007 |
| <b>2002</b> | 399,002 | 8,024  | 6,593 |
| <b>2003</b> | 424,490 | 8,057  | 6,545 |
| <b>2004</b> | 443,607 | 8,858  | 6,103 |
| <b>2005</b> | 452,233 | 8,731  | 5,758 |
| <b>2006</b> | 471,272 | 9,396  | 5,962 |
| <b>2007</b> | 476,279 | 7,611  | 4,701 |
| <b>2008</b> | 466,435 | 10,214 | 7,215 |
| <b>2009</b> | 428,467 | 10,197 | 7,506 |
| <b>2010</b> | 427,267 | 8,711  | 6,490 |

**FUENTE: INEGI. Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y sus alrededores.**  
[http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso](http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso)

De la tabla anterior podemos sacar el índice de accidentes con respecto a la población en Michoacán y en el municipio de Morelia por lo que tendríamos lo siguiente:

Índice de accidentabilidad = (# de accidentes en el año X 100,000)/# de habitantes

Índice de accidentes Michoacán = (8,711 accidentes X 100,000 / 4 351 037 habitantes

Índice de accidentes Michoacán = 200 accidentes en el año por cada 100, 00 habitantes.

Índice de accidentes Morelia = (6,490 accidentes X 100,000 / 729,279 habitantes

Índice de accidentes Morelia = 890 accidentes en el año por cada 100, 00 habitantes.



Para el estudio de los problemas de accidentalidad es necesario contar como mínimo con tres datos importantes que son la causa aparente de los accidentes, la falla operacional y la magnitud del problema.

Será necesario identificar las razones por las cuales se origino el accidente, relacionar los accidentes con estas causas aparentes, conocer la frecuencia con que ocurren, la ubicación, la hora y demás datos que puedan ser útiles.

En la siguiente tabla se muestra la información de los accidentes viales en la ciudad de Morelia del 1 de enero del 2009 al 31 de marzo del 2009.

LISTADO DE REPORTES POR EVENTO PRINCIPAL DEL 01/01/2009 AL 31/03/2009

| <b>ATROPELLO</b> |             |  |                                |
|------------------|-------------|--|--------------------------------|
| <b>FECHA</b>     | <b>HORA</b> | <b>UBICACIÓN</b>   | <b>MOTIVO</b>                  |
| 01/01/2009       | 06:45       | QUINCEO Y TZARARACUA COL: ERENDIRA                               | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO  |
| 02/01/2009       | 10:00       | PLAN DE AYALA NO. 529 COL: CENTRO                                | RELACIONADO AL PASAJE          |
| 02/01/2009       | 10:50       | ALBERTO ALVARADO Y BELGICA COL: VILLA UNIVERSIDAD                | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON |
| 03/01/2009       | 15:20       | AVENIDA ACUEDUCTO Y AVENIDA CAMELINAS COL: OCOLUSEN              | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON |
| 06/01/2009       | 16:30       | CALZ. JUAREZ Y LAGO DE TEQUESQUITENGO COL: VENTURA PUENTE        | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON |
| 08/01/2009       | 08:30       | JOSE DEL RIO Y JUAN DE DIOS ARIAS COL: TIERRA Y LIBERTAD         | NO CEDER EL PASO A PEATON      |
| 12/01/2009       | 14:15       | AV. SOLIDARIDAD Y VASCO DE QUIROGA COL: VENTURA PUENTE           | NO CEDER EL PASO A PEATON      |
| 13/01/2009       | 01:00       | AV. TRATADO DE LIBRE COMERCIO Y LAZARO CARDENAS COL: SOLIDARIDAD | NO CEDER EL PASO A PEATON      |
| 13/01/2009       | 10:55       | CANTEROS FRENTE AL NO. 467 COL: OBRERA                           | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON |
| 21/01/2009       | 19:35       | CAMELINAS Y PINO COL: JARDINES DEL RINCON                        | NO CEDER EL PASO A PEATON      |
| 22/01/2009       | 05:50       | CALZADA LA HUERTA FRENTE AL NO. 714. COL: NUEVA VALLADOLID       | NO CEDER EL PASO A PEATON      |
| 23/01/2009       | 14:00       | CAMELINAS Y JULIAN BONAVINT COL: INFONAVIT CAMELINAS             | MANIOBRA DE REVERSA            |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

|            |       |   |                                  |
|------------|-------|---|----------------------------------|
| 26/01/2009 | 09:40 | CALZADA JUAREZ Y LAGO DE PATZCUARO COL: VENTURA PUENTE                        | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 26/01/2009 | 02:10 | AV. MADERO PONIENTE A LA ALTURA DEL PUENTE VEHICULAR. COL: TRES PUENTES       | MANIOBRA DE REVERSA              |
| 29/01/2009 | 00:40 | SANTIAGO TAPIA Y NO. 414 COL: CENTRO  | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON   |
| 02/02/2009 | 22:10 | AV. MORELOS NORTE FTE. 1351I COL: DR. MIGUEL SILVA                            | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON   |
| 04/02/2009 | 14:20 | AV. SIERVO DE LA NACION FRENTE A LA FARMACIA GUADALAJARA COL: LOMAS DEL VALLE | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 05/02/2009 | 12:30 | BENEDICTO LOPEZ NO. 30 COL: CENTRO  | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 06/02/2009 | 17:30 | CAMELINAS FTE. AL 2191 COL: FRACC. CAMELINAS                                  | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 06/02/2009 | 08:30 | ANTONIO ALZATE Y SOR JUANA INES DE LA CRUZ COL: CENTRO HISTORICO              | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 07/02/2009 | 14:15 | BENEDICTO LOPEZ Y GARCIA OBESO COL: VENTURA PUENTE                            | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 10/02/2009 | 20:20 | CUAUTLA Y GUERRERO COL: CENTRO  | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON   |
| 12/02/2009 | 08:50 | SANTIAGO TAPIA Y MORELOS NORTE COL: CENTRO HISTORICO                          | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO |
| 14/02/2009 | 22:30 | AV. LEANDRO VALLE FRENTE AL ESTADIO MORELOS COL: LEANDRO VALLE                | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 14/02/2009 | 20:10 | AV. CAMELINAS NO. 846 COL: LA LOMA  | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON   |
| 20/02/2009 | 08:15 | FRANCISCO J. MUJICA Y NICOLAS BRAVO COL: FELICITAS DEL RIO                    | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 20/02/2009 | 20:40 | IGNACIO ZARAGOZA NO.37  | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 21/02/2009 | 02:00 | AV.JUAN PABLO SEGUNDO FRENTE AL BAR EL ALTARCITO COL: GRANJAS BARRANCA SECA   | EXCESO DE VELOCIDAD              |
| 22/02/2009 | 09:00 | CIRCUITO LOPEZ MATEOS Y AV.MADERO PTE. COL: ADOLFO LOPEZ MATEOS               | MANIOBRA DE REVERSA              |
| 03/03/2009 | 22:15 | CUAUTLA NO. 979 COL: CENTRO   | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 03/03/2009 | 20:15 | MANUEL MUÑIZ FTE. NO. 280 COL: CENTRO HISTORICO                               | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON   |
| 04/03/2009 | 18:10 | 23 MARZO Y TLACOTEPEC COL: 23 DE MARZO  | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON   |
| 05/03/2009 | 13:35 | VA MANUEL MUÑIZ FRENTE NO. 263 COL: CENTRO                                    | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 12/03/2009 | 09:45 | COBREROS DE SANTA CLARA Y BUCARELI COL: VASCO DE Q                            | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 13/03/2009 | 17:45 | AV. PEDREGAL COL: EDUARDO RUIZ  | NO CEDER EL PASO A PEATON        |
| 30/03/2009 | 10:40 | EDUARDO RUIZ FRENTE AL NO. 819 COL:   | MANIOBRA DE REVERSA              |



**CENTRO**

|            |       |                               |                  |                                |
|------------|-------|-------------------------------|------------------|--------------------------------|
| 30/03/2009 | 19:00 | MADERO PONIENTE FRENTE CENTRO | 1233 COL: CENTRO | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON |
|------------|-------|-------------------------------|------------------|--------------------------------|

**CAIDA PASAJERO**

| FECHA      | HORA  | UBICACIÓN   | MOTIVO  |
|------------|-------|---|---|
| 12/01/2009 | 10:20 | PASEO DEL FRESNO FTE. NO. 263 VERDES                | COL: PRADOS PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |
| 27/01/2009 | 08:45 | AV. H. DE NOCUPETARO Y VICTORIA COL: CENTRO         | RELACIONADO AL PASAJE                             |
| 11/02/2009 | 20:05 | CENOBIO PANIAGUA Y MIGUEL TEJADA COL: SANTA CECILIA | EXCESO DE VELOCIDAD                               |
| 15/03/2009 | 01:35 | MADERO PTE FRENTE CENTRO                            | TEATRO IMSS COL: PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |

**CHOQUE**

| FECHA      | HORA  | UBICACIÓN  | MOTIVO   |
|------------|-------|--|--|
| 01/01/2009 | 23:00 | IDELFONSO PORTUGAL COL: SAN PASCUAL                        | INVASION DE CARRIL   |
| 01/01/2009 | 20:30 | AV. GERTRUDIS SANCHEZ FTE. NO. 1385 AMP. GERTRUDIS SANCHEZ | COL: NO GUARDAR DISTANCIA  |
| 01/01/2009 | 21:00 | MAGUEY FRENTE AL NUMERO 256 DE BAZALENQUE                  | COL: DIEGO PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                            |
| 01/01/2009 | 22:50 | ABOLICION DE LA ESCLAVITUD Y SONORA COL: INDEPENDENCIA     | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                                       |
| 01/01/2009 | 09:30 | AV. J. MUJICA Y JESUS ROMEO FLORES FELICITAS DEL RIO       | COL: CORTE DE CIRCULACION  |
| 01/01/2009 | 08:30 | ANAHUAC FRENTE AL NO. 585 GUADALUPE                        | COL: EXCESO DE VELOCIDAD   |
| 01/01/2009 | 15:20 | URUGUAY FRENTE AL NUMERO 131 AMERICAS                      | COL: LAS NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA      |
| 02/01/2009 | 18:10 | VIRREY DE MENDOZA Y LAGO DE PATZCUARO COL: VENTURA PUENTE  | COL: CORTE DE CIRCULACION  |
| 02/01/2009 | 21:40 | 8 DE MAYO Y LIBERTAD HIDALGO                               | COL: LOMAS DE NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 02/01/2009 | 13:00 | AVENIDA MADERO OTE Y AQUILER SERDAN COL: CENTRO            | COL: NO CALCULAR DIMENSION   |
| 02/01/2009 | 16:40 | GASPAR DE VILLADIEGO Y PERIODISMO NUEVA VALLADOLID         | COL: CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                                   |
| 02/01/2009 | 14:55 | CALZADA LA HUERTA Y MARTIN MONGE NUEVA VALLADOLID          | COL: NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                                  |
| 02/01/2009 | 02:45 | AV MADERO PONIENTE Y MARIA RODRIGUEZ                       | NO RESPETAR LUZ ROJA   |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
|            |       | DEL TORO DE LAZARIN COL: BOCANEGRA                               | DE SEMAFORO  |
| 03/01/2009 | 03:05 | AV. UNIVERSIDAD FRENTE AL NO. 301 COL: OVIEDO MOTA               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 04/01/2009 | 01:10 | AVENIDA CAMELINAS Y GARCIA DE LEON COL: 5 DE DICIEMBRE           | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 04/01/2009 | 04:10 | AVENIDA ACUEDUCTO Y TATA VASCO COL: VASCO DE QUIROGA             | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 04/01/2009 | 14:50 | NOCUPERO Y ACACIA COL: CENTRO                                    | VUELTA PROHIBIDA   |
| 04/01/2009 | 15:20 | MADERO PTE. Y JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ COL: GERTRUDIS BOCANEGRA | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 05/01/2009 | 01:00 | CANINCIO Y TEHUANTEPEC COL: 23 DE MARZO                          | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 05/01/2009 | 19:10 | CARLOS A. MADRAZO Y ELADIER SANCHEZ COL: PUERTA BLANCA           | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 05/01/2009 | 01:20 | ORTEGA Y MONTAÑEZ Y VASCO DE QUIROGA COL: CENTRO HISTORICO       | DEFECTO DEL VEHICULO                                     |
| 05/01/2009 | 01:00 | AV. DEL ESTUDIANTE Y AV. ACUEDUCTO COL: MATAMOROS                | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 06/01/2009 | 12:10 | CALZ. LA HUERTA NO. 777 COL: MORELOS                             | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 06/01/2009 | 19:50 | AV TORREON NUEVO Y PEDRO CONTRERAS ELIZALDE COL: VILLAS DEL REAL | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 06/01/2009 | 19:50 | AVE. CAMELINAS Y FRENTE A VIPS COL: LAS AMERICAS                 | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 06/01/2009 | 01:00 | CALZ. JUAREZ Y ABASOLO COL: VENTURA PUENTE                       | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 06/01/2009 | 09:40 | TLATELOLCO Y SEXTA COL: GUADALUPE                                | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 07/01/2009 | 21:30 | AV.CAMELINAS FRENTE NO. 1208 COL: JARDINES DEL RINCON            | VUELTA PROHIBIDA   |
| 07/01/2009 | 20:15 | VIRREY DE MENDOZA Y TARIACURI COL: FELIX IRETA                   | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 07/01/2009 | 13:00 | AV. ACUEDUCTO Y NIÑOS HEROES COL: CHAPULTEPEC NORTE              | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/01/2009 | 22:20 | CUAUTLA Y DURANGO COL: MOLINO DE PARRAS                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/01/2009 | 18:30 | PERIODISMO Y CARLOS MARIA BUSTAMANTE COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/01/2009 | 01:00 | AV. LAZARO CARDENAS #1254 COL: VENTURA PUENTE                    | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 07/01/2009 | 15:00 | BATALLA DE LA ANGOSTURA Y BLV.GARCIA                             | NO GUARDAR   |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       | DE LEON COL: CHAPULTEPEC SUR   | DISTANCIA  |
|------------|-------|--|--|
| 07/01/2009 | 19:50 | AVENIDA DECIMA Y TEPEYAC COL: GUADALUPE  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 07/01/2009 | 11:50 | CARLOS ROVIROSA FRENTE AL NO. 395 EDUARDO RUIZ COL:                                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/01/2009 | 16:15 | HEROES DE NACOZARI Y CONSTITUYENTES COL: CENTRO  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 07/01/2009 | 04:25 | PERIFERICO REPUBLICA Y TRATADO DE LIBRE COMERCIO COL: SOLIDARIDAD                      | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 08/01/2009 | 15:45 | EDUARDO RUIZ Y LEON GUZMAN COL: CENTRO   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 08/01/2009 | 02:35 | EDUARDO RUIZ FTE. 634 COL: CENTRO  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 08/01/2009 | 15:40 | AV. CAMELINAS NO. 778 COL: LA LOMA   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/01/2009 | 17:50 | CAMELINAS Y VENTURA PUENTE COL: ELECTRICISTAS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/01/2009 | 08:30 | GPE. VICTORIA Y ESTAÑO COL: INDUSTRIAL   | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 08/01/2009 | 06:30 | AV. CAMELINAS Y ROTARISMO COL: OCOLUSEN  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 08/01/2009 | 10:55 | AV CAMELINAS Y AVIRREY DE MENDOZA COL: FELIX IRETA                                     | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/01/2009 | 18:10 | LATERAL ORIENTE DE LA AVENIDA CAMELINAS FRENTE AL NUMERO 3216 COL: JARDINES DEL RINCON | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 08/01/2009 | 09:30 | AV. DEL MAESTRO Y 15 DE OCTUBRE COL: LOMAS DE HIDALGO                                  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 09/01/2009 | 20:50 | AV. SAN JUANITO NO. 1920 COL: SAN JUANITO  | DEFECTO DEL VEHICULO                                     |
| 09/01/2009 | 12:40 | RAFAEL SANCHEZ TAPIA Y EPITACIO HUERTA COL: DEL EMPLEADO                               | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |
| 09/01/2009 | 23:50 | RAMON LOPEZ VELARDE NO. 203 COL: SANTA MARIA DE GUIDO                                  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 09/01/2009 | 12:30 | TATABASCO FRENTE A TEMPLO DE SANDIEGO. COL: CENTRO                                     | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 09/01/2009 | 18:20 | AV. MICHOACAN Y ARRAYAN COL: LAS MARGARITAS  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 09/01/2009 | 23:30 | TATAVASCO Y REVILLAGIGEDO COL: 5 DE MAYO   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 09/01/2009 | 15:10 | AV. CAMELINAS Y AV.VENTURA PUENTE COL: FELIX IRETA                                     | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 09/01/2009 | 22:20 | AV. CAMELINAS Y VIRREY DE MENDOZA COL: OVIEDO MOTA                                     | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 09/01/2009 | 04:00 | CAMINO A ARKOS SAN ANTONIO COL: ARKOS SAN ANTONIO                                      | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 09/01/2009 | 18:00 | AVENIDA NOCUPETARO FRENTE AL NUMERO  | CAMBIO DE CARRIL SIN                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
|            |       | 1542 COL: CENTRO   | PRECAUCION   |
| 09/01/2009 | 15:50 | AVENIDA ACUEDUCTO Y AVENIDA CAMELINAS COL: OCOLUSEN                                | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 09/01/2009 | 15:15 | ISIDRO FABELA Y EMBAJADA DE AAGANISTAN COL: LOPEZ MATEOS                           | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 09/01/2009 | 12:20 | DALIA Y ZINC COL: EL PROVENIR  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/01/2009 | 10:50 | 15 DE SEPTIEMBRE Y AV DEL MAESTRO COL: LOMAS DE HIDALGO                            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/01/2009 | 16:20 | LATERAL PONIENTE DE LA AVENIDA CAMELINAS Y PETROLEOS MEXICANOS COL: 5 DE DICIEMBRE | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/01/2009 | 17:20 | SIERRA DE NAHUATZEN Y CERRO DE VILLACHUATO COL: SANTIAGUITO                        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/01/2009 | 08:00 | AV. MADERO Y RAYON COL: CENTRO   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/01/2009 | 00:20 | AVENIDA CAMELINAS Y ENRIQUE RAMIREZ MIGUEL COL: LAS MAERICAS                       | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 10/01/2009 | 13:40 | AV. MADERO FTE. AURRERA COL: TRES PUENTES  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/01/2009 | 22:55 | AV CAMELINAS FRENTE 1991 COL: CAMELINAS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/01/2009 | 17:00 | COLEGIO SAN MIGUEL Y SOLIDARIDAD COL: CUAHUTEMOC                                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/01/2009 | 21:30 | ORIENTE 4 NO. 1665 COL: CIUDAD INDUSTRIAL  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 10/01/2009 | 04:45 | CALLE DEL EMPLEADO Y AV. TZINTZUNTZAN COL: MATAMOROS                               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 10/01/2009 | 11:30 | LAGO DE CHAPALA Y AVENIDA MORELOS SUR COL: VENTURA PUENTE                          | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 10/01/2009 | 18:50 | ALLENDE Y GARCIA OBESO COL: CENTRO   | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 10/01/2009 | 19:00 | AV. RIO GRANDE Y AV. MORELOS NORTE COL: DOCTOR MIGUEL SILVA                        | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 10/01/2009 | 13:50 | ANDRES DEL RIO FRENTE AL NO. 212-A COL: CENTRO                                     | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 10/01/2009 | 16:30 | IGNACIO CHAVEZ Y SOLIDARIDAD COL: NUEVA CHAPULTEOEC                                | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 10/01/2009 | 19:10 | ANAHUAC Y SEGUNDA COL: GUADALUPE   | CORTE DE   |



|            |       |  | CIRCULACION  |
|------------|-------|--|--|
| 10/01/2009 | 08:30 | CURTIDORES DE TEREMENDO Y FRAY JUAN DE ZUMARRAGA COL: VASCO DE QUIROGA | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |
| 10/01/2009 | 11:45 | 5 DE FEBRERO FRENTE NO. 265 COL: CENTRO                                | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON                           |
| 11/01/2009 | 11:45 | CORREGIDORA COL: CENTRO  | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 11/01/2009 | 12:40 | VICENTE SANTA MARIA NUMERO 625   | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 11/01/2009 | 23:00 | JUAN DE LA BARRERA Y NO.190 COL: CHAPULTEPEC SUR                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 11/01/2009 | 03:20 | AV. HEROES DE NOCUPETARO FTE. IMSS COL: CENTRO                         | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 11/01/2009 | 13:40 | TANCITARO Y ACACHUEN COL: LOMAS DE GUAYANGAREO                         | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 11/01/2009 | 15:20 | PUENTE DE CALDERON Y PUENTE DE RIO MAYO COL: TRES PUENTES              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 11/01/2009 | 19:15 | SEMPITERNA FRENTE AL NO. 263 COL: EDUARDO RUIZ                         | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 11/01/2009 | 22:20 | AVENIDA MADERO ORIENTE Y ISIDRO HUARTE COL: CENTRO HISTORICO           | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 11/01/2009 | 16:00 | RETORNO DE APROPIACION PETROLERA Y AVENIDA PERIODISMO COL: INDECO      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 11/01/2009 | 13:10 | OCAMPO Y ZARAGOZA COL: CENTRO  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 11/01/2009 | 15:30 | LUIS G. BANUET Y VENTURA PUENTE COL: CUAUHTEMOC                        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 11/01/2009 | 19:30 | IRERICATEME FTE.NO. 556 COL: FELIX IRETA                               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 12/01/2009 | 15:00 | VASCO DE QUIROGA Y GRAL SOTO SALDAÑA COL: CENTRO                       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 12/01/2009 | 16:25 | COLEGIO MILITAR Y LUIS G. BANUET COL: CHAPULTEPEC NORTE                | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 12/01/2009 | 14:10 | BUCARELI 890 COL: VASCO DE QUIROGA                                     | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 12/01/2009 | 09:30 | AV. PERIODISMO Y FRENTE A LA VOZ COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA           | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 12/01/2009 | 15:50 | HEROES DE NACUZARI Y MANUEL BUENDIA COL: CENTRO                        | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 12/01/2009 | 20:00 | BUCARELI FRENTE AL NUMERO 1588 COL: ERENDIRA                           | NO CALCULAR DIMENSION                                    |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
| 12/01/2009 | 14:40 | AV ACUEDUCTO Y FTE AL VENUSTIANO CARRANZA COL: VASCO DE QUIROGA   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 12/01/2009 | 18:26 | AV. LAZARO CARDENAS Y ABASOLO COL: CENTRO                         | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 12/01/2009 | 10:18 | REY TIZOCNO. 139-A COL: PASCUAL ORTIZ DE AYALA                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 12/01/2009 | 12:30 | SONORA Y TOMA DE GRANADITAS COL: OBRERA                           | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 12/01/2009 | 08:40 | ADOLFO CANO Y AV VENTURA PUENTE COL: CHAPULETEPEC NORTE           | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 12/01/2009 | 15:00 | FCO. J. MUJICA Y CALZ. LA HUERTA COL: FRACC. GIRASOLES            | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 12/01/2009 | 17:00 | SOLIDARIDAD Y JUAREZ COL: JUAREZ                                  | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 12/01/2009 | 17:10 | AV MADERO Y AV PEDREGAL COL: TRES PUENTES                         | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |
| 12/01/2009 | 20:20 | AV. NUEVA TEPEYAC FRENTE AL NO. 268 COL: SAN RAFAEL               | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |
| 13/01/2009 | 21:20 | AV. SIERVO DE LA NACION FRENTE AL NUMERO 980 COL: LOMAS DEL VALLE | DEFECTO DEL VEHICULO                                     |
| 13/01/2009 | 14:45 | SOLIDARIDAD Y UNION COL: MORELOS                                  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 13/01/2009 | 21:20 | ANTONIO NERI Y ESTEBAN BRAVO COL: MARIANO ESCOBEDO                | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 13/01/2009 | 01:30 | LOMETON FTE. NO. 38 COL: LUCIO CABAÑAS                            | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 13/01/2009 | 14:00 | LAGO DE CUITZEO COL: VENTURA PUENTE                               | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 13/01/2009 | 13:40 | ABASOLO Y ALLENDE COL: CENTRO HISTORICO                           | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 13/01/2009 | 09:10 | MANUEL MUÑIZ Y SOLIDARIDAD COL: MORELOS                           | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/01/2009 | 16:45 | MARTIN CSATREJON Y FELIPE ANGELES COL: GUSTAVO DIAZ ORDAZ         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/01/2009 | 12:00 | BREZO Y CAUCHO COL: JARDINES DEL RINCON                           | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/01/2009 | 15:15 | BLVD. LAS PRIMAVERAS Y PASEO DE LAS GALEANAS COL: PRADOS VERDES   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/01/2009 | 09:20 | FCA. XAVIERA DE TAPIA Y TORO DE LAZARIN COL: BOCANEGRA            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |         |
|------------|-------|---|--|---------|
| 13/01/2009 | 09:20 | VICENTE BARROSO DE LA ESCAYOLA Y JUAN SILVA COL: FELIX IRETA            | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 14/01/2009 | 11:50 | AV. MORELOS NTE Y CALLE DEL TRABAJO COL: CENTRO                         | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |         |
| 14/01/2009 | 10:50 | AV CAMELINAS Y AV VENTURA PUENTE COL: LA LOMA                           | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 14/01/2009 | 08:50 | AV. TORREON NVO. FTE. NO. 1822 COL: TORREON NVO.                        | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 14/01/2009 | 20:20 | CALZ. LA HUERTA Y FTE A VIPS COL: VILLAS MORELIANAS                     | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 14/01/2009 | 20:30 | AV. ATECUARO Y AV. LA JOYA COL: COLINAS DEL SUR                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |         |
| 14/01/2009 | 07:00 | TATA VASCO Y CALZ DE SAN DIEGO COL: CENTRO                              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |         |
| 14/01/2009 | 11:50 | BLV. SANSON FLORES COL: EMPLEADO  | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |         |
| 14/01/2009 | 16:20 | VASCO DE QUIROGA COL: CENTRO  | NO CALCULAR DIMENSION                                    |         |
| 14/01/2009 | 19:00 | AVENIDA MADERO OTE Y ALONSO DE LA VERECRUZ COL: CENTRO                  | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 14/01/2009 | 09:10 | ROMANO PICUTI Y LAZARO CARDENAS COL: CHAPULTEPEC OTE.                   | INVASION DE CARRIL                                       |         |
| 14/01/2009 | 08:00 | COLEGIO DE SAN MIGUEL Y AV SOLIDARIDAD COL: VENTURA PUENTE              | VUELTA PROHIBIDA   |         |
| 14/01/2009 | 14:30 | MARGARITA MASA DE JUAREZ NO. 892 COL: OBIEDO MOTA                       | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |         |
| 15/01/2009 | 12:00 | AV. ENRIQUE RAMIREZ MIGUEL Y ARTILLEROS DEL 47 COL: CHAPULTEPEC ORIENTE | DEFECTO DEL VEHICULO                                     |         |
| 15/01/2009 | 03:10 | ALDAMA Y ABASOLO COL: CENTRO HISTORICO                                  | CORTE DE CIRCULACION                                     |         |
| 15/01/2009 | 02:20 | CORREGIDORA Y ABASOLO COL: CENTRO                                       | NO CALCULAR DIMENSION                                    |         |
| 15/01/2009 | 13:40 | AV. PERIODISMO Y SIDERURJICA LAS TRUCHAS COL: INDECO                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |         |
| 16/01/2009 | 13:30 | JUAN CRISONTOMO Y SIMON ALONSO COL: FRACC. DEFENSORES DE PUEBLA         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |         |
| 16/01/2009 | 18:00 | ANDRES DEL RIO Y LAZARO CARDENAS COL: CENTRO HISTORICO                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |         |
| 16/01/2009 | 07:00 | AVENIDA MORELOS NORTE Y AQUILER SEDAN                                   | NO DAR PREFERENCIA                                       |         |



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
|            |       | COL: CENTRO  | DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA                    |
| 16/01/2009 | 13:50 | AV. SOLIDARIDAD Y CHIAPAS COL: MOLINO DE PARRAS                              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 16/01/2009 | 11:20 | ACERO Y VALENTIN GOMEZ FARIAS COL: INDUSTRIAL                                | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 16/01/2009 | 13:45 | INDEPENDENCIA Y TRATADO DE CORDOBA COL: INDEPENDENCIA                        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 16/01/2009 | 09:35 | AV. PERIODISMO NO. 990 COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA                           | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 16/01/2009 | 10:00 | LAGO DE PATZCUARO FTE. NO. 124 COL: VENTURA PUENTE                           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 16/01/2009 | 14:00 | LEON GUZMAN Y SANTIAGO TAPIA COL: CENTRO                                     | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 16/01/2009 | 13:25 | VENTURA PUENTE Y LUIS G. BANUET COL: CHAPULTEPEC NORTE                       | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 16/01/2009 | 21:20 | CALZ. JUAREZ Y VILLA UNIVERCIDAD COL: OVIEDO MOTA                            | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 16/01/2009 | 08:55 | AV INSURGENTES Y AV CAUEDUCTO COL: LOMAS DE HIDALGO                          | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 16/01/2009 | 23:50 | GUADALUPE VICTORIA Y EL RIO COL: PRADOS VERDES                               | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 16/01/2009 | 10:50 | B ARRIAGA RIVERA Y FTE AL NO. 534 COL: VUAVA CHAPULTEPEC                     | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 16/01/2009 | 22:15 | MORELOS NORTE Y MAESTRO JUAN N. MARTINEZ COL: DOCTOR MIGUEL SILVA            | INVASION DE CARRIL                                       |
| 16/01/2009 | 14:00 | AV MADERO Y GUADALUPE VICTORIA COL: CENTRO                                   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 16/01/2009 | 18:00 | AV. HEROES DE NOCUPETARO FTE. TIENDA COMERCIAL CHEDRAHUI COL: INDUSTRIAL     | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 16/01/2009 | 05:50 | AV. NOCUPETARO Y ACACIA COL: LAS FLORES                                      | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 17/01/2009 | 03:05 | AV ACUEDUCTO Y AV. ENRIQUE RAMIREZ MIGUEZ COL: LOMAS DE HIDALGO              | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |
| 17/01/2009 | 15:30 | AV. MORELOS SUR Y REY TARIACUIRI COL: FELIX IRETA                            | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 17/01/2009 | 10:00 | AV TORREON NUEVO Y DR. RIO DE LA LOZA COL: EL REALITO                        | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 17/01/2009 | 02:00 | FUENTE DEL CARMEN COL: FUENTES DE MORELIA                                    | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 17/01/2009 | 01:10 | AV SIERVO DE LA NACION FRENTE A LA FARMACIA GUADALAJARA COL: LOMAS DEL VALLE | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 17/01/2009 | 04:30 | PLAZA CARRILLO CENTRO  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 17/01/2009 | 14:45 | EDUARDO RUIZ Y BENITO JUAREZ COL: CENTRO                                       | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 17/01/2009 | 19:04 | CORNELIO ORTIZ Y ANTONIO SESMAS COL: EX HACIENDA LA TRINIDAD                   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 17/01/2009 | 22:40 | VICENTE SANTA MARIA Y LAGO DE CAMECUARO COL: VENTURA PUENTE                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/01/2009 | 14:00 | MIGUEL TELLO Y MELCHOR OCAMPO COL: REALITO                                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/01/2009 | 15:15 | ALIANZA Y PATRIOTISMO COL: MORELOS   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/01/2009 | 18:40 | DEFENSOR DE CHAPULTEPEC Y EJERCITO LIBERAL COL: FRACC. BATALLA DE MORELIA      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/01/2009 | 13:00 | CALZADA LA HUERTA Y AVENIDA COSMOS COL: COSMOS                                 | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 17/01/2009 | 14:00 | CALZADA VENTURA PUENTE FRENTE AL PLANETARIO COL: FELIX IRETA                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 18/01/2009 | 01:50 | AV. H. DE NOCUPETARO FRENTE AL NO. 46 COL: CENTRO HISTORICO                    | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 18/01/2009 | 03:00 | CAMELINAS FRENTE OFFICE DEPOT COL: CAMELINAS                                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 18/01/2009 | 06:10 | AV. MADERO PONIENTE FRENTE A LA NISSAN COL: JACARANDAS                         | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 18/01/2009 | 09:00 | INSURGENTES OAXAQUEÑOS Y AV PERIODISMO COL: TORRE MOLINOS                      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 18/01/2009 | 17:20 | SEXTA Y CERRITOS COL: GUADALUPE  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 18/01/2009 | 16:30 | DINAMARCA Y NICOLAS BRAVO COL: VILLA UNIVERCIDAD                               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 18/01/2009 | 04:20 | AVENIDA SAN JUANITO ITZICUARO Y GERTRUDIS BOCANEGRA COL: SAN JUANITO ITZICUARO | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 18/01/2009 | 19:40 | TICATEME Y VIRREY DE MENDOZA COL: FELIX IRETA                                  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 18/01/2009 | 00:30 | AMADO NERVO Y 20 DE NOVIEMBRE COL:   | NO RESPETAR SEÑAL  |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



