



EL ESTADO DE SINALOA

ORGANO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO

(Correspondencia de Segunda Clase Reg. DGC-NUM. 016 0463 Marzo 05 de 1982. Tel. Fax.717-21-70)

Tomo C 3ra. Época

Culiacán, Sin., Viernes 06 de Febrero de 2009.

No. 016

ÍNDICE

GOBIERNO DEL ESTADO

Decreto No. 267 del H. Congreso del Estado.- Se reforman las fracciones V y VI; y se adiciona la fracción VII al artículo 139 del Código Penal para el Estado de Sinaloa.

2 - 3

PODER EJECUTIVO ESTATAL

SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Aplicación de los Recursos Federales en Sinaloa al Cuarto Trimestre de 2008.

COMITÉ ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS DEL ESTADO DE SINALOA

Avance Financiero, relativo al Primer Trimestre de 2008.

INSTITUTO SINALOENSE DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA

Avance Financiero, relativo al Segundo y Tercer Trimestre de 2008.

4 - 46

AYUNTAMIENTO

Decreto Municipal No. 22 de Culiacán.- Que adiciona un segundo párrafo al Artículo Segundo Transitorio del Decreto Municipal No. 14, mediante el cual se aprobó el Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán.

Decreto Municipal No. 24 de Culiacán.- Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la Ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa.

47 - 92

AVISOS GENERALES

Convocatoria a Asamblea General Ordinaria de Accionistas.- Avance Urbano, S.A. de C.V.

93

AVISOS JUDICIALES

EDICTOS

94 - 112

AVISOS NOTARIALES

112

RESPONSABLE: *Secretaría General de Gobierno.*

DIRECTOR: *Lic. Leandro Meyer Castañeda*

AYUNTAMIENTO

G. DE JESÚS VIZARRA CALDERÓN, Presidente Municipal de Culiacán, a sus habitantes hace saber:

Que el H. Ayuntamiento de este Municipio, por conducto de su Secretaría, se ha servido comunicarle lo siguiente:

Que en sesión extraordinaria de Cabildo celebrada el día veintiséis de noviembre de dos mil ocho, el H. Ayuntamiento de Culiacán, en ejercicio de las facultades establecidas en los artículos 115 fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 125 fracción V de la Constitución Política del Estado de Sinaloa; 27, fracciones I y IV; 29, fracción I; 43; 44, fracciones I y III y demás relativos de la Ley de Gobierno Municipal del Estado de Sinaloa; y 9 fracción II de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa, tuvo a bien aprobar el proyecto de adición de un segundo párrafo al Artículo Segundo Transitorio del Decreto Municipal número 14, mediante el cual se aprobó el Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán, al tenor de la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Que la ciudadana Secretario del H. Ayuntamiento, licenciada Gabriela María Chalm Castro, remitió mediante oficios número 000839/08 y 000883/08, fechados los días 12 y 21 de noviembre del año 2008, respectivamente, las solicitudes que formula la ciudadana Directora General del Instituto Municipal de Planeación Urbana, Jimena Iracheta Carroll, mismas que aluden a las diversas que a su vez efectúa el ciudadano licenciado Moisés Aarón Rivas Loalza, en su carácter de Director General del organismo público descentralizado Desarrollo Urbano Tres Ríos.

Que en las solicitudes en comentario sustancialmente se hace mención a circunstancias de hecho y de derecho derivadas de la aprobación de Plan Director de Desarrollo Urbano de esta ciudad capital, en sesión ordinaria celebrada el pasado día 03 de septiembre del año en curso, y que fue publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" número 117, el día 29 de septiembre del 2008.

Que concretamente se aduce la necesidad de que se reconsidere el uso de suelo en diversos terrenos que, quedando comprendidos en el Plan Director recientemente aprobado, forman parte del polígono que conforme el diverso administrado por el organismo público descentralizado Desarrollo Urbano Tres Ríos, al amparo del decreto expropiatorio merced al cual se propició la existencia jurídica del citado ente público.

Que en los anotados términos, la Directora General del Instituto Municipal de Planeación Urbana puntualiza los sectores que sería necesario replantear en la cartografía comprendida en el Plan Director que se encuentra aprobado, entre los que aparecen el Sector 16 Villas del Río; el Sector 06 Tres Ríos; Sector 17 Bachigualato; Sector 20 El Barrio; y el Sector 22 área urbanizable.

Que en mérito de lo anterior, luego del análisis y deliberación respectivos realizados por las Comisiones de Gobernación y de Urbanismo, Ecología y Obras Públicas, éstas estimaron que las solicitudes que se atienden son fundadas en sus contenidos; en tal virtud, advirtieron la necesidad de adicionar un segundo párrafo al Artículo Segundo Transitorio del Decreto Municipal número 14, mediante el cual se aprobó el Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán, en el que se establezca que el Plan aprobado no incidirá en aquellas áreas que, comprendidas en el Plan Parcial Tres Ríos, tengan vocación de Uso de Suelo Habitacional en sus diversas modalidades o bien, hubieran sido modificadas en detrimento de la proyección que a su respecto tuviere el organismo público descentralizado referido con anterioridad.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, el H. Ayuntamiento de Culiacán ha tenido a bien expedir el siguiente:

Decreto Municipal Número 22

Que adiciona un segundo párrafo al Artículo Segundo Transitorio del Decreto Municipal No. 14, mediante el cual se aprobó el Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán

Artículo Único: Se adiciona un segundo párrafo al artículo segundo transitorio del Decreto Municipal número 14, mediante el cual se aprobó el Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" número 117, del día 29 de septiembre del año 2008, en el tenor literal siguiente:

"ARTÍCULO SEGUNDO.

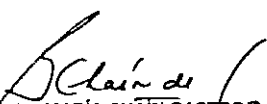
El plan aprobado no incidirá en aquellas áreas que, comprendidas en el Plan Parcial Tres Ríos, tengan vocación de Uso de Suelo Habitacional en sus diversas modalidades, o bien, hubieran sido modificadas en detrimento de la proyección que a su respecto tuviere el organismo público descentralizado Desarrollo Urbano Tres Ríos."

ARTÍCULO TRANSITORIO

Único. El presente decreto entrará en vigor el día de su publicación en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa".

El presente Decreto es dado en el Salón de Cabildo del Palacio Municipal sede del H. Ayuntamiento de Culiacán, Sinaloa, a los veintiséis días del mes de noviembre del año dos mil ocho.


G. DE JESÚS VIZCARRA CALDERÓN
PRESIDENTE MUNICIPAL


GABRIELA MARÍA CHAÍN CASTRO
SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO

Por lo tanto mando se imprima, publique, circule y se le dé debido cumplimiento.

Es dado en el edificio del Palacio Municipal, sede del H. Ayuntamiento de Culiacán, Sinaloa, a los doce días del mes de enero del año dos mil nueve.


G. DE JESÚS VIZCARRA CALDERÓN
PRESIDENTE MUNICIPAL


GABRIELA MARÍA CHAÍN CASTRO
SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO

G. DE JESÚS VIZCARRA CALDERÓN, Presidente Municipal de Culiacán, Sinaloa, a sus habitantes hace saber:

Que el Honorable Ayuntamiento de Culiacán, Sinaloa, por conducto de su Secretaría, se ha servido comunicarme para los efectos correspondientes lo siguiente:

Que en Sesiones Ordinarias de Cabildo celebradas los días veintiocho de septiembre de dos mil siete y diecinueve de noviembre del dos mil ocho, el Honorable Ayuntamiento de Culiacán, en ejercicio de las facultades conferidas en los artículos 115 fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 110 y 125 fracciones II y V inciso a) de la Constitución Política del Estado de Sinaloa, 29 fracción I de la Ley de Gobierno Municipal del Estado de Sinaloa, y 9 fracción II de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa, tuvo a bien aprobar el "Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la Ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa", con base en la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Que de conformidad a lo establecido en las disposiciones legales señaladas en el párrafo anterior, es facultad de los Municipios, con sujeción a las leyes federales y estatales relativas, fijar la política y sistemas técnicos a que debe sujetarse la planeación urbanística municipal; formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones; otorgar licencias y permisos para construcciones; participar en la creación y administración de sus zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; e intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana

Que el H. Ayuntamiento de Culiacán, Sinaloa, con la participación ciudadana representada en el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano de Culiacán, además de la participación del Instituto Municipal de Planeación Urbana de Culiacán, ha formulado, consultado y aprobado en las Sesiones Ordinarias de Cabildo señaladas en el proemio de este documento, el "Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa", el cual constituye un instrumento técnico y normativo de gran importancia para dar orden al desarrollo urbano de esta ciudad, ya que sienta las bases de una planeación integral y estratégica.

Que el Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la Ciudad de Culiacán fue elaborado con una perspectiva de largo plazo; estableciendo acciones, políticas, programas y proyectos, así como la normatividad que en materia de vialidad deberá aplicarse en la ciudad; permitiendo así establecer condiciones para mejorar la calidad de vida de la presente y futuras generaciones.