| CENTRO HISTORICO |       |  | OFICIAL  |
|------------------|-------|--|--|
| 18/01/2009       | 06:35 | COAHUILA COL: ISAAC ARRIAGA  | NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL                                |
| 18/01/2009       | 09:30 | AV ACUEDUCTO Y NIÑOS HEROES COL: CHAPULTEPEC NORTE                     | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 19/01/2009       | 23:35 | VICENTE SANTA MARIA Y TICATEME COL: FELIX IRETA                        | NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL                                |
| 19/01/2009       | 03:15 | AV MADERO PONIENTE PARTE SUPERIOR DEL PUENTE A DESNIVEL COL: BOCANEGRA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 19/01/2009       | 17:20 | AV.SAN JUANITO ITZICUARO FTE 2380 COL: NUEVA ESPERANZA                 | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 19/01/2009       | 13:15 | AV. MADERO PTE. Y GALEANA COL: CENTRO                                  | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 19/01/2009       | 16:40 | AV. LEANDRO VALLE A UN COSTADO DEL ESTADIO MORELOS COL: LEANDRO VALLE  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 19/01/2009       | 16:50 | CAMINO LUCIO CABAÑAS COL: NIÑOS HEROES                                 | INVASION DE CARRIL                                       |
| 19/01/2009       | 22:10 | PASEO DE LAS JACARANDAS Y PASEO DEL PIRUL COL: PRADOS VERDES           | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 19/01/2009       | 13:45 | VICENTE BARBOZA Y SOLIDARIDAD COL: FELIX IRTEA                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 19/01/2009       | 17:00 | JOSE MOLINEROS Y SOLEDAD GURIERREZ DE GIGAREDO COL: ELIAS PEREZ AVALOS | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 19/01/2009       | 16:15 | AV. CAMELINAS Y MORELOS SUR COL: LA LOMA                               | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 19/01/2009       | 12:55 | CAL. LA HUERTA Y JUSTICIA COL: MORELOS                                 | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 19/01/2009       | 16:30 | AV. CAMELINAS FRENTE AL NO. 778 COL: FELIX IRETA                       | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 19/01/2009       | 14:10 | AV.PERIODISMO FRENTE AL NUMERO 1257 COL: ARRIAGA RIVERA                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 19/01/2009       | 18:20 | MORELOS NORTE FRENTE AL NUMERO 1725 COL: SANTIAGUITO                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 20/01/2009       | 10:30 | VASCO DE QUIROGA FRENTE NO. 644 COL: CENTRO                            | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 20/01/2009       | 16:40 | PERIFERICO INDEPENDENCIA Y CAMELINAS COL: OBIEDO MOTA                  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 20/01/2009       | 12:30 | ABASOL Y ALLENDE COL: CENTRO   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 20/01/2009       | 06:25 | AV. CAMELINAS FRENTE AL NO. 1760 COL: LAS CAMELINAS                    | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 20/01/2009       | 13:05 | IGNACIO ALDAMA Y PERIFERICO COL: EL VIVERO                             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 20/01/2009       | 15:15 | EDUARDO RUIZ Y GUILLERMO PRIETO COL:                                   | ABRIR PUERTA SIN   |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       | CENTRO  | PRECAUCION   |
|------------|-------|---|--|
| 20/01/2009 | 16:10 | AV LAZARO CARDENAS Y JUAN DE LA BARRERA COL: CHAPULTEPEC SUR              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 21/01/2009 | 08:40 | AVENIDA TORREON NUEVO Y FRENTE AL NUMERO 1323 COL: VILLAS DEL REAL        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 21/01/2009 | 13:50 | CALZADA LA HUERTA Y JUAN M. PANTOJA COL: NUEVA VALLADOLID                 | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 21/01/2009 | 06:45 | AV. MORELOS NORTE. A UN COSTADO DEL PIPILA COL: INDUSTRIAL                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 21/01/2009 | 20:20 | LAZARO CARDENAS Y VENTURA PUENTE COL: VENTURA PUENTE                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 21/01/2009 | 11:35 | BLV. GARCIA DE LEON Y BATALLON DE MATAMOROS COL: CHAP. SUR                | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 21/01/2009 | 13:15 | AV. NOCUPETARO Y GUADALUPE VICTORIA COL: INDUSTRIAL                       | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 21/01/2009 | 17:45 | PERIFERICO REVOLUCION FRENTE AL FRACC. TERRAZAS. COL: TERRAZAS DE MORELIA | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 21/01/2009 | 20:00 | AV CAMELINAS Y OCOLUSEN COL: JARDINES DEL RINCON                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 21/01/2009 | 13:10 | SIERVO DE LA NACION Y JUANA BARRAGAN COL: INDECO                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 21/01/2009 | 16:00 | AVENIDA PEDREGAL FRENTE AL NUMERO 1133 COL: EMILIANO ZAPATA               | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 21/01/2009 | 13:10 | AV.NOCUPETARO FRENTE AL #949 COL: CENTRO                                  | INVASION DE CARRIL                                       |
| 22/01/2009 | 08:30 | TULEROS DE PURENCHECUARO Y INGENIEROS INDUSTRIALES COL: BUENA VISTA       | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 22/01/2009 | 08:45 | AV. HEROES DE NOCUPETARO Y AV. MADERO PTE. COL: MOLINO DE MARRAS          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 22/01/2009 | 10:10 | AV CAMELINAS Y FTE A LOS CENADORES COL: RESINDENCIAL SANTA MARIA          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 22/01/2009 | 12:30 | AV. NOCUPETARO NO. 1933 COL: CENTRO                                       | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 22/01/2009 | 16:10 | ZIRAN ZIRAN CAMARO Y ERENDIRA COL: VISTA BELLA                            | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 22/01/2009 | 12:10 | AV CAMELINAS Y AV ENRIQUE RAMIREZ MIGUEL COL: PLAZA LAS AMERICAS          | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 22/01/2009 | 11:50 | LUIS DE LEON ROMANO Y CHUCHO SOLORZANO COL: NVA. VALLADOLID               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 22/01/2009 | 13:20 | SARGENTO MANUEL DE LA ROSA Y ARTILLEROS DEL 47 COL: CHAPULTEPEC SUR       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 23/01/2009 | 09:20 | MANANTIAL DE LOS AZUFRES Y MANANTILA DE BELLA FUENTE COL: MANANTIALES DE MORELIA | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 23/01/2009 | 01:00 | SANSON FLORES Y AV. CAMELINAS COL: INF. CAMELINAS                                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 23/01/2009 | 20:20 | AV. LA JOYA Y PRADERAS COL: COLINAS DEL SUR                                      | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 23/01/2009 | 10:10 | AV. MADERO PTE. Y AV. PEDREGAL COL: 3 PUENTES                                    | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 23/01/2009 | 12:40 | LAZARO CARDENAS COL: VENTURA PUENTE  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 23/01/2009 | 20:30 | JOSE RENTERIA LUVIANO Y AV SOLIDARIDAD COL: NUEVA CHAPULTEPEC                    | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 23/01/2009 | 01:00 | CALZADA JUAREZ Y PERIFERICO INDEPENDENCIA COL: OVIEDO MOTA                       | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 23/01/2009 | 09:20 | RIO MAYO Y LAGUNA DE PARRAS COL: VENTURA PUENTE                                  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 23/01/2009 | 16:30 | CALLE CORREGIDORA FRENTE AL NO. 1118 COL: CENTRO                                 | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 23/01/2009 | 18:10 | VENTURA PUENTE FRENTE A TRICO COL: VENTURA PUENTE                                | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 23/01/2009 | 09:40 | AVENIDA NOCUPETARO Y GUILLERMO PRIETO COL: CENTRO HISTORICO                      | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 23/01/2009 | 18:15 | IGNACIO ZARAGOZA Y AV. QUINCEO COL: SANTIAGUITO                                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 24/01/2009 | 11:00 | ABASOLO Y ALLENDE COL: CENTRO HISTORICO  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 24/01/2009 | 14:45 | CALZADA LA HUERTA FRENTE AL NO. 200 COL: NUEVA VALLADOLID                        | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 24/01/2009 | 02:40 | PERIFERICO REPUBLICA FRENTE AL NO. 232 COL: LEANDRO VALLE                        | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 24/01/2009 | 11:00 | AV CAMELINAS FRENTE NO. 3377 COL: RANCHO OCOLUSEN                                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 24/01/2009 | 01:20 | VICENTE RIVA PALACIO Y GIRASOL COL: AMPLIACION EL PORVENIR                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 24/01/2009 | 17:50 | GUALDA Y ALFALFA COL: MIL CUMBRES  | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO                            |
| 24/01/2009 | 12:30 | LOMA LARGA FTE. NO. 411 COL: LOMAS DEL VALLE                                     | NO CEDER EL PASO A PEATON                                |
| 24/01/2009 | 08:40 | SOMBREREROS DE JARACUARO Y JUAN DE SALDIVAR COL: VASCO DE QUIROGA                | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 24/01/2009 | 02:20 | AV. CAMELINAS Y MORELOS SUR COL: FELIX IRETA                                     | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 24/01/2009 | 13:40 | PASEO DE LA LOMA Y PASEO DE LA MESA COL: LOMAS DEL VALLE                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA                          |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  | CIRCULACION  | VIA |
|------------|-------|--|--|-----|
|            |       |  | PRIMARIA   |     |
| 25/01/2009 | 14:30 | ZAMORA Y CALZ. JUAREZ COL: JUAREZ  | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |     |
| 25/01/2009 | 23:00 | VALLADOLID Y VASCO DE QUIROGA COL: CENTRO                                  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |     |
| 25/01/2009 | 04:00 | UNION Y CALZ. LA HUERTA COL: MORELOS                                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |     |
| 25/01/2009 | 06:20 | AV ESCUADRON 201 Y JUAN A. GUTIERREZ COL: JADINES DE GUADALUPE             | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |     |
| 25/01/2009 | 08:10 | PONCIANO ARRIAGA FRENTE AL 171 COL: JOSE MARIA MORELOS                     | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |     |
| 25/01/2009 | 13:50 | PASCUAL ORTIZ RUBIO FTE. FRACC. DIEGO RIVERA. COL: CANTERAS                | CORTE DE CIRCULACION                                     |     |
| 25/01/2009 | 20:00 | BLVD. GARCIA DE LEON Y SANCHEZ TAPIA COL: NUEVA CHAPULTEPEC.               | CORTE DE CIRCULACION                                     |     |
| 25/01/2009 | 05:10 | TORREON NUEVO Y GERTRUDIS SANCHEZ COL: GERRUDIS SANCHEZ                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |     |
| 25/01/2009 | 13:30 | LAZARO CARDENAS Y GARCIA OBESO COL: CENTRO                                 | CORTE DE CIRCULACION                                     |     |
| 25/01/2009 | 00:55 | AV MORELOS NORTE FRENTE AL TEMPLO DE SANTIAGUITO COL: SANTIAGUITO          | INVASION DE CARRIL                                       |     |
| 26/01/2009 | 07:30 | CURTIDORES DE TEREMENDO Y COLEGIO DE SAN NICOLAS COL: VASCO DE QUIROGA     | INVASION DE CARRIL                                       |     |
| 26/01/2009 | 20:28 | AV. PERIODISMO Y AV. INSURGENTES OAXAQUEÑOS COL: TORRE MOLINO              | CORTE DE CIRCULACION                                     |     |
| 26/01/2009 | 15:10 | AV LAZARO CARDENAS Y AGUNSTIN MELGAR COL: CHAP. SUR                        | CORTE DE CIRCULACION                                     |     |
| 26/01/2009 | 08:20 | AV. RIO GRANDE 300 MTS. ANTES DE PASEO DE LAS JARANDAS COL: LAS MARGARITAS | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |     |
| 26/01/2009 | 09:40 | PEDERO BERMEO #201 COL: FRACC. TORREMOLINOS                                | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |     |
| 26/01/2009 | 09:00 | LUIS F. GUZMAN Y LONSO DIAZ COL: UNION EJIDAL ISSAC ARRIAGA                | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |     |
| 26/01/2009 | 15:30 | TLATETOLCO Y SEPTIMA COL: GUADALUPE  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |     |
| 26/01/2009 | 13:40 | IGNACIO ALDAMA #274 COL: EL VIVERO   | MANIOBRA DE REVERSA                                      |     |
| 26/01/2009 | 14:15 | AV LA JOYA FRENTE NO. 1096 COL: COLINAS DEL SUR                            | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON                           |     |
| 26/01/2009 | 10:50 | CALLE DEL TRABAJO Y PINO SUAREZ COL: CENTRO                                | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |     |
| 26/01/2009 | 13:00 | AV. QUINCEO Y PASEO DE LAS GALEANAS COL: PRADOS VERDES                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 27/01/2009 | 11:50 | AV. LAZARO CARDENAS FTE. AL NO.2845 COL: CHAP. NORTE                                 | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 27/01/2009 | 20:15 | AV. CAMELINAS FRENTE A LA SECRETARIA DE SEGURIDAD PUBLICA COL: PRADOS DEL CAMPESTRE. | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 27/01/2009 | 13:20 | ERIBERTO JARAS FTE. NO.30 COL: DIVISION DEL NORTE                                    | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 27/01/2009 | 23:30 | PASEO DE LAS JACARANDAS Y PASEO DEL CEDRO COL: PRADOS VERDES                         | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 27/01/2009 | 11:40 | VENTURA PUENTE FRENTE AL NUMERO 1353 COL: VENTURA PUENTE                             | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 27/01/2009 | 12:10 | AV CAMELINAS Y SOLIDARIDAD COL: DEL CAMPESTRE  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 27/01/2009 | 15:40 | AVENIDA PEDREGAL FRENTE AL NUMERO 980 COL: 4 DE MARZO                                | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 27/01/2009 | 12:30 | VENTURA PUENTE Y EPITACION HUERTA COL: BUROCRATAS                                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 27/01/2009 | 22:00 | LUIS DE LEON ROMANO Y PEDRO DE FUENTES COL: NUEVA VALLADOLID                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 28/01/2009 | 15:20 | AV LAZARO CARDENAS FRENTE NO. 791 COL: CENTRO  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 28/01/2009 | 09:45 | FCA. XAVIERA DE TAPIA Y MA. RODRIGUEZ DEL TORO COL: JACARANDAS                       | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 28/01/2009 | 16:20 | SITIO DE CUAUTLA Y MARGARITA MAZA DE JUAREZ COL: NIÑO ARTILLERO                      | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 28/01/2009 | 20:05 | AV CAMELINAS Y AV ENRIQUE RAMIREZ MIGUEL COL: LAS AMERICAS                           | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 28/01/2009 | 19:50 | REY TANGANXOAN Y NO.552 COL: FELIX IRETA   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 28/01/2009 | 09:30 | AV. MORELOS NORTE Y MAESTRO JUAN DELGADO COL: GRANJAS DEL MAESTRO                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 28/01/2009 | 10:50 | MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES Y COBREROS DE SANTA CLARA COL: VASCO DE QUIROGA         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 28/01/2009 | 07:30 | AV MADERO OTE Y SANCHEZ DE TAGLE COL: CENTRO   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 28/01/2009 | 15:15 | AV. SOLIDARIDAD Y JUSTICIA COL: MORELOS  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 28/01/2009 | 21:05 | CUARTA Y ANAHUAC COL: GUADALUPE  | NO DAR PREFERENCIA                                       |



|            |       |  | DE PASO A LA<br>CIRCULACION VIA<br>PRIMARIA                       |
|------------|-------|--|---|
| 29/01/2009 | 18:00 | MANUEL JOSE OTHON Y JUANA DE ASBAJE<br>COL: SANTA MARIA DE GUIDO   | NO APLICAR SISTEMA<br>DE FRENADO                                  |
| 29/01/2009 | 22:45 | LOMA GRANDE Y SITIO DE HUAJAPAN COL:<br>LOMAS DEL VALLE  | PERDIDA DE CONTROL<br>DEL AUTOMOVIL                               |
| 29/01/2009 | 21:30 | AVENIDA CAMELINAS Y IGNACIO CHAVEZ<br>COL: LAS AMERICAS  | CAMBIO DE CARRIL SIN<br>PRECAUCION                                |
| 29/01/2009 | 12:00 | CALZADA JUAREZ Y FRANCISCP J. MUJICA<br>COL: FELIX IRETA   | NO GUARDAR<br>DISTANCIA   |
| 29/01/2009 | 15:50 | MADERO PONIENTE Y NICOLAS DE LOS<br>PALACIOS RUBIOS COL: NUEVA VALALDOLID                                  | NO GUARDAR<br>DISTANCIA   |
| 29/01/2009 | 15:15 | RINCON DE BARRANQUILLA Y RINCON DEL<br>SALITRE COL: LOS FRESNOS  | CORTE DE<br>CIRCULACION   |
| 29/01/2009 | 18:45 | SOLIDARIDAD 809 COL: VENTURA PUENTE  | ABRIR PUERTA SIN<br>PRECAUCION                                    |
| 29/01/2009 | 20:00 | SEBASTIAN DE APARICIO Y FRAY JUAN JOSE<br>MORENO COL: EJIDAL ISAC ARIAGA                                   | NO DAR PREFERENCIA<br>DE PASO A LA<br>CIRCULACION VIA<br>PRIMARIA |
| 29/01/2009 | 14:50 | MADERO OTE. Y CARPINTEROS DE PARACHO<br>COL: VASCO DE QUIROGA  | NO DAR PREFERENCIA<br>DE PASO A LA<br>CIRCULACION VIA<br>PRIMARIA |
| 29/01/2009 | 23:05 | GUILLERMO PRIETO Y DIVISION DEL NORTE<br>COL: GRANJAS DEL MAESTRO  | NO DAR PREFERENCIA<br>DE PASO A LA<br>CIRCULACION VIA<br>PRIMARIA |
| 30/01/2009 | 04:40 | GALEANA Y CORREGIDORA COL: CENTRO  | CONducir BAJO LOS<br>INFLUJOS DEL ALCOHOL                         |
| 30/01/2009 | 19:45 | LAZARO CARDENAS Y AGUSTIN MELGAR COL:<br>CHAPULTEPEC   | CORTE DE<br>CIRCULACION   |
| 30/01/2009 | 11:30 | AV MADERO PTE. Y FRANCISCO ZARCO COL:<br>CENTRO  | CORTE DE<br>CIRCULACION   |
| 30/01/2009 | 15:00 | AV. MADERO PTE Y VALENTIN GOMEZ FARIAS<br>COL: CENTRO HISTORICO  | CORTE DE<br>CIRCULACION   |
| 30/01/2009 | 19:40 | LATERAL SUR DE LA AVENIDA CAMELINAS<br>FRENTE AL NUMERO1866 COL: BOSQUES<br>CAMELINAS                      | CORTE DE<br>CIRCULACION   |
| 30/01/2009 | 22:20 | EDUARDO RUIZ Y RIVA PALACIO COL: CENTRO  | CORTE DE<br>CIRCULACION   |
| 30/01/2009 | 22:40 | CALZADA LA HUERTA FRENTE AL NO. 665 COL:<br>MORELOS  | CORTE DE<br>CIRCULACION   |
| 30/01/2009 | 12:20 | LATERAL SUR DE LA AVENIDA CAMELINAS<br>FRENTE A LA SUB-DELEGACION DEL I.M.S.S<br>COL: BOSQUES DE CAMELINAS | NO GUARDAR<br>DISTANCIA   |
| 30/01/2009 | 14:00 | CUAUTLA Y NO.487 COL: CENTRO   | NO GUARDAR<br>DISTANCIA   |
| 30/01/2009 | 01:30 | MADRE SIERRA OCCIDENTAL Y NO.257 COL:  | PERDIDA DE CONTROL  |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



| LOMAS DEL TECNOLOGICO |       | DEL AUTOMOVIL  |  |
|-----------------------|-------|--|--|
| 30/01/2009            | 18:55 | AV. SIERVO DE LA NACIÓN Y LOMA LINDA COL: LOMAS DEL VALLE        | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 30/01/2009            | 11:10 | AV. NOCUPETARO Y PIPILA COL: CENTRO                              | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 30/01/2009            | 14:15 | AV SOLIDARIDAD Y CHIAPAS COL: MOLINO DE PARRAS                   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 31/01/2009            | 22:00 | ANTONIO DE SAN MIGUEL FTE. AL NO. 1418-A COL: JARINES DEL RINCON | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 31/01/2009            | 12:30 | ARRAYAN Y AV. MICHOACAN Y RIO CHIQUITO COL: LAS FLORES           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 31/01/2009            | 12:05 | CORREGIDORA Y GARCIA OBESO COL: CENTRO                           | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 31/01/2009            | 21:45 | AVENIDA LA JOYA NUMERO 970 COL: COLINAS DEL SUR                  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 31/01/2009            | 01:00 | RAYON Y ALLENDE COL: CENTRO                                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 31/01/2009            | 17:15 | CARLOS ROVIROSA Y MANUEL FERNANDO SOTO COL: TIERRA Y LIBERTAD    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 31/01/2009            | 22:15 | MARTIN CASTREJON FRENTE AL NO. 281 COL: FELICITAS DEL RIO        | INVASION DE CARRIL                                       |
| 31/01/2009            | 18:20 | PUENTE DE COATZACOALCOS COL: 3 PUENTES                           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 31/01/2009            | 16:35 | MORELOS NORTE Y DIVISION DEL NORTE COL: GRANJAS DEL MAESTRO      | VUELTA PROHIBIDA   |
| 31/01/2009            | 11:00 | SOLIDARIDAD NO. 160 COL: FELIX IRTEA                             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 31/01/2009            | 07:45 | TLALTELOLCO Y SEXTA COL: GUADALUPE                               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 01/02/2009            | 02:20 | SOLIDARIDAD Y CUAUTLA COL: FELICITAS DEL RIO                     | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 01/02/2009            | 14:35 | PASEO DE LAS JACARANDAS Y PASEO DEL CEDRO COL: PRADOS VERDES     | MANIOBRAR AL ESTACIONARSE                                |
| 01/02/2009            | 20:40 | RAFAEL GARNICA FRENTE NO. 89 COL: EL REALITO                     | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |
| 01/02/2009            | 12:20 | AV MORELOS NORTE FRENTE NO. 968 COL: CENTRO                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 01/02/2009            | 00:30 | NOCUPETARO FRENTE CHEDRAULI COL: CENTRO                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 01/02/2009            | 16:00 | ALBERTO ALVARADO Y RIO TLALPUJAHUA COL: FELICIAS DEL RIO         | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 01/02/2009            | 02:50 | CARLOS RUVIROZA FRENTE 843 A COL: GUADALUPE                      | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
| 01/02/2009 | 02:40 | SERAPIO RENDON Y 5 DE FEBRERO COL: CENTRO HISTORICO   | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 01/02/2009 | 04:00 | AV. MADERO Y IGNACIO ZARAGOZA COL: CENTRO   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 01/02/2009 | 04:45 | RETORNO DE LA SOLEDAD COL: LA SOLEDAD   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 01/02/2009 | 09:30 | RAZA MAYA Y MEXICAS COL: LOMAS DE SANTIAGUITO   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 01/02/2009 | 18:50 | MORELOS NORTE Y SIERRA DE COMANJA COL: SANTIAGUITO  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 01/02/2009 | 01:30 | JOSE PILAR RUIZ FRENTE AL NUMERO 48 COL: FELICITAS DEL RIO                                  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 01/02/2009 | 03:30 | CAMINO A JESUS DEL MONTE FRENTE A LA UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA COL: LOMAS DE SANTA MARIA | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 01/02/2009 | 04:05 | MORELOS SUR Y ALDAMA COL: CENTRO HISTORICO  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 01/02/2009 | 18:20 | CAPITAN EMILIO CARRANZA NO. COL: GUADALUPE  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 01/02/2009 | 10:50 | MIGUEL TELLO Y JOAQUIN GARCIA GRANADOS COL: VILLAS DEL REAL                                 | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 02/02/2009 | 07:30 | SUPREMO TRIBUNAL DE ARIO FRENTE AL NUMERO 7 COL: EL PARIAN                                  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 02/02/2009 | 15:00 | AV. CAMELINAS Y AV. VENTURA PUENTE COL: LA LOMA   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 02/02/2009 | 11:40 | CALZADA LA HUERTA Y JESUS MONJE COL: NVA. VALLADOLID  | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 02/02/2009 | 04:35 | JUAN DE DIOS PEZA FRENTE AL 614 COL: LOMAS DE SANTA MARIA                                   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 02/02/2009 | 08:35 | CAMINO APUERTA DEL SOL Y JERICO COL: AMP. GERTRUDIZ SANCHEZ                                 | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 02/02/2009 | 18:15 | AV. MORELOS NORTE Y SIERRA DE PICHATARO COL: SANTIAGUITO                                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 02/02/2009 | 15:00 | AVENIDA PEDREGAL FRENTE AL NUMERO 604 COL: INFONAVIT LA COLINA                              | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 02/02/2009 | 01:30 | PERIFERICO REVOLUCION Y JACINTO CANEK COL: INSURGENTES                                      | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |
| 02/02/2009 | 18:10 | SANTA FE DEL RIO FTE. 298 COL: STA. DEL RIO   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 02/02/2009 | 22:10 | SONORA Y NUEVO LEON COL: ISAAC ARRIAGA  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA          |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  | PRIMARIA   |
|------------|-------|--|--|
| 02/02/2009 | 00:09 | FRAY BERNARDINO DE SAHAGUN Y JUAN DE BAEZA COL: BUENA VISTA              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 03/02/2009 | 08:20 | AVENIDA CAMELINAS FRENTE AL PERIODICO PROVINCIA COL: JARDINES DEL RINCON | DEFECTO DEL VEHICULO                                     |
| 03/02/2009 | 08:10 | ESTACIONAMIENTO Y DE OXO DE TICAMETE COL: FELIX IRETA                    | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 03/02/2009 | 12:05 | AV CAUEDUCTO FRENTE AL CERESO MORELIA COL: RANCHO OCOLUSEN               | NO CEDER EL PASO A PEATON                                |
| 03/02/2009 | 13:45 | VASCO DE QUIROGA Y AV. MADERO COL: CENTRO                                | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 03/02/2009 | 20:20 | BOULEVARD GARCIA DE LEON FRENTE NO. 1009 COL: CHAPULTEPEC SUR            | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 03/02/2009 | 20:10 | PEDREGAL Y MANUEL FERNANDO SOTO COL: EDUARDO RUIZ                        | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 03/02/2009 | 04:10 | GENERAL ALBERTO SALINAS FRENTE AL NO. 319 COL: JARDINES DE GUADALUPE     | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 03/02/2009 | 10:50 | AV. MORELOS NORTE FRENTE AL NO. 1419 COL: DOCTOR MIGUEL SILVA            | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 03/02/2009 | 16:00 | FUENTES DE VILLANLOGIN Y FTE AL OXO COL: FUENTES DE MORELIA              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 03/02/2009 | 14:40 | AVENIDA CAMELINAS FRENTE AL NUMERO 770 COL: LA LOMA                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 03/02/2009 | 18:15 | TENIENTE MARIANO MICHELENA FRENTE AL NO. 181 COL: MARIANO MICHELENA      | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 03/02/2009 | 08:20 | JESUS ROMERO FLORES Y FINLANDIA COL: VILLA UNIVERSIDAD                   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 03/02/2009 | 12:40 | LIBERTAD Y 30 DE JULIO COL: LOMAS DE HIDALGO                             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 04/02/2009 | 08:15 | AVENIDA MADERO PONIENTE Y AVENIDA PEDREGAL COL: 3 PUENTES                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 04/02/2009 | 08:50 | AV. SOLIDARIDAD FRENTE AL NO. 250 COL: FELIX IRETA                       | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 04/02/2009 | 18:00 | ATEMAPICHTLI NUMERO 378 COL: EJIDAL OCOLUCEN                             | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 04/02/2009 | 15:10 | DIVISION DEL NORTE Y MICHOACAN COL: BOCANEGRA                            | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 04/02/2009 | 01:00 | AV. CAMELINAS FRENTE A AURRERA COL: ELECTRICISTAS                        | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 04/02/2009 | 10:10 | RAZA M AYA FRENTE AL TEC. COL: SANTIAGUITO                               | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 04/02/2009 | 17:20 | CALZ. LA HUERTA Y MARTIN MONJE COL: NUEVA VALLADOLID                     | CORTE DE CIRCULACION                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |          |
|------------|-------|--|--|----------|
| 04/02/2009 | 13:00 | AVENIDA NOCCUPETARO Y GUADALUPE VICTORIA COL: CENTRO HISTORICO         | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 04/02/2009 | 15:00 | AV. MICHOACAN Y POLIDUCTO COL: PRIMO TAPIA                             | NO DIMENSION   | CALCULAR |
| 04/02/2009 | 13:00 | PRIMO TAPIA Y JUAN JOSE DE LOS REYES COL: TRINCHERAS                   | MANIOBRA DE REVERSA                                      |          |
| 04/02/2009 | 10:20 | FRAY JUAN DE SAN MIGUEL Y BARTOLOME DE LAS CASAS COL: CENTRO HISTORICO | NO RESPETAR OFICIAL                                      | SEÑAL    |
| 04/02/2009 | 09:20 | LEON GUZMAN Y SANTOS DEGOLLADO COL: INDUSTRIAL                         | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |          |
| 04/02/2009 | 13:50 | VIRREY DE MENDOZA Y TUCURAN COL: FELIX IRETA                           | CORTE DE CIRCULACION                                     |          |
| 04/02/2009 | 23:30 | CALZADA JUAREZ GLORIETA DE 3 PODERES                                   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 04/02/2009 | 13:00 | ADOLFO RUIZ CORTINEZ Y NONOALCO COL: ADOLFO LOPEZ MATEOS               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 04/02/2009 | 06:15 | RIO AMATLAN Y AV. LAZARO CARDENAS COL: VENTURA PUENTE                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 05/02/2009 | 15:00 | VIRREY DE MENDOZA Y NO.49 COL: CENTRO                                  | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |          |
| 05/02/2009 | 15:50 | REAL DE LA PLATA Y REAL DEL CATORCE COL: VILLAS DEL REAL               | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |          |
| 05/02/2009 | 13:10 | GUSTAVO DIAZ ORDAZ Y PATRIOTISMO COL: MORELOS                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |          |
| 05/02/2009 | 09:30 | LAGO DE CAMECUARO Y RIO AMATLAN COL: VENTURA PUENTE                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 05/02/2009 | 08:45 | AV CAMELINAS Y JACARANDAS COL: JARDINES DEL RINCON                     | NO DIMENSION   | CALCULAR |
| 05/02/2009 | 09:30 | AV CAMELINAS CORETTE Y FRENTE CORETTE COL: LA LOMA                     | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 05/02/2009 | 21:20 | MARGARITA MAZA DE JUAREZ Y PERIFERICO COL: OVIEDO MOTA                 | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 05/02/2009 | 02:20 | VENTURA PUENTE Y SOLIDARIDAD COL: FELIX IRETA                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |          |
| 05/02/2009 | 15:45 | TZIRAN TZIRAN CAMARO Y ERENDIRA COL: VISTA BELLA                       | CORTE DE CIRCULACION                                     |          |
| 05/02/2009 | 18:40 | CARLOS M. MENDEZ Y LUIS MORA TOVAR COL: PRIMO TAPIA OTE.               | CORTE DE CIRCULACION                                     |          |
| 05/02/2009 | 05:15 | MORELOS NORTE Y OCAMPO COL: CENTRO                                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
| 05/02/2009 | 21:30 | TENIENTE ALEMAN Y BOULEVARD GARCIA DE LEON COL: CHAPULTEPEC SUR     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 05/02/2009 | 05:30 | AQUILES SERDAN Y BELIZARIO DOMINGUEZ COL: CENTRO                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 05/02/2009 | 17:30 | RUBEN C. NAVARRO Y MANUEL PEREZ CORONADO COL: CAMELINAS             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 05/02/2009 | 20:40 | AV. NOCUPETARO Y BENITO JUAREZ COL: INDUSTRIAL                      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 06/02/2009 | 14:50 | LACAS DE URUAPAN FTE. AL NO. 537 COL: VASCO DE QUIROGA              | INVASION DE CARRIL                                       |
| 06/02/2009 | 18:45 | AV. SOLIDARIDAD Y MORELOS SUR COL: VENTURA PUENTE                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 06/02/2009 | 21:30 | ALLENDE FRENTE MILANO COL: CENTRO HISTORICO                         | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 06/02/2009 | 12:00 | SOLIDARIDAD FRENTE AL NO. 1339 COL: CAMELINAS                       | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 06/02/2009 | 20:40 | VILLA UNIVERSIDAD COL: OBIEDO MOTA                                  | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 06/02/2009 | 22:10 | LUIS MORA TOVAR Y DR. RODRIGUO MENDEZ COL: PRIMO TAPIA ORIENTE      | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 06/02/2009 | 23:30 | AV. MICHOACAN FRENTE AL NO. 196 COL: MELCHOR OCAMPO                 | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |
| 06/02/2009 | 12:00 | VICENTE SANTA MARIA FRENTE AL NO. 448 COL: CENTRO                   | REBASAR POR LA DERECHA                                   |
| 06/02/2009 | 14:40 | ABEDUL Y PASEO DE LOS EUCALIPTOS COL: BALCONES DE SANTA MARIA       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 06/02/2009 | 14:50 | ABEDUL Y PASEO DE LOS EUCALIPTOS COL: BALCONES DE SANTA MARIA       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 07/02/2009 | 15:00 | AV. SOLIDARIDAD NO. 893 COL: VENTURA PUENTE                         | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |
| 07/02/2009 | 03:30 | COLEGIO DE SAN MIGUEL Y LAGO DE CAMECUARO COL: CUAUHEMOC            | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/02/2009 | 11:40 | JOSE MARIA DE MICHELENA FRENTE NO. 161 COL: MARIANO MICHELENA       | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/02/2009 | 08:50 | RAMON LOPEZ VELARDE FRENTE EL NUMERO 438 COL: SANTA MARIA DE GUIDO  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 07/02/2009 | 21:30 | AVENIDA PERIODISMO Y FRAY SERVANDO TERESA DE MIER COL: TORREMOLINOS | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 07/02/2009 | 20:30 | IGNACIO ALDAMA Y NO.26 COL: JARDINES DE ERENDIRA                       | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 07/02/2009 | 22:00 | AV. MORELOS SUR FRENTE A "JUANINOS" COL: CENTRO                        | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 07/02/2009 | 01:20 | PASEO DE LOS SACUCES Y BOULEVARD DE LAS PRIMAVERAS COL: PRADOS VERDES  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 07/02/2009 | 01:00 | AV. ACUEDUCTO Y AV. INSURGENTES LOMAS DE HIDALGO                       | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 07/02/2009 | 17:00 | PERIBAN Y 30 DE JULIO COL: LMAS DE HIDALGO                             | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/02/2009 | 22:45 | VICENTE SANTA MARIA Y IREPAN COL: FELIX IRETA                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/02/2009 | 18:20 | AV. DE LA JOYA Y ETIOPIA COL: COLINAS DEL SUR                          | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 07/02/2009 | 15:25 | VASCO DE QUIROGA FTE. NO. 792 COL: VENTURA PUENTE                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 07/02/2009 | 14:00 | LIC.MARIANO DE JESU TORRES Y GABINO FRAGA COL: DR. MIGUEL SILVA        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 08/02/2009 | 04:10 | AV. VENTURA PUENTE Y AV. SOLIDARIDAD COL: ELECTRESISTAS                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/02/2009 | 13:20 | MANUEL E GOTIA Y JOSE DEL RIO COL: TIERRA Y LIBERTAD                   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 08/02/2009 | 04:00 | AV. CAMELINAS Y BLVRD. SAN SON FLORES COL: INF. CAMELINAS              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/02/2009 | 09:00 | FRANSISCO GONZALEZ BOCANEGRA Y J.J. TABLADA COL: SANTA MARIA           | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 08/02/2009 | 21:15 | MADERO PONIENTE Y FRANCISCO ZARCO COL: CENTRO                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 08/02/2009 | 04:20 | CALZADA LA HUERTA Y VILLA UNIVERSIDAD COL: VILLA UNIVERSIDAD           | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |
| 09/02/2009 | 21:00 | NICOLAS DE LOS PALACIOS RUBIO Y ALONSO DE TOLEDO COL: NUEVA VALLADOLID | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 09/02/2009 | 15:30 | AV CAMELINAS Y BLVRD. SAN SON FLORES COL: ELECTRICISTAS                | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |
| 09/02/2009 | 19:55 | BUCARELI FRENTE 1130 COL: VASCO DE QUIROGA                             | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 09/02/2009 | 15:00 | GUADALUPE VICTORIA Y AV QUINCEO COL: PRADOS VERDES                     | VUELTA PROHIBIDA   |
| 09/02/2009 | 07:30 | PLATANARES DE ZIRACUARETIRO Y IRERI COL: ERENDIRA                      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 09/02/2009 | 17:00 | BLVD. GARCIA DE LEON Y AV. CAMELINAS COL: CAMELINAS                    | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 09/02/2009 | 17:40 | AV. NOCUPETARO Y CLAVEL COL: LAS FLORES                                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 09/02/2009 | 20:00 | CAMINO DE LOS GATOS Y J.J. TABLADA COL:                                | PERDIDA DE CONTROL                                       |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       | VISTA BELLA  | DEL AUTOMOVIL  |
|------------|-------|--|--|
| 09/02/2009 | 14:40 | AV CAMELINAS FRENTE A AURRERA COL: ELECTRICISTAS                                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 09/02/2009 | 21:50 | CUAUTLA NO. 1199 COL: FELICITAS DEL RIO  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 09/02/2009 | 14:00 | LINO PATIÑO FTE. NO. 133 COL: FRACC. AGUA CLARA                                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 09/02/2009 | 21:10 | DECIMA Y TEPEYAC COL: GUADALUPE  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 09/02/2009 | 18:30 | AV. VENTURA PUENTE Y LAZARO CARDENAS COL: CUAUHEMOC                                | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 09/02/2009 | 13:00 | SIERRA DE PICHATARO Y MORELOS NORTE COL: SANTIAGUITO                               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/02/2009 | 18:10 | AV. PERIODISMO Y JOSE FRANCISCO OSORIO COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA                 | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/02/2009 | 15:55 | JOAQUIN DE LA CANTOLLA Y RICO Y EMILIO CARRANZA COL: GUADALUPE                     | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO                            |
| 10/02/2009 | 15:30 | CAMELINAS Y IGNICIO CHAVEZ COL: CAMELINAS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/02/2009 | 12:10 | NOCUPETARO Y GUADALUPE VICTORIA COL: CENTRO  | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 10/02/2009 | 06:15 | SUBIDA A SANTA MARIA FRENTE NO. 109 COL: LA LOMA                                   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 10/02/2009 | 14:40 | AV. MADERO PTE. Y PUENTE DE ALVARADO COL: TRES PUENTES                             | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/02/2009 | 14:20 | VICENTE STA. MARIA FRENTE AL NO. 160 COL: CENTRO                                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/02/2009 | 13:00 | AV. ACUEDUCTO A LA ALTURA DE LA ESCUELA HIJOS DEL EJERCITO. COL: CHAPULTEPEC NORTE | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 10/02/2009 | 19:50 | AVENIDA QUINCEO Y IGNACIOO ZARAGOZA FRENTE AL NUMERO 382 COL: SANTIAGUITO          | INVASION DE CARRIL                                       |
| 10/02/2009 | 09:30 | AV.DEL MAESTRO Y 16 DE SEPTIEMBRE COL: LOMAS DE HIDALGO                            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/02/2009 | 22:00 | BLVD. GARCIA DE LEON Y MARIANO ARISTA COL: CHAPULTEPEC SUR                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/02/2009 | 08:45 | APOLINAR MARTINEZ MUGICA Y NATALIO VAZQUEZ COL: PRIMO TAPIA OTE.                   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/02/2009 | 13:10 | ALVARO OBREGON Y 20 DE NOVEIMBRE CASI FRENTE AL NUMERO 182 COL: CENTRO             | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON                           |



HISTORICO

|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 10/02/2009 | 09:44 | BENITO ROCHA Y MANUEL JIMENEZ COL: FRACC. LA TRINIDAD                      | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 10/02/2009 | 15:00 | AV. CAMELINAS FTE. AL NO. 1969 COL: BOSQUES CAMELINAS                      | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |
| 10/02/2009 | 17:30 | BLVD. GARCIA DE LEON Y BATALLA DE CERRO GORDO COL: CHAP. SUR               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/02/2009 | 19:00 | CIRCUITO EDUCADORES MEXICANOS Y FEDERICO MARISCAL COL: JESUS ROMERO FLORES | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/02/2009 | 08:10 | LAGO DE CUITZEO Y VASCO DE QUIROGA COL: VENTURA PUENTE                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/02/2009 | 08:45 | CONGRESO DE ANAHUAC Y 2 DE MAYO COL: INDEPENDENCIA                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/02/2009 | 10:00 | MANUELA TABOADA Y CARLOS MARIA BUSTAMANTE COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 11/02/2009 | 15:30 | URSULO GALVAN Y GRAL. NAZARIO MEDINA COL: PRIMO TAPIA OTE.                 | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |
| 11/02/2009 | 21:00 | CAMPESINOS Y ALFREDO ELIZONDO COL: OBRERA                                  | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |
| 11/02/2009 | 13:30 | HACIENDA DEL CORRALEJO FRENTE AL NUMERO 99 COL: LOMAS DE GUAYANGAREO       | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |
| 11/02/2009 | 23:15 | DECIMA FRENTE AL OXO COL: GUADALUPE  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 11/02/2009 | 09:45 | AV. VENTURA PUENTE Y ENTRADAD CENTRO DE CONVENCIONES COL: FELIX IRETA      | VUELTA PROHIBIDA   |
| 11/02/2009 | 18:30 | POLIDUCTO Y MANUEL OCARANZA COL: MARIANO ESCOBEDO                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 11/02/2009 | 14:25 | PERIODISMO Y REMIGIO YARZA COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA                     | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 11/02/2009 | 08:35 | URANIO Y JUAN ALVAREZ COL: INDUSTRIAL                                      | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 11/02/2009 | 10:35 | AV CAMELINAS Y AV VENTURA PUENTE COL: LA LOMA                              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 11/02/2009 | 14:25 | ENCARNACIÓN VAZQUEZ NO. 94 COL: ARCOS DE MORELIA                           | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO                            |
| 11/02/2009 | 19:05 | AV NOCUPETARO Y AV MADERO PTE COL: LAS FLORES                              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 11/02/2009 | 18:10 | AV. TORREÓN NUEVO NO. 23-3 COL: VILLAS DEL REAL                            | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 11/02/2009 | 11:00 | ABASOLO Y HOTEL VIRREY DEL MENDOZA   | CAMBIO DE CARRIL SIN                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
|            |       | COL: CENTRO   | PRECAUCION   |
| 11/02/2009 | 23:00 | LIBERTAD Y CIRC. LOPEZ MATEOS COL: VICENTE GUERRERO                           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 12/02/2009 | 08:45 | ENRIQUE RAMIREZ MIGUEL FRENTE SAM.S COL: AMERICAS                             | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 12/02/2009 | 11:00 | AMADERO BETANCOURT FRENTE AL NUMERO 127 COL: FELICITAS DEL RIO                | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 12/02/2009 | 13:40 | CIRCUITO ADOLFO LOPEZ MATEOS Y MUSEO DE ANTROPOLOGIA COL: ADOLFO LOPEZ MATEOS | NO CEDER EL PASO A PEATON                                |
| 12/02/2009 | 14:50 | ABASOLO Y GUERRERO COL: CENTRO HISTORICO                                      | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 12/02/2009 | 19:05 | SOLIDARIDAD FRENTE AL NUMERO 484 COL: CAMELINAS                               | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 12/02/2009 | 13:30 | AV CAMELINAS Y VENTURA PUENTE COL: LA LOMA                                    | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 12/02/2009 | 15:00 | AV. MONTAÑA MONARCA COL: FRACCIONAMIENTO MONARCA                              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 12/02/2009 | 14:40 | AV. H. DE NOCUPETARO FRENTE AL IMSS. COL: CENTRO                              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 12/02/2009 | 10:00 | MORELOS NORTE Y DEL TRABAJOS COL: CENTRO                                      | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 12/02/2009 | 07:50 | AV. PERIODISMO FRENTE AL NO. 861 COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA                  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 12/02/2009 | 01:00 | AV. LAZARO CARDENAS FTE. NO. 3096 COL: CHAP. NORTE                            | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 12/02/2009 | 23:05 | PRIV DE TECUEN FRENTE NO. 70 COL: FELIX IRETA                                 | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 12/02/2009 | 09:10 | HERIBERTO JARA FRENTE A LA ESCUELA LAZARO CARDENAS COL: PRIMO TAPIA OTE.      | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 12/02/2009 | 20:30 | MORELOS SUR Y AV. LAZARO CARDENAS COL: CENTRO                                 | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 12/02/2009 | 10:30 | MADERO PONIENTE Y BENITO JUAREZ COL: CENTRO                                   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 12/02/2009 | 02:20 | CAMELINAS FRENTE AL IMSS COL: ELECTRICISTAS                                   | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |
| 12/02/2009 | 15:15 | CARPINTEROS DE PARACHO Y CURTIDORES DE TEREMENDO COL: VASCO DE QUIROGA        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 12/02/2009 | 08:30 | AV.VENTURA PUENTE Y EPITACIO HUERTA COL: DEL EMPLADO.                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 12/02/2009 | 07:20 | AV. CAMELINAS Y REY TANGAXOAN COL: NUEVA JACARANDAS                           | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 12/02/2009 | 09:50 | AVENIDA PERIODISMO Y MARIANO BALLEZA  | NO DAR PREFERENCIA                                       |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
|            |       | COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA  | DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA                    |
| 12/02/2009 | 09:10 | FCO. GLEZ. DE LEON Y J.J. TABLADA. COL: SATA MARIA DE GUIDO                                | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/02/2009 | 09:00 | MORELOS SUR Y IREPAN COL: FELIX IRETA  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/02/2009 | 16:10 | AV UNIVERSIDAD Y NICOLAS BRAVO COL: VILLA UNIVERSIDAD                                      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/02/2009 | 19:30 | LATERAL NORTE DE LA AVENIDA CAMELINAS FRENTE A EXPO EVENTOS ALAMEDA COL: RANCHO DEL CHARRO | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/02/2009 | 22:00 | BUCARELI Y LACAS DE URUAPAN COL: VASCO DE QUIROGA  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/02/2009 | 22:50 | AV. MORELOS NORTE Y JUAN DELGADO COL: GRANJAS DEL MAESTRO                                  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 13/02/2009 | 15:25 | HEROE DE NACUZARI Y EMILIANO ZAPATA COL: CENTRO HISTORICO                                  | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 13/02/2009 | 17:40 | AV CAMELINAS Y SANSON FLORES COL: BOSQUES CAMELINAS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 13/02/2009 | 18:55 | AV. MADERO PONIENTE Y CALZADA LA HUERTA COL: NVA. VALLADOLID                               | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 13/02/2009 | 21:00 | AV. MADERO PONIENTE FRENTE AL NO. 1562 COL: NUEVA VALLADOLID                               | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 13/02/2009 | 17:10 | AV. RIO GRANDE FRENTE AL NO. 94 COL: GENERAL PEDRO MARIA ANAYA                             | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 13/02/2009 | 13:45 | ABASOLO Y ALLENDE COL: CENTRO  | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 13/02/2009 | 16:10 | AV. MORELOS NORTE Y DIVISION DEL NORTE COL: DIVISION DEL NORTE                             | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 14/02/2009 | 20:10 | CAL. LA HUERTA Y LUIS DE LEON ROMANO COL: NUEVA VALLADOLID                                 | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 14/02/2009 | 17:00 | MORELOS NORTE Y RIO GRANDE COL: DR. MIGUEL SILVA   | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 14/02/2009 | 16:30 | AV. PERIODISMO FRENTE AL NO. 1555 FRENTE AL NO. 1555 COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 14/02/2009 | 04:20 | CORREGIDORA Y GARCIA OBESO COL: CENTRO   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 14/02/2009 | 04:45 | RAYON FRENTE NO. 531 COL: CENTRO   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 14/02/2009 | 07:00 | DATIL FRENTE AL NO.691 COL: VISTA HRMOSA   | PERDIDA DE CONTROL                                       |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  | DEL AUTOMOVIL  |    |  |
|------------|-------|--|--|----|--|
| 14/02/2009 | 08:10 | TOMA DE OAXACA #119 COL: TRINCHERAS DE MORELOS   | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |    |  |
| 14/02/2009 | 21:50 | AV CAMELINAS Y IGNICIO CHAVEZ COL: INF. CAMELINAS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |    |  |
| 14/02/2009 | 16:30 | AVENIDA POLIDUCTO Y ENRIQUE LEON COL: PRIMO TAPIA PONIENTE                                 | CORTE DE CIRCULACION                                     |    |  |
| 15/02/2009 | 07:20 | VILLACHUATO Y SIERRA DE CURUCUPASEO COL: SANTIAGUITO                                       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |    |  |
| 15/02/2009 | 10:30 | AVENIDA JUAN PABLO SEGUNDO COL: JESUS DEL MONTE  | CORTE DE CIRCULACION                                     |    |  |
| 15/02/2009 | 13:30 | CAMELINAS FRENTE AL HOTEL HORIZON COL: OCOLUSEN  | CORTE DE CIRCULACION                                     |    |  |
| 15/02/2009 | 03:00 | PROLONGACION DE CHOPO FRENTE AL NUMERO 477 COL: INDUSTRIAL                                 | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |    |  |
| 15/02/2009 | 03:00 | PERIFERICO INDEPENDENCIA EN EL ESTACIONAMIENTO DE FARMACIAS GUADALAJARA. COL: TORREMOLINOS | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |    |  |
| 15/02/2009 | 18:05 | CIRCUITO ADOLFO LOPEZ MATEOS Y PATRIA COL: ADOLFO LOPEZ MATEOS                             | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |    |  |
| 15/02/2009 | 21:30 | BOULEVARD DE LAS PRIMAVERAS FRENTE AL NUMERO 308 COL: PRADOS VERDES                        | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |    |  |
| 15/02/2009 | 16:15 | SOLIDARIDAD 809 Y PLANTA LA VILLITA COL: ELECTRICISTAS                                     | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |    |  |
| 15/02/2009 | 02:50 | AV CAMELINAS FTE. ZONA DE BANCOS COL: LAS AMERICAS   | INVASION DE CARRIL                                       |    |  |
| 16/02/2009 | 05:00 | LAZARO CARDENAS Y MORELOS SUR COL: VENTURA PUENTE  | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |    |  |
| 16/02/2009 | 14:50 | AVENIDA MORELOS FRENTE AL NUMERO 653 COL: CENTRO HISTORICO                                 | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |    |  |
| 16/02/2009 | 10:40 | AV. CAMELINAS Y SALVADOR ACEVES COL: INF. CAMELINAS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |    |  |
| 16/02/2009 | 16:30 | VILLAUNIVERSIDAD FRENTE A CANCHAS Y DE FUT BOOL DE C.U. COL: VILLAUNIVERSIDAD.             | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |    |  |
| 16/02/2009 | 21:45 | AV. ESCUADRON 201 FRENTE AL NO. 480 COL: GUADALUPE   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |    |  |
| 16/02/2009 | 09:05 | EMBAJADA DE SENEGAL Y ADOLFO RUIZ CORTINEZ COL: ADOLFO LOPEZ MATEOS                        | CORTE DE CIRCULACION                                     | DE |  |
| 16/02/2009 | 13:25 | ADOLFO RUIZ CORTINEZ Y EMBAJADA DE TUNEZ COL: LOPEZ MATEOS                                 | CORTE DE CIRCULACION                                     | DE |  |
| 16/02/2009 | 21:30 | AV. MORELOS NORTE Y DIVISION DEL NORTE COL: GRANJAS DEL MAESTRO                            | CORTE DE CIRCULACION                                     | DE |  |
| 16/02/2009 | 13:40 | ALLENDE NO. 69 COL: CENTRO   | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |    |  |
| 17/02/2009 | 12:45 | AV. NOCUPETARO COL: CENTRO HISTORICO   | CORTE DE CIRCULACION                                     | DE |  |
| 17/02/2009 | 18:00 | CIRCUITO MANANTIALES NO. 103 COL:  | ABRIR PUERTA SIN   |    |  |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



| MANANTIALES |       | PRECAUCION   |
|-------------|-------|--|
| 17/02/2009  | 08:00 | LIC. GABINO FRAGA Y AV. MORELOS NORTE COL: DR. MIGUEL SILVA<br>NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA          |
| 17/02/2009  | 08:30 | MANUEL DE LA PEÑA Y PEÑA Y GRAL PEDRO AMPUDIA COL: CHAPULTEPEC NORTE<br>NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/02/2009  | 01:00 | PISPERAMA Y REY TARIACURI COL: VISTA BELLA<br>NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO   |
| 17/02/2009  | 08:50 | MARELOS NORTE Y AV NOCUPETARO COL: NORMA<br>NO GUARDAR DISTANCIA   |
| 17/02/2009  | 08:35 | AV CAMELINAS FRENTE A BOMBEROS MUNICIPALES COL: NUEVA JACARANDAS<br>NO GUARDAR DISTANCIA   |
| 17/02/2009  | 14:15 | AQUILES SERDAN Y MORELOS SUR COL: CENTRO<br>NO CALCULAR DIMENSION  |
| 17/02/2009  | 17:30 | ATENOGENES SEGALE FRENTE AL NO. 108 COL: SANTA MARIA DE GUIDO<br>NO GUARDAR DISTANCIA  |
| 17/02/2009  | 08:30 | AV. MADERO PTE. FRENTE A BANCOMER COL: NUEVA VALLADOLID<br>CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                                       |
| 17/02/2009  | 08:00 | PERIFERICO INDEPENDENCIA Y IGNACIO ALDAMA COL: EL VIVERO<br>NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                                     |
| 18/02/2009  | 23:30 | EGIPTO Y AV. LA JOYA COL: RECTOR DIAZ RUBIO<br>PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL  |
| 18/02/2009  | 09:15 | BARTOLOME DE LAS CASAS FRENTE AL NO. 145 COL: CENTRO<br>CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION  |
| 18/02/2009  | 11:00 | AVENIDA MADERO PTE. FRENTE AL IMSS FRENTE AL IMSS COL: CENTRO HISTORICO<br>CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                       |
| 18/02/2009  | 14:35 | IGNACIO CHAVEZ Y AV. CAMELINAS COL: INF. CAMELINAS<br>NO GUARDAR DISTANCIA   |
| 18/02/2009  | 18:05 | UNION Y ARNULFO AVILA COL: MORELOS<br>CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION  |
| 18/02/2009  | 22:10 | AV.ENRIQUE RAMIREZ MIGUEL Y ACUEDUCTO COL: RINCON DE BUNGAMBILIAS<br>NO GUARDAR DISTANCIA  |
| 18/02/2009  | 10:10 | CELESTE Y GALAXIAS COL: COSMOS<br>CORTE DE CIRCULACION   |
| 18/02/2009  | 10:45 | ACUEDUCTO Y CAYETANO ANDRADE COL: EL POBLADO<br>CORTE DE CIRCULACION   |
| 18/02/2009  | 16:10 | AV. PERIODISMO Y REMIGIO YARZA COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA<br>CORTE DE CIRCULACION   |
| 18/02/2009  | 12:30 | CONSTITUYENTES Y ALFREO ELIZONDO COL: OBRERA<br>NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA                         |
| 18/02/2009  | 16:15 | PRIMAVERA Y LORENZO BOTURINI COL: ISAAC ARRIAGA<br>NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA                      |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |  |
|------------|-------|---|--|--|
| 18/02/2009 | 14:30 | GENERAL ANAYA Y GENERAL AMPUDIA COL: CHAPULTEPEC NORTE  | PEDRO                                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 18/02/2009 | 10:10 | TRABAJADORES DE GOBERNACION COL: FFOVISTE MORELOS       | FTE. NO. 39                            | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 19/02/2009 | 16:15 | LEON GUZMAN FRENTE AL CENTRO                            | NUMERO COL:                            | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |
| 19/02/2009 | 07:30 | HEBER SOTO FIERRO Y TERRAZAS                            | RAZA MAYA COL:                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 19/02/2009 | 12:15 | OCTAVA Y TEPEYAC COL:                                   | GUADALUPE                              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 19/02/2009 | 10:10 | MORELOS NORTE Y 1012 COL:                               | INDUSTRIAL                             | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 19/02/2009 | 23:45 | AV ACUEDUCTO FTE. NO 3286 COL:                          | CHAPULTEPEC ORIENTE                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 19/02/2009 | 01:00 | PARTE ALTA DE TRES PUENTES COL:                         | TRES PUENTES                           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 19/02/2009 | 06:40 | PASEO DEL EUCALIPTO Y PASEO DEL COL:                    | FRESNO PRADOS VERDES                   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 19/02/2009 | 09:50 | ANGEL DEL CAMPO NO. 384 COL:                            | JARDINES DE TZINDURIO                  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 19/02/2009 | 00:50 | AV. LAZARO CARDENAS Y CHAPULTEPEC NORTE                 | JUAN ESCUTIA COL:                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 20/02/2009 | 14:00 | AV. CAMELINAS FRENTE COL:                               | LOS SENADORES FELIX IRETA              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 20/02/2009 | 15:30 | AVENIDA PEDREGAL Y EDUARDO RUIZ                         | CEMPACUCHITL COL:                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 20/02/2009 | 18:00 | AV. PASCUAL ORTIZ CONTRERAS COL:                        | RUBIO Y ELIAS CANTERAS                 | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 20/02/2009 | 22:45 | AV. MADERO ORIENTE FRENTE AL TEMPLO DE LAS MONJAS. COL: | TEMPLO DE LAS MONJAS. CENTRO           | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 20/02/2009 | 00:45 | AV.SOLIDARIDAD Y COL:                                   | AV.VENTURA PUENTE FELIX IRETA          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 20/02/2009 | 12:00 | MADERO OTE. FRENTE AL CENTRO                            | NUMERO 369 COL:                        | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 20/02/2009 | 09:10 | ARNULFO AVILA Y MORELOS                                 | SOLIDARIDAD COL:                       | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 20/02/2009 | 16:00 | AV CAMELINAS FTE. CENTRO COMERCIAL SORINA. COL:         | JARDINES DEL RINCON                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 20/02/2009 | 01:00 | VOLCAN DEL PARICUTIN 273 COL:                           | LOMAS DEL TECNOLOGICO                  | NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL                                |
| 20/02/2009 | 18:00 | 2 DE MAYO FTE. AL INDEPENDENCIA                         | NO. 556 COL:                           | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 20/02/2009 | 11:20 | SANCHEZ TAPIA Y COL:                                    | BLVD. GARCIA DE LEON NUEVA CHAPULTEPEC | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA                          |