Para el cumplimiento de los fines antes expuestos, el H. Ayuntamiento de Culiacán ha tenido a bien expedir el siguiente:

DECRETO MUNICIPAL NÚMERO 24 QUE APRUEBA EL PLAN PARCIAL DE MOVILIDAD PARA EL DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE CULIACÁN ROSALES, SINALOA

Artículo 1. Se aprueba el Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, conforme al cual el H. Ayuntamiento de Culiacán participará en la planeación integral y estratégica, buscando soluciones a la problemática actual en materia de transporte público, transporte privado, infraestructura vial y estacionamiento, medios alternativos de transporte, atención a los peatones, medio ambiente, distribución sobre las actividades sobre el territorio y cultura urbana.

Artículo 2. El Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, determina:

- I.- Los usos de suelo;
- II.- La infraestructura vial;
- III.- El Sistema integral de transporte;
- IV.- Costos sociales; y
- V.- Cultura y educación vial.

Artículo 3. Son objetivos del Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, los siguientes:

- I.- Fortalecer de manera integral el sistema de transporte público de Culiacán;
- II.- Reducción del uso del automóvil particular;
- III.- Promover y recuperar las calles y avenidas como espacio público de relación y convivencia social; y
- IV.- Controlar el tránsito.

Artículo 4. Los objetivos y metas del Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, se realizarán conforme a los siguientes lineamientos:

- I.- Disposiciones de desarrollo urbano y sustentable: zonificación; sistema y funcionalidad de corredores; integración regional y metropolitana; y sustentabilidad;
- II.- Determinación de propuestas y normas de infraestructura vial;
- III.- Desarrollo y fortalecimiento del sistema integral de transporte; y
- IV.- Fortalecimiento y desarrollo institucional.

Artículo 5. El Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, será obligatorio para el sector público, social y privado, respecto de los usos de suelo, infraestructura vial, sistema integral de transporte, los costos sociales y la cultura y educación vial.

Artículo 6. El Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, podrá ser modificado, cuando se presente cualquiera de las siguientes circunstancias:

I.- Exista una variación sustancial de las condiciones o circunstancias que le dieron origen;

II.- Se produzcan cambios en el aspecto financiero que lo hagan irrealizable o incosteable;

III.- Surjan técnicas diferentes que permitan una realización más satisfactoria;

IV.- No se inicie en la fecha señalada o deje de cumplirse en las etapas de realización, salvo causas justificadas; y

V.- Sobrevenga otra causa de interés social que los afecte.

Artículo 7.- El Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán, Rosales, Sinaloa, no podrá modificarse en el término de un año, contado a partir de la entrada en vigor del presente decreto.

Artículo 8.- El Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, será publicado íntegramente o en su versión abreviada en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa".

Artículo 9.- Para efecto de contribuir al mejor conocimiento y fiel observancia del Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, a que se refiere este decreto, una vez publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", las autoridades municipales lo difundirán. Su difusión será obligatoria a los diez días siguientes a su entrada en vigor.

Artículo 10.- El Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, y su respectivo decreto aprobatorio, serán inscritos en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio y en el Registro del Sistema Estatal de Planeación Urbana, la inscripción se realizará dentro de los veinte días siguientes a la publicación oficial de este decreto.

Artículo 11.- La información contenida en el Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, así como las normas complementarias y la totalidad de los documentos que lo constituyen, son públicos. La consulta del Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, se realizará en las oficinas que ocupa el Instituto Municipal de Planeación Urbana de Culiacán, Sinaloa, con un horario de atención al público de lunes a viernes de 8:00 a 15:00 horas.

Transitorios

ARTÍCULO PRIMERO. El presente decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa".

ARTÍCULO SEGUNDO. Se abroga el Plan Sectorial de Vialidad de la ciudad de Culiacán, Sinaloa, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", número 6, del día viernes 12 de enero de 1996, así como también el Decreto número 11 "Que aprueba la actualización 2001 del Plan Sectorial de Vialidad de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa", publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", número 081, del día lunes 07 de julio de 2003. Asimismo, se ordena la cancelación de toda inscripción realizada ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio y del Registro del Sistema Estatal de Planeación Urbana, relacionada con los documentos abrogados.

ARTÍCULO TERCERO. Entrando en vigor el Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, el H. Ayuntamiento de Culiacán realizará las modificaciones pertinentes a los distintos programas, planes y ordenamientos municipales que tengan relación con éste.

ARTÍCULO CUARTO. El Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, se hará cumplir y obedecer por los sectores públicos, social y privado. La falta de acatamiento de dicho Plan, será objeto de las sanciones correspondientes.

El presente Decreto fue dado en el Salón de Cabildos del Honorable Ayuntamiento de Culiacán, Sinaloa, el día veintiocho del mes de diciembre del año dos mil siete, así como en diversa sesión celebrada el día diecinueve de noviembre del dos mil ocho.


G. DE JESÚS VIZCARRA CALDERÓN
PRESIDENTE MUNICIPAL


GABRIELA MARÍA CHAÍN CASTRO
SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO

Por lo tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé debido cumplimiento.

Es dado en el edificio sede del Palacio Municipal de Culiacán, Sinaloa, a los veintidós días del mes de enero del año dos mil nueve.

G. DE JESÚS VIZCARRA CALDERÓN
PRESIDENTE MUNICIPAL


GABRIELA MARÍA CHAÍN CASTRO
SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO

**PLAN PARCIAL DE MOVILIDAD PARA EL DESARROLLO URBANO
DE LA CIUDAD DE CULIACAN ROSALES, SINALOA**

INDICE

- I. PRESENTACIÓN**
- II. ANTECEDENTES**
 - II.1. Ámbito Social
 - II.2. Ámbito Territorial
 - II.3. Ámbito Económico
 - II.4. Ámbito Ambiental
- III. OBJETIVOS**
- IV. VISIÓN DE CIUDAD**
- V. DIAGNÓSTICO**
 - V.1. Relación de usos de suelo con orígenes y destinos de viaje
 - V.2. Jerarquía funcional de la red vial
 - V.3. Sitios conflictivos y limitantes para la movilidad
 - V.4. Operación del tránsito vial
 - V.4.1. Análisis Cuantitativo
 - V.5. Accidentes de tránsito
 - V.6. Capacidad de estacionamiento
 - V.7. Mantenimiento vial
 - V.7.1. Estado físico de pavimentos en calles donde circula el transporte público
 - V.7.2. Sistema peatonal y de bicicletas
 - V.7.3. Movilidad e impacto al medio ambiente
 - V.8. Análisis del sistema de transporte
 - V.8.1. Demanda Matriz Origen – Destino
 - V.8.2. Encuesta Origen – Destino
 - V.8.3. Análisis de modos de transporte utilizados
 - V.8.4. Transporte Público. Servicios existentes desde la perspectiva del Usuario
 - V.9. Proyecto de Modernización del Transporte Público de Culiacán
 - v.9.1. Antecedentes. Participación y consenso para la mejora del servicio de transporte público de Culiacán
 - V.9.2. Planeación y Avances del proyecto de Modernización del Transporte Público de Culiacán
 - V.9.3. Caracterización del corredor piloto para la conformación del Sistema Integral de Transporte
 - V.9.4. Caracterización de la oferta de transporte público
- VI. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS**
 - VI.1. Línea Estratégica I. Desarrollo urbano y sustentabilidad
 - VI.2. Línea Estratégica II. Infraestructura vial
 - VI.3. Línea Estratégica III. Transporte
 - VI.4. Línea Estratégica IV. Desarrollo y fortalecimiento institucional
 - VI.5. Sistema de Indicadores
- VII. PROYECTOS ESTRATEGICOS**
 - VII.1. Desarrollo Urbano y Sustentable
 - VII.2. Infraestructura Vial
 - VII.3. Transporte
 - VII.4. Fortalecimiento Institucional
- VIII. INSTRUMENTACIÓN**
- IX. ANEXO**

I. PRESENTACIÓN

El Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán:

- Es un *innovador instrumento de planeación*, pues por primera vez en Culiacán, se plantean *soluciones integrales* a la movilidad, tomando en cuenta todos los factores que influyen en ella, como son:
 - El transporte público.
 - El transporte privado (de personas y carga).
 - La infraestructura vial y de estacionamiento.
 - Los medios alternativos de transporte (bicicletas, etc.).
 - Los peatones.
 - El medio ambiente.
 - La distribución de las actividades sobre el territorio (usos del suelo).
 - La cultura urbana.
 - La normatividad y las instituciones y organizaciones que tienen que ver con el tema, entre otros.
- Es un instrumento técnico y normativo que sienta las bases de una planeación integral y estratégica para el orden urbano.
- Plantea soluciones para resolver la problemática actual en materia de desarrollo urbano, usos de suelo, transporte e infraestructura vial.
- Mantiene una perspectiva de largo plazo, estableciendo acciones, políticas, programas y proyectos hacia los años 2015 y 2030.
- Establece las condiciones para mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.
- Establece la normatividad que en materia de vialidad debe aplicarse para la ciudad.