|            |       |   | CIRCULACION  | VIA                |
|------------|-------|---|--|--------------------|
| 20/02/2009 | 11:15 | PROL. JALISCO FTE. CENTRO COMERCIAL AURRERA COL: ISAAC ARRIAGA        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA | VIA PRIMARIA       |
| 20/02/2009 | 08:00 | AVENIDA NOCUPETARO Y LEON GUZMAN COL: INDUSTRIAL                      | NO CALCULAR DIMENSION                                    | CALCULAR DIMENSION |
| 21/02/2009 | 16:20 | AVENIDA MADERO OTE Y SINALOA COL: ISSAC ARRIAGA                       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA | VIA PRIMARIA       |
| 21/02/2009 | 17:00 | CAPITAN EMILIO CARRANZA Y JOAQUIN RIVADENEIRA COL: GUADALUPE          | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA | VIA PRIMARIA       |
| 21/02/2009 | 02:40 | AVENIA NOCUPETARO Y GUILLERMO PRIETO COL: CENTRO HISTORICO            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA | VIA PRIMARIA       |
| 21/02/2009 | 04:00 | GARCIA OBESO Y BENEDICTO LOPEZ COL: CENTRO                            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA | VIA PRIMARIA       |
| 21/02/2009 | 04:20 | ISIDRO HUARTE Y SAMUEL RAMOS COL: VENTURA PUENTE                      | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |                    |
| 21/02/2009 | 21:40 | BLVD. GARCIA DE LEON Y CAMELINAS COL: 5 DE DICIEMBRE                  | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |                    |
| 21/02/2009 | 04:20 | AV. CAMELINAS FTE. BAR PECATTO COL: INF. CAMELINAS                    | MANIOBRA DE REVERSA                                      |                    |
| 21/02/2009 | 04:45 | VIRREY DE MENDOZA Y LAZARO CARDENAS COL: VENTURA PUENTE               | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |                    |
| 21/02/2009 | 12:30 | ARRIAGA RIVERA Y SANTOS DEGOLLADO COL: NVA. CHAPULTEPEC               | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |                    |
| 21/02/2009 | 03:20 | AVENIDA RAZA PUREPECHA FRENTE AL NUMERO 218 COL: LOMAS DE SANTIAGUITO | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |                    |
| 21/02/2009 | 02:10 | SOLIDARIDAD COL: VENTURA PUENTE                                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |                    |
| 21/02/2009 | 02:30 | 1° DE MAYO FRENTE AL NO. 939 COL: CENTRO                              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |                    |
| 22/02/2009 | 07:30 | AV. DEL QUINCEO Y SIERRA DE TUXPAN COL: PRADOS VERDES                 | INVASION DE CARRIL                                       |                    |
| 22/02/2009 | 20:40 | AV. CEDRON EN EL NO. 888 COL: LOMA BONITA DEL SUR.                    | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |                    |
| 22/02/2009 | 03:20 | AV. CAMELINAS FTE. HOTEL HOLLIDAY INN COL: JARINES DEL RINCON         | NO CALCULAR DIMENSION                                    | CALCULAR DIMENSION |
| 22/02/2009 | 05:50 | TICATEME Y SEGUNDA DE NARANXAN COL: FELIX IRETA                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |                    |
| 22/02/2009 | 16:20 | AQUILES SERDAN Y MIGUEL SILVA COL: CENTRO HISTORICO                   | NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL                                |                    |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
| 22/02/2009 | 11:15 | MORELOS SUR Y LAZARO CARDENAS COL: VENTURA PUENTE                             | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 22/02/2009 | 00:45 | AV. CAMELINAS FTE. ELITE COL: LA LOMA   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 22/02/2009 | 17:35 | AV. VENTURA PUENTE FTE. A MC DONALS. COL: ELECTRICISTAS                       | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 22/02/2009 | 00:15 | LAGO DE CUITZEO 86 COL: VENTURA PUENTE  | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |
| 22/02/2009 | 18:45 | OCTAVA Y TEPEYAC COL: GUADALUPE   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 22/02/2009 | 12:15 | ARTILLEROS DEL 47 SALIDA DE LA MEGA COMERCIAL COL: CHAPULTEPEC ORIENTE        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 22/02/2009 | 19:15 | GUADALUPE VICTORIA Y PASEO DEL TABACHIN COL: PRADOS VERDES                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 22/02/2009 | 00:15 | AV. PEDREGAL Y BELENES COL: EDUARDO RUIZ                                      | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 22/02/2009 | 01:00 | VIRREY DE MENDOZA NO. 1578 COL: FELIX IRETA                                   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 22/02/2009 | 00:30 | BENEDICTO LOPEZ Y GALEANA COL: VENTURA PUENTE                                 | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 23/02/2009 | 13:00 | AV NOCUPETARO Y NARDO COL: LAS FLORES   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 23/02/2009 | 14:45 | AV JUAN PABLO II Y ENTRADAD AL ASTA BAMDERA COL: GRANJAS DE BARRANCA SECA     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 23/02/2009 | 17:40 | CALZ VENTURA PUENTE Y CUTZI COL: FELIX IRETA                                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 23/02/2009 | 18:10 | AV. SOLIDARIDAD Y CHIAPAS COL: MOLINO DE PARRAS                               | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 23/02/2009 | 22:10 | PROL. FCO. J. MUJICA Y AV. PERIODISMO COL: NVA. VALLADOLID                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 23/02/2009 | 08:00 | PERIFERICO INDEPENDENCIA Y RESTAURAN LOS CAPORALES COL: FRACC. QUINTANA ROO   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 23/02/2009 | 09:00 | ALDAMA NO. 111 COL: CENTRO  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 23/02/2009 | 09:35 | AV. SOLIDARIDAD Y MORELOS SUR COL: FELIX IRETA                                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 23/02/2009 | 09:20 | BATALLA DEL MONTE DE LAS CRUCES Y ANDADOR NIGUEL ORTEGA COL: LOMAS DE HIDALGO | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |          |
|------------|-------|--|--|----------|
| 23/02/2009 | 13:00 | AV. NOCUPETARO NO. 535 COL: CENTRO                       | NO<br>DIMENSION  | CALCULAR |
| 23/02/2009 | 08:20 | AV MADERO PTE Y AV. PEDREGAL COL: LOS EJIDOS             | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |          |
| 23/02/2009 | 12:20 | AV. MORELOS NORTE FTE. NO. 1300 COL: SANTIAGUITO         | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |          |
| 23/02/2009 | 13:40 | QUINCEO Y JOSE MARIA ROJO COL: PRADOS VERDES             | NO<br>DISTANCIA  | GUARDAR  |
| 23/02/2009 | 17:00 | FRANCISCO BEDOLLA NO. 36 COL: JAUJILLA                   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |          |
| 23/02/2009 | 17:10 | AV. CANTERA Y AV. PERLA COL: VELLAS DEL PEDREGAL         | NO<br>DIMENSION  | CALCULAR |
| 23/02/2009 | 20:00 | AV CAMELINAS Y VENTURA PUENTE COL: LA PALOMA             | NO<br>DISTANCIA  | GUARDAR  |
| 24/02/2009 | 23:00 | FRANCISCO MARQUES Y LAZARO CARDENAS COL: CHAPULTEPEC SUR | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |          |
| 24/02/2009 | 08:50 | DURANGO Y AGUASCALIENTES COL: ISAAC ARRIAGA              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 24/02/2009 | 23:15 | AV. MICHOACAN Y MAGNOLIA COL: LAS FLORES                 | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 24/02/2009 | 13:00 | ARISTEO MERCADO Y SANCHEZ TAPIA COL: CHAPULTEPEC SUR     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 24/02/2009 | 16:30 | MONACO Y NICOLAS BRAVO COL: VILLA UNIVERSIDAD            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 24/02/2009 | 18:40 | AV. CAMELINAS Y VIRREY DE MENDOZA COL: RANCHO DEL CHARRO | NO<br>DISTANCIA  | GUARDAR  |
| 24/02/2009 | 18:40 | CAMELINAS Y VIRREY DE MENDOZA COL: RANCHO DEL CHARRO     | NO<br>DISTANCIA  | GUARDAR  |
| 24/02/2009 | 09:30 | IRERITICATEME FRENTE AL NO. 1029 COL: FELIX IRETA        | NO<br>DISTANCIA  | GUARDAR  |
| 24/02/2009 | 23:50 | PISTACHE FRENTE AL NO. 90 COL: LOMAS DE LA HUERTA        | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |          |
| 24/02/2009 | 08:00 | FCO. J. MUJICA Y CALZADA LA HUERTA COL: MORELOS          | NO<br>DISTANCIA  | GUARDAR  |
| 25/02/2009 | 21:35 | AV. MANUEL BUENDIA Y GUSTAVO A. MADERO COL: OBRERA       | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |          |
| 25/02/2009 | 12:40 | AV CAMELINAS FTE. AL NO. 3352 COL: JARDINES DEL RINCON   | MANIOBRAR AL ESTACIONARSE                                |          |
| 25/02/2009 | 08:00 | JOSE MARÍA IZAZAGA NO. 638 COL: EJIDAL 3 PUENTES         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
| 25/02/2009 | 17:40 | GUADALUPE VICTORIA Y EDUARDO RUIZ COL: CENTRO HISTORICO                 | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 25/02/2009 | 08:45 | AV. MADERO PTE. Y NICOLAS BRAVO COL: CENTRO HISTORICO                   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 25/02/2009 | 13:10 | MARTIN CASREJON Y ALBERTO ALVARADO COL: FELICITAS DEL RIO               | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 25/02/2009 | 15:15 | AV. SOLIDARIDAD Y MORELOS NORTE COL: GRANJAS DEL MAESTRO                | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 25/02/2009 | 08:35 | RAMON LOPEZ VELARDE FRENTE NO. 248 COL: AMPLIACION SANTA CECILIA        | VUELTA PROHIBIDA   |
| 25/02/2009 | 14:20 | LOMA DEL REY Y FTE A LA FEDERAL 10 COL: LOMAS DEL VALLE                 | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 25/02/2009 | 16:40 | CURTIDORES DE TEREMENDO Y OLIVARES E TZINTZUNTZAN COL: VASCO DE QUIROGA | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 25/02/2009 | 21:35 | AV CAMELINAS Y AV SOLIDARIDAD COL: CAMELINAS                            | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 25/02/2009 | 11:30 | PALMA Y NO.260 COL: AMP. GERTRUDIS SANCHEZ                              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 25/02/2009 | 11:40 | AVENIDA OCAMPO FRENTE AL NUMERO 85 COL: FELICITAS DEL RIO               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 25/02/2009 | 01:45 | PASCUAL ORTIZ RUBIO Y DIPUTADO ARENSE COL: LAS CANTERAS                 | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 25/02/2009 | 14:50 | AVENIDA ACUEDUCTO FRENTE AL BOSQUE CUAUHTEMOC COL: EL BOSQUE            | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 25/02/2009 | 00:00 | FRANCISCO J. MUJICA 540 COL: FELICITAS DEL RIO                          | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 26/02/2009 | 09:40 | HERMANAS MORENO FRENTE AL NO. 21 COL: GERTRUDIZ BOCANEGRA               | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 26/02/2009 | 19:30 | AVENIDA IDELFONSO DE PORTUGAL FRENTE AL NUMERO 12221 COL: SAN PASCUAL   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 26/02/2009 | 23:50 | AV VENTURA PUENTE Y LAGUNA DE PARRAS COL: VENTURA PUENTE                | INVASION DE CARRIL                                       |
| 26/02/2009 | 13:10 | ALLENDE Y ABASOLO COL: CENTRO   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 26/02/2009 | 15:50 | AV. MICHOACAN Y RIO GRANDE COL: TRES PUENTES                            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 26/02/2009 | 04:30 | FRANCISCO J. MUJICA Y CUAUTLA COL: DIAZ ORDAZ                           | NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL                                |
| 26/02/2009 | 23:50 | AV. ACUEDUCTO Y VENTURA PUENTE COL: CUHUTEMOC                           | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 26/02/2009 | 08:45 | PROLONGACION 18 DE MARZO COL: NUEVA VALLADOLID                          | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 26/02/2009 | 17:15 | BLVD. GARCIA DE LEON Y JUAN ESCUTIA COL: CHAPULTEPEC                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 26/02/2009 | 09:10 | MARIANO LOPEZ Y CONSUELO PADUA HERNANDEZ COL: JARDINES DE GUADALUPE                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 26/02/2009 | 16:50 | SIERRA DE VERACRUZ Y JACINTO CANEK COL: INSURGENTES                                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 26/02/2009 | 22:10 | AV. TORRREON NUEVO FRENTE AL NO. 1984 COL: GERTRUDIZ SANCHEZ                         | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 26/02/2009 | 23:15 | AV. HEROES DE NOCUPETARO Y AV. MORELOS NORTE COL: CENTRO                             | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 26/02/2009 | 23:00 | VA MADERO PTE Y NO.86 COL: CENTRO  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 27/02/2009 | 00:50 | SANCHEZ TAPIA Y SANTOS DEGOLLADO COL: NUEVA CHAPULTEPEC                              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 27/02/2009 | 21:45 | SUBTENIENTE MARIANO LOPEZ Y GRAL. EDUARDO ALDASORO SUAREZ COL: JARDINES DE GUADALUPE | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 27/02/2009 | 07:30 | AV. MADERO PTE. Y MICHELENA COL: CENTRO  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 27/02/2009 | 13:30 | MOZART Y NO.265 COL: LA PALOMA   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 27/02/2009 | 06:40 | EMBAJADA DE SENEGAL Y ISIDRO FABELA COL: ADOLFO LOPEZ MATEOS                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 27/02/2009 | 14:40 | AV. MADERO PONIENTE FTE. NO. 1485 COL: GERTRUDIS BOCANEGRA                           | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 27/02/2009 | 17:50 | BAJADA DEL MERCADO DE ABASTOS COL: ELIAS PERES AVALOS                                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 27/02/2009 | 23:50 | AV. CAMELINAS Y VENTURA PUENTE COL: FELIX IRETA                                      | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 27/02/2009 | 13:30 | TEJEDORES DE ARANZA FRENTE AL NUMERO 469 COL: VASCO DE QUIROGA                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 27/02/2009 | 08:15 | CONSTITUYENTES DE 1854 Y VTE. MANERO COL: FRACC. LA AURORA                           | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 27/02/2009 | 16:30 | AV CAMELINAS Y NO.1866 COL: BOSQUES CAMELINAS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 27/02/2009 | 12:10 | BOULEVARD GARCIA DE LEON FRENTE NO. 587 COL: CHAPULTEPEC NORTE                       | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 27/02/2009 | 23:40 | ESCUADRON 201 FRENTE AL NUMERO 768 COL: JARDINES DE GUADALUPE                        | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 28/02/2009 | 21:15 | JOSE TOMAS ARELLANO 106 COL: IGNACIO LOPEZ RAYON                                     | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 28/02/2009 | 05:00 | ZAFIRO FTE. NO. 24 COL: INDUSTRIAL   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 28/02/2009 | 19:40 | CALZADA LA HUERTA Y MARTIN MONGE COL: NUEVA VALLADOLID                             | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 28/02/2009 | 22:10 | PERIFERICO INDEPENDENCIA Y FTE A LA FEDERAL 2 COL: OVIEDO MOTA                     | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 28/02/2009 | 04:50 | CIRCUITO DEL ESTADIO MORELOS ENTRADA A LA COL. NIÑOS HEROES COL: COL. NIÑOS HEROES | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 28/02/2009 | 17:40 | CALZADA LA HUERTA FRENTE AL NO. 649 COL: MORELOS                                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 28/02/2009 | 16:00 | PONCIANO ARRIAGA Y CONSTITUYENTES DE 1857 COL: JOSE MARIA MORELOS                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 28/02/2009 | 04:05 | CINCO Y TZINTZUNTZAN COL: MATAMOROS  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 28/02/2009 | 11:15 | VENTURA PUENTE Y IRRETICATEME COL: FELIX IRETA                                     | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 28/02/2009 | 19:00 | AV. MADERO PTE Y NICOLAS BRAVO COL: CENTRO   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 28/02/2009 | 01:00 | AV ACUEDUCTO FTE. A BENUSTIANO CARRANZA. COL: VASCO DE QUIROGA                     | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 28/02/2009 | 15:10 | PERIFERICO REVOLUCION FTE. AL NO. 6434 COL: ENRIQUE RAMIREZ                        | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 01/03/2009 | 03:15 | AVENIDA DEL ESTUDIANTE Y AVENIDA BUCARELI COL: ERENDIRA                            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 01/03/2009 | 00:40 | MARTIRES DE LA PLAZA Y AGUSTIN AURELIO TENA COL: ARCOS DEL VALLE                   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 01/03/2009 | 13:50 | MANUEL FERNANDO SOTO Y NO.30 COL: EDUARDO RUIZ                                     | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 01/03/2009 | 00:05 | AV. TORRREON NUEVO FRENTE AL NO. 178-3 COL: EL REALITO                             | VUELTA PROHIBIDA   |
| 01/03/2009 | 02:50 | AV. QUINCEO Y CERRO AZUL COL: SANTIAGUITO  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 01/03/2009 | 14:00 | MANUEL MUÑIZ Y YUCATAN COL: MOLINO DE PARRAS                                       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 01/03/2009 | 20:00 | CALLE SEXTA FRENTE AL NUMERO 74 COL: UNION POPULAR SOLIDARIA                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 01/03/2009 | 06:15 | RAZA MAYA FTE. A LA CASETA DE POLICIA COL: LOMAS DE SANTIAGUITO                    | INVASION DE CARRIL                                       |
| 01/03/2009 | 03:15 | 30 DE JULIO FRENTE 165 COL: LOMAS DE HIDALGO                                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 01/03/2009 | 06:40 | PASEO DEL EUCALIPTO Y O DIVISION DEL   | PERDIDA DE CONTROL                                       |



| NORTE FRENTE AL NUMERO 286 COL: PRADOS DEL AUTOMOVIL VERDES |       |   |  |          |  |    |
|---|-------|---|--|----------|--|----|
| 01/03/2009  | 13:30 | SOLIDARIDAD Y NICOLAS BRAVO COL: MOLINO DE PARRAS                               | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |  |    |
| 01/03/2009  | 15:40 | REY TANGANXOAN Y FTE AL LOS BOMBERSO COL: NUEVA JACARANSA                       | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |  |    |
| 01/03/2009  | 23:30 | AV HEROES DE NOCUPETARO FRENTE NO. 799 COL: CENTRO                              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |          |  |    |
| 02/03/2009  | 16:35 | AV. PERIODISMO Y AMPLIACION J. MUJICA COL: SEPA MISA                            | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |          |  |    |
| 02/03/2009  | 10:30 | AV. NOCUPETARO Y AV. MADERO COL: CENTRO   | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |  |    |
| 02/03/2009  | 10:50 | AV. MADERO PONIENTE Y FELIPE PARAMO COL: ELIAS PEREZ AVALOS                     | NO DIMENSION   | CALCULAR |  |    |
| 02/03/2009  | 14:00 | AV. LAZARO CARDENAS FRENTE AL NO. 2715 COL: CHAPULTEPEC NORTE.                  | MANIOBRA DE REVERSA                                      |          |  |    |
| 02/03/2009  | 09:05 | MADERO PONIENTE FRENTE AL 530 COL: CENTRO                                       | CORTE CIRCULACION  |          |  | DE |
| 02/03/2009  | 15:15 | CTO. MANANTIAL DE MORELIA Y MANANTIAL DE AGUA ZARCA COL: MANANTIALES DE MORELIA | CORTE CIRCULACION  |          |  | DE |
| 02/03/2009  | 13:40 | JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ Y SOLIDARIDAD O RIO CHIQUITO COL: BOCANEGRA           | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |  |    |
| 02/03/2009  | 16:20 | MADERO PONIENTE Y NOCUPETARO COL: CENTRO  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |  |    |
| 02/03/2009  | 08:30 | TANCITARO Y NAHUATZEN COL: LOMAS DE GUAYANGAREO                                 | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |  |    |
| 02/03/2009  | 13:20 | VALENTIN GOMEZ FARIAS FRENTE AL NO. 101 COL: CENTRO                             | CORTE CIRCULACION  |          |  | DE |
| 02/03/2009  | 23:10 | CUAUTLA NO. 1538 COL: FELICITAS DEL RIO   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |          |  |    |
| 02/03/2009  | 14:15 | MADERO PONIENTE Y BENITO JUAREZ COL: CENTRO                                     | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |  |    |
| 02/03/2009  | 10:20 | NIÑOS HEROES Y LAZARO CARDENAS COL: CHAPULTEPEC SUR                             | NO DIMENSION   | CALCULAR |  |    |
| 02/03/2009  | 13:12 | SOLIDARIDAD Y CAMELINAS COL: CAMELINAS  | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |          |  |    |
| 03/03/2009  | 07:45 | TICATEME Y VIRREY DE MENDOZA COL: VENTURA PUENTE                                | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |  |    |
| 03/03/2009  | 09:00 | NIÑOS HEROES Y BATALLA DE CHURUBUSCO COL: CHAPULTEPEC NORTE                     | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |          |  |    |
| 03/03/2009  | 15:00 | PINO SUAREZ Y CALLE DEL TRABAJO COL:  | NO DAR PREFERENCIA                                       |          |  |    |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|                  | CENTRO   | DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA                    |
|------------------|--|--|
| 03/03/2009 15:00 | AV. RIO GRANDE Y AV. MICHOACAN COL: JACARANDAS                             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 03/03/2009 07:20 | CALZADA LA HUERTA FTE. AL RESTAURANTE CALIFORNIA. COL: LA UNION            | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 03/03/2009 22:20 | JOAQUIN CAMPA Y NO.297 COL: LA ESPERANZA                                   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 03/03/2009 08:10 | AV. MORELOS NORTE Y AV. NOCUPETARO COL: CENTRO                             | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 03/03/2009 11:15 | RAFAEL CARRILLO Y NO.138 A COL: CUAUTHEMOC                                 | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 03/03/2009 12:00 | DECIMA Y ENTRADA A NIÑOS HEROES COL: NIÑOS HEROES                          | INVASION DE CARRIL                                       |
| 03/03/2009 18:00 | MANUEL MUÑIZ Y CZDA. JUAREZ COL: CENTRO                                    | INVASION DE CARRIL                                       |
| 03/03/2009 00:50 | AVENIDA SAN JOSE DEL CERRITO FENTE AL NUMERO 364 COL: SAN JOSE DEL CERRITO | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 03/03/2009 07:30 | AVENIDA PASCUAL ORTIZ RUBIO Y EXPRESIDENTE PINO SUAREZ COL: PINO SUAREZ    | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 03/03/2009 01:00 | FRANCISCO J. MUJICA FRENTE AL NO. 97 COL: JUAREZ                           | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 04/03/2009 13:20 | AV ACUEDUCTO Y AV.TATA VASCO COL: VASCO DE QUIROGA                         | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 04/03/2009 13:20 | AV. MADERO Y ABASOLO COL: CENTRO   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 04/03/2009 22:05 | AV. PERIODISMO FRENTE AL NO. 1403 COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 04/03/2009 20:00 | AV. ACUEDUCTO Y TZINTZUNTZAN COL: MATAMOROS                                | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 04/03/2009 14:00 | JACARANDOS SUVIDA A LA PALOMA. COL: JACARANDAS                             | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 04/03/2009 14:20 | VIRREY DE MENDOZA Y TAXIMAROA COL: FELIX IRETA                             | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 04/03/2009 20:10 | CUAUTLA FRENTE AL NUMERO 296 COL: MOLINO DE PARRAS                         | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 04/03/2009 17:45 | LA PAZ Y CALZADA LA HUERTA COL: MORELOS                                    | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 04/03/2009 11:00 | LATERAL DEL PERIFERICO REPUBLICA Y CERRADA BALSAS COL: LAGO II             | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 04/03/2009 12:00 | LEON GUZMAN NUMERO 311 COL: CENTRO   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 04/03/2009 14:30 | ALLENDE FRENTE AL NUMERO 366-A COL: CENTRO HISTORICO                       | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 04/03/2009 14:30 | AV. CAMELINAS FRENTE NO. 95 COL: NUEVA                                     | NO GUARDAR   |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       | JACARANDAS   | DISTANCIA  |
|------------|-------|--|--|
| 05/03/2009 | 12:35 | AV. DE LA PAZ Y CONSTITUCIÓN COL: MORELOS                              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 05/03/2009 | 02:40 | AV. TATA VASCO FRENTE AL NUMERO 304 COL: 5 DE MAYO                     | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 05/03/2009 | 07:30 | BUCARELI FRENTE AL BANCOMER VASCO DE QUIROGA COL:                      | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 05/03/2009 | 09:45 | ABRAHAM MARTINEZ SOTO Y FELIPE PARAMO COL: ELIAS PEREZ AVALOS          | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 05/03/2009 | 13:50 | AVENIDA CAMELINAS Y VENTURA PUENTE COL: LA LOMA                        | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 05/03/2009 | 14:10 | MIRADOR DE MORELIA FTE. NO. 148 LUCIO CABAÑAS COL:                     | INVASION DE CARRIL                                       |
| 05/03/2009 | 07:20 | VALLE DE GUAYANGAREO NO. 76 QUIETO COL: VALLE                          | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 06/03/2009 | 08:30 | LAGO DE CAMECUARO Y RIO MAYO VENTURA PUENTE COL:                       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 06/03/2009 | 15:30 | LOMA LARGA Y LOMA FELIZ COL: LOMAS DEL VELLE                           | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 06/03/2009 | 11:30 | REY TARIACURI Y PISPIREMA BELLA COL: VISTA                             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 06/03/2009 | 13:50 | LAZARO CARDENAS Y PEÑA Y PEÑA CHAPULTEPEC NTE. COL:                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 06/03/2009 | 11:20 | AVENIDA CAMELINAS Y IGNACIO CHAVEZ COL: FRACC. CAMELINAS               | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 06/03/2009 | 12:30 | AV. SOLIDARIDAD Y JOSE RENTERIA LUVIANO COL: NUEVA CHAPULTEPEC         | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 06/03/2009 | 13:10 | PERIFERICO INDEPENDENCIA FRENTE A LA CASA DE GOBIERNO COL: OVIEDO MOTA | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 06/03/2009 | 20:50 | ALFONSO RIOS GOMEZ FRENTE AL LOS NUMERO 43 Y 39 COL: ARIO 1815         | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 07/03/2009 | 10:00 | COAUHILA Y DURANGO COL: ISAAC ARRIAGA                                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 07/03/2009 | 10:15 | MANANTIALES DE MORELIA Y MANANTIAL DE PARIAN COL: MANANTIALES          | MANIOBRAR AL ESTACIONARSE                                |
| 07/03/2009 | 19:30 | AV. SOLIDARIDAD Y CHIAPAS DE PARRAS COL: MOLINO                        | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 07/03/2009 | 04:10 | CAMELINAS FRENTE AL MALAGA COL: FELIX                                  | CORTE DE   |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       | IRETA  | CIRCULACION  |
|------------|-------|--|--|
| 07/03/2009 | 22:40 | AVENIDA NOCUPETARO Y ACACIA COL: MELCHOR OCAMPO                      | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 07/03/2009 | 18:20 | BOULEVARD GARCIA DE LEON Y NO.1001 NUEVA CHAPULTEPEC                 | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 07/03/2009 | 03:45 | AV. CAMELINAS Y DR. IGNACIO CHAVEZ FRACC. CAMELINAS                  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 07/03/2009 | 14:50 | AV CAMELINAS Y IGNACIO CHAVEZ CAMELINAS                              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 07/03/2009 | 17:00 | AVENIDA MADERO OTE Y PERIFERICO REVOLUCION COL: ISAAC ARRIAGA        | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 07/03/2009 | 14:00 | PERIFERICO REPUBLICA Y LEANDRO VALLE COL: LEANDRO VALLE              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 07/03/2009 | 21:30 | OLIVARES DE TZINTZUNTZAN COL: VASCO DE QUIROGA                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 08/03/2009 | 23:35 | AV TORREON NUEVO Y FRENTE A LA GASOLINERA COL: EL REALITO            | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/03/2009 | 07:40 | ANASTACIO NAJERA FRENTE AL NUMERO 730 COL: VILLAS INSURGENTES        | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 08/03/2009 | 11:30 | GASPAR DE VILLADIEGO FRENTE LOTES DE VEHICULOS COL: NUEVA VALLADOLID | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 08/03/2009 | 15:40 | AV. PERIODISMO Y J. MUJICA COL: INF. CEPAMISA                        | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 08/03/2009 | 14:00 | AVENIDA LAZARO CARDENAS FRENTE AL NUMERO 2899 COL: CHAPULTEPEC NORTE | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/03/2009 | 21:20 | AV. ACUEDUCTO FRENTE AL NO. 307 VASCO DE QUIROGA                     | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/03/2009 | 11:50 | CALZADA JUAREZ FRENTE AL ZOOLOGICO. COL: FELIX IRETA                 | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 08/03/2009 | 17:50 | AV. LAZARO CARDENAS Y VASCO DE QUIROGA COL: VENTURA PUENTE           | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 08/03/2009 | 12:00 | MATOS CORONADO FRENTE AL NO. 1046 EJIDAL ISAAC ARRIAGA               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 08/03/2009 | 09:30 | TOMA DE GRANADITAS Y SONORA COL: ISAAC ARRIAGA                       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 08/03/2009 | 14:15 | CALZADA LA HUERTA FTE. BENTA DE AUTOS COL: NUEVA VALLADOLID          | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 09/03/2009 | 19:40 | SEXTA Y AV. TEPEYAC COL: GUADALUPE                                   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 09/03/2009 | 11:00 | SEGUNDA Y TEPEYAC COL: GUADALUPE                                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 09/03/2009 | 11:35 | AV CAMELINAS Y NO.1616B COL: BOSQUES CAMELINAS   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 09/03/2009 | 18:00 | BARTOLOME DE LAS CASAS FRENTE AL NUMERO 652 COL: CENTRO  | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 09/03/2009 | 09:30 | AV PERIODISMO Y EX HACIENDA MOLINOS COL: TORRE MOLINOS   | REBASAR POR LA DERECHA                                   |
| 09/03/2009 | 20:10 | CANTEROS FRENTE AL NO. 241 COL: OBRERA   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 09/03/2009 | 10:45 | BLVRD. GARCIA LEON Y AV. CAMELINAS COL: ELECTRICISTAS  | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 09/03/2009 | 13:00 | AVENIDA PERIODISMO FRENTE AL NUMERO 377 COL: NUEVA VALLADOLID                                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 09/03/2009 | 11:10 | AV. CAMELINAS FTE. AURRERA COL: ELECTRICISTAS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/03/2009 | 21:40 | AV. SOLIDARIDAD Y ARRIAGA RIVERA COL: CHAPULTEPEC  | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 10/03/2009 | 08:40 | SOLIDARIDAD Y JUAREZ COL: FELICITAS DEL RIO  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 10/03/2009 | 16:55 | CAMINO A SAN JUANITO ITZICUARO FRENTE A LAS INSTALACIONES DE LA SUB ESTACION DE LA C.F.E. COL: S/C | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 10/03/2009 | 07:00 | MADERO OTE. FRENTE GASOLINERA CENTRO COL: CENTRO   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 10/03/2009 | 13:10 | AV. LA JOYA Y EGIPTO COL: RECTOR DIAZ RUBIO  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 10/03/2009 | 09:00 | VASCO DE QUIROGA Y LAGO DE CHAPALA COL: VENTURA PUENTE   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/03/2009 | 08:30 | MORELOS NORTE Y JUAN DELGADO COL: GRANJAS DEL MAESTRO  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/03/2009 | 22:40 | AV. MEXICO FTE. NO. 347 COL: 3 DE AGOSTO   | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |
| 10/03/2009 | 10:00 | CUAUTLA Y MARTIN CASTREJON COL: FELICITAS DEL RIO  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 10/03/2009 | 07:30 | CUAUTLA Y ZAMORA COL: JUAREZ   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 11/03/2009 | 21:00 | RIO MAYO Y LAGUNA DE PARRAS COL: VENTURA PUENTE  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 11/03/2009 | 12:20 | AV CAMELINAS FRENTE A OFFICE DEPOT COL: PRADOS DEL CAMPESTRE                                       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA          |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   | PRIMARIA   |
|------------|-------|---|--|
| 11/03/2009 | 21:20 | BREZO Y CEDRO COL: JARDINES DEL RINCON  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 11/03/2009 | 08:00 | AV LAZARO CERDENAS Y GERTRUDIS BOCANEGRA COL: CUATHEMOC   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 11/03/2009 | 09:20 | CAMINO ANTIGUO A LA HUERTA FRENTE AL CRUNVAC COL: HEXSACIENDA LA HUERTA                                   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 11/03/2009 | 18:10 | JORULLO Y PATAMBA COL: ERENDIRA   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 11/03/2009 | 01:00 | AV. POLIDUCTO Y MANUEL OCARANZA COL: MARIANO ESCOBEDO   | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 11/03/2009 | 09:00 | QUINCEO Y BUCARELI COL: LOMAS DE GUAYANGAREO  | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 11/03/2009 | 06:40 | AVENIDA CAMELINAS Y PASANDO VENTURA PUENTE FRENTE AL CENTRO DE CONVENCIONES COL: FELIX IRETA              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 11/03/2009 | 09:10 | AV. MADERO PONIENTE NO. 3361 COL: LOPEZ MATEOS  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 11/03/2009 | 21:00 | AV. CAMELINAS Y AV. VIRREY DE MENDOZA COL: RANCHO DEL CHARRO  | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 11/03/2009 | 11:45 | VASCO DE QUIROGA Y VALLADOLID COL: CENTRO   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 11/03/2009 | 14:30 | CIRCUITO MINZITA FRANTE AL CENTRO COMERCIAL COL: MANANTIALES  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 11/03/2009 | 16:50 | LATERAL DE AV MADERO PONIENTE Y CALLE ONCEAVA COL: GUADALUPE  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 11/03/2009 | 19:35 | AV SAN JUANITO ITZICUARO FRENTE NO. 60 LO RECIBIO CON SELLO LA AGENCIA PRIMERA COL: SAN JUANITO ITZICUARO | NO CEDER EL PASO A PEATON                                |
| 11/03/2009 | 09:05 | AV. HEROES DE NOCUPETARO Y GUILLERMO PRIETO COL: CENTRO HISTORICO   | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 11/03/2009 | 17:55 | AV SIERVO DE LA NACION FRENTE NO. 298 COL: LOMAS DEL VALLE  | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 12/03/2009 | 15:00 | AV. VILLA UNIVERSIDAD Y ATENAS COL: VILLA UNIVERSIDAD   | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 12/03/2009 | 18:15 | AV. ACUEDUCTO FTE. NO. 2825 COL: LOMAS DE HIDALGO   | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 12/03/2009 | 02:00 | VIRREY DE MENDOZA FTE. NO. 1616 SALIDA POR GARANTIAS DIA 13 DE MARZO DEL 2209. COL: FELIX IRETA           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 12/03/2009 | 21:50 | AV. MADERO PTE. Y VICENTE RIVAPALACIO COL: CENTRO   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 12/03/2009 | 14:20 | AVENIDA MADERO Y SOMBREREROS DE JARACUARO COL: VASCO DE QUIROGA   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 12/03/2009 | 10:35 | ARISTEO MERCADO Y PRUDENCIANO   | NO DAR PREFERENCIA                                       |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
|            |       | DORANTES COL: NUEVA CHAPULTEPEC  | DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA                    |
| 12/03/2009 | 16:20 | CARPINTEROS DE PARACHO Y CURTIDORES DE TEREMENDO COL: VASCO DE QUIROGA               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 12/03/2009 | 23:20 | NICOLAS BRAVO Y VILLA UNIVERSIDAD COL: FELICITAS DEL RIO                             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 12/03/2009 | 08:45 | QINTANA ROO Y MADERO PTE. COL: CENTRO  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 12/03/2009 | 08:30 | AVENIDA MORELOS FRENTE AL NUMERO 421 COL: GRANJAS DEL MAESTRO                        | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 13/03/2009 | 10:40 | BLVRD. GARCIA LEON NO. 1087 COL: CHAPULTEPEC   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/03/2009 | 13:35 | AZUCENA Y LAS VIAS COL: AMP. EL PORVENIR   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/03/2009 | 21:10 | AV. VENTURA PUENTE Y LUIS G. BANUET COL: CHAPULTEPEC                                 | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/03/2009 | 16:00 | CIRC. LOPEZ MATEOS NO. 700 COL: LOPEZ MATEOS   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 13/03/2009 | 18:30 | AV. JUAN PABLO II FRENTE A LA UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA COL: LOMAS DE SANTA MARIA | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 13/03/2009 | 20:00 | AV. ENRIQUE RAMIREZ MIGUEL POR NEXTEL COL: CHAPULTEPEC                               | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 13/03/2009 | 09:05 | RIO AMATLAN Y AV LAZARO CARDENAS COL: VENTURA PUENTE                                 | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/03/2009 | 07:00 | MARCOS MARIANA ZAFRILLA Y FRAY SEBASTIAN DE APARICIO COL: EJIDAL ISAAC ARRIAGA       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/03/2009 | 12:00 | BOULEVARD DE LA PRIMAVERAS Y PASEO DE LOS SAUCES COL: PRADOS VERDES                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 13/03/2009 | 10:00 | AV. CAMELINAS Y VENTURA PUENTE COL: FELIX IRETA                                      | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 13/03/2009 | 17:20 | SAN CRISTOBAL ECATEPEC Y FIDENCIO JUAREZ MEJIA COL: TENENCIA MORELOS                 | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
| 13/03/2009 | 00:00 | 20 DE NOVIEMBRE Y SERAPIO RENDON COL: CENTRO                    | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO                            |
| 13/03/2009 | 15:10 | ANTONIO ALZATE Y VASCO DE QUIROGA COL: CENTRO                   | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 13/03/2009 | 21:00 | VICENTE RIVAPALACIOS FRENTE AL NO. 125 COL: CENTRO              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 13/03/2009 | 21:50 | PERIFERICO REPUBLICO Y AV TORREON NUEVO COL: BARRIO ALTO        | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 13/03/2009 | 20:25 | AV CAMELINAS COL: 5 DE MAYO                                     | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 13/03/2009 | 23:25 | AV. CAMELINAS Y AV. E. RAMIREZ MIGUEL COL: CHAP. ORIENTE        | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 14/03/2009 | 02:00 | FCO. J. MUJICA FTE. NO. 188 COL: FELICITAS DEL RIO              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 14/03/2009 | 02:40 | AV. MADERO OTE. Y MIGUEL SILVA COL: CENTRO                      | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 14/03/2009 | 13:00 | AVENIDA CAMELINAS Y AVENIDA VENTURA PUENTE COL: FRACC CAMELINAS | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 14/03/2009 | 17:30 | AV. MADERO OTE. FRENTE AL NO. 333 COL: CENTRO                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 14/03/2009 | 21:30 | AV. MICHOACAN Y CAMELIA COL: EL PORVENIR                        | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 14/03/2009 | 20:15 | FELIPE ANGELES Y MARTIN CASTREJON COL: DIAZ ORDAZ               | NO CEDER EL PASO A PEATON                                |
| 14/03/2009 | 05:10 | ALBERTO ALVARADO FTE. AL NO. 637 COL: FELICITAS DEL RIO         | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 14/03/2009 | 12:10 | PEDREGAL 1544 COL: EDUARDO RUIZ                                 | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 14/03/2009 | 17:00 | PINO SUAREZ Y AQUILES SERDAN COL: CENTRO                        | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO                            |
| 14/03/2009 | 17:00 | AV MADERO PTE Y NO.2943 COL: GUADALUPE                          | NO CEDER EL PASO A PEATON                                |
| 14/03/2009 | 20:30 | CIERVO DE LA NACION Y PERIODISMO COL: ISAAC ARRIAGA             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 14/03/2009 | 02:35 | AV. CAMELINAS Y IGNACIO CHAVEZ COL: PRADOS DEL CAMPESTRE        | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |
| 14/03/2009 | 12:45 | AV. CAMELINAS Y LAUREL COL: NUEVA JACARANDAS                    | REBASAR POR LA DERECHA                                   |
| 14/03/2009 | 02:10 | AV.MICHOACAN Y 23 DE MAYO COL: TRES PUENTES                     | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 14/03/2009 | 12:05 | PICHATARO Y CHARAPAN COL: LOMAS DE GUAYANGAREO                  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 14/03/2009 | 07:45 | JESUS ZOLORZANO Y LUIS DE LEON ROMANO COL: NUEVA VALLADOLID     | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 15/03/2009 | 02:25 | LOMA LARGA FRENTE AL NO. 169 COL: LOMAS DEL VALLE               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 15/03/2009 | 13:00 | CAL.JUAREZ Y FTE AL ZOOLOGICO COL: FELIX                        | CAMBIO DE CARRIL SIN                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       | IRETA  | PRECAUCION   |
|------------|-------|--|--|
| 15/03/2009 | 03:50 | JUAN ESCUTIA FRENTE AL NO. 10 COL: BUENOS AIRES                              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 15/03/2009 | 04:40 | AVENIDA SOLIDARIDAD Y JUAREZ FELICITAS DEL RIO COL:                          | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 16/03/2009 | 08:30 | PLAZA DE CARRILLO COL: CENTRO  | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 16/03/2009 | 13:30 | AVENIDA MADERO PONIENTE Y FRANCISCO ZARCO COL: CENTRO HISTORICO              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 16/03/2009 | 14:50 | COLEGIO DE SAN MIGUEL Y EPITACIO HUERTA COL: CHAPULTEPEC SUR                 | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 16/03/2009 | 10:40 | ACUEDUCTO FTE.NO. 197 COL: CENTRO HISTORICO                                  | EXCESO DE VELOCIDAD                                      |
| 16/03/2009 | 11:40 | DINAMARCA Y NICOLAS BRAVO COL: VILLA UNIVERCIDAD                             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/03/2009 | 09:50 | LUIS G. BANUET Y FRANCISCO MARQUEZ COL: CHAPULTEPEC NORTE                    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/03/2009 | 10:30 | PROF. JESUS ROMERO FLORES Y BELGICA COL: FELICITAS DEL RIO                   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/03/2009 | 08:00 | PLATANARES DE ZIRACUARETIRO Y OLIVARES DE TZINTZUNTZAN COL: VASCO DE QUIROGA | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 17/03/2009 | 16:05 | AV CAMELINAS FRENTE NO. 3219 COL: OCOLUSEN                                   | MANIOBRAR AL ESTACIONARSE                                |
| 17/03/2009 | 09:30 | AV. PERIODISMO Y NO.795 COL: A. A. RIVERA.                                   | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 17/03/2009 | 15:30 | AV. PEDREGAL Y DIAMANTE COL: INF. LA COLINA                                  | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 17/03/2009 | 14:45 | TICATEME Y 1A PRIV. IRETI TICATEME COL: FELIX IRETA                          | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 17/03/2009 | 16:10 | ABASOLO FRENTE AL HOTEL VIRREY DE MENDOZA COL: CENTRO                        | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 17/03/2009 | 13:40 | AV SOLIDARIDAD Y AV CAMELINAS COL: CAMELINAS                                 | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 17/03/2009 | 11:45 | TTE. JOSE ESPINOSA FUENTES FTE. NO. 472 COL: IRRIGACION                      | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 17/03/2009 | 15:25 | TICATEME Y VENTURA PUENTE COL: FELIX IRETA                                   | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 17/03/2009 | 20:40 | AV PERIODISMO Y NO.644 COL: NUEVA VALLADOLID                                 | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 17/03/2009 | 18:00 | VICENTE SANTA MARIA FRENTE NO. 1732 COL: FELIX IRETA                         | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |         |
|------------|-------|---|--|---------|
| 18/03/2009 | 11:50 | AVENIDA NOCUPETARO FRENTE AL IMSS COL: MELCHOR OCAMPO   | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 18/03/2009 | 14:30 | BLV. GARCIA DE LEON Y FRANCISCO ORTIZ RUBIO COL: 5 DE DICIEMBRE                                   | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 18/03/2009 | 17:50 | AVENIDA MANUEL BUENDIA FRENTE AL NO. 100 COL: OBRERA  | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 18/03/2009 | 15:40 | AV. LA JOYA FRENTE AL NO. 428 COL: COLINAS DEL SUR  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |         |
| 18/03/2009 | 16:45 | CALZ LA HUERTA Y SOLIDARIDAD COL: MORELOS   | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO                            |         |
| 18/03/2009 | 21:30 | CALZ. LA HUERTA Y GALAXIA VEHICULO SE ENTREGO POR GARANTIAS DIA 19 DE MARZO DEL 2009. COL: COSMOS | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO                            |         |
| 18/03/2009 | 16:20 | AV.FUENTES DE MORELIA FRENTE NO. 180-C COL: FUENTES DE MORELIA                                    | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 18/03/2009 | 14:00 | MARTIN CASREJON Y NICOLAS BRAVO COL: FELICIAS DEL RIO   | INVASION DE CARRIL                                       |         |
| 18/03/2009 | 13:40 | REY TARIACURI Y GARCIA OBESO COL: VENTURA PUENTE  | CORTE CIRCULACION  | DE      |
| 19/03/2009 | 22:30 | AV. ACUEDUCTO Y ORDENANZAS COL: VASCO DE QUIROGA  | CORTE CIRCULACION  | DE      |
| 19/03/2009 | 12:05 | AV. JUAN PABLO II Y BOULEVARD JEFERSON COL: SANTA MARIA DE GUIDO                                  | CORTE CIRCULACION  | DE      |
| 19/03/2009 | 23:10 | AV. MADERO Y CUAUTLA COL: CENTRO  | CORTE CIRCULACION  | DE      |
| 19/03/2009 | 09:00 | PASEO DEL EUCALIPTO Y PASEO DE LAS GALEANAS COL: PRADOS VERDES                                    | MANIOBRA DE REVERSA                                      |         |
| 19/03/2009 | 12:50 | AV CAMELINAS FRENTE NO. 3537 COL: 5 DE MAYO   | MANIOBRA DE REVERSA                                      |         |
| 19/03/2009 | 19:40 | AV VENTURA PUENTE Y TOMAS ALBA EDISON COL: ELECTRICISTAS  | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |         |
| 19/03/2009 | 15:40 | LUIS DE VELAZCO Y REVILLAGIGEDO COL: 5 DE MAYO  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |         |
| 19/03/2009 | 14:45 | AV LAZARO CARDENAS Y GERTRUDIS BOCANEGRA COL: VENTURA PUENTE                                      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |         |
| 19/03/2009 | 08:00 | VIRREY DE MENDOZA Y AV. SOLIDARIDAD COL: VENTURA PUENTE   | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |         |
| 19/03/2009 | 01:50 | AV. MADERO OTE. Y ISIDRO HUARTE COL: CENTRO   | NO DISTANCIA   | GUARDAR |
| 19/03/2009 | 06:40 | ANASTACIO NAJERA Y VILLAS DE CHARO COL: MARIANO ABASOLO   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |         |
| 19/03/2009 | 13:30 | HEBER SOTO FIERRO FRENTE AL FRACCIONAMIENTO OASIS COL: LAS TERRASAS                               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |         |
| 19/03/2009 | 19:45 | AV. MADERO PTE. 1013 COL: CENTRO  | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |         |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |  |
|------------|-------|---|--|--|
| 19/03/2009 | 17:10 | JAUJILLA Y SIERVO DE LA NACION COL: LOMAS DEL VALLE                               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |  |
| 19/03/2009 | 19:00 | SANDIA Y NO.12 COL: ELIAS PEREZ AVALOS  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |  |
| 20/03/2009 | 13:20 | AV. SOLIDARIDAD Y CALZ. JUAREZ COL: FELIX IRETA                                   | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |  |
| 20/03/2009 | 13:25 | AV. FUENTES DE MORELIA FRENTE AL NO. 80 COL: FUENTES DE MORELIA                   | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |  |
| 20/03/2009 | 17:40 | AVENIDA PERIODISMO FRENTE AL NUMERO 1901 COL: INDECO                              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |  |
| 20/03/2009 | 08:00 | AVENIDA MADERO PONIENTE Y AVENIDA PEDREGAL COL: 3 PUENTES                         | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |  |
| 20/03/2009 | 07:50 | CAMELINAS Y PANAMA COL: LAS AMERICAS  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |  |
| 20/03/2009 | 14:20 | PASEO DEL TABACHIN FRENTE AL NUMERO 523 COL: PRADOS VERDES                        | INVASION DE CARRIL                                       |  |
| 20/03/2009 | 01:00 | AV LEANDRO VALLE FRENTE A BOMBEROS MUNICIPALES COL: LEANDRO VALLE                 | MANIOBRA DE REVERSA                                      |  |
| 20/03/2009 | 23:55 | JESUS GONZALEZ ORTEGA FRENTE AL NO. 71 COL: CENTRO                                | MANIOBRA DE REVERSA                                      |  |
| 20/03/2009 | 09:10 | VIRREY DE MENDOZA Y SOLIDARIDAD COL: FELIX IRETA                                  | NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL                                |  |
| 20/03/2009 | 14:00 | IGNACIO ALDAMA FRENTE AL CORRALON DE TRANSITO. COL: LOS VIVEROS                   | CORTE DE CIRCULACION                                     |  |
| 20/03/2009 | 20:25 | CALZADA VENTURA PUENTE Y CUTZI COL: VENTURA PUENTE                                | CORTE DE CIRCULACION                                     |  |
| 20/03/2009 | 16:20 | HOSPITALES Y ORDENANZAS COL: VASCO DE QUIROGA                                     | CORTE DE CIRCULACION                                     |  |
| 20/03/2009 | 09:15 | LAGUNA DE LA MAGDALENA Y RIO TEPALCATEPEC COL: VENTURA PUENTE                     | CORTE DE CIRCULACION                                     |  |
| 21/03/2009 | 15:30 | MARTIN CASTREJON Y ALBERTO ALVARADO COL: FELICISTAS DEL RIO                       | CORTE DE CIRCULACION                                     |  |
| 21/03/2009 | 23:00 | JUAN JOSE LANDEROS FRENTE AL NUMERO 110 COL: CHAPULTEPEC OTE.                     | MANIOBRA DE REVERSA                                      |  |
| 21/03/2009 | 14:20 | AV MADERO PONIENTE FRENTE NO 1197 COL: CENTRO                                     | FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON                           |  |
| 21/03/2009 | 19:30 | JUAN JOSE DE LEJARZA Y ORTEGA Y MONTAÑEZ COL: CENTRO                              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |  |
| 21/03/2009 | 21:45 | AV PEDREGAL Y SIEMPRE VIVA COL: EDUARDO RUIZ                                      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |  |
| 21/03/2009 | 21:00 | AV. SAN JOSE DEL CERRITO FTE. AL FRACC. REAL SAN DIEGO COL: FRACC. REAL SAN DIEGO | CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                            |  |
| 21/03/2009 | 21:30 | AV. DE LA JOYA Y MARGARITA MAZA DE JUAREZ COL: SARA MALFAVON                      | INVASION DE CARRIL                                       |  |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |          |
|------------|-------|---|--|----------|
| 21/03/2009 | 14:35 | PERIFERICO REPUBLICA FRENTE AL NUMERO 552 COL: INSURGENTES                      | NO DIMENSION   | CALCULAR |
| 21/03/2009 | 09:25 | RAYON NO. 177 COL: CENTRO   | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 21/03/2009 | 09:30 | HEROES DE NOCUPETARO Y MORELOS NORTE COL: CENTRO                                | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |          |
| 21/03/2009 | 15:30 | AV. MADERO PONIENTE FTE. NO. 2069 COL: TRES PUENTES                             | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |          |
| 21/03/2009 | 09:40 | CALZ. JUAREZ Y SOLIDARIDAD COL: FELICITAS DEL RIO                               | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 21/03/2009 | 22:15 | AV NOCUPETARO FRENTE CHEDRAUI COL: CENTRO                                       | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 22/03/2009 | 22:30 | 13 DE SEPTIEMBRE Y FRAY JUAN DE SAN MIGUEL COL: TENENCIA MORELOS                | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |          |
| 22/03/2009 | 17:55 | LOMAS DEL CANDADO Y LOMAS DEL PASEO COL: LOMAS DE MORELIA                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |          |
| 22/03/2009 | 23:00 | PINO SUAREZ Y NO.78 COL: CENTRO   | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 22/03/2009 | 05:30 | JOSE MARIA VILLASEÑOR HERRERA NO. 37 COL: PEÑA BLANCA                           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |          |
| 22/03/2009 | 02:00 | BATALLON DE MATAMOROS Y ARTILLEROS DEL 47 COL: CHAPULETEPEC                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 22/03/2009 | 16:25 | ALONSO DIAZ Y FRAY JUAN ESTRONCIO COL: EJIDAL ISAAC ARRIAGA                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 22/03/2009 | 16:40 | ZARARACUA Y NO.331 COL: ERENDIRA  | MANIOBRA DE REVERSA                                      |          |
| 22/03/2009 | 18:45 | ANTONIO ALZATE Y ISIDRO HUARTE COL: CENTRO HISTORICO                            | NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL                                |          |
| 23/03/2009 | 14:15 | ANDRES DEL RIO Y AV LAZARO CARDENAS COL: VENTURA PUENTE                         | MANIOBRA DE REVERSA                                      |          |
| 23/03/2009 | 17:40 | ANTONIO RUIZ FRENTE AL NUMERO 47 COL: NUEVA VALLADOLID                          | MANIOBRA DE REVERSA                                      |          |
| 23/03/2009 | 14:15 | AV. SOLIDARIDAD Y OCAMPO COL: FELICITAS DEL RIO                                 | VUELTA PROHIBIDA   |          |
| 23/03/2009 | 15:20 | LACAS DE URUAPAN Y BUCARELI COL: VASCO DE QUIROGA                               | CORTE DE CIRCULACION                                     |          |
| 23/03/2009 | 07:10 | ALVARO OBREGON Y AQUILES SERDAN COL: CENTRO                                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 23/03/2009 | 09:40 | FRANCISCA XAVIERA DE TAPIA Y MARIA RODRIGUEZ DEL TORO DE LAZARIN COL: BOCANEGRA | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 23/03/2009 | 08:00 | COBREROS DE SANTA CLARA Y MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES COL: VASCO DE QUIROGA    | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA          |          |