II. ANTECEDENTES

II.1. Ámbito Social

En los últimos cincuenta años el municipio de Culiacán ha mantenido un crecimiento superior a las tasas de crecimiento que se presentan tanto en el país como en el estado de Sinaloa, excepto en el periodo de 1980 a 1990, ya que fue en éste cuando se fundó el municipio de Navolato, desprendiéndose una parte importante de población, sin embargo a pesar de esta situación mantuvo una tasa de crecimiento positiva. En relación al comportamiento poblacional con los otros municipios que conforman el estado de Sinaloa, se desprende que durante el último periodo censal, el municipio de Culiacán se ubicó como el segundo con mayor tasa de crecimiento poblacional (2.18%), en 1970 en Culiacán había una población de 167,956 habitantes y contaba con 17,969 vehículos, lo que equivalía a 9.3 habitantes por vehículo; para el 2000, este promedio disminuyó considerablemente a 4.3 habitantes por vehículo, estimándose que para 2004 existían 2.5 habitantes por vehículo; es decir, casi dos vehículos por familia, cantidad superior a la media nacional y superior a ciudades de gran importancia como lo es el propio Distrito Federal.

En particular para la zona urbana de Culiacán la población ha venido presentando un aumento muy importante, ya que del 54.43% que habitaba en 1980, creció a un 72.54%, proyectándose que para el año 2030, este incremento pasará a ser del 73.37%. Aparejado a este dinamismo de crecimiento poblacional, el eminente crecimiento del parque vehicular no se hizo esperar, por lo que los problemas en materia de movilidad y conflictos viales empezaron a tener sus repercusiones y a generarse una serie de afectaciones a la población y a la propia ciudad, desde 1996 la ciudad de Culiacán contaba con un Plan Sectorial de Vialidad, mismo que fue actualizado en 2001 y abrogado por el Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán publicado en el periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" el 29 de septiembre del 2008; este plan ha sentado importantes bases para resolver parcialmente el problema de movilidad en la ciudad, sin embargo, es necesario un instrumento que permita dar soluciones integrales a la problemática, por lo que tomando como base este ordenamiento jurídico, se busca estudiar el problema y generar herramientas útiles para la toma de decisiones, con efectos importantes en la calidad de vida de la población.

II.2. Ámbito territorial

En Culiacán, los efectos del problema de movilidad han sido percibidos en todos los ámbitos de la dinámica y actividades de la población, convirtiéndose en estos momentos en uno de los principales problemas que demanda su solución. Sus efectos negativos están asociados principalmente con varios factores: el incremento exponencial del parque vehicular, la falta de una estructura vial acorde a las condiciones urbanas, la falta de un transporte moderno y eficiente que desaliente

la utilización de los vehículos, pero que atienda las necesidades de la población, la concentración del comercio y servicios, la falta de pavimentación en casi el 50% de las vialidades y la acelerada expansión de la ciudad.

Por su parte, la inadecuada distribución de usos de suelo y la incompatibilidad entre ellos, también han sido factores que han repercutido en el movimiento constante de la población, pues el hecho de que no exista una distribución más homogénea en la ciudad, contribuye a que se realicen una diversidad de traslados de los ciudadanos para llegar a su destino final, los cuales implican tiempos de recorrido, aumento de tráfico vehicular y una cantidad importante de puntos conflictivos, así como aumento de contaminantes en la calidad del aire.

En materia vial, la ciudad cuenta con una estructura radial desarticulada que no permite continuidad de las avenidas, tampoco existen arterias de acceso controlado o de alta velocidad, y en sus corredores urbanos, que normalmente se asientan sobre las vialidades primarias, se concentran usos mixtos de gran intensidad, este fenómeno se agudiza y se convierte en un problema mayor, cuando se observa que derivado de la gran cantidad de vehículos que existen, esas vialidades se convierten también en grandes hileras de estacionamientos. Otro de los principales problemas que se presenta en la ciudad, es que el 48.28% de las vialidades carecen de pavimento, principalmente las zonas periféricas de relativa reciente creación, sobre todo las fracciones norte, sur y oriente, lo cual puede dificultar de alguna manera la modernización del transporte público.

La falta de pavimentación evidentemente repercute en las condiciones del transporte público, pues mientras no se cuente con vialidades en óptimas condiciones, es difícil que se renueve el parque vehicular y que se den las condiciones para modernizarlo; por lo que es necesario que se mejoren las condiciones generales de la vialidad, para iniciar un proceso paulatino de cambio de unidades, pensando en un transporte moderno, eficiente y multimodal.

En cuanto al tema de los destinos, el problema radica en que la mayoría de los desplazamientos son hacia la zona centro, pues es en esa zona en donde se concentran los comercios y servicios, induciendo a que la población acuda allí para cubrir sus necesidades, por consecuencia, todas las rutas de transporte circulan o tienen como destino final la zona centro. Es importante señalar que son los mismos concesionarios los que han promovido la llegada de todas las rutas hacia el centro, pues prácticamente de ahí surgen todos los destinos, por lo que en ocasiones hay habitantes que tienen que hacer dos transbordos para llegar a su destino final, afectando evidentemente su economía.

II.3. Ámbito Económico

En Culiacán por su infraestructura productiva, el 75% de la población que busca empleo, lo encuentra básicamente en la prestación de servicios diversos, un 21% es captado por la industria y en menor medida, el 4% se emplea en las actividades primarias o propias del campo.

En la ciudad el 58% de la población mayor de 12 años demanda un empleo; el 39% lo hace en la prestación de servicios, el 25% en el comercio, el 11% en la industria de la transformación y el 7% en la Administración Pública u otras actividades diversas; se registra que el 51% de la población está en edad para incorporarse al trabajo, el 66% pertenece al sexo masculino y el 34% es de sexo femenino.

En lo que se refiere a la industria, el municipio alberga el 32% de las plantas y establecimientos industriales; a éste conglomerado de establecimientos se les atribuye la producción principalmente de alimentos procesados como: alimentos para ganado, derivados de tomate, vegetales congelados, refrescos gaseosos, jugos y aguas, dulces, harinas de trigo, leche pasteurizada, embutidos, cremas y quesos. En lo que se refiere a producción no alimenticia, se cuenta con los siguientes productos: confección de ropa, cal hidratada, losas y losetas, cajas de madera y cartón, muebles de madera y revitalización de llantas, entre otros.

El Municipio cuenta con corredores y parques industriales, los primeros, se encuentran localizados en las carreteras Culiacán-Navolato, Culiacán-Culiacancito y Culiacán-El Dorado; los parques industriales conocidos y ubicados son Canacintra I, Canacintra II, Nueva Estación II y La Primavera.

II.4. Ámbito Ambiental

En general, los vehículos que circulan en la ciudad generan más del 80% del total de emisiones contaminantes, se estima que solo el 20% de la población total de la ciudad es la que se moviliza a través de vehículos particulares o por medio del servicio de taxi, sin embargo, representan alrededor del 70% de la actividad vehicular en las calles.

Los automóviles con más de 12 años de antigüedad no cuentan con control de emisiones, por lo que, en comparación con vehículos nuevos, pueden emitir 20 veces más monóxido de carbono, 10 veces más compuestos orgánicos volátiles, 4 veces más partículas suspendidas inhalables (PM₁₀) y 3 veces más óxidos de nitrógeno.

En este rubro se encuentran los autos denominados chocolates, con más de 12 años de circulación y los cuales ya están siendo legalizados en la ciudad, por lo que los índices de contaminantes aumentarán de manera importante.

Si a lo anterior, le agregamos que por las vialidades en donde transitan la mayoría de los vehículos carecen de arborización, los problemas se hacen más agudos, pues si existieran esos elementos, contribuirían de manera importante para reducir los niveles de contaminación y de emisiones de gases a la atmósfera producidos por los motores de combustión interna, así como los niveles de ruido que son dañinos para la salud de la población,

III. OBJETIVOS

Como objetivos particulares del Plan Parcial de Movilidad se encuentran los siguientes:

- Determinar los mecanismos y acciones de infraestructura vial que resuevan los problemas actuales y mejoren la eficiencia del sistema vial en el corto, mediano y largo plazos.
- Definir una propuesta de sistema integrado de transporte urbano, que reorganice el transporte urbano e incentive su uso.
- Diseñar propuestas de incentivos al uso de modos alternativos de transporte.
- Desarrollar orientaciones que mejoren la accesibilidad y seguridad en zonas marginadas de la ciudad; así como la disminución en la vulnerabilidad por riesgos.
- Proponer programas que promuevan la cultura ciudadana y urbana, con atención especial en la niñez.
- Proporcionar elementos para actualizar los ordenamientos legales e institucionales vinculados con la movilidad.
- Proponer políticas tarifarias que otorguen viabilidad económica y financiera al sector transporte.
- Regular el estacionamiento y la seguridad vial.
- Desarrollar medidas que reduzcan al mínimo los efectos del sistema vial y de transporte urbano sobre contaminación del aire, ruido, imagen urbana y efectos socioeconómicos.
- Determinar las formas de instrumentación y ejecución de los proyectos y propuestas diseñados.