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
|            |       |   | PRIMARIA   |
| 23/03/2009 | 01:00 | CALZAJAUREZ Y VILLA UNIVERCIDAD COL: OVIEDO MOTA                      | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 23/03/2009 | 18:30 | CARPINTEROS DE PARACHO Y HOSPITALES COL: VASCO DE QUIROGA             | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 23/03/2009 | 16:00 | OLIVAREZ DE TZINTZUNTAZN Y NO. 684 COL: VASCO DE QUIROGA              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 23/03/2009 | 23:55 | PINO FRENTE AL NO. 24 COL: MELCHOR OCAMPO                             | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 24/03/2009 | 17:15 | AV. MICHOACAN FRENTE AL NO. 1065 COL: BOCANEGRA                       | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 24/03/2009 | 15:10 | CALZADA LA HUERTA Y CTO. PINO MICHOACANO COL: LOS PINOS               | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 24/03/2009 | 20:50 | AV. SIERVO DE LA NACION FRENTE AL NO. 1246 COL: LIBERTAD              | NO CEDER EL PASO A PEATON                                |
| 24/03/2009 | 12:15 | CAMELINAS FRENTE A TELCEL. COL: FELIX IRETA                           | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 24/03/2009 | 16:40 | CAPITAN CARLOS ROVIROSA FRENTE AL NUMERO 765 COL: GUADALUPE           | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 24/03/2009 | 07:20 | RETORNO DE LA EXPROPIACION PETROLERA Y AVENIDA PERIODISMO COL: INDECO | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 24/03/2009 | 08:00 | MADERO PONIENTE Y NICOLAS BRAVO COL: CENTRO                           | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 24/03/2009 | 22:10 | AVENIDA MORELOS NORTE Y JUAN DELGADO COL: GRANJAS DEL MAESTRO         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 24/03/2009 | 12:45 | ALFAREROS DE CAPULA Y BUCARELI COL: VASCO DE QUIROGA                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 25/03/2009 | 20:15 | BUCARELI Y ZICUIRANCHA COL: ERENDIRA                                  | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 25/03/2009 | 19:00 | ARISTEO MERCADO Y PASCUAL ORTIZ RUBIO COL: CHAPULTEPEC                | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 25/03/2009 | 08:30 | AV. QUINCEO FTE. ESCUELA PRIMARIA TORRES QUINTERO COL: SANTIAGUITO    | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 25/03/2009 | 08:40 | AV. NOCUPETARO Y AV. MICHOACAN COL: MELCHOR OCAMPO                    | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 25/03/2009 | 08:00 | AV CAMELINAS Y VENTURA PUENTE COL:                                    | NO GUARDAR   |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       | ELECTRICISTAS   | DISTANCIA  |          |
|------------|-------|---|--|----------|
| 25/03/2009 | 11:35 | FRAY ANTONIO DE SAN MIGUEL Y MOTOLINIA COL: CENTRO            | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 25/03/2009 | 15:25 | AV LAZARO CARDENAS FRENTE NO. 1287 COL: CUAUHTEMOC            | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |          |
| 25/03/2009 | 20:10 | ORTEGA Y MONTAÑEZ NO. 685 COL: CENTRO                         | NO DIMENSION   | CALCULAR |
| 25/03/2009 | 21:00 | ABASOLO Y ALLENDE COL: CENTRO                                 | NO DIMENSION   | CALCULAR |
| 26/03/2009 | 08:00 | VICENTE PINO SUAREZ 34 COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ            | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 26/03/2009 | 14:10 | CALZADA JUAREZ Y AV. CAMELINAS COL: OVIEDO MOTA               | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 26/03/2009 | 13:15 | AV.SOLIDARIDAD Y VICENTE SANTA MARIA COL: FELIX IRETA         | NO DISTANCIA   | GUARDAR  |
| 26/03/2009 | 22:45 | MANUELA TABOADA FRENTE AL NO. 428 COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |          |
| 26/03/2009 | 06:00 | AV. CAMELINAS Y AV. VENTURA PUENTE COL: LA PALOMA             | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |          |
| 26/03/2009 | 00:05 | AV. SOLIDARIDAD Y BLVRD. ARRIAGA RIVERA COL: NVA. CHAPULTEPEC | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |          |
| 26/03/2009 | 22:05 | PERIFERICO REPUBLICA Y CARAPUATO COL: EL LAGO II              | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |          |
| 26/03/2009 | 08:45 | CAMINO A LA HUERTA COL: CAMPESTRE LA HUERTA                   | CORTE CIRCULACION  | DE       |
| 26/03/2009 | 16:40 | AVENIDA MICHOACAN Y MINTZITA COL: JACARANDAS                  | CORTE CIRCULACION  | DE       |
| 26/03/2009 | 17:30 | AVENIDA CAMELINAS Y VENTURA PUENTE COL: LA LOMA               | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 26/03/2009 | 08:40 | CONSTITUYENTES Y ALFREDO ELIZONDO COL: OBRERA                 | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 26/03/2009 | 15:40 | GUIOLLERMO PRIETO FRENTE AL NO. 35 COL: CENTRO                | ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION                              |          |
| 27/03/2009 | 07:00 | GUADALUPE VICTORIA Y SANTOS DEGOLLADO COL: INDUSTRIAL         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 27/03/2009 | 20:20 | CALZ. JUAREZ Y VILLA UNIVERSIDAD COL: VILLA UNIVERSIDAD       | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 27/03/2009 | 09:10 | AV UNIVERSIDAD Y ALBERTO ALVARADO COL: UNIVERSIDAD            | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |          |
| 27/03/2009 | 18:40 | PUENTE DE MARQUEZ Y AV. MICHOACAN COL:                        | NO DAR PREFERENCIA                                       |          |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       | TRES PUENTES  | DE PASO A LA CIRCULACION PRIMARIA     | LA VIA |
|------------|-------|---|---------------------------------------|--------|
| 27/03/2009 | 08:15 | AV PERIODISMO Y CARLOS MARIA BUSTAMANTE COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA       | CORTE CIRCULACION                     | DE     |
| 27/03/2009 | 20:30 | CIRCUITO MANANTIALES NO. 487 COL: MANANTIALES                             | CORTE CIRCULACION                     | DE     |
| 27/03/2009 | 15:00 | CONST. DE APATZINGAN Y LOMA AZUL LOMAS DEL VALLE                          | COL: MANIOBRA DE REVERSA              |        |
| 27/03/2009 | 10:20 | AVENIDA VENTURA PUENTE Y TICATEME FELIX IRETA                             | COL: MANIOBRA DE REVERSA              |        |
| 27/03/2009 | 16:40 | AV VENTURA PUENTE Y FTE AL PLANETARIO COL: ELECTRESISTAS                  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |        |
| 27/03/2009 | 05:40 | HOSPITALES DE VASCO DE QUIROGA FRENTE AL NUMERO 361 COL: VASCO DE QUIROGA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |        |
| 27/03/2009 | 05:40 | HOSPITALES DE VASCO DE QUIROGA FRENTE AL NUMERO 361 COL: VASCO DE QUIROGA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |        |
| 27/03/2009 | 14:45 | AV VENTURA PUENTE Y LUIS G. BANUET CHAPULTEPEC NORTE                      | COL: NO GUARDAR DISTANCIA             |        |
| 27/03/2009 | 16:00 | PERIFERICO REVOLUCION Y AVENIDA MADERO ORIENTE COL: ELIAS PEREZ AVALOS    | NO CALCULAR DIMENSION                 |        |
| 27/03/2009 | 04:15 | AQUILES SERDAN FTE.NO. 470-460 CENTRO HISTORICO                           | COL: PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |        |
| 27/03/2009 | 05:40 | HOSPITALES DE VASCO DE QUIROGA FRENTE AL NUMERO 361 COL: VASCO DE QUIROGA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |        |
| 27/03/2009 | 05:40 | HOSPITALES DE VASCO DE QUIROGA FRENTE AL NUMERO 361 COL: VASCO DE QUIROGA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |        |
| 28/03/2009 | 20:30 | AV. HEROES DE NOCUPETARO FRENTE AL NO. 1914 COL: LAS FLORES               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |        |
| 28/03/2009 | 02:00 | PASCUAL ORTIZ RUBIO FTE. NO. 2448 CANTERAS DE MORELIA                     | COL: PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |        |
| 28/03/2009 | 02:15 | AV ACUEDUCTO Y AV VENTURA PUENTE CHAPULTEPEC NORTE                        | COL: CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION  |        |
| 28/03/2009 | 11:45 | AV. CAMELINAS FRENTE AL NO. 770 NUEVA JACARANDAS                          | COL: NO GUARDAR DISTANCIA             |        |
| 28/03/2009 | 16:00 | TCHAIKOSKI FRENTE AL NO. 66 COL: LA LOMA                                  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |        |
| 28/03/2009 | 15:00 | SANCRITOBAL ECATEPEC COL: TENENCIA MORELOS                                | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL      |        |
| 28/03/2009 | 15:00 | FCO. GONZALEZ BOCANEGRA Y MANUEL OCAMPO COL: VISTA BELLA                  | INVASION DE CARRIL                    |        |
| 28/03/2009 | 07:40 | JUAN JOSE ESCALONA COL: EJIDAL OCOLUSEN                                   | INVASION DE CARRIL                    |        |
| 28/03/2009 | 14:30 | AV. CAMELINAS FRENTE AL NO. 571 FELIX IRETA                               | COL: MANIOBRA DE REVERSA              |        |
| 28/03/2009 | 17:00 | ANTONIO ALZATE Y ISIDRO HUARTE CENTRO HISTORICO                           | COL: NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL        |        |
| 28/03/2009 | 12:30 | AV. LAZARO CARDENAS FRENTE NO. 2718 CHAP. SUR                             | COL: CORTE CIRCULACION                | DE     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
| 28/03/2009 | 15:00 | YUCATAN Y PROLONGACION DE CORREGIDORA COL: MOLINO DE PARRAS              | DE CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO                         |
| 29/03/2009 | 01:10 | AV.PERIODISMO Y NO.546 COL: A.A. ARRIAGA RIVERA                          | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 29/03/2009 | 18:45 | CARLOS ROVIROSA Y AV. PEDREGAL COL: EDUARDO RUIZ                         | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 29/03/2009 | 18:20 | AV. LA JOYA Y AV. CEDRON COL: PUERTA BLANCA                              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 29/03/2009 | 08:50 | VALERIO DE LA CRUZ Y MURIANA Y SABRILLA COL: UNION EJIDAL ISAAAC ARRIAGA | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 29/03/2009 | 20:00 | CANTEROS Y GERTRUDIS SANCHEZ COL: OBRERA                                 | INVASION DE CARRIL                                       |
| 29/03/2009 | 18:00 | VASCO DE QUIROGA Y ANTONIO ALZATE COL: CENTRO                            | INVASION DE CARRIL                                       |
| 29/03/2009 | 05:55 | CARLOS CHAVEZ 109 A COL: LA PALOMA                                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL                         |
| 29/03/2009 | 13:30 | AV. PEDREGAL Y CEMPASUCHIL COL: JOSE MA. MORELOS                         | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 29/03/2009 | 22:40 | CALZ. MADERO Y COAHUILA COL: ISAAC ARRIAGA                               | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 29/03/2009 | 22:30 | AV. QUINCEO NO. 1813 COL: SANTA CRUZ                                     | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 29/03/2009 | 22:10 | CALZADA LA HUERTA FTE. AL NO. 403 COL: MORELOS                           | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 29/03/2009 | 23:00 | AVENIDA TORREON NUEVO FRENTE AL NO. 1563 COL: SOLIDAIRIDAD               | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 29/03/2009 | 19:00 | AGUASCALIENTES FRENTE AL NUMERO 147                                      | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 30/03/2009 | 15:30 | AVENIDA MICHOACAN Y MAGNOLIA COL: LAS FLORES                             | NO CEDER EL PASO A PEATON                                |
| 30/03/2009 | 11:00 | TATA VASCO Y BUCARELI COL: 5 DE MAYO                                     | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 30/03/2009 | 18:35 | PEDRO DE ARANDA Y SABINO CRESPO COL: AGUSTIN ARRIAGA RIVERA              | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 30/03/2009 | 20:10 | AV. CAMELINAS Y VIRREY DE MENOZA COL: FELIX IRETA                        | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 30/03/2009 | 08:20 | PERIFERICO INDEPENDENCIA Y CALZ. JUAREZ COL: OVIEDO MOTA                 | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 30/03/2009 | 09:50 | AV.SOLIDARIDAD Y BLV.ARRIAGA RIVERA COL: NUEVA CHAPULTEPEC               | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |
| 30/03/2009 | 15:40 | AV. CAMELINAS Y IGNACIO CHAVEZ COL: CAMELINAS                            | NO GUARDAR DISTANCIA                                     |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



|            |       |   |  |
|------------|-------|---|--|
| 30/03/2009 | 10:45 | MADERO PONIENTE Y PUENTE COATZACOALCOS COL: TRES PUENTES                          | NO CALCULAR DIMENSION                                    |
| 30/03/2009 | 14:55 | CALZADA LA HUERTA Y LUIS DE LEON ROMANO COL: NUEVA VALLADOLID                     | INVASION DE CARRIL                                       |
| 30/03/2009 | 09:45 | AV VENTURA PUENTE Y ALEJANDRO VOLTA COL: ELECTRICISTA                             | CORTE DE CIRCULACION                                     |
| 30/03/2009 | 07:30 | AVENIDA CAMELINAS FRENTE AL NUMERO 1444, AURRERA COL: FRACCIONAMIENTO LA LOMA     | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 30/03/2009 | 19:00 | UTUME Y TZINTZUNTZAN COL: VISTA BELLA   | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 30/03/2009 | 18:30 | AV. NOCUPETARO FRENTE AL NO. 1952. COL: LAS FLORES                                | CONducIR BAJO LOS INFLUJOS DEL ALCOHOL                   |
| 31/03/2009 | 12:20 | LAGO DE CAMECUARO Y MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA COL: VENTURA PUENTE              | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 31/03/2009 | 01:10 | AQUILES SERDAN Y DR. MIGUEL SILVA COL: CENTRO                                     | NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA |
| 31/03/2009 | 12:05 | ENRIQUE GARCIA GALLEGOS NO. 60 COL: MIGUEL SILVA                                  | MANIOBRA DE REVERSA                                      |
| 31/03/2009 | 07:30 | AV CAMELINAS Y AV. VENTURA PUENTE COL: LA PALOMA                                  | NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO                         |
| 31/03/2009 | 13:40 | LATERAL NORTE DE LA AVENIDA CAMELINAS FRENTE AL NUMERO 2354 COL: RANCHO DEL CHARO | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |
| 31/03/2009 | 15:40 | AV. MORELOS NORTE Y QUINCEO COL: LOMAS DE SANTIAGUITO                             | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION                          |

**CHOQUE CONTRA OBJETO FIJO**

| FECHA      | HORA  | UBICACION   | MOTIVO                           |
|------------|-------|---|----------------------------------|
| 09/01/2009 | 11:40 | BETHOBEN S/N. COL: LA PALOMA                        | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 09/01/2009 | 14:40 | AV. CAMELINAS FRENTE AL ANCLA COL: 12 DE DICIEMBRE  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 10/01/2009 | 19:30 | CALZADA JUAREZ FRENTE AL ZOOLOGICO COL: FELIX IRETA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 10/01/2009 | 07:10 | GRAMILLA FTE. NO. 85 COL: FRO. JAVIER CLAVIJERO     | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 21/01/2009 | 01:00 | TANZITARO FRENTE AL NO. 91                          | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 23/01/2009 | 00:10 | CAMINO AL HASTA BANDERA COL: BARRANCA SECA          | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 25/01/2009 | 06:10 | MADERO PTE. Y CUAUTLA COL: CENTRO                   | PERDIDA DE CONTROL               |



| HISTORICO  |       |   | DEL AUTOMOVIL                    |                   |
|------------|-------|---|----------------------------------|-------------------|
| 26/01/2009 | 05:40 | AV. VENTURA PUENTE Y AV. LAZARO CARDENAS COL: VENTURA PUENTE                          | EXCESO DE VELOCIDAD              |                   |
| 01/02/2009 | 02:50 | 20 DE NOVIEMBRE Y CALZADA MADERO COL: CENTRO  | EXCESO DE VELOCIDAD              |                   |
| 07/02/2009 | 03:00 | BLVD. GARCIA DE LEON FRENTE AL NO. 412 COL: CHAPULTEPEC                               | EXCESO DE VELOCIDAD              |                   |
| 07/02/2009 | 02:45 | BEETHOVENT Y MOZART COL: LA LOMA  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |                   |
| 17/02/2009 | 03:00 | REY TANGANXOAN COL: LOMAS DE VISTA BELLA  | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |                   |
| 28/02/2009 | 18:30 | REY TANGANXOAN Y INCHARITO COL: VISTA BELLA   | EXCESO DE VELOCIDAD              |                   |
| 19/03/2009 | 17:05 | CIRCUITO LOPEZ MATEOS Y EMBAJADA DE AFGANISTAN COL: ADOLFO LOPEZ MATEOS               | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |                   |
| 25/03/2009 | 04:00 | RAMON SANCHEZ ANAYA Y PLATANO COL: CANTERAS   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |                   |
| 29/03/2009 | 03:00 | CAMINO AL HASTA BANDERA 50 METROS DESPUES DEL ENTRONQUE COL: GRANJAS DE BARRANCA SECA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |                   |
| 31/03/2009 | 15:50 | AV. SOLIDARIDAD Y ABASOLO COL: VENTURA PUENTE   | NO                               | GUARDAR DISTANCIA |

#### CHOQUE POR ALCANCE

| FECHA      | HORA  | UBICACION  | MOTIVO |                   |
|------------|-------|--|--------|-------------------|
| 09/01/2009 | 12:10 | VICENTE SANTA MARIA FRENTE BANAMEX COL: CENTRO           | NO     | GUARDAR DISTANCIA |
| 14/01/2009 | 18:05 | AV. ACUEDUCTO Y AV. DEL ESTUDIANTE COL: VASCO DE QUIROGA | NO     | GUARDAR DISTANCIA |
| 24/01/2009 | 17:50 | AV. CAMELINAS Y BLV GARCIA DE LEON COL: 1 DE DICIEMBRE   | NO     | GUARDAR DISTANCIA |
| 28/01/2009 | 17:25 | CAMELINAS FRENTE A SUBURBIA COL: LAS AMERICAS            | NO     | GUARDAR DISTANCIA |
| 07/02/2009 | 14:30 | AV. CAMELINAS COL: JACARANDAS                            | NO     | GUARDAR DISTANCIA |
| 23/02/2009 | 13:15 | CUAUTLA Y MANUEL MUÑIZ COL: CENTRO                       | NO     | GUARDAR DISTANCIA |

#### COLISION CON CICLISTA

| FECHA      | HORA  | UBICACION   | MOTIVO                          |  |
|------------|-------|---|---------------------------------|--|
| 23/02/2009 | 14:00 | AV. SOLIDARIDAD Y CZADA. JUAREZ COL: VENTURA PUENTE | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION |  |

#### COLISION CON MOTOCICLETA

| FECHA | HORA | UBICACION | MOTIVO |  |
|-------|------|-----------|--------|--|
|-------|------|-----------|--------|--|



|            |       |  |                                  |
|------------|-------|--|----------------------------------|
| 24/02/2009 | 06:50 | AVENIDA SAN JUANITO ITZICUARO Y CASI CON JOSE FRANCISCO GOMEZ COL: NUEVA ESPERANZA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 03/03/2009 | 12:35 | FUENTES DE MORELIA Y FUENTE DE SAN JOSE COL: FUENTES DE MORELIA                    | CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION  |

#### INCIDENTE TTO.

| FECHA      | HORA  | UBICACION  | MOTIVO                           |
|------------|-------|--|----------------------------------|
| 19/01/2009 | 15:00 | SOLIDARIDAD FRENTE AL 753 COL: VENTURA PUENTE                              | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 20/01/2009 | 08:30 | VTE. RIVAPALACIO FTE. NO. 581 COL: AMP. EL PORVENIR                        | RELACIONADO A LA CARGA           |
| 23/01/2009 | 20:30 | AV.MORELOS NORTE Y FCO. VILLA COL: MIGUEL SILVA                            | RELACIONADO AL PASAJE            |
| 25/01/2009 | 13:40 | HEROES DE NACUZARI Y MANUEL BUENDIA COL: OBRERA                            | RELACIONADO A LA CARGA           |
| 31/01/2009 | 11:30 | PLATANARES DE ZIRACUARETIRO Y UNIVERCIDAD DE SALAMANCA COL: 5 DE MAYO      | DEFECTO DEL VEHICULO             |
| 04/02/2009 | 14:20 | PUENTE A DESNIVEL AVENIDA MADERO PTE. COL: 3 PUENTES                       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 09/02/2009 | 18:50 | MORELOS NORTE NO. 68 FTE. NO. 68 COL: CENTRO                               | NO CALCULAR DIMENSION            |
| 21/02/2009 | 11:30 | CAMINO A LA COL. LA PALMA S/N. COL: LA PALMA                               | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO    |
| 26/02/2009 | 23:00 | AV.SOLIDARIDAD Y IGNACIO CHAVEZ COL: CAMELINAS                             | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 27/02/2009 | 14:45 | AV. MICHOACAN Y AV. RIO GRANDE EN LA GASOLINERA DEL LUGAR COL: EL PORVENIR | NO CALCULAR DIMENSION            |
| 27/02/2009 | 19:40 | TEJEDORES DE ARANZA FRENTE AL NO. 730 COL: VASCO DE QUIROGA                | EXCESO DE VELOCIDAD              |
| 27/03/2009 | 18:00 | AHUEHUETE Y ORTIGA COL: LOMA LIBRE   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |

#### SALIDA DE LA CINTA ASFALTICA

| FECHA      | HORA  | UBICACION  | MOTIVO                           |
|------------|-------|--|----------------------------------|
| 27/01/2009 | 19:20 | RIO CHIQUITO FRENTE AL NO. 428 COL: LAS FLORES                     | NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO    |
| 01/03/2009 | 21:20 | AV. TRATADO DE LIBRE COMERCIO Y LAZARO CARDENAS COL: SOLIDARIDAD   | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 08/03/2009 | 21:00 | AV ARCOS SAN ANTONIO 400 METROS ANTES DE LA COL. ARCOS SAN ANTONIO | EXCESO DE VELOCIDAD              |
| 10/03/2009 | 21:10 | GRULLA FRENTE AL NUMERO 233 COL: AMPLIACION TORREON NUEVO          | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |



|            |       |   |                                  |
|------------|-------|---|----------------------------------|
| 12/03/2009 | 05:25 | GLORIETA DE TRES PODERES COL: FELIX IRETA             | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 22/03/2009 | 13:30 | AV. REY TANGANXOAN FRENTE AL NO. 375 COL: VISTA BELLA | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |

#### **SUBIDA AL CAMELLON**

| FECHA      | HORA  | UBICACION  | MOTIVO                           |
|------------|-------|--|----------------------------------|
| 11/01/2009 | 21:15 | GLORIETA TECNOLOGICO MONTERREY COL: MONARCAS           | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 13/01/2009 | 19:10 | AV. CAMELINAS FRENTE A PLAZA MORELIA COL: OCOLUSEN     | EXCESO DE VELOCIDAD              |
| 30/01/2009 | 21:30 | CALZ. LA HUERTA NO. 714 COL: NUEVA VALLADOLID          | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 06/02/2009 | 23:00 | AV. CAMELINAS FRENTE SUBURBIA. COL: LAS AMERICAS       | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 19/02/2009 | 03:20 | AV CAMELINAS FTE. SUBURBIA COL: TERRAZAS DEL CAMPESTRE | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 27/02/2009 | 05:05 | GLORIETA TARASCAS COL: CENTRO                          | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |

#### **VOLCADURA**

| FECHA      | HORA  | UBICACION  | MOTIVO                           |
|------------|-------|--|----------------------------------|
| 15/01/2009 | 23:30 | AV. QUINCEO FRENTE AL NO. 126 COL: MARIANO ESCOBEDO      | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 07/02/2009 | 23:50 | CALZADA JUAREZ Y MARTIN CASTREJON COL: FELICITAS DEL RIO | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |
| 10/03/2009 | 05:05 | JULIAN CARRILLO Y MANUEL M. PONCE COL: LA PALOMA         | PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL |

Los agentes de transito fueron los encargados de registrar los accidentes por lo que con la información obtenida se hará el análisis de lo cual se obtuvieron los siguientes datos.

De los datos anteriores podemos identificar las calles o avenidas que presentan conflictos y las principales causas por la que se originan.



En la siguiente tabla se enumeran los motivos por los que se ocasionaron los accidentes

|   |            |
|---|------------|
| <b>NO DAR PREFERENCIA DE PASO A LA CIRCULACION VIA PRIMARIA</b> | <b>210</b> |
| <b>NO GUARDAR DISTANCIA</b>                                     | <b>201</b> |
| <b>PERDIDA DE CONTROL DEL AUTOMOVIL</b>                         | <b>165</b> |
| <b>CORTE DE CIRCULACION</b>                                     | <b>162</b> |
| <b>CAMBIO DE CARRIL SIN PRECAUCION</b>                          | <b>75</b>  |
| <b>NO CALCULAR DIMENSION</b>                                    | <b>62</b>  |
| <b>NO RESPETAR LUZ ROJA DE SEMAFORO</b>                         | <b>41</b>  |
| <b>MANIOBRA DE REVERSA</b>                                      | <b>39</b>  |
| <b>NO CEDER EL PASO A PEATON</b>                                | <b>26</b>  |
| <b>INVASION DE CARRIL</b>                                       | <b>25</b>  |
| <b>EXCESO DE VELOCIDAD</b>                                      | <b>20</b>  |
| <b>CIRCULAR EN SENTIDO CONTRARIO</b>                            | <b>15</b>  |
| <b>FALTA DE PRECAUCION DEL PEATON</b>                           | <b>15</b>  |
| <b>ABRIR PUERTA SIN PRECAUCION</b>                              | <b>14</b>  |
| <b>NO APLICAR SISTEMA DE FRENADO</b>                            | <b>10</b>  |
| <b>NO RESPETAR SEÑAL OFICIAL</b>                                | <b>10</b>  |
| <b>VUELTA PROHIBIDA</b>   | <b>9</b>   |
| <b>DEFECTO DEL VEHICULO</b>                                     | <b>6</b>   |
| <b>MANIOBRAR AL ESTACIONARSE</b>                                | <b>4</b>   |
| <b>REBASAR POR LA DERECHA</b>                                   | <b>3</b>   |
| <b>RELACIONADO AL PASAJE</b>                                    | <b>3</b>   |
| <b>CONducir BAJO LOS INFLUJOS DEL ALCOHOL</b>                   | <b>2</b>   |
| <b>RELACIONADO A LA CARGA</b>                                   | <b>2</b>   |

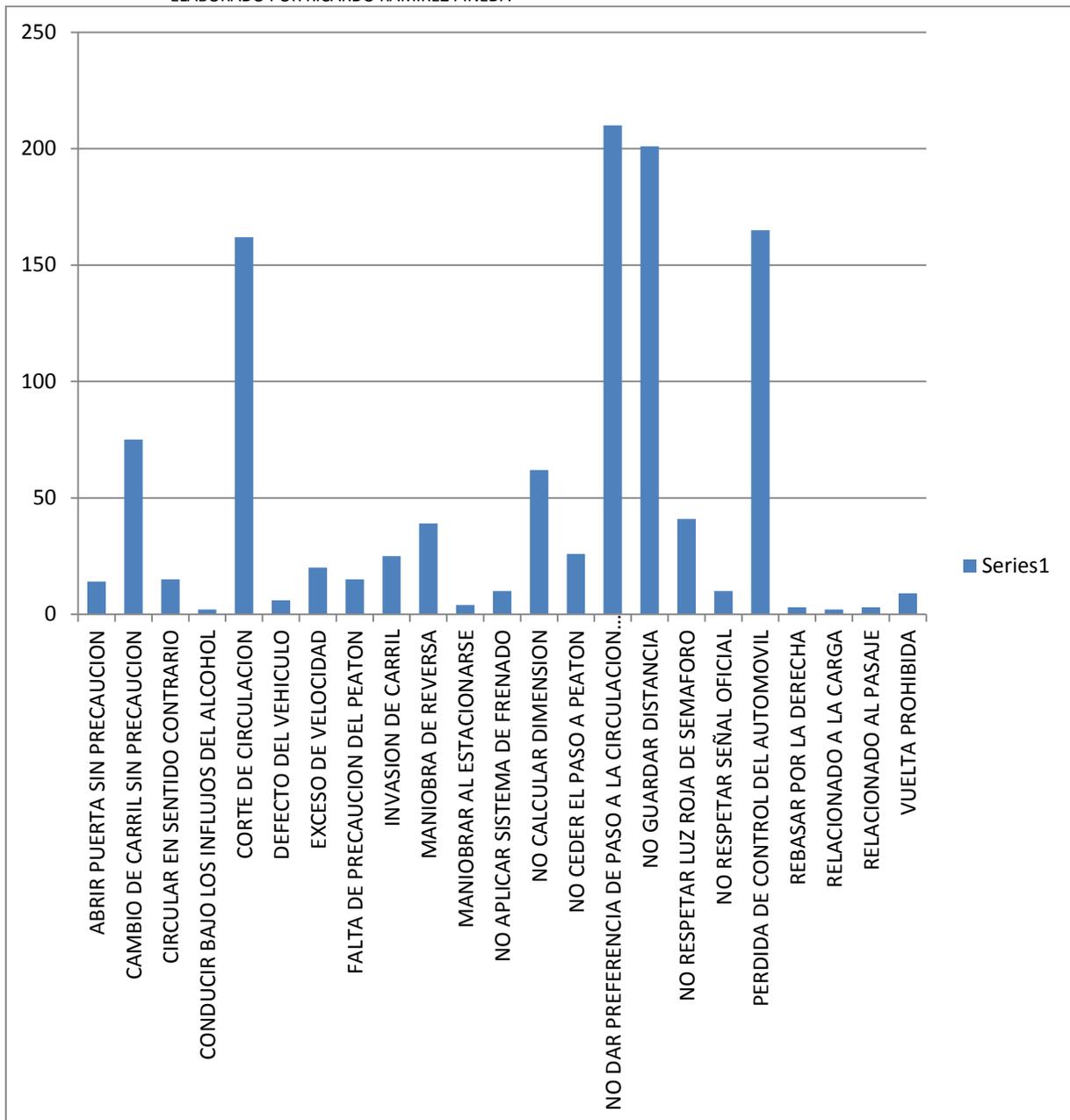


FIGURA 29

También es de llamar la atención las calles y avenidas que cuentan con más incidentes, ya sea por las causas anteriores y adicionando el facto de la velocidad con que se circula en estas calles. Por lo siguiente en la siguiente tabla se muestran las calles principales de Morelia en donde ocurren los mayores incidentes.



|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>AV CAMELINAS</b>    | <b>116</b> |
| AV FCO. I. MADERO      | 76         |
| AV SOLIDARIDAD         | 53         |
| AV MORELOS             | 49         |
| AV H DE NOCUPETARO     | 39         |
| VENTURA PUENTE         | 38         |
| AV LAZARO CARDENAS     | 35         |
| CALZ LA HUERTA         | 28         |
| PERIODISMO             | 27         |
| AV ACUEDUCTO           | 26         |
| CALZ JUAREZ            | 21         |
| BLVD GARCIA DE LEON    | 20         |
| AV PEDREGAL            | 17         |
| <b>ABASOLO</b>         | <b>15</b>  |
| AV MICHOACAN           | 15         |
| CUAUTLA                | 15         |
| VASCO DE QUIROGA       | 13         |
| AV QUINCEO             | 12         |
| BUCARELI               | 12         |
| ALLENDE                | 11         |
| AV TORREON NUEVO       | 11         |
| GUADALUPE VICTORIA     | 11         |
| AV LA JOYA             | 10         |
| AQUILES SERDAN         | 9          |
| AV SIERVO DE LA NACION | 8          |
| FRANCISCO J MUJICA     | 8          |
| MARTIN CASTREJON       | 8          |
| CORREGIDORA            | 7          |
| EDUARDO RUIZ           | 7          |
| VIRREY DE MENDOZA      | 7          |
| GARCIA OBESO           | 6          |
| LUIS G BANUET          | 6          |
| REY TANGANXOAN         | 6          |
| ANTONIO ALZATE         | 5          |
| CARPINTEROS            | DE 5       |
| PARACHO                |            |
| IGNACIO ZARAGOZA       | 5          |
| AV UNIVERSIDAD         | 5          |
| LEANDRO VALLE          | 5          |
| IGNACIO ALDAMA         | 4          |



De la tabla anterior podemos identificar que las avenidas de camelinas es la que cuenta con más conflictos registrando en tres meses 116 incidentes. Cabe mencionar que estos datos son proporcionados por tránsito y vialidad municipal que abarca toda la zona urbana de Morelia dentro del periférico comprendido por periférico independencia, periférico nuevo, avenida camelinas, periférico nueva España, periférico revolución y periférico paseo de la república. Los accidentes ocurridos en esta zona del periférico a los alrededores están a cargo de tránsito estatal y las estadísticas de accidentes ocurridos en esta dependencia no se proporcionaron por lo que esta tesis solo se enfoca a la zona urbana que se encuentra dentro de los límites del periférico.

| <b>HORA</b>          | <b>ACCIDENTES</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| <b>0:00 A 1:00</b>   | 20                | 1,79%             |
| <b>1:00 A 2:00</b>   | 36                | 3,22%             |
| <b>2:00 A 3:00</b>   | 30                | 2,68%             |
| <b>3:00 A 4:00</b>   | 20                | 1,79%             |
| <b>4:00 A 5:00</b>   | 29                | 2,59%             |
| <b>5:00 A 6:00</b>   | 19                | 1,70%             |
| <b>6:00 A 7:00</b>   | 18                | 1,61%             |
| <b>7:00 A 8:00</b>   | 32                | 2,86%             |
| <b>8:00 A 9:00</b>   | 74                | 6,61%             |
| <b>9:00 A 10:00</b>  | 66                | 5,90%             |
| <b>10:00 A 11:00</b> | 45                | 4,02%             |
| <b>11:00 A 12:00</b> | 46                | 4,11%             |
| <b>12:00 A 13:00</b> | 55                | 4,92%             |
| <b>13:00 A 14:00</b> | 80                | 7,15%             |
| <b>14:00 A 15:00</b> | 80                | 7,15%             |
| <b>15:00 A 16:00</b> | 75                | 6,70%             |
| <b>16:00 A 17:00</b> | 59                | 5,27%             |
| <b>17:00 A 18:00</b> | 51                | 4,56%             |
| <b>18:00 A 19:00</b> | 60                | 5,36%             |
| <b>19:00 A 20:00</b> | 40                | 3,57%             |
| <b>20:00 A 21:00</b> | 52                | 4,65%             |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

|                      |    |       |
|----------------------|----|-------|
| <b>21:00 A 22:00</b> | 50 | 4,47% |
| <b>22:00 A 23:00</b> | 42 | 3,75% |
| <b>23:00 A 00:00</b> | 40 | 3,57% |

De los datos anteriores tenemos que la hora donde se presentan más conflictos es de las 8:00 a 9:00 horas y por la tarde de las 13:00 horas a las 15:00hrs.

En la tabla siguiente se resumen los cruces con más accidentes en las calles de Morelia.

| CALLE | CALLE | NUMERO DE ACCIDENTES |
|-------|-------|----------------------|
|-------|-------|----------------------|

|                      |                      |    |
|----------------------|----------------------|----|
| VENTURA PUENTE       | CAMELINAS            | 15 |
| CALZADA JUAREZ       | UNIVERSIDAD          | 9  |
| CAMELINAS            | IGNACIO CHAVEZ       | 8  |
| MADERO               | HEROES DE NOCUPETARO | 8  |
| CAMELINAS            | GARCIA DE LEON       | 6  |
| CAMELINAS            | VIRREY DE MENDOZA    | 6  |
| CALZADA JUAREZ       | SOLIDARIDAD          | 6  |
| CAMELINAS            | SANSON FLORES        | 5  |
| CAMELINAS            | SOLIDARIDAD          | 5  |
| MADERO               | PEDREGAL             | 5  |
| SOLIDARIDAD          | VENTURA PUENTE       | 5  |
| LEANDRO VALLE        | PERIFERICO REPUBLICA | 5  |
| PEDREGAL             | MADERO               | 5  |
| ABASOLO              | ALLENDE              | 5  |
| CAMELINAS            | ENRIQUE RAMIREZ      | 4  |
| HEROES DE NOCUPETARO | GUADALUPE VICTORIA   | 4  |
| VENTURA PUENTE       | LUIS G BANUET        | 4  |
| MADERO               | FRANCISCO ZARCO      | 3  |
| MADERO               | NICOLAS BRAVO        | 3  |
| SOLIDARIDAD          | CHIAPAS              | 3  |
| SOLIDARIDAD          | ARRIAGA RIVERA       | 3  |
| LAZARO               | VENTURA PUENTE       | 3  |



|                           |                        |   |
|---------------------------|------------------------|---|
| <b>CARDENAS</b>           |                        |   |
| calzada la huerta         | MERTIN MONGE           | 3 |
| AVENIDA MORELOS           | DIVISION DEL NORTE     | 3 |
| AVENIDA MORELOS           | SOLIDARIDAD            | 3 |
| AVENIDA MORELOS           | LAZARO CARDENAS        | 3 |
| AVENIDA MORELOS           | JUAN DELGADO           | 3 |
| AVENIDA MORELOS           | HEROES DE NOCUPETARO   | 3 |
| FCO J MUJICA              | PERIODISMO             | 3 |
| HEROES DE NOCUPETARO      | CHEDRAHUI              | 3 |
| HEROES DE NOCUPETARO      | ACACIA                 | 3 |
| HEROES DE NOCUPETARO      | GUILLERMO PRIETO       | 3 |
| VENTURA PUENTE            | TICATEME               | 3 |
| QUINCEO ALVARADO          | IGNACIO ZARAGOZA       | 2 |
| ALVARADO                  | MARTIN CASTREJON       | 2 |
| ACUEDUCTO                 | AVENIDA DEL ESTUDIANTE | 2 |
| ACUEDUCTO                 | TATA VASCO             | 2 |
| ACUEDUCTO                 | VENTURA PUENTE         | 2 |
| ACUEDUCTO                 | ENRIQUE RAMIREZ        | 2 |
| ACUEDUCTO                 | NIÑOS HEROES           | 2 |
| ACUEDUCTO                 | CAMELINAS              | 2 |
| MADERO                    | ISIDRO HUARTE          | 2 |
| MADERO                    | BENITO JUAREZ          | 2 |
| MADERO                    | CUAUTLA                | 2 |
| SOLIDARIDAD               | VIRREY DE MENDOZA      | 2 |
| SOLIDARIDAD               | JOSE RENTERIA LUVIANO  | 2 |
| VASCO QUIROGA             | DE VALLADOLID          | 2 |
| VASCO QUIROGA             | DE ANTONIO ALZATE      | 2 |
| TRATADO DE LIBRE COMERCIO | LAZARO CARDENAS        | 2 |
| LAZARO CARDENAS           | ANDDRES DEL RIO        | 2 |



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

|                   |                     |        |   |
|-------------------|---------------------|--------|---|
| LAZARO            | AGUSTIN MELGAR      | 2      |   |
| CARDENAS          |                     |        |   |
| LAZARO            | RIO AMATLAN         | 2      |   |
| CARDENAS          |                     |        |   |
| calzada la huerta | FRANCISCO J MUJICA  | 2      |   |
| calzada la huerta | LUIS LEON           | 2      |   |
| AVENIDA MORELOS   | CALLE DEL TRABAJO   | 2      |   |
| AVENIDA MORELOS   | AQUILES SERDAN      | 2      |   |
| AVENIDA MORELOS   | CAMELINAS           | 2      |   |
| AVENIDA MORELOS   | SIERRA DE PICHATARO | 2      |   |
| BENEDICTO LOPEZ   | GARCIA OBESO        | 2      |   |
| ANTONIO ALZATE    | VASCO DE QUIROGA    | 2      |   |
| ANTONIO ALZATE    | ISIDRO HUARTE       | 2      |   |
| GARCIA OBESO      | CORREGIDORA         | 2      |   |
| BUCARELI          | LACAS DE URUAPAN    | 2      |   |
| COBREROS          | DE MADRIGAL         | DE LAS | 2 |
| SANTA CLARA       | ALTAS TORRES        |        |   |
| PEDREGAL          | CEMPASUCHIL         |        | 2 |
| GARCIA DE LEON    | SANCHEZ TAPIA       |        | 2 |
| VIRREY            | DE TICATEME         |        | 2 |
| MENDOZA           |                     |        |   |
| VIRREY            | DE ABASOLO          |        | 2 |
| MENDOZA           |                     |        |   |
| PERIODISMO        | CARLOS              | MARIA  | 2 |
|                   | BUSTAMANTE          |        |   |
| PERIODISMO        | EXPROPIACION        |        | 2 |
|                   | PETROLERA           |        |   |
| PERIODISMO        | INSURGENTES         |        | 2 |
|                   | OAXAQUEÑOS          |        |   |
| PERIODISMO        | REMIGIO YARZA       |        | 2 |
| AQUILES SERDAN    | DR MIGUEL SILVA     |        | 2 |
| VENTURA PUENTE    | EPITACIO HUERTA     |        | 2 |
| VENTURA PUENTE    | CUTZI               |        | 2 |
| AV MICHOACAN      | MAGNOLIA            |        | 2 |

Como se menciona anteriormente las causas de los accidentes en general son por error humano en este capitulo se analizara ese pequeño porcentaje que es imputable



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



al camino, en muchos de estos cruceros principalmente la falta de señalamiento tanto horizontal como vertical es una de las fallas que se encuentran actualmente en las calles de Morelia.

Enseguida analizaremos el cruce entre la calle Leandro Valle y Libramiento Norte Periférico Republica, cabe mencionar que el 100% de los accidentes ocurridos en la calle de Leandro Valle fueron con el cruce del periférico.

En la siguiente imagen vemos la ubicación del punto en conflicto.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 29



FIGURA 30



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 31



FIGURA 32

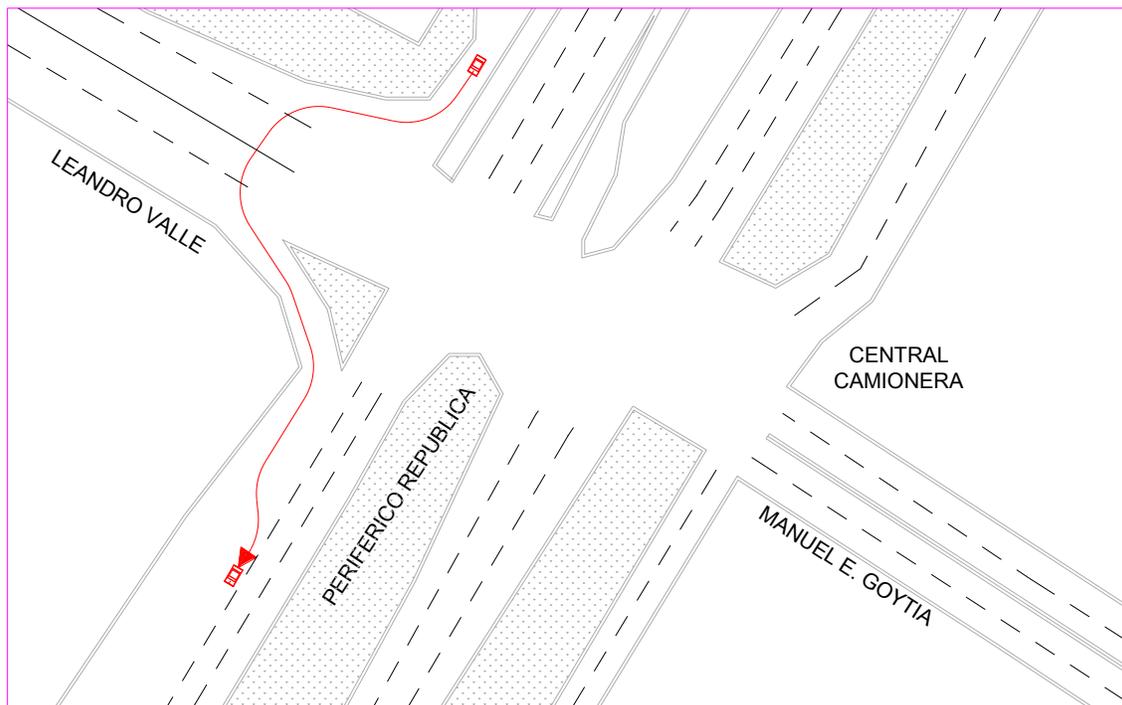




Como podemos ver en las imágenes anteriores analizando el flujo vehicular en el libramiento norte Periférico Republica que circula de este a oeste, existe una desviación al carril lateral donde el transporte publico tiene un lugar destinado a subir y bajar pasaje ubicado frente a la estación de bomberos de Morelia, pero analizando el flujo el carril lateral no cuenta con señalamiento ni continuidad con el libramiento norte lo que el carril lateral te canaliza a la calle Leandro Valle en dirección norte.

Esta falta de continuidad del carril lateral con el periférico ocasiona que los conductores crucen de manera inadecuada la calle de Leandro Valle que no cuenta con un semáforo en ese carril lo que produce un conflicto permanente con los demás usuarios.

FIGURA 33

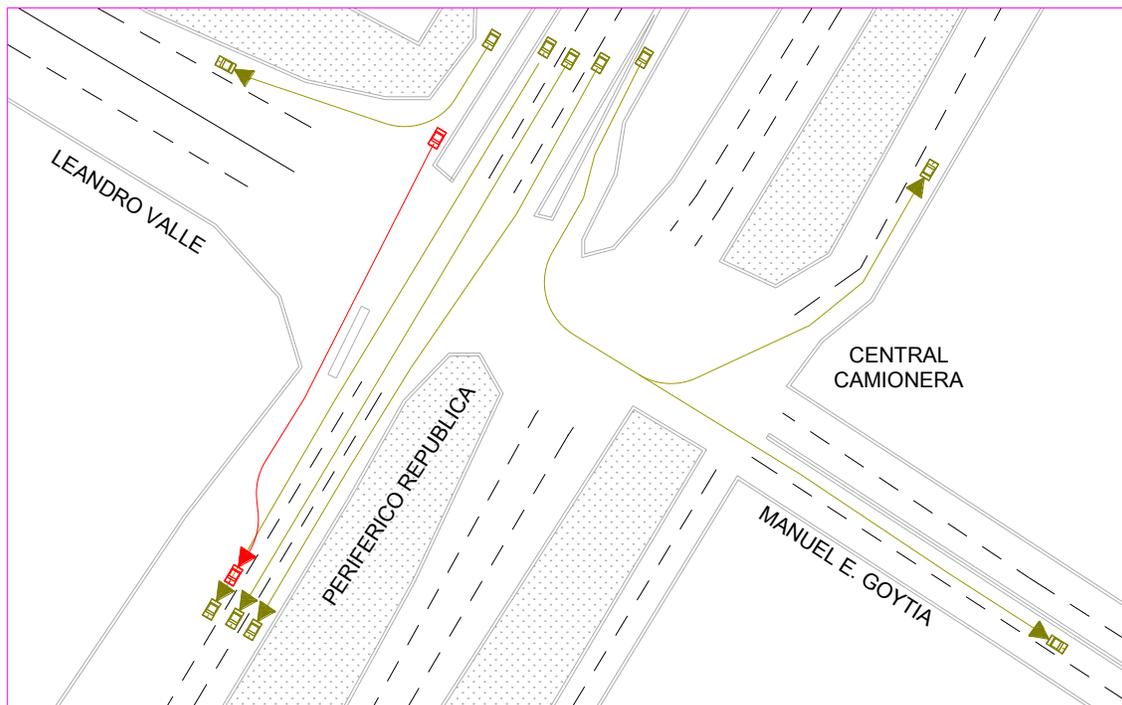




En la imagen anterior se muestra la maniobra que hacen los conductores al cruzar la calle de Leandro Valle. Como podemos observar al no contar con la continuidad del carril lateral ni tampoco con el semáforo que es solo para el uso de los carriles interiores los conductores al no buscar un retorno en la calle Leandro Valle hacen una maniobra incorrecta con el afán de seguir su ruta.

En esta tesis la solución que se plantean es la de dar continuidad a el carril lateral. Para lograr esta continuidad se propone eliminar la isleta ubicada en la acera oeste de la calle Leandro Valle, señalizar adecuadamente y unificar las indicaciones del semáforo de los carriles centrales y de la lateral lo cual no afectaría el funcionamiento ni tiempos del semáforo; en la siguiente imagen se muestra la solución propuesta.

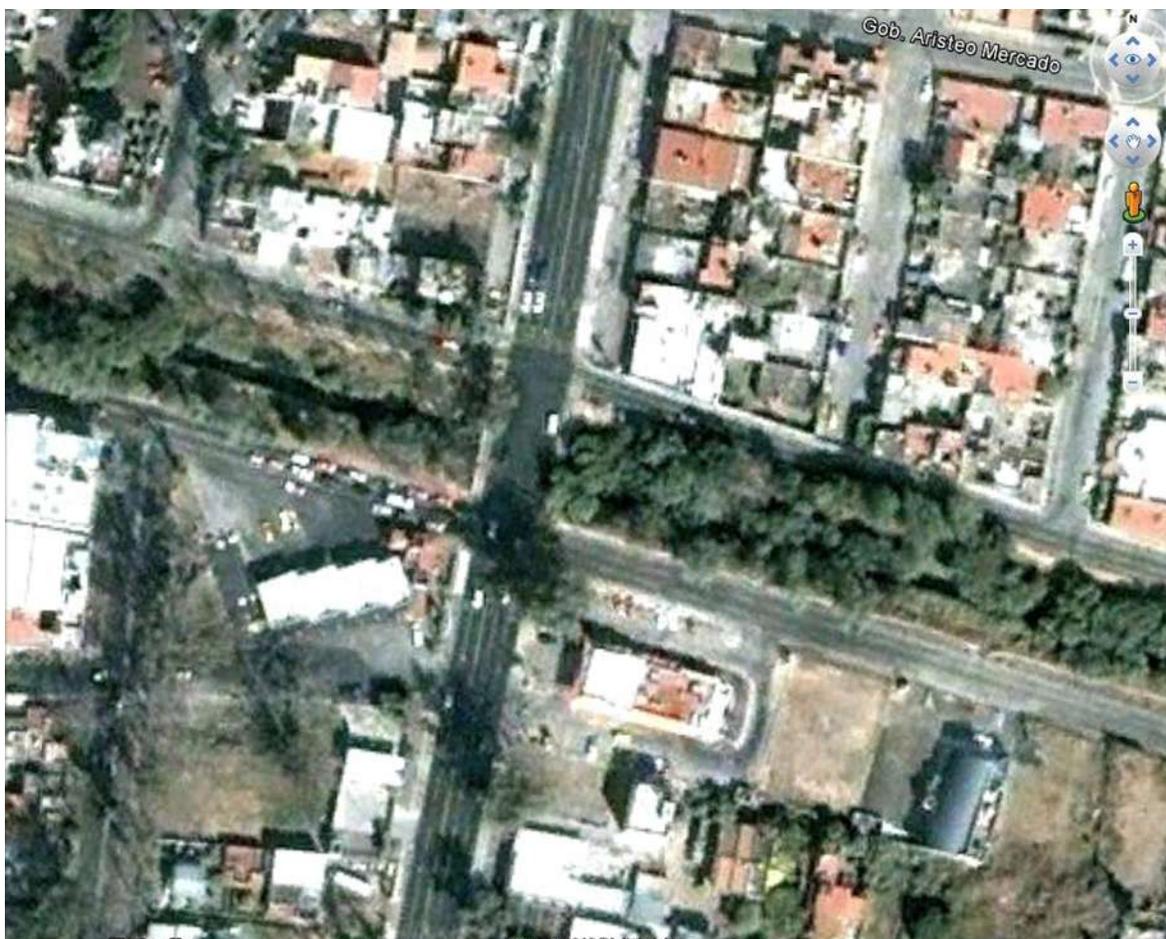
FIGURA 34





Otro de los cruces críticos en la ciudad de Morelia es el de la avenida Ventura Puente y la avenida Solidaridad, en este cruce ocurrieron 5 choques por lo que también es interesante ver lo que ocurre ya que este cruce origina mucho tráfico. En la siguiente imagen se muestra la localización de este cruce.