IV. VISIÓN DE CIUDAD

Se visualiza una ciudad integrada armónicamente en los usos del suelo y su estructura vial, con vialidades totalmente pavimentadas, diseñadas y planeadas de acuerdo a las condiciones urbanas actuales y futuras, con un sistema de transporte moderno, eficiente y no contaminante; una ciudad en la que la movilidad para el año 2030, no sea un elemento que contribuya a deteriorar la calidad de vida de la población, sino que por el contrario, promueva el crecimiento, el desarrollo, la inversión y la sustentabilidad, convirtiendo al Municipio en el líder del noroeste mexicano.

V. DIAGNÓSTICO

V.1. Relación de Usos de Suelo con orígenes y destinos de viajes

Este aspecto es de gran importancia, pues los usos del suelo son determinantes para la generación del movimiento de la población, del transporte público y del transporte privado. Actualmente, casi las tres cuartas partes del suelo del Municipio está destinado a la vivienda, evidentemente el transporte tiene que atender la demanda de desplazamiento poblacional a cualquier punto de la ciudad, por lo tanto al entrar en detalle sobre la relación entre los usos, con el origen y destino de viajes, se podrá observar que la mayoría de los desplazamientos está relacionado con la cuestión habitacional.

Esta situación ha provocado un sistema de transporte público desordenado, pues de acuerdo a las necesidades de la ciudadanía, es que se desplaza el transporte por distintas rutas o bien aparecen nuevas, ocasionando un efecto negativo en la movilidad de la ciudad.

En cualquier ciudad, la zona céntrica concentra a la mayoría de los comercios y servicios, siendo en la periferia de la ciudad en donde se instala la población, generándose así, una operación inadecuada del transporte. Por otra parte, el hecho de que se concentre la mayor cantidad de bienes, servicios y comercios en el centro provoca que prácticamente todas las rutas de transporte (92 %) transiten por él.

Otro aspecto de gran importancia es que entre mayor sea la distribución irregular e incompatibilidad de usos de suelo, se generarán mayores desplazamientos, pues si los equipamientos básicos, los comercios y servicios están retirados de las áreas habitacionales, los números de movimientos poblacionales aumentarán, a diferencia de aquellas áreas en las que se encuentren distribuidos de manera más ordenada los usos para que la población acceda a los servicios, sin tener que hacer traslados que le impliquen el tener que usar el transporte público o tener que hacer uso de su vehículo particular.

a) Zonas Generadoras de Viajes: Son zonas en las que se originan los viajes, cuando se trata del traslado de personas, son las zonas habitacionales, cuando se trata del traslado de mercancías y bienes, el origen es donde se producen (el campo, minas, pozos, etc.) o bien el lugar donde se transforma o de donde parten para su distribución (zonas y parques industriales, centrales de abasto, bodegas, etc.).

b) Zonas Atractoras de Viajes: Son zonas que por el tipo de actividad que se desarrollan, atraen viajes, tal como centros de trabajo, escuela, salud, recreación, comercio y servicios; algunas de las principales zonas atractoras son: el Centro Histórico, parque Industrial Canacintra, Parque Industrial Nueva Estación, Desarrollo Tres Ríos, Ciudad Universitaria (UAS) y Mercado de Abastos.

V.2. Jerarquía Funcional de la Red Vial

En el Programa Sectorial de Vialidad del 2001, se propuso una jerarquización de las diferentes arterias de circulación, las cuales se han clasificado según su función, en vías de acceso o de acceso controlado y vías primarias y secundarias.

Vialidad de Acceso. Este tipo de vialidades se caracteriza por estar dedicada específicamente al tráfico de vehículos, sin admitir peatones; a este tipo de vialidades pertenecen los viaductos, anillos periféricos, etc. Las vías de acceso controlado permiten la circulación de grandes volúmenes de vehículos a alta velocidad.

La ciudad de Culiacán cuenta con aproximadamente 69.0 km de importantes vías de acceso entre las que destacan: Carretera de Cuota Mazatlán, Carretera Libre a Mazatlán, Carretera Libre a Los Mochis, Carretera de Cuota a Los Mochis, Carretera a Navolato, Carretera a Sanalona y Carretera a Culiacancito.

Vialidad Primaria. Después de las vías de acceso sigue en jerarquía la vialidad primaria. La cual esta constituida principalmente por las calzadas y avenidas principales de la ciudad. Estas sirven para proporcionar fluidez al tránsito de paso y vinculan a las calles secundarias y locales. En caso de estar contiguas a una vialidad de acceso, la vialidad primaria se encarga de conectar a ella el tránsito pesado o de distribuirlo en la ciudad. Cuando no existen viaductos la vialidad primaria los suple y comunica a la ciudad con las carreteras rurales; asimismo se utiliza para viajes a distancias medias y sobre ellas se canaliza las principales líneas de transporte colectivo, las cuales pueden ser dobles o de un solo sentido.

La ciudad de Culiacán cuenta con aproximadamente 220.0 kms. de vialidad primaria entre las que destacan las siguientes avenidas y boulevares: Av. Álvaro Obregón, Av. Juan de la Barrera – Aquiles Serdán, Blvd. Francisco y Madero, Paseo Niños Héroes, Czda. Aeropuerto - Blvd. Emiliano Zapata, Av. Universitarios, Blvd. Lola Beltrán, Blvd. El Dorado – Jesús Kumate - Blvd. Pedro Infante, Blvd. Leyva Solano, Blvd. Manuel J. Clouthier, Blvd. Rolando Arjona, Blvd. José Limón, Blvd. Guillermo Bätz – Av. México 68, Av. Revolución y Czda. Heroico Colegio Militar.

Vialidad Secundaria. La vialidad secundaria sirve al tránsito interno de una zona o colonia, la cual conecta con una vialidad primaria. Se utiliza normalmente para viajes de paso al centro de una colonia y para dar acceso a los predios. Cuando la trama vial es rectilínea o en parrilla, varios tramos de la vialidad primaria pueden funcionar como vialidad secundaria. La diferencia específica para distinguir la vialidad primaria de la secundaria estriba en la longitud de los recorridos que se pueden realizar.

El papel más importante de la vialidad secundaria es permitir la circulación del transporte público y de mercancías que dan servicio directo a las zonas o colonias. La ciudad de Culiacán cuenta con aproximadamente 193.0 kms. de vías secundarias, entre las que destacan las siguientes: Blvd. Enrique Sánchez Alonso, Obrero Mundial, Av. El Dorado, Av. Antonio Ancona, Blvd. De los Azahares, Av. Sinaloa, Av. Josefa Ortiz de Domínguez, Av. José Vasconcelos, Av. Nicolás Bravo, Av. Ciro Cevallos, Av. Francisco Mujica, Av. Juan de Dios Bätz, Av. Rafael Escobar, Blvd. Villas del Río, Av. Pablo Macías y Calle Benito Juárez.

V.3. Sitios Conflictivos y Limitantes para la Movilidad

Las características físicas de la red vial de la ciudad, son en algunos casos la causa que da origen a sitios conflictivos y a limitantes y restricciones importantes para la movilidad. Las principales causas y restricciones para la movilidad en la ciudad de Culiacán:

- **Barreras Físicas**, obstaculizan el crecimiento, la conectividad, la fluidez vehicular y el tránsito; en términos generales se reconocen dos tipos de barreras:
 - **Barreras Naturales**. Son aquellas que forman parte del medio natural y que no requirieron de la mano del hombre para su formación. En la ciudad encontramos las siguientes: Río Culiacán, Río Tamazula, Río Humaya, arroyos y cuerpos de agua dentro de la zona urbana y topografía accidentada en el centro sur y suroriente de la ciudad.
 - **Barreras Artificiales**. Son aquellas grandes extensiones de suelo urbano o con un potencial importante de integración urbana y que son producto de la intervención del hombre, ya sea que tengan origen en algún proceso de urbanización, superficies resultado de la construcción de alguna infraestructura, equipamiento, o bien derivados de actos de autoridad como la denominación de áreas naturales con valor ambiental, zonas con valor y patrimonio histórico y arquitectónico. Mismas que son las Vías del Ferrocarril, Canales, Aeropuerto, Condominios Horizontales o Fraccionamientos en Privadas, Parque 87 (Actualmente denominado Parque Ernesto Millán Escalante), Jardín Botánico, Ciudad Universitaria, Subestaciones e Instalaciones de Comisión Federal de Electricidad y Áreas Naturales Protegidas.

V.4. Operación del tránsito vial.

La vialidad y el tránsito se definen como el conjunto de servicios, equipamiento y dispositivos para el control del tránsito relacionados con las vías públicas, que permiten la circulación de vehículos y la movilidad de personas, bienes y mercancías en condiciones de eficiencia, seguridad, comodidad y orden.

Durante el proceso de elaboración e integración del Plan Parcial de Movilidad se detectó la ausencia de un marco técnico - normativo en materia de vialidad, tránsito, transporte público, mantenimiento vial, medio ambiente, desarrollo institucional, y en general de las componentes de la movilidad. La falta de este marco y por consecuencia la no aplicación del mismo, hace que la autoridad encargada del diseño, proyecto, operación, regulación, control y vigilancia del sistema de transporte urbano y todas sus componentes no tenga los elementos necesarios y suficientes para la administración del sistema con lo cual el sistema mismo se vuelve ineficiente generando múltiples problemas en la movilidad.

En este sentido se mencionan las funciones y variables mínimas que debe contener un Sistema de Administración del Tránsito:

- Estudio y monitoreo permanente de las condiciones de operación del tránsito de la ciudad.
- Sistema de Información Geográfica con todo tipo de atributos, características físicas y de incidencias en el sistema de transporte urbano.
- Coordinación y Programación de Semáforos en tiempo real.
- Análisis, evaluación e implementación de cambios en los sentidos de circulación.
- Restricción o eliminación de movimientos que provoquen conflictos o demoras.
- Señalización.
- Definición de criterios y procedimientos claros para la instrumentación y aplicación de medidas de mitigación o remediación de impactos viales producidos por la construcción y operación de desarrollos urbanos y/o eventos entre otros.
- Adecuaciones Geométricas para mejorar las condiciones de operación del tránsito
- Mejoras de iluminación y visibilidad en la vialidad.
- Ampliación de la capacidad vial (restricción de estacionamientos, ordenamiento del transporte público, mejoras en los camellones para permitir el almacenamiento de vehículos para vueltas izquierdas).

V.4.1. Análisis Cuantitativo

Para conocer la situación actual de la vialidad, se realizaron estudios de campo, recorridos, levantamientos de condiciones físicas de la vialidad, conteos vehiculares y análisis de movimientos direccionales.

a) Estaciones Maestras

Se analizó la composición vehicular de los flujos, el volumen y los periodos o intervalos de tiempo en los que se presenta mayor afluencia en el tramo cuerpo que se está analizando. Se ubicaron 3 estaciones maestras en sitios representativos de las condiciones de tránsito de la ciudad, en Calzada Aeropuerto entre Blvd. Las Torres y Blvd. de los Azahares, Av. Álvaro Obregón entre la Calle Benito Juárez y la Calle Ángel Flores y Calzada Heroico Colegio Militar entre Av. Revolución y la Av. México 68, en estos sitios se realizaron conteos vehiculares durante un periodo de 16 horas esto es de las 6 am a las 22 pm.

a.1) Calzada Aeropuerto entre Blvd. Las Torres y Blvd. de los Azahares.

En esta se analizó el flujo vehicular procedente de las colonias del Poniente de la ciudad y de los vehículos que circulan sobre la Calzada Aeropuerto – Carretera a Navolato. Estos datos se obtuvieron antes de que se construyera el paso a desnivel, el cual permitió desfogar de manera importante el tráfico vehicular.

La distribución vehicular registrada en esa estación fue: 91.1% de Automóviles, 1.4% de Motocicletas y Bicicletas, 3.0% de Transporte Público y el 4.4% de Vehículos Pesados. Es importante mencionar que sobre la Calzada Aeropuerto se llega a registrar una cola de vehículos de aproximadamente 2.0 km.

a.2) Av. Álvaro Obregón entre la Calle Benito Juárez y la Calle Ángel Flores.

En esta Estación Maestra se registra un volumen predominantemente de automóviles el 88.15%, con un porcentaje alto de transporte público 9.71%, dado que el Centro es el principal atractor de la ciudad.

a.3) Calzada Heroico Colegio Militar entre la Av. México 68 y la Av. Revolución.

En esta estación maestra, se presentó un total de 41,727 vehículos con una distribución del 91.6% de automóviles, 4.3% de transporte público, 2.4% de Vehículos Pesados y 1.7% de Motocicletas y Bicicletas.

b) Intersecciones Conflictivas

Las intersecciones urbanas al ser el punto de encuentro entre dos flujos viales son nodos que articulan en mayor o menor medida el tráfico de la ciudad, dependiendo del nivel de servicio proporcionado, la eficiencia en los desplazamientos urbanos. Desde el punto de vista logístico el nivel de desempeño global de una red o corredor vial puede establecerse por el número de intersecciones con el más bajo nivel de servicio. De este modo, elevar el nivel de servicio de las intersecciones más conflictivas permite elevar sustancialmente el nivel global del sistema vial urbano. La mayoría de las intersecciones conflictivas analizadas son intersecciones semaforizadas.

c) Sistema de Semaforización

En la ciudad de Culiacán, existen un total de 170 intersecciones semaforizadas; el 83% de esas intersecciones, se concentran sobre vialidades principales de la ciudad. El Sistema de Semaforización tiene las siguientes debilidades:

- Sólo una tercera parte de los equipos de control están siendo aprovechados en cuanto a su capacidad de planes de tiempo (ciclos) disponibles.
- A excepción de los equipos C-26, todos los demás controles ya han cumplido su vida útil, sin embargo pueden ser aprovechados en intersecciones que no se encuentran en la red o en algún corredor importante.
- Por su diseño original, ningún controlador existente puede ser aprovechado, para integrarse en un Sistema Centralizado de Semáforos.
- En un sondeo realizado, en las intersecciones semaforizadas, se logró observar que la programación de los tiempos de fases, y ciclos. No responden a las demandas reales del flujo del tráfico.
- Así mismo se encontró que el 85% de las intersecciones semaforizadas de la ciudad, carecen de una Red de Comunicación.
- La falta de Intercomunicación en los equipos de semáforos repercute en una vialidad con escasa sincronía vial, y menoscaba las potencialidades de los equipos de control de tráfico.

- Con esas limitantes, los esfuerzos de los técnicos en semáforos por lograr programaciones acordes a la demanda vial, se ven frustrados ante la dinámica del tráfico.
- El problema se incrementa en las llamadas "horas pico", obligando a los conductores a experimentar demoras excesivas en sus traslados.
- Tradicionalmente en nuestro país, ha prevalecido una falta de cultura vial. Un buen paso por parte de las autoridades, sería la modernización de los dispositivos de control de tráfico.

El Sistema de Semafización es parte de la problemática en la Operación del Tránsito de Culiacán y se refleja en:

- Altas demoras a conductores.
- Excesivos Tiempos de traslados en la red vial.
- Altos costos de operación vial por las demoras y pérdida de horas-hombre.
- Alto Consumo de combustible produciendo excesivos niveles de contaminación ambiental por las demoras en las intersecciones.
- Incremento en el stress de los conductores.
- Falta de respeto a los semáforos, resultando un mayor número de accidentes viales.
- Malestar social contra el gobierno en turno que deriva en pérdida de credibilidad en sus acciones.

V.5. Accidentes de tránsito

V.5.1 Seguridad Vial y Accidentalidad

En cuanto a los accidentes de tránsito el Municipio de Culiacán ocupó el cuarto lugar de mortalidad por causa de accidentes de tráfico automotores en el 2001, con 98 accidentes que representan el 12.8%; en el 2002 con 120 accidentes significando el 15.1%, y para el 2003, 86 accidentes que son el 10.8%. Los datos estadísticos de mortalidad registrados para el año 2004 bajó al noveno lugar con 65 accidentes representando el 8% y para el año 2005 con 39 personas fallecidas que son el 2.64%.

V.6. Capacidades de estacionamiento

En la ciudad de Culiacán se tienen detectados 186 lotes o zonas que se utilizan como estacionamientos, 103 son públicos y 83 privados; ubicándose casi todos ellos en la zona del centro histórico, presentando una capacidad reportada (oferta en estacionamientos públicos) de 2565 cajones.

V.7. Mantenimiento vial

V.7.1 Estado físico de pavimentos en calles donde circula el transporte público

El 35.4% de las calles utilizadas por las rutas de transporte público están pavimentadas con asfalto, el 54.4% con concreto hidráulico, el 0.8% es empedrado y el 10.2% no está pavimentado es terracería. Uno de los principales retos de las autoridades es la pavimentación y mantenimiento de la vialidad utilizada por los vehículos que prestan el servicio de transporte público, dado que ello incide considerablemente en los costos de mantenimiento de las unidades y por consecuencia en el costo del servicio.

V.7.2 Sistema Peatonal y de Bicicletas

Para el análisis del Sistema Peatonal es preciso identificar al beneficiario de la movilidad:

El **Usuario** es el elemento central que le da la razón de ser a cualquier Sistema de Transporte Urbano, no entenderíamos la movilidad sin el usuario, la demanda no podría entenderse sin los estilos de vida de los habitantes de un centro de población, por ello es que se aborda al usuario desde diferentes perspectivas que plantean varias realidades con problemas específicos que exigen respuestas diferenciadas para llegar a una meta única, de tal forma tenemos estos tipos de usuarios:

El **Peatón**: Peatón se considera a la población en general de la ciudad de Culiacán y visitantes, además de ser todos peatones en algún momento del viaje diario. La prioridad en relación al peatón, es procurar su seguridad, la cual depende no sólo del Gobierno como autoridad sino de la participación permanente de la sociedad en su conjunto, en la práctica de una cultura vial que distinga a los habitantes de la zona urbana de Culiacán. En este sentido, en un marco de orden y respeto, la autoridad, conductores y peatones, deben establecer una relación solidaria, de apoyo y de cortesía

hacia el peatón con especial atención a aquellas personas que por su situación de edad, estado de salud o indefensión requieran mayor apoyo, por su parte, el peatón deberá conocer y respetar las reglas de tránsito y dispositivos de control de la vía pública.