FIGURA 35



En las imágenes que mostramos a continuación mostraremos el flujo de los vehículos donde vemos el sentido y las posibles direcciones que tomarán dependiendo del carril donde van, por lo que vemos no se presenta ningún conflicto si los conductores respetan la señal del semáforo y su carril, sin embargo nos



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



percatamos que el carril central origina un conflicto en este cruce ya que los vehículos que circulan en dirección norte-sur y de sur-norte por la avenida Ventura Puentes se encuentran que la vuelta a la izquierda es obligatoria ya que después del cruce este carril cambia de sentido para ambos carriles.

La falta de señales origina un conflicto con los conductores, en la visita de campo nos percatamos que estas señales horizontales y verticales no se encuentran por lo que este cruce es un punto crítico en las vialidades de Morelia.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

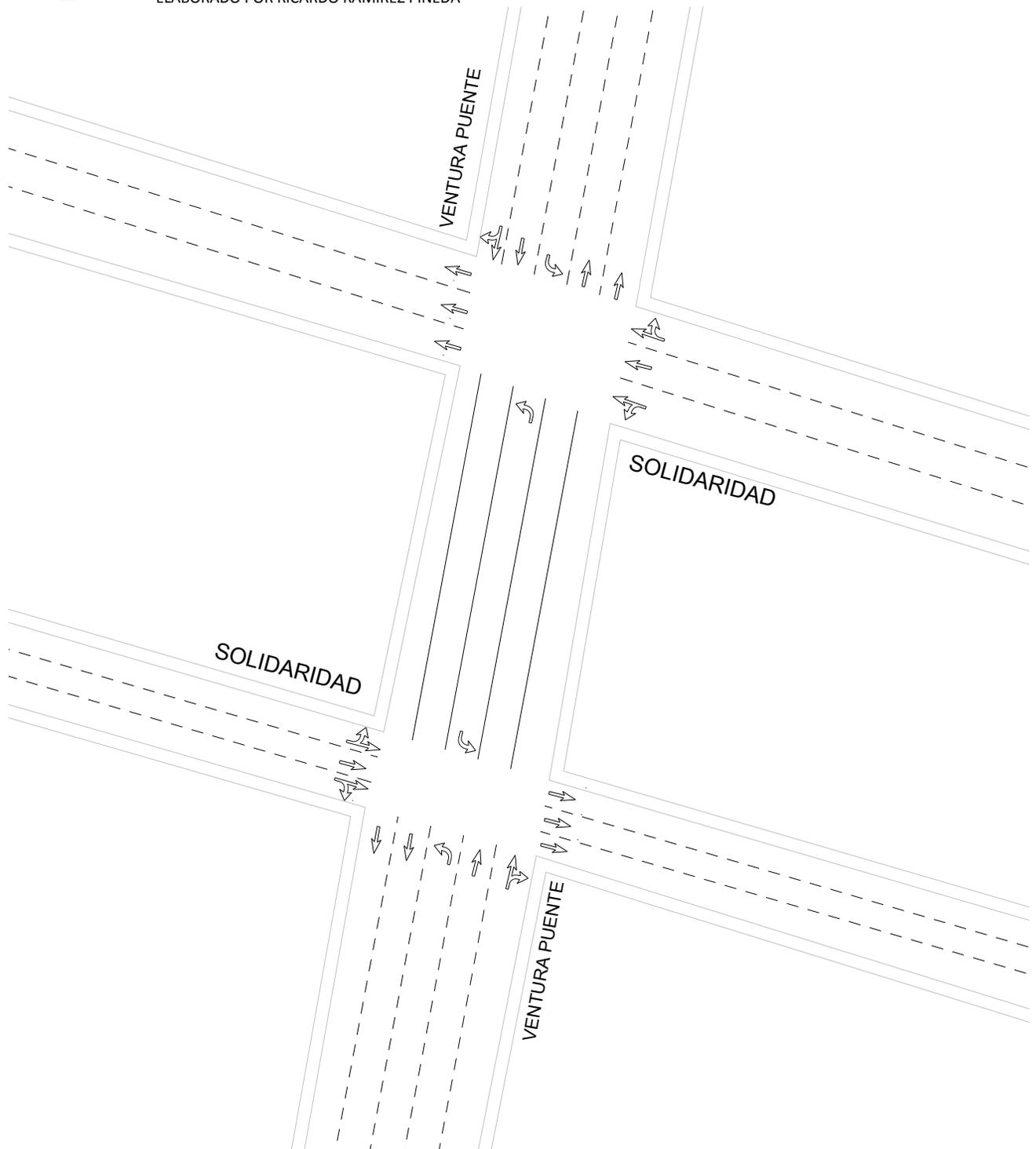


FIGURA 36



FIGURA 37

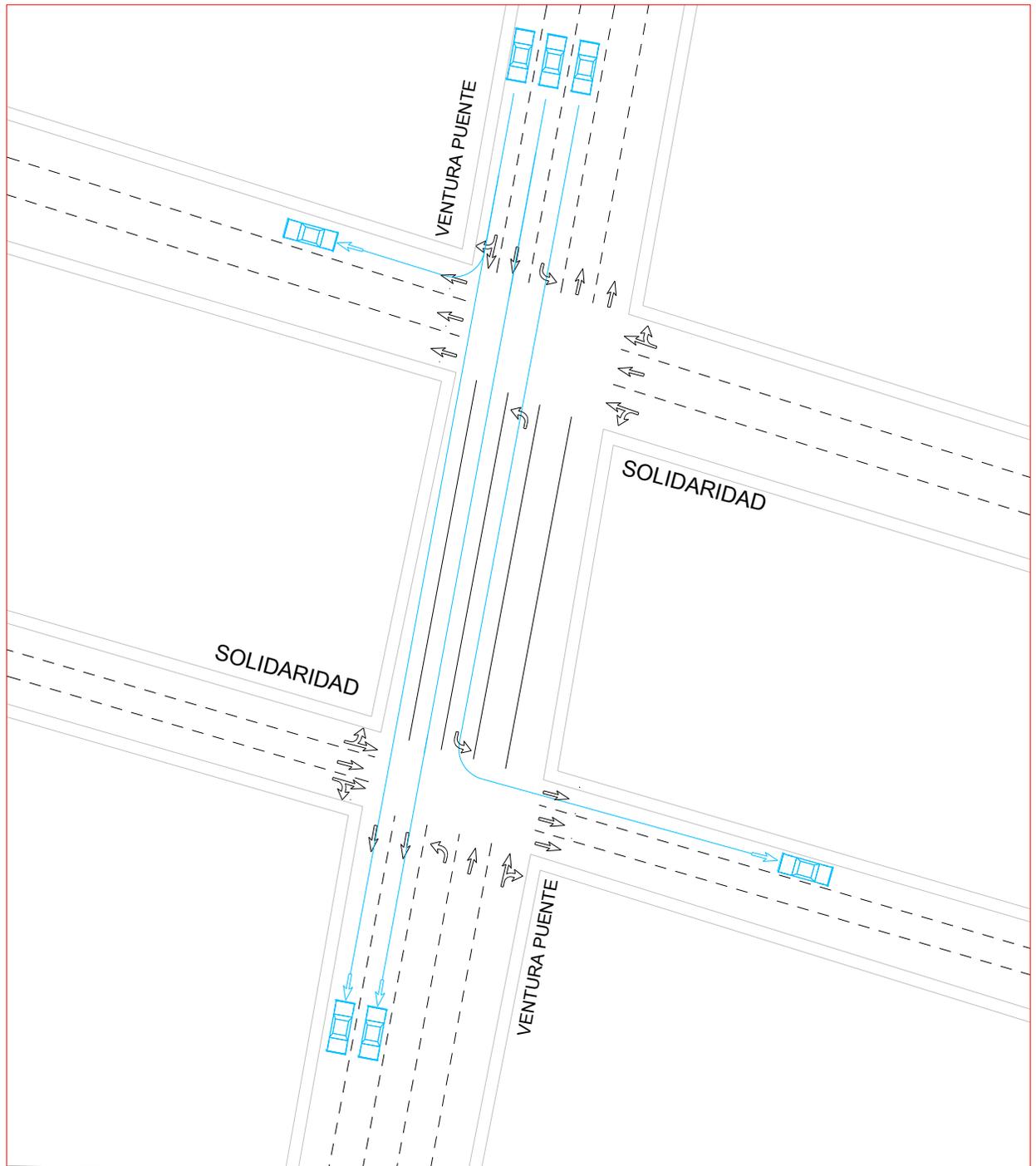




FIGURA 38.

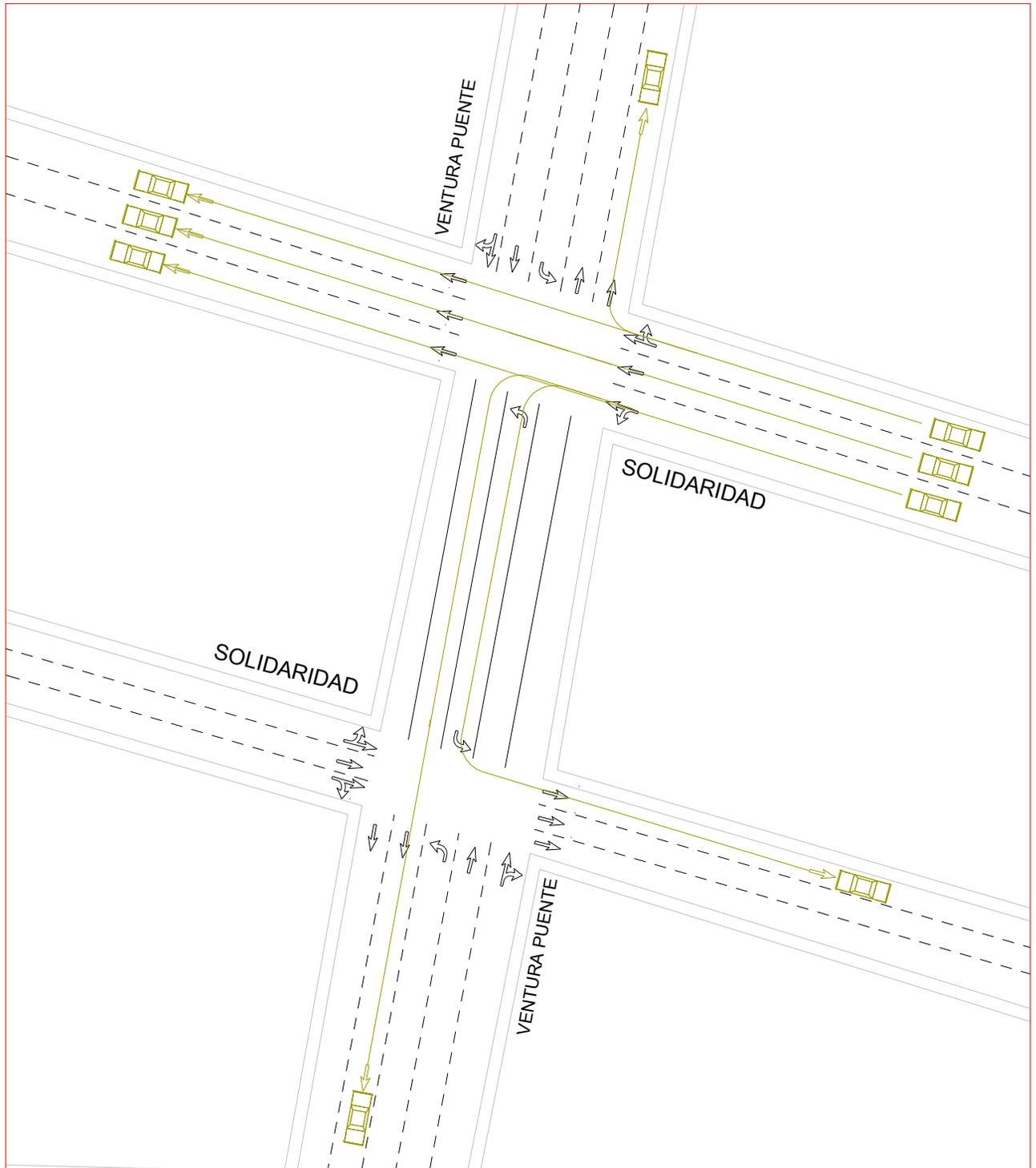




FIGURA 39

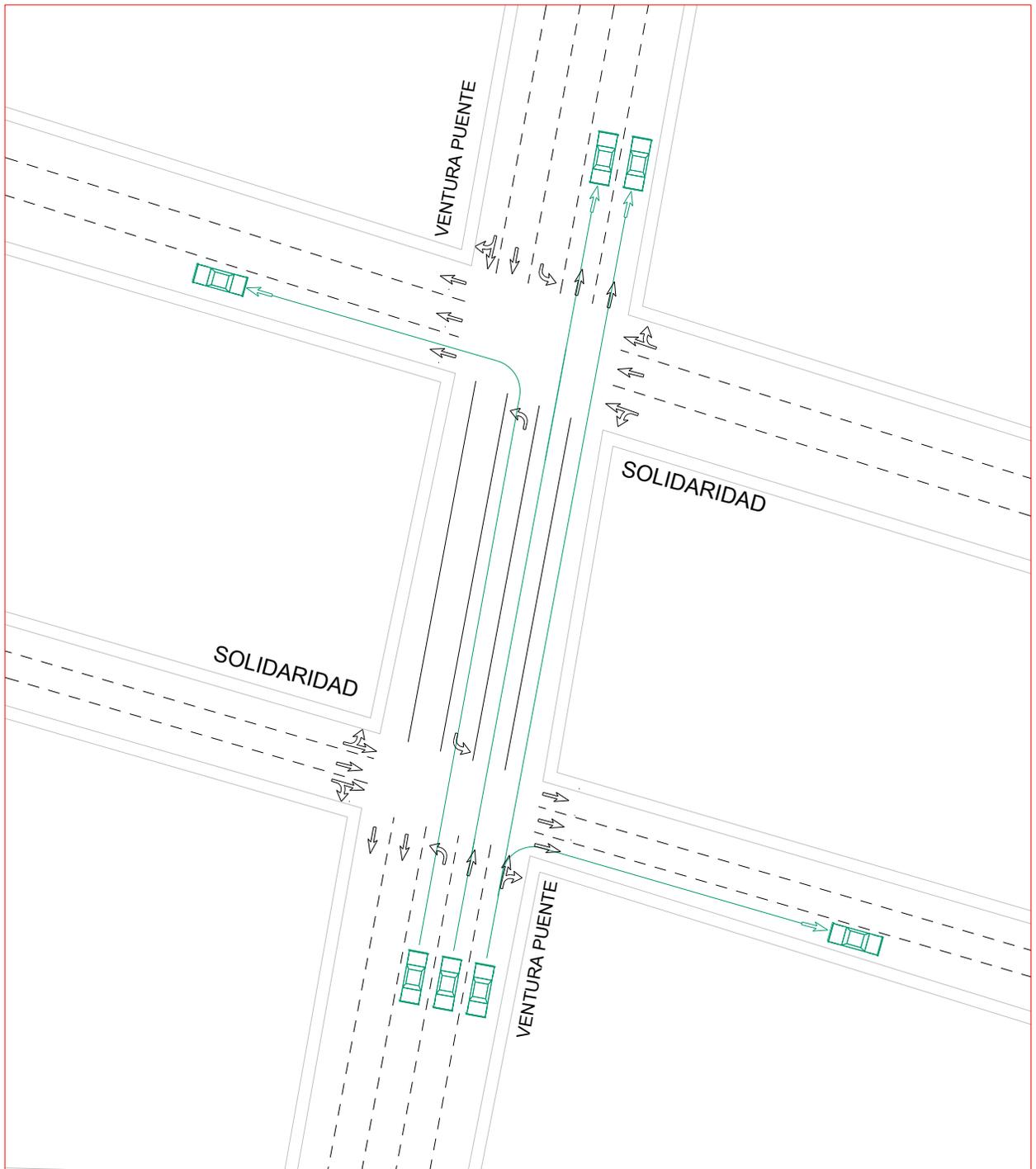
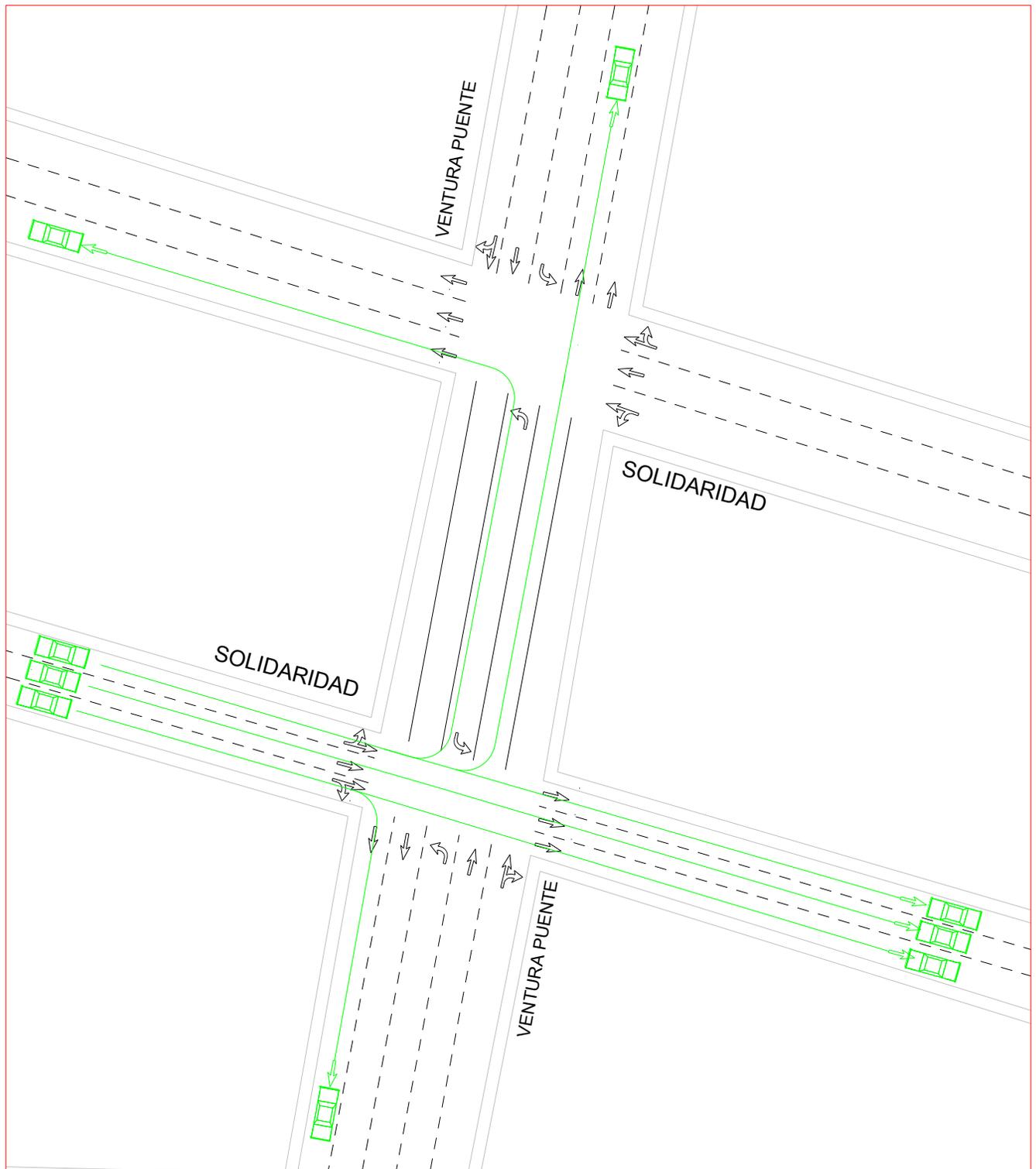




FIGURA 40



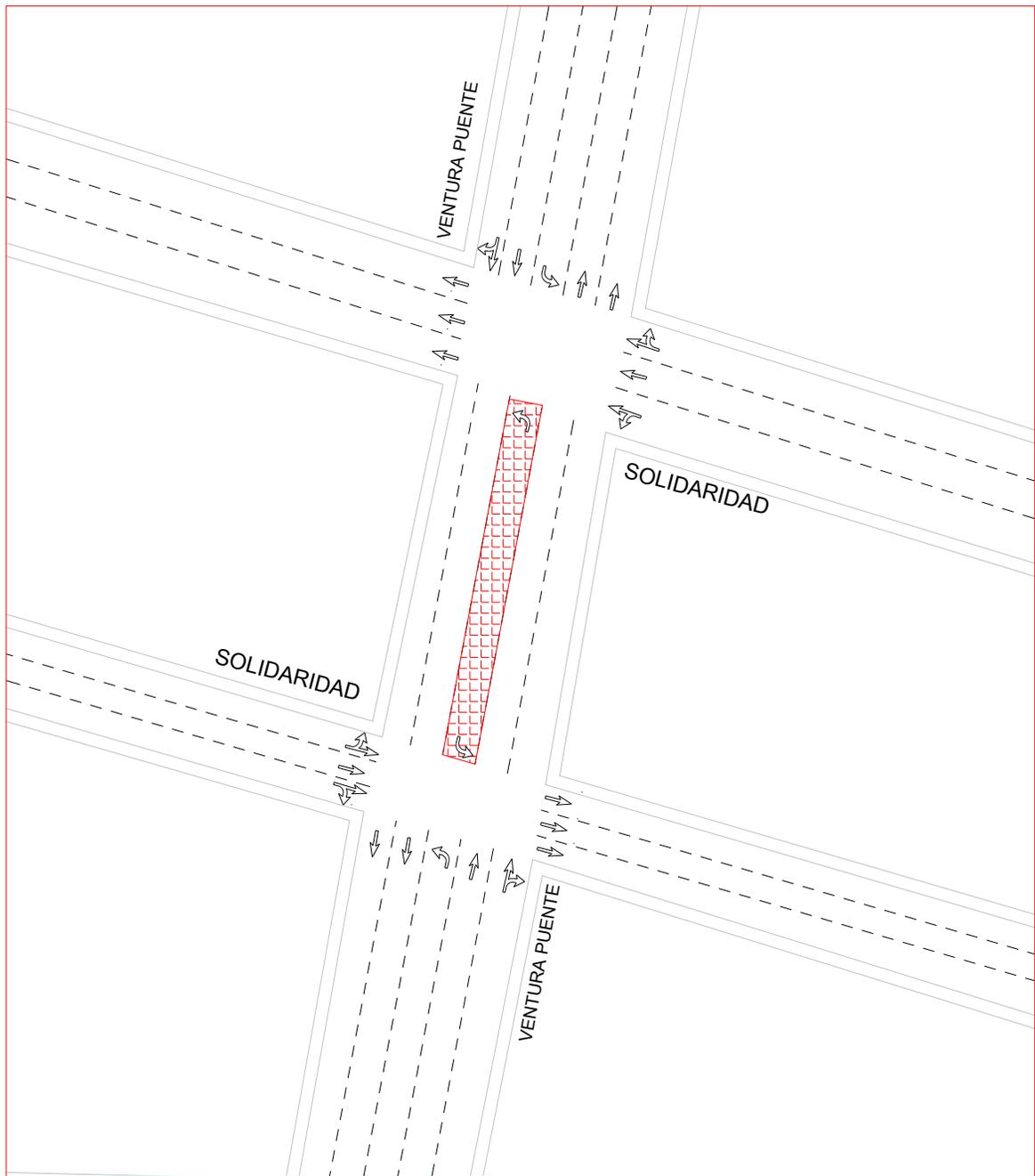


FIGURA 41



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



En las siguientes imágenes muestran a los usuarios circulando por las avenidas Ventura Puente y Avenida Solidaridad donde no se cuenta con señales que indiquen el sentido de los carriles.

FIGURA 42





TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 43



FIGURA 44.





En este caso la solución que se propone es una correcta señalización donde se delimiten los carriles y se indiquen su sentido en el cruce y antes de llegar a él logrando que los usuarios identifiquen el sentido y ubiquen en el carril adecuado antes de llegar al cruce facilitando así su maniobra.

De acuerdo con las normas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes las marcas pueden aplicarse con pintura convencional o termoplástica o bien pueden ser materiales plásticos preformados, adheridos a la superficie de pavimento.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N-CMT-5-01-001, Pinturas para señalamiento Horizontal, así como en las demás Normas aplicables del libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la secretaria.

Para la ejecución de estos trabajos se tomara en cuenta que el equipo que se utilice para la aplicación o colocación de marcas en el pavimento, será el adecuado para obtener una buena calidad.

Entre los equipos que se recomiendan son el uso de maquinas pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente las intermitencia de rayas y la dosificación de micro esferas retro reflejantes.

Equipo manual de aire a presión, equipado con pistolas y boquillas adecuadas para el tipo de pintura por aplicar.



Para la aplicación de la pintura termoplástica se contará con un depósito de almacenamiento, un tubo pulverizador, un dispositivo para el calentamiento de la pintura termoplástica, un termómetro integrado y un dosificador con mecanismo de posición para regular el espesor y ancho de película que se aplique.

Los trabajos serán suspendidos en el momento que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras éstas no sean las adecuadas, considerando que no se aplicarán o colocarán marcas en el pavimento sobre superficies húmedas.

Los trabajos previos a la señalización es la limpieza, antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicarán o colocarán las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizará agua a presión o una barredora.

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicará su ubicación mediante un pre marcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en proyecto.

Para la aplicación de pintura el tiempo de secado, tanto de la pintura de las marcas pintadas como de los adhesivos de las marcas preformadas, se determinará en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales.



Las vialetas son dispositivos que tienen elementos retro reflejantes, dispuestos de tal forma que al incidir en ellos la luz proveniente de los faros de los vehículos se refleja hacia los ojos del conductor en forma de un haz luminoso. Se colocan sobre la superficie de rodamiento o sobre estructuras, con el fin de incrementar la visibilidad de las marcas durante la noche y en condiciones climáticas adversas.

Los botones son dispositivos que se utilizan como complemento de las rayas con espaciamiento logarítmico y como vibradores para anunciar la llegada a una caseta de cobro, antes de un cruce, antes de un entronque o en algún sitio que el proyectista considere necesario.

Para la colocación de las vialetas y botones inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se instalarán estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara agua a presión o un cepillo de raíz. Para la elaboración de la mezcla epóxica se tomara en cuenta las recomendaciones del fabricante además que en la norma N-CTR-CAR-1-07-004/00 de la SCT no se permitirá el tránsito sobre las vialetas y botones antes de una hora.

En el siguiente análisis se muestra la intersección de la avenida Camelinas y la avenida Ventura Puente.

En esta intersección se observa que es un punto crítico relacionado con el tráfico además es la intersección en la ciudad donde se cuenta con el mayor número de accidentes, notamos que los agentes de tránsito se encuentran de manera



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



permanente en horas pico regulando el tráfico y sancionando a los conductores que infringen el reglamento.

Analizando el flujo vehicular se observa que el cruce cuenta con semáforos que regulan el flujo y que de manera general funcionan correctamente por lo que no presenta riesgo esta intersección siempre que el usuario respete el reglamento.

De acuerdo con los reportes de tránsito la zona de conflicto está en los accesos al centro comercial ubicados en la avenida Ventura Puente, donde se observa que se encuentran muy cerca del cruce con la avenida Camelinas, donde los vehículos que ingresan al centro comercial viniendo de Norte a Sur tienen que cruzar el carril que circula de Sur a Norte lo que origina un punto de conflicto y retrasa el flujo, del mismo modo ocurre a los vehículos que salen del centro comercial que en el sentido de los que salen y dan vuelta derecha no origina problemas, no así los que su ruta es la de incorporarse a la avenida Camelinas ya que esta maniobra origina que crucen todo el carril que va de Sur a Norte y entorpece la circulación del carril Norte- Sur.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA

45.

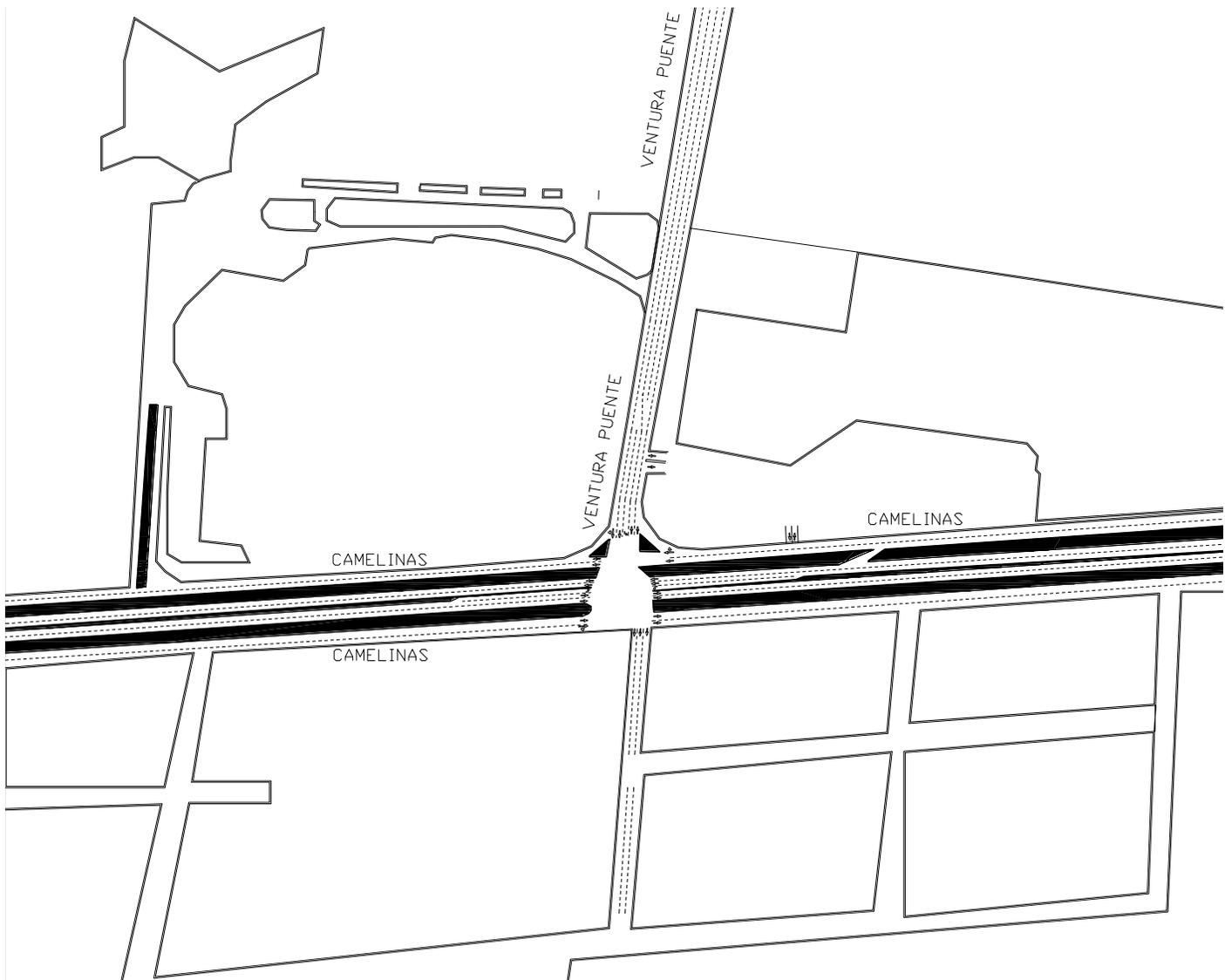




TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 46.