El Pasajero: el pasajero representa la población usuaria más numerosa por atender, un gran porcentaje de la población que realiza viajes en la zona urbana de Culiacán, son usuarios de cualquiera de los diferentes sistemas de transporte público urbano disponibles en la ciudad.

V.7.3 Movilidad e Impacto al Medio Ambiente

Las implicaciones ambientales en la instrumentación de sistemas de transporte sustentable en Culiacán con un enfoque de movilidad son muy numerosas e involucran a los desplazamientos en zona urbana tanto de personas como de productos. Estas implicaciones están sobre todo relacionadas con la salud de los ciudadanos, afectada por las emisiones contaminantes, el ruido, la inseguridad vial que en conjunto demeritan la calidad de vida de los habitantes.

V.8. Análisis del Sistema de Transporte

Uno de los aspectos definidos como la columna vertebral de este Plan, es la creación del **Sistema Integrado de Transporte Público**, cuyas características principales son las siguientes:

- Se integra con la estructura urbana, no sólo al aprovechar la vialidad existente, sino al convertirse en factor para orientar el crecimiento urbano y los usos del suelo de Culiacán
- Se puede mezclar e integrar con los otros modos de transporte
- Posibilita la diversidad de vehículos, con baja emisión de contaminantes
- Garantiza espacios cómodos de espera, seguridad y certeza en los trayectos e infraestructura para personas con discapacidad.
- Busca los trayectos de alta demanda, para la minimización de tiempos totales de operación.

El transporte es un elemento de carácter estratégico que coadyuva en el logro de los objetivos orientados a incrementar la calidad de vida de la población y el desarrollo sustentable de ciudades y regiones. El transporte traducido como medio necesario para la movilidad y accesibilidad, forma parte del día a día en las ciudades, constituye un proceso absolutamente incluyente, en el que diversos actores se involucran en su planeación, regulación, operación y utilización, razón por la cual el Gobierno reconoce la conveniencia de tener bajo su custodia no solo la operación de servicios, sino la dotación y mantenimiento de su infraestructura.

El servicio de transporte urbano en Culiacán se desarrolla bajo premisas generales que fueron corroboradas durante la realización de estudios de campo y análisis de los mismos, entre ellas se pueden mencionar dos principalmente:

1. La demanda de transporte es variable y tiene horas "punta" claramente definidas en las que se concentran un gran número de viajes.
2. Las opciones de transporte más utilizadas son las que consumen mayor espacio vial por pasajero, lo que posiciona en primer lugar la utilización del automóvil.

Un importante factor de inhibición de utilización del transporte público que se observó, es la baja eficiencia del servicio. Para valorarlo basta con analizar de manera general el concepto "nivel de servicio". Este concepto es una medida general que integra todas las características del servicio de transporte que afectan al usuario como lo son los relativos a la velocidad de operación, a la confiabilidad de las frecuencias de paso, al trato del conductor, el costo y la seguridad del sistema.

V.8.1. Demanda Matriz Origen-Destino

Sectorización

Para analizar el sistema de transporte urbano de Culiacán, se dividió la ciudad en 27 sectores considerando las características socioeconómicas y demográficas de colonias y fraccionamientos de la ciudad, integrando en sectores aquellas que tuvieran características y problemáticas similares.

Tabla No. 11 Población y Número de Vivienda por sector

Sector	Sitios de Interés	Población	% Pobl. Sector	Viviendas por Sector Aprox
1	Centro Urbano	19,645	3.89%	6,161
2	Desarrollo Urbano Tras Ríos		0.00%	-
3	Zona Ciudad Universitaria - Jardín Botánico - Col. Chapultepec	19,013	3.73%	5,152
4	Fracc. Las Quintas - Col. Aurora - La Campiña	35,326	6.93%	6,489
5	Zona Militar - Col. E. Zapata - Col. Doña Victoria	25,416	4.99%	8,202
6	Zona Col. Lomas de Guadalupe - Colinas de San Miguel	33,316	6.54%	7,577
7	Zona Instituto Tecnológico de Culiacán - Fracc. Los Pinos - Cañadas	34,345	6.74%	10,585
8	Centro Milenium	5,191	1.02%	-
9	Zona Col's. Valle del Río - 4 de Marzo - Montecarlo	6,433	1.26%	2,030
10	Zona Expo Agrícola Ganadera Industrial Sinaloa - INFONAVIT CTM	10,091	2.18%	3,273
11	Zona del FOVISSSTE - Pedregal Humaya	37,452	7.35%	8,401
12	Zona Lomas del Pedregal - Lomas del Sol	42,493	8.34%	7,641
13	Fracc's Floresta - Hacienda del Río - Los Angeles		0.00%	45
14	Zona al Norte del Fracc Las Quintas		0.00%	-
15	INFONAVIT y Col. El Barrio	10,091	1.98%	2,108
16	Col's. San Juan - 5 de Febrero - La Esperanza - Vista Hermosa	15,403	3.02%	3,631
17	Zona Panteón 21 Marzo - Fracc. Banjerchito	20,231	3.97%	5,137
18	Col. Lázaro Cárdenas - Parque Culiacán 87	36,803	7.22%	8,534
19	Zona Fracc. Villa Bonita - Col's Renalu Vega Abarado - 22 de Dic	22,870	4.49%	5,392
20	Col. Lopez Mateos - F. Angeles - Chula Vista	36,092	7.09%	8,096
21	Zona Col's. Diaz Ordaz - Libertad - Ind. Del Palmillo	47,525	9.33%	9,569
22	Fracc. Balcones del Valle - Pque Ind. Nva Estación	27,623	5.42%	6,550
23	Zona Industrial		0.00%	-
24	Fracc.'s Sn Rafael - Rincón del Valle - Fuentes del Valle	1,637	0.32%	464
25	Zona Fracc.'s Terranova - Campobello - Priv's La Estancia	7,370	1.45%	2,636
26	Zona Aeropuerto	3,317	0.65%	-
27	Col's. Loma de Rodríguez - El Mirador - Los Mezcales - Alamitos	8,733	1.71%	-
	Total	509,514	100.00%	119,648

Se puede observar en la tabla que los sectores con mayor número de viviendas (potencialmente zonas generadoras de viajes) son el sector 7 con 10,585 viviendas, el sector 21 con 9,569, el sector 18 con 8,534 viviendas, el sector 11 con 8,481 viviendas entre los más importantes. Esto explica la importancia en el número de viajes desde y hacia estos sectores.

V.8.2. Encuestas Origen - Destino

Procesando la información de la encuesta Origen – Destino se pudieron definir de manera general las líneas de deseo, que representa de manera general la movilidad de la población en un día representativo, la convergencia de viajes de y hacia las diferentes zonas y subzonas de Culiacán.

Se pudo constatar la coincidencia de cierta cantidad de viajes en horario, dirección y sentido, de tal manera que fuera posible agruparlos en un bloque continuo. Cabe destacar que si bien los viajes identificados pueden tener propósitos, orígenes y destinos diversos de un día para otro, en conjunto mantienen cierta congruencia lo cual representa su principal virtud y atractivo al estimar la demanda cotidiana de transporte.

En el caso de Culiacán, se pudo identificar una movilidad de tipo "radial" que denota la importancia que aun significa el centro histórico de la ciudad, la cual es evidente, existe también una movilidad de tipo "tangencial" entre diferentes zonas habitacionales y centros de consumo o incluso, entre zonas habitacionales, de equipamiento, periféricas, así como la zona industrial, por ejemplo. Por lo tanto, se puede decir que la Zona Urbana de Culiacán presenta una movilidad de tipo "mixto", lo que se vuelve un dato importante a la hora de llevar a cabo la planeación de rutas de transporte público.

Es importante destacar también los viajes intrazonales, que son aquellos que hacen las personas sin salir de su sector, son viajes muy locales típicos de las amas de casa en un día normal y de los menores que asisten a la escuela de nivel básico (primaria y secundaria).

V.8.3 Análisis de modos de transporte utilizados

Un porcentaje de usuarios de transporte público utilizan de manera combinada dos medios de transporte, el camión y el auto, aproximadamente un 3.4%; así como un muy bajo porcentaje de personas utiliza la bicicleta como medio de transporte, tan sólo el 0.5%.

El 41.9% de las personas encuestadas manifiestan utilizar el transporte público (camión) para realizar sus actividades en un día normal y el 33% utilizan el auto; el taxi es una alternativa poco utilizada, tan sólo el 0.3%, esto puede deberse al costo del servicio; también destacan los viajes a pie con un 13.6% que como se ha mencionado antes pueden corresponder a los viajes intrazonales de amas de casa, empleados y sobretodo de los estudiantes.

La matriz origen – destino de los viajes en automóvil señalan que el centro es el sector que mas viajes en autos atrae, seguido de los sectores 7, 6, 4 y 3 que atraen cada uno de ellos un 7% de los viajes en auto de la ciudad. Y los sectores que más generan viajes en auto son el sector 7, 11 y 4.

La matriz origen – destino de los viajes realizados en autobús, en donde el 39% de los viajes son atraídos por el centro urbano, el 12.4% por el sector 3, el 7% por el sector 6 y el 5% por el sector 11, entre los sectores que atraen más viajes en camión, por otro lado tenemos los sectores que más generan viajes en transporte público así tenemos que el 13% de los viajes en camión se generan en el sector 11, el 12% en el sector 7; vale la pena comentar que éstos son de los sectores con mayor número de viviendas registrados en la ciudad; el 8% de viajes generados en el sector 18, y los sectores 5 y 12 generan 7% cada uno de ellos.

V.8.4. Transporte público. Servicios existentes desde la perspectiva del usuario

El Gobierno del Estado actualmente supervisa, regula y controla 64 rutas de transporte público urbano en la Ciudad de Culiacán.

V.9. Proyecto de Modernización del Transporte Público de Culiacán.

De manera paralela a la elaboración del Plan Parcial de Movilidad, se desarrollo el Proyecto de Modernización del Transporte Público de Culiacán.

V.9.1 Antecedentes. Participación y Consenso para la Mejora del Servicio de Transporte Público de Culiacán.

El 29 y 30 de Septiembre del 2005, se llevó a cabo un Taller de Análisis sobre el Servicio de Transporte Público de Culiacán donde participaron los principales actores involucrados con el Transporte Público Urbano.

V.9.2 Planeación y avances del Proyecto de Modernización del Transporte Público de Culiacán.

La visión de éste proyecto es convertir el transporte urbano de Culiacán en un sistema eficiente, ordenado, moderno y seguro, que contribuya a mejorar la movilidad en la ciudad; así como las condiciones del medio ambiente y la calidad de vida de la población.

La Misión es ofrecer a la ciudadanía un servicio de calidad y eficiencia, que le permita desplazarse rápida y cómodamente, con una renovación de la imagen urbana de la ciudad.

El Proyecto de Modernización del Transporte Público tiene como objetivos los siguientes:

- Conformar empresas transportistas integradas
- Modificar las condiciones de movilidad de la ciudad
- Desalentar el uso del transporte privado, disminuir los niveles de contaminación producto de los constantes congestionamientos viales
- Mejorar sustancialmente la calidad del servicio
- Cambiar el modelo actual de Hombre – Camión, por el de empresas sólidas que permitan elevar la calidad del servicio, aumentar la rentabilidad de los prestadores del mismo y reposicionar el transporte público ante la sociedad.
- Lograr rutas consideradas de alta especificación con:
 - ✓ Vehículos más cómodos, seguros, estado físico y mecánico óptimos;

- ✓ Permisionarios con visión empresarial, capacitados y dispuestos al cambio;
- ✓ Operadores con un elevado desempeño, corteses, excelente aspecto y debidamente certificados.
- Vialidades en condiciones de uso permanente, equipadas con paraderos dignos y dispositivos requeridas (semáforos, señales y pintura)
- Normatividad de vanguardia para regular adecuadamente el servicio
- Aplicación de tecnología para contar oportunamente con registros de todos los indicadores de un servicio de calidad.

Todo lo anterior con el fin de mejorar la calidad de vida de la población con un servicio de transporte urbano eficiente, moderno y de excelente calidad.

V.9.3 Caracterización del corredor piloto para la conformación del Sistema Integrado de Transporte

Dentro de sus objetivos el Plan Parcial de Movilidad, define una propuesta de sistema integrado de transporte urbano que reorganiza e incentiva su uso, en este apartado se presentan las características que prevalecen en lo que se ha determinado el primer corredor de transporte, el cual corresponde al Boulevard Emiliano Zapata y Av. Álvaro Obregón, del centro hacia el norte.

Se realizaron estudios complementarios para poder definir un sistema estratégico inicial y el planteamiento de un corredor piloto que responda a las necesidades de movilidad de la ciudad. De un total de 64 rutas urbanas se evaluó específicamente el comportamiento de los corredores de mayor influencia.

De acuerdo a la propuesta del Plan Parcial de Movilidad de estructuración de rutas en un sistema tronco alimentador, se evaluó el comportamiento mediante el análisis de las líneas de deseos de la matriz, propiamente de transporte público.

V.9.4 Caracterización de la oferta de transporte público

Las vialidades analizadas en relación a los niveles de saturación de la capacidad de flujo de transporte y de velocidades, fueron el Blvd. Aeropuerto y el Blvd. Emiliano Zapata.

a) **Flota:** En cuanto al número de unidades se encontró, que las flotas registradas y las flotas observadas en los estudios de frecuencia y ocupación visual, para el Corredor Piloto son diferentes. Se observaron un total de 75 vehículos que son autobuses de 38 asientos en promedio, lo que representa una capacidad promedio de 17.4 pasajeros por vehículo y un total de 2,850 asientos ofrecidos.

b) **Condiciones de las unidades:** Las condiciones actuales de mantenimiento de los vehículos son resultado de procedimientos correctivos, en general realizados por los propios choferes sin criterios tecnológicos adecuados.

c) **Cobertura espacial y accesibilidad del sistema:** Una de las características favorables del actual sistema es su cobertura geográfica, también conocida como accesibilidad espacial. La dispersión espacial de las rutas puede ser causada por la sobreoferta existente, aunque las características actuales permiten buena accesibilidad para el usuario con cortas longitudes de caminata.

d) **Cobertura temporal:** La accesibilidad temporal es determinada por dos factores, el período de operación y los tiempos de espera. Durante los días hábiles los servicios se realizan desde las 6:00 horas de la mañana hasta las 10:00 horas de la noche, abarcando un período total de operación de 16 horas que atiende a la necesidad de movilidad de la demanda, garantizando una "cobertura temporal" adecuada.

e) **Variación temporal de la oferta:** Los histogramas de carga total del sistema y los individuales, por punto de observación, indican que prácticamente no existe variación de la oferta durante el día.

VI. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

Para atender parte de la problemática, el Plan Parcial de Movilidad establece las siguientes políticas generales:

- Preferencia al transporte público por encima del privado.
- Facilidades para el peatón y el uso de la bicicleta.
- Sustentabilidad ambiental.
- Promover la seguridad vial y disminución de accidentes.

- Accesibilidad para todos y a todo lugar de la ciudad.
- Disminución de tiempo de viajes y de la distancia mediante un reordenamiento del suelo.

Como objetivo general se establece a través de la movilidad urbana, una cultura de sustentabilidad como principio rector de la planeación integral de la ciudad y mejorar la calidad de vida urbana.

Dentro de sus objetivos particulares están:

- Fortalecer de manera integral el Sistema de Transporte Público de la Culiacán.
- Reducir la utilización del automóvil particular.
- Promover y recuperar las calles y avenidas como espacio público de relación y convivencia social.
- Control del tránsito.

El Plan Parcial de Movilidad establece como líneas estratégicas las siguientes:

VI.1. LÍNEA ESTRATÉGICA I. Desarrollo Urbano y Sustentable

Objetivo: Llevar a cabo un Desarrollo Urbano Sustentable a través de directrices orientadas a la movilidad.

Estrategias	Líneas de Acción
1. Zonificación	<ul style="list-style-type: none"> a) Actualizar la zonificación de usos de suelo buscando la integración con el plan parcial de movilidad. b) Generar mayor espacio público y optimizar el uso de la infraestructura y equipamiento existente. c) Regulación y control de los fraccionamientos cerrados. d) Densificación y concentración de equipamiento y servicios en los corredores de transporte público con mayor demanda. e) Establecer espacios para el transporte público en los nuevos proyectos de desarrollo urbano.
2. Sistema y funcionalidad de Corredores	<ul style="list-style-type: none"> a) Urbanos. Vialidades de alto aforo vehicular, permitiendo una gran densidad e intensidad de uso de suelo y una mezcla variada de funciones urbanas, pero que cumplan con la normatividad vigente. b) Viales. Cumplen una función de movilidad y accesibilidad para la ciudad, se utilizan por el tránsito local, como de paso. c) De Transporte Público. Los nuevos sistemas que permiten contar con un sistema integrado de transporte (BRT).
3. Integración regional y metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> a) Establecimiento de sistemas de ciudades. b) Programa de desarrollo de movilidad en sindicaturas y comunidades del municipio para impulsar y controlar el desarrollo urbano-regional del Municipio. c) Creación de la Comisión de Conurbación Culiacán-Navolato.
4. Sustentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementar el sistema de monitoreo de la calidad de aire. b) Crear un programa de arborización que mitigue el impacto del microclima en la ciudad y que induzca a buscar un sistema alternativo de movilidad para la población. c) Generar el sistema de indicadores para la movilidad sustentable. d) Desarrollar planos de alineamiento, derechos de vía y número oficial, que permitan conservar esos derechos para las vialidades futuras y evitar problemas de invasiones.