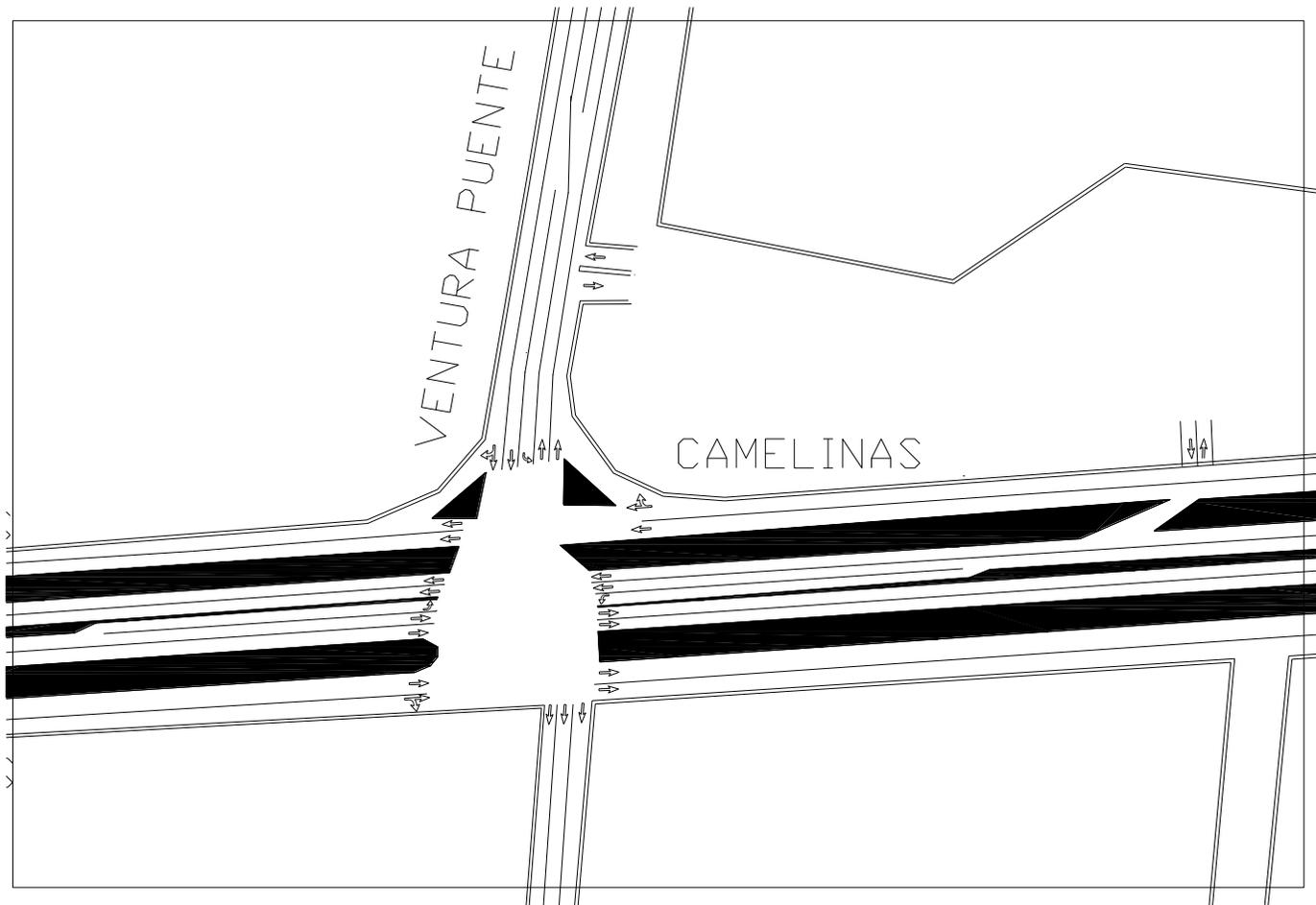




TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 47.

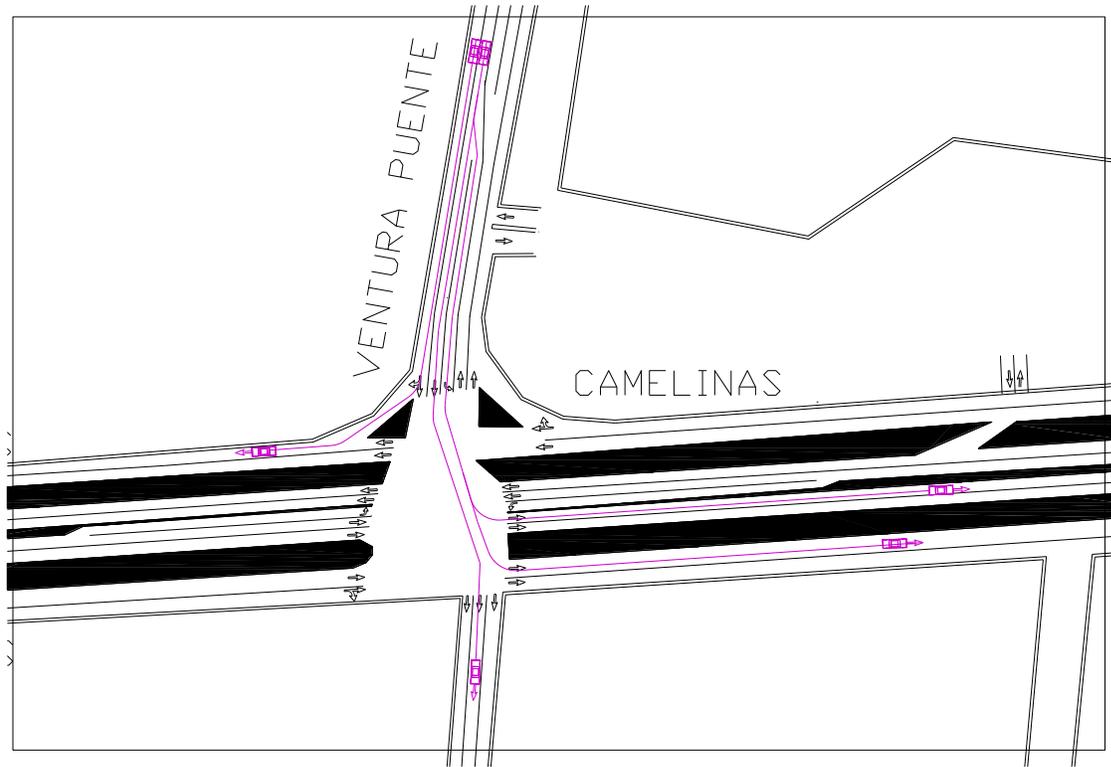




TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

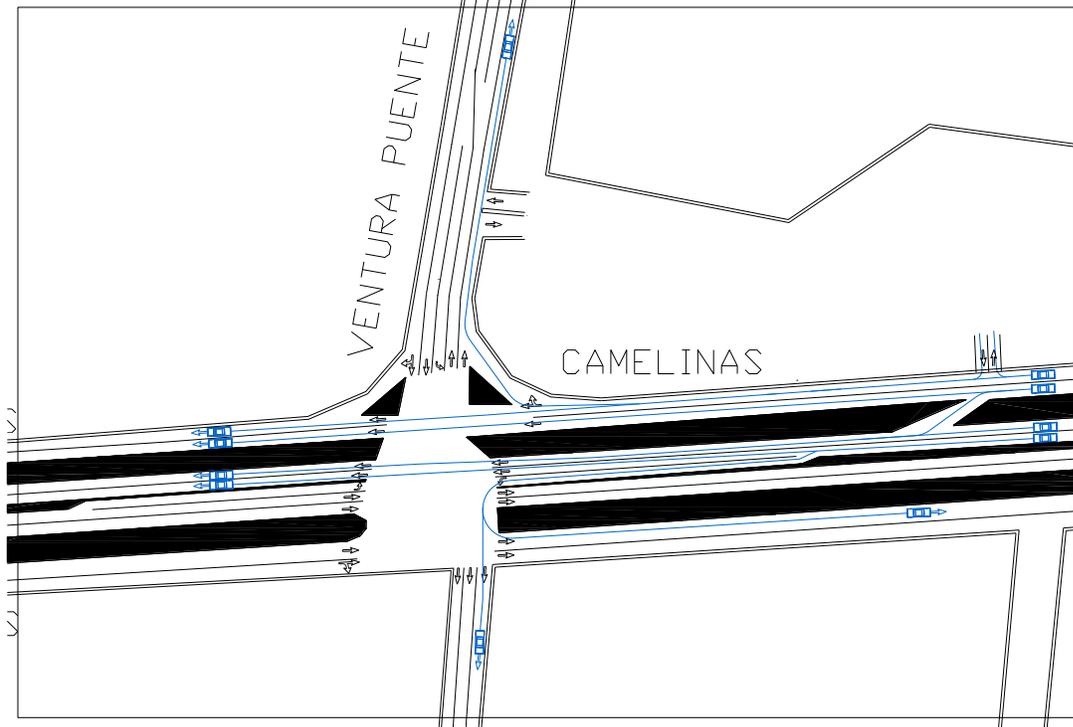


FIGURA 48





TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

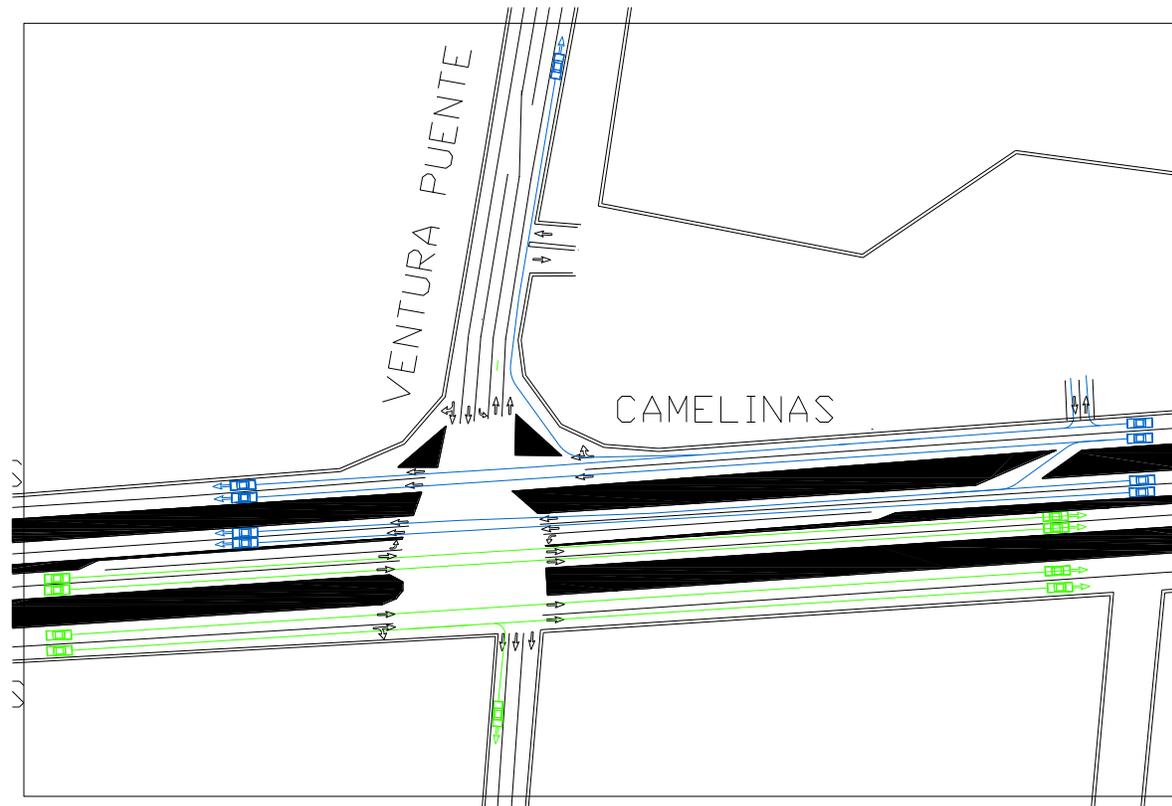




TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

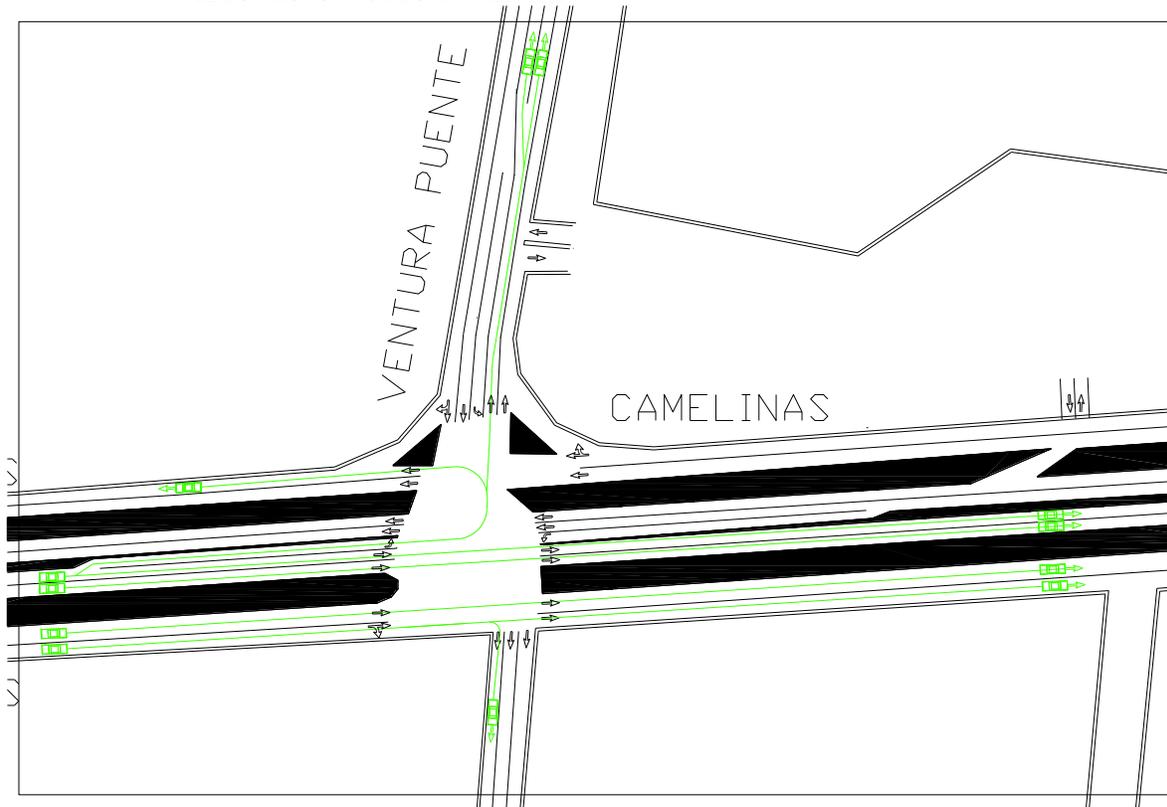


FIGURA 49.





TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA





TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

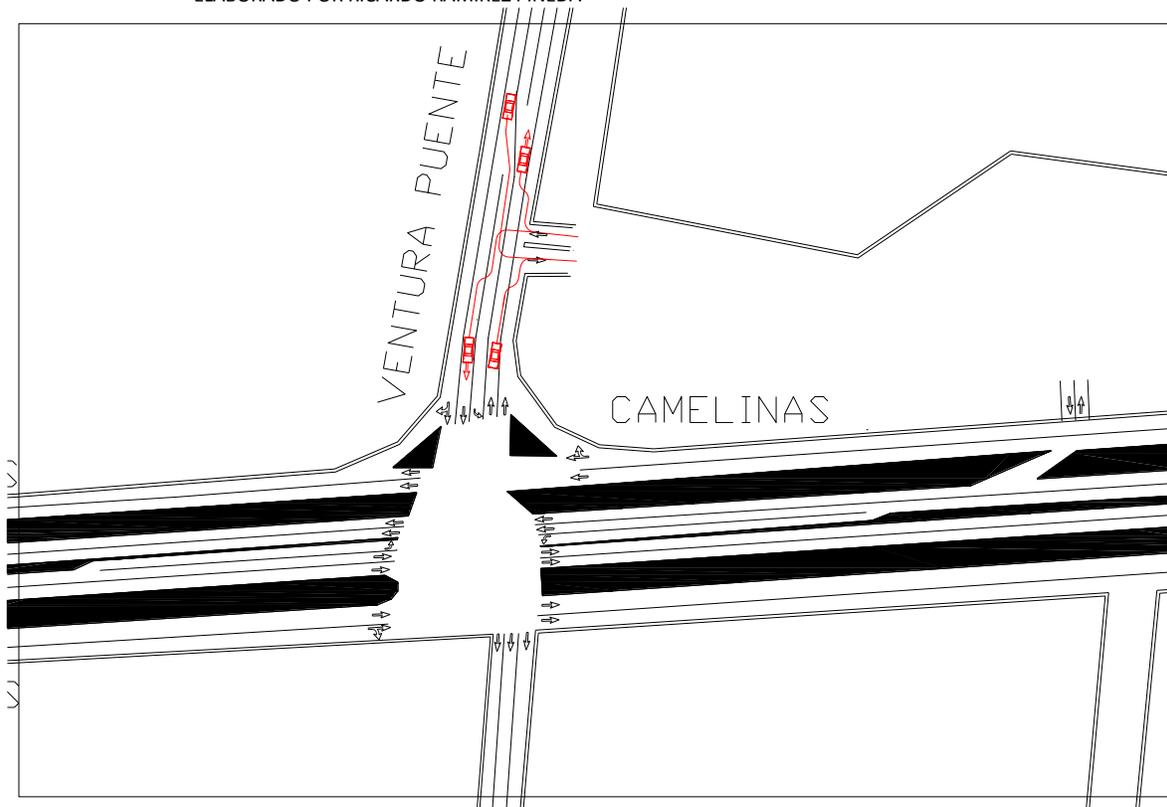


FIGURA 50.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 51 ACCESO A CENTRO COMERCIAL



FIGURA 52 AGENTES DE TRANSITO



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



La propuesta de solución en base al análisis de flujo de esta intersección es que se cuente con un mejor mantenimiento en relación a las señales de tránsito ya que se observa que el señalamiento horizontal con el tráfico intenso tiene una corta duración de vida, a este señalamiento se tendrá que incrementar el número de vialitas y adicionar botones para identificar mejor los carriles, además de regular el ingreso y salida de vehículos del centro comercial indicando que los vehículos que salgan y su ruta sea la avenida Camelinas tendrán que usar la salida que se encuentra ubicada por la avenida Camelinas ya que la que se encuentra ubicada en la avenida Ventura Puente es la que más conflicto origina.

En la siguiente imagen se muestra otro punto en conflicto en la ciudad de Morelia este se encuentra ubicado en la avenida Héroes de Nocupétaro frente a un centro comercial donde la causa de accidentes en este punto son frecuentes entre los vehículos que al salir dan vuelta izquierda con los vehículos que circulan por la avenida Héroes de Nocupétaro en sentido Norte – Sur a pesar que en este punto se cuenta con un semáforo que regula el acceso a este centro comercial.



FIGURA 53.

En la visita de campo notamos que circulando por la avenida Héros de Nocupétaro la vegetacion existente no permite que sea visible el semaforo, este solo se ve a una distancia de 38 mts por el carril izquierdo por lo en seguida analizaremos la distancia de visibilidad de parada para comprobar que se encuentre dentro de los limites permisibles.

En las siguientes imágenes se puede observar la distancia en que es visible el semaforo.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 54.

En esta imagen tomada a 60 metros se perciben los vehiculos que se encuentran esperando que cambie la luz del semaforo para seguir con su destino, pero a esta distancia no se puede ver aun el semaforo.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 55.





TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



FIGURA 56. En la siguiente imagen se tomo a una distancia de 38 metros de la línea de parada de vehículos donde podemos observar que es visible el semáforo.



Del reglamento de tránsito Artículo 61. Los conductores están obligados a respetar los límites de velocidad establecidos para las vías públicas, de acuerdo con su clasificación.

En las vías primarias circularán a la velocidad que se indique mediante los señalamientos respectivos. Cuando la vía pública carezca de señalamiento, la velocidad máxima será de cincuenta kilómetros por hora.

En las vías secundarias la velocidad máxima será de treinta kilómetros por hora y en zonas escolares, peatonales, de hospitales, de asilos, de albergues y casas hogar, la velocidad máxima será de veinte kilómetros por hora.



| VELOCIDAD DE PROYECTO EN Km / h | VELOCIDAD DE MARCHA EN Km/h | REACCION      |                 | COEFICIENTE DE FRICCIÓN | DISTANCIA DE FRENADO EN m | DISTANCIA DE VISIBILIDAD |                 |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
|                                 |                             | TIEMPO EN seg | DESTANCI A EN m |                         |                           | CALCULADA EN m           | REDONDEADA EN m |
| 30                              | 28                          | 2.5           | 20.28           | 0.4                     | 8.9                       | 29.7                     | 30              |
| 40                              | 37                          | 2.5           | 27.8            | 0.38                    | 16.6                      | 44.4                     | 45              |
| 50                              | 46                          | 2.5           | 34.7            | 0.36                    | 27.3                      | 62                       | 60              |
| 60                              | 55                          | 2.5           | 41.6            | 0.34                    | 41.7                      | 83                       | 85              |
| 70                              | 63                          | 2.5           | 48.6            | 0.325                   | 59.4                      | 108                      | 110             |
| 80                              | 71                          | 2.5           | 55.5            | 0.31                    | 81.3                      | 136.8                    | 135             |
| 90                              | 79                          | 2.5           | 62.5            | 0.305                   | 104.6                     | 167.1                    | 165             |
| 100                             | 86                          | 2.5           | 69.4            | 0.3                     | 131.2                     | 200.6                    | 200             |
| 110                             | 92                          | 2.5           | 76.3            | 0.295                   | 161.5                     | 237.8                    | 240             |

De la tabla se tiene que:

$$D_p = 0.694(V_0) + \frac{v_0^2}{254(f_{1\pm p})}$$

$$D_p = 0.694(30) + (900/254(0.400))$$

$$D_p = 20.82 + (900/101.6)$$

$$D_p = 20.82 + 8.86$$

$$D_p = 29.68 \text{ mts}$$

Por lo que al circular a 30 km/hora tenemos que esta distancia de parada cumple con la distancia existente.

Sin embargo las estadísticas muestran que en este punto los vehículos circulan a velocidades promedio de 40 km/hora lo que nos daría una distancia de parada de 45 mts lo que origina un peligro en este punto ya sea por entrar en conflicto con los vehículos que salen del centro comercial o al circular por la avenida Héroes de



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



Nocupétaro al percatarce del semaforo indicando la luz roja se frenan bruscamente ocasionando un choque con los vehiculosque circulan de tras de el.

Para este caso se propone que se implemente una brigada de limpieza para la poda de los arboles que obstruyen la visibilidad del semaforo asi como señales que indiquen la presencia del semaforo, ademas de la colocacion de vialetas y botones que indiquen la zona del semaforo.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA

## CONCLUSIONES.





Sin duda los accidentes viales tienen un gran impacto social y económico además que es un problema de salud social, por lo que en esta tesis se plantean acciones que si bien no se va a lograr acabar con los accidentes, si se podrán disminuir en cantidad y en magnitud.

En relación a los peatones deberá conocer las normas y señales por lo que se deberá implementar programas para que los ciudadanos las conozcan.

En relación con el vehículo deberán ser inspeccionados periódicamente por los usuarios para que estén en óptimas condiciones y no representen un riesgo para los demás usuarios.

Los conductores de motocicletas y bicicletas deberán contar con el equipo necesario para poder circular además de respetar las normas que rigen este tipo de transporte.

Los conductores deberán conducir sin los efectos del alcohol o algún otro tipo de drogas que limite sus habilidades de manejo.

Actualizar el reglamento con las nuevas necesidades del conductor y con la nueva tecnología de los vehículos.

Deberán capacitarse a los agentes de tránsito para que apliquen adecuadamente el reglamento implementando la política de cero tolerancia, infraccionar a cualquier vehículo que infrinja el reglamento así sea si este circula en exceso de velocidad, en sentido contrario, si el conductor maneja hablando por teléfono o si al vehículo le falta alguna luz trasera ya que este puede ser un motivo de algún accidente.

El reglamento de tránsito debe cambiar en el sentido que debe ser cumplido y respetado sin ninguna tolerancia, sancionando a todos los usuarios que no lo



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



respeten también haciendo más fácil el pago de las multas. La autoridad debe ser más eficaz y no permitir la corrupción.

Para lograr una buena solución es necesario contar con una buena ingeniería de tránsito, la educación vial es una de las más importantes ya que recordando que del 90 por ciento de los accidentes es ocasionado por error humano y además muy importante la correcta legislación y la vigilancia policiaca para poder sancionar y hacer cumplir las reglas.

En cuanto al camino de deberá tener cuidado en el diseño de las vialidades aplicando todas las normas vigentes de construcción así tendremos un camino seguro y en buen estado.

Otro aspecto importante en las calles es la iluminación ya que en muchos puntos de la ciudad no se cuenta con iluminación o se encuentra dañadas las lámparas por lo que se tendrá que revisar que en la ciudad cuente con alumbrado en todos los sitios.

Los dispositivos para el control de tránsito son uno de los puntos más importantes para evitar accidentes por lo que se deberá contar con estos en toda la ciudad además de reparar y mantener en buen estado los existentes. Un problema muy común en la ciudad de Morelia es que los señalamientos horizontales están muy deteriorados por lo que hay que identificarlos e implementar un programa más eficiente para el mantenimiento de las señales y pintura de las líneas separadoras de carriles.

Se deberá contar con un nuevo formato para el registro de los accidentes donde se especifique a detalle más elementos que puedan servir para la recopilación de datos y así poder dar un mejor análisis de los puntos en la ciudad donde sea recurrente los accidentes. Los tránsitos deben adiestrarse de forma adecuada para que puedan



identificar de forma correcta y plasmarla en el informe de para que su análisis sea el correcto.

En el caso de que estos análisis se presenten que si el problema causa perdida de vidas y bienes, por lo que el problema es la falta de seguridad de los usuarios, la solución es hacer que estas condiciones cambien a una transito seguro y eficiente. Por lo que amanera general se plantean las siguientes tres recomendaciones según sea el caso.

Sí el problema es que el vehículo supero a las condiciones de las calles la solución es adaptar las calles para que el vehículo siga siendo funcional. Calles nuevas con especificaciones acordes a los nuevos vehículos.

Aprovechar al máximo las calles actuales pero modificar los puntos en conflicto haciendo intersecciones nuevas, ensanchando calles, instalación de semáforos automáticos, estacionamientos.

Implementando programas para capacitar al usuario, analizando el sentido de las calles, reparar y mantener las calles en un buen estado así como los dispositivos preventivos, señales y semáforos además de incrementar las señales viales.

Para poder analizar los accidentes y poder corregirlos se debe tomar en cuenta factores importantes de los vehículos, los usuarios y las características de las calles. Es importante conocer las velocidades a las que viajan los usuarios, la densidad del tráfico, la capacidad de las calles, en el caso de los peatones el funcionamiento de los pasos a desnivel, el tiempo en los semáforos. Analizando todos estos datos será posible dar un mejor diagnostico del problema, se podrá dar una mejor solución corrigiendo elementos como señales, semáforos, puentes peatonales, lugares de



estacionamiento, intersecciones o incluso corregir y crear infraestructura nueva si esta es la solución adecuada.

Por parte del gobierno, es contar con los instrumentos necesarios para poder mantener en buen estado las calles en la ciudad facilita el flujo vehicular estos mantenimientos en señales, implementando nuevas, limpiando drenajes, bacheo, pintura, regulando estacionamientos y rutas y lugares de parada adecuados para el transporte publico son acciones importantes que además de reducir accidentes dan una mejor calidad de vida a los turistas y Morelianos.

En el caso de intersecciones es sumamente importante el regular los controles de acceso, y realizar estudios de tránsito para evaluar el impacto de desarrollos que no estaban contemplados ya que a medida que aumentan los accesos, aumentan los conflictos y por ende los accidentes.

Se debe evaluar de forma separada las áreas rurales y las áreas urbanas ya que la problemática es muy distinta. En zonas rurales existe mucha problemática por la visibilidad, iluminación, objetos fijos, tipo de controles de tránsito, alineación vertical y horizontal, condición del pavimento y las orillas de la carretera entre otras. En áreas urbanas la problemática esta asociada también a la velocidad, el alto volumen, las fases de los semáforos, la separación de movimientos entre otros.

Algo que es sumamente importante para poder mejorar la seguridad vial es el hacer cumplir las leyes. Una técnica que se ha utilizado con éxito para hacer cumplir las leyes es colocar cámaras en las intersecciones que ayuden controlar el comportamiento en las mismas.



Por otro lado es imprescindible el proveer, ya sea por medio de equipos nuevos que utilizan tecnología de GPS o un kilometraje bien marcado, para determinar los lugares peligrosos y poder hacer estudios con la precisión adecuada.

En el caso de la información de las carreteras que componen una intersección, deberían describirse en detalle todas las carreteras que la componen para poder determinar con precisión como ocurrieron los accidentes y además se puedan desarrollar diagramas de colisión con esta información.

Algunos de los problemas que se ven en la ciudad es la asimetría en las calles y avenidas, en algunos puntos de la ciudad el concreto hidráulico presenta acabados que disminuyen la fricción de las llantas cuando comienza a llover, falta de semáforos, problemas con animales y objetos extraños en las calles, mala planeación de lugares residenciales y comerciales, falta de señalamiento y puentes peatonales, falta de mantenimiento en bacheo y poda de arboles además de la falta de información y respeto a las normas de tránsito.

Para resolver los problemas relacionados con el camino o calles que es el punto que se trato en esta tesis las recomendaciones anteriores parece cubrir en su mayoría los problemas, con esto si se lleva a cabo intentaríamos reducir ese 10 porciento de accidente relacionado a las vías terrestres. El otro 90 porciento que es el porcentaje relacionado al conductor aunque es muy difícil evitarlo creo que esta en cada uno de nosotros el ser consiente y responsable para poco a poco erradicar este problema que tantas vidas a cobrado.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



## BIBLIOGRAFIA



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



Cal y Mayor, Rafael y Cárdenas, James. Ingeniería de tránsito fundamentos y aplicaciones. Octava edición. Alfaomega grupo editor, S.A. de C.V. 2001.

Instituto Mexicano del transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Sistema integral de transporte. Publicación Técnica No 2. 1992

NICHOLAS J. GARBER, LESTER A. HOEL Ediciones Paraninfo 2003

Introducción A La Ingeniería Del Transporte: Teoría Y Práctica por: Truyols Matéu, Sebastián; Martínez-Osorio Chana, Juan Manuel; Alcubilla De La Fuente, Francisco. Editorial: Delta Publicaciones Universitarias, S.I.

Vías De Comunicación. Caminos, Ferrocarriles, aeropuertos, Puentes Y Puertos por: Crespo Villalaz, Carlos. 2004

Métodos Estadísticos En Ingeniería De Tránsito por: Schwar-puy Huarte. 1975.

Ingeniería De Transporte por: Hay William W. Editorial: Limusa

Carreteras, Volumen 8 Volumen 8 de Textos didácticos / UADY Carreteras, Gabriel Juan de la Concepción Rodríguez Rufino, 9789686843880 Autor Lauro Ariel Alonzo Salomón. Gabriel J. Rodríguez Rufino. Editor UADY, 2005

Diseño geométrico de carreteras Colección textos universitarios Textos universitarios Autor James Cárdenas Grisales Editor ECOE EDICIONES, 2004

Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito. Programa de Asistencia Técnica en Transporte Urbano para las Ciudades Medias Mexicanas. Manual Normativo Tomo XII. Secretaría de Desarrollo Social.

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, SCT Capítulo 5 Sección: 5.4 <http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras. SCT. Capítulo 10 Sección 10.2 <http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras. SCT. Capítulo 11 Sección: 11.4 <http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



NORMA Oficial Mexicana NOM-086-SCT2-2004, Señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales.

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, SCT Capítulo 2.Sección 2.5<http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras. SCT. Capitulo. 5,Sección 5.2 <http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras. SCT.Capítulo 5Sección:5.3 <http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras SCT.Capítulo 5Sección 5.4 <http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, SCTCapítulo 5, Sección 5.6, <http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, SCTCapítulo 7, Sección 7.1 y 7.2<http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, SCTCapítulo 7, Sección 7.2<http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras. SCT.Capítulo 9Sección: 9.2. <http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras. SCT. Capítulo. 11, Sección 11.1<http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=544>

Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito

Box, Paul C., y Oppenlander, Joseph C.

AMIT, CGT, RSI, 1985.Ingeniería de Tránsito.McShane, W.T. y Roess, R.P.Prentice Hall, 1990

Manual de Ingeniería de TránsitoPline, J.L.Prentice Hall, 1992.



TESIS PROFESIONAL "ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE MORELIA"  
ELABORADO POR RICARDO RAMIREZ PINEDA



Manual de dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras Secretaría de Comunicaciones y Transportes. SCT, 1986.

Manual de dispositivos para el control del tránsito. Secretaria de Desarrollo Social. SEDESOL. 2001

Manual de Capacidad Vial en Carreteras Transportation Research Board TRB, 2000.

<http://www.inegi.org.mx/default.aspx?>