VI.2. LÍNEA ESTRATÉGICA II. Infraestructura Vial

Objetivo: Promueve acciones para construir, conservar, mejorar y administrar la operación de la vialidad de la ciudad.

Estrategias	Líneas de Acción
1. Estructura vial primaria	a) Establecer la Red Vial Primaria de la ciudad a través de: <ul style="list-style-type: none"> a.1) Vías de Acceso Controlado. a.2) Vías Primarias. a.3) Vías Secundarias.
2. Soluciones a Intersecciones Conflictivas	a) Soluciones a bajo costo y alto impacto: <ul style="list-style-type: none"> a.1) Instalar señalamiento horizontal y vertical. a.2) Mejorar condiciones de visibilidad. a.3) Adecuaciones geométricas en algunos cruces de la ciudad. a.4) Cambios en los sentidos de circulación en algunas vialidades e implementación de pares viales para mejorar la fluidez vehicular. a.5) Implementar vueltas o movimientos indirectos. a.6) Restricción de estacionamiento en las áreas de mayor tráfico vehicular, sobre todo en el centro de la ciudad. a.7) Reprogramación de semáforos. a.8) Restringir la circulación del transporte pesado por las vialidades primarias. a.9) Restringir la circulación del transporte pesado por las vialidades primarias. a.10) Implementación de vueltas izquierda. a.11) Generar la infraestructura para el transporte no motorizado o alternativo (andadores y pasos peatonales, ciclopistas, ampliación de aceras, etc.). b) Soluciones de alto costo: <ul style="list-style-type: none"> b.1) Instalación de un sistema inteligente de semaforización. b.2) Implementar Sistemas Integradores de Transporte (BRT). b.3) Determinar las restricciones a las construcciones aledañas a cruces conflictivos y aptos para soluciones viales. b.4) Afectar predios para derechos de vía. b.5) Construcción de distribuidores viales y pasos a desnivel.
3. Semaforización	a) Programación y Coordinación de los semáforos que existen actualmente. b) Modernización del sistema. c) Centralización.
4. Acceso a colonias	a) Pavimentación de accesos a colonias populares, particularmente donde circula el transporte público. b) Colocación de alumbrado público. c) Construcción de obras de drenaje.

Estrategias	Líneas de Acción
5. Estacionamientos	<p>a) Acciones inmediatas y en el corto plazo:</p> <p>a.1) Control, regulación y vigilancia de estacionamiento en la vía pública de vehículos particulares, de camiones de carga y descarga, para ascenso y descenso de pasajeros y sitios de taxis.</p> <p>a.2) Promover convenios entre empresa, locales comerciales y propietarios de estacionamientos, para permitir mayores facilidades a los clientes para estacionarse.</p> <p>a.3) Regulación y control tarifario en estacionamientos públicos.</p> <p>a.4) Análisis y evaluación técnica, financiera y social para la colocación de parquímetros.</p> <p>b) Acciones de Mediano y Largo Plazo:</p> <p>b.1) Construcción de Estaciones de Transferencia con estacionamiento, que permitan la multimodalidad de los servicios de transporte.</p> <p>b.2) Restricción generalizada de estacionamiento en la red vial primaria, ejes y pares viales, corredores de transporte urbano y en el primer cuadro de la ciudad.</p>
6. Señalización y Nomenclatura	<p>a) Programa de señalización y conservación de dispositivos viales (pintura en pasos peatonales, guarniciones y división de carriles, señalamiento vertical, señalamiento informativo y de destino, nomenclatura de calles, mantenimiento de semáforos).</p> <p>b) Homologación de la nomenclatura y numeración de los principales corredores de la ciudad.</p>
7. Pavimentación	<p>a) Sistema de Administración de Pavimentos que cuente con un esquema programático que priorice o jerarquice las acciones a realizar tanto de diseño, construcción, conservación y mantenimiento de pavimentos en la ciudad.</p>
8. Ciclovías y rutas peatonales	<p>a) Programa permanente de alineamiento y construcción de banquetas, rampas y guarniciones.</p> <p>b) Construcción de andadores y calzadas para los peatones.</p> <p>c) Ampliación de aceras.</p> <p>d) Construcción y operación de una red de ciclovías.</p> <p>e) Arborización en las ciclovías y andadores y rutas peatonales.</p> <p>f) Inducción y promoción del uso de la bicicleta y desplazamientos a pie.</p> <p>g) En el centro urbano, se promuevan facilidades al peatón con proyectos como el del Ángel Flores y el del Mercado Garmendia.</p> <p>h) Campañas para la promoción del uso de la bicicleta.</p>
9. Educación y cultura vial	<p>a) Desarrollo de pláticas en distintos escenarios de concientización sobre la cultura y la educación vial.</p> <p>b) Elaboración y difusión de material didáctico como folletos y póster con temas de movilidad, ciclistas, respeto al peatón, respeto al ambiente, mayor uso del transporte público, entre otros.</p> <p>c) Presentación en distintos medios masivos de comunicación.</p> <p>d) Elaboración del reglamento y guía para el uso de bicicletas y las ciclovías.</p>

Disposiciones Normativas

Tipo de Vía	Características físicas y funcionales	Restricciones	Derecho de vía
Red Vial Estratégica	Son el conjunto de vías, avenidas, accesos carreteros, libramientos, vías de acceso controlado, y vías primarias que permiten de manera estratégica la movilidad sustentable de una ciudad.	<ul style="list-style-type: none"> - No está permitido el estacionamiento en la vía pública. - No se permite la instalación de tianguis, mercados sobre ruedas, comercio informal de cualquier índole, juegos mecánicos, ni ferias o eventos. - No se permite la instalación de Reductores de Velocidad. 	La que se indica para cada tipo de vía
Vías de Acceso Regional	Son el enlace entre una autopista o vía de acceso controlado de la ciudad con el Sistema Nacional de Carreteras. Se recomiendan la implementación de cinturones verdes en los camellones que operen como cortinas para disminuir los efectos de ruido y polvo.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento en la vía pública prohibido. - Comercio en la vía pública Prohibido. - Instalación de Reductores de Velocidad prohibido. 	60 a 100 mts
Vías de Acceso Sub-regionales	Proveen enlaces entre el sistema de vías primarias y los principales generadores de viajes por un lado y el sistema regional por el otro. Los principales generadores de viajes incluyen la zona comercial central, otros subcentros mayores y las principales terminales para camiones interurbanos, carga enviada por carretera, trenes con carga. Las vías subregionales está caracterizado por la prohibición del acceso local. Las intersecciones pueden estar a nivel o desnivel. Se recomiendan la implementación de cinturones verdes en los camellones que operen como cortinas para disminuir los efectos de ruido y polvo.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento en la vía pública prohibido. - Comercio en la vía pública Prohibido. - Instalación de Reductores de Velocidad prohibido. 	40 - 60 mts
Vías de Acceso Controlado o de Circulación Continua	Son vías primarias cuyas intersecciones generalmente son a desnivel. Las entradas y salidas están situadas en puntos específicos (accesos controlados). Cuentan con carriles de aceleración y desaceleración. En algunos casos, cuentan con calles laterales de servicio a ambos lados de los arroyos centrales separados por camellones, flujo vehicular continuo. Se recomiendan la implementación de cinturones verdes en los camellones que operen como cortinas para disminuir los efectos de ruido y polvo.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento en la vía pública prohibido. - Comercio en la vía pública Prohibido. - Instalación de Reductores de Velocidad prohibido. 	40 a 60 mts
	Vía Anular o Periférica: Vías de circulación continua perimetral, dispuestas en anillos concéntricos que intercomunican la estructura vial en general.		

Tipo de Vía	Características físicas y funcionales	Restricciones	Derecho de vía
	Vía Radial: Vías de circulación continua que parten de una zona central hacia la periferia y están unidas entre sí, por anillos concéntricos		
	Vía de circulación continua de doble circulación, independiente una de otra sin cruces desnivel		
Calzada	Arteria principal que al salir del perímetro urbano, se transforma en carretera o camino, o que liga la zona central con la periferia urbana, prolongándose en un camino o carretera.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento en la vía pública prohibido. - Comercio en la vía pública Prohibido. - Instalación de Reductores de Velocidad prohibido. 	40 – 60 mts
Vialidad Primaria	Espacio físico cuya función es facilitar el flujo del tránsito vehicular continuo o controlado por semáforo, entre distintas zonas de la Ciudad, con la posibilidad de reserva para carriles exclusivos, destinados a la operación de vehículos de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento en la vía pública prohibido. - Comercio en la vía pública Prohibido. - Instalación de Reductores de Velocidad prohibido. 	Un solo sentido de circulación 15-20 mts doble sentido de circulación 40 – 60 mts
Vialidad Secundaria	Espacio físico cuya función es facilitar el flujo del tránsito vehicular no continuo, generalmente controlado por semáforos entre distintas zonas de la Ciudad.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento en la vía pública regulado. - Comercio en la vía pública Prohibido. - Instalación de Reductores de Velocidad Regulado. 	Un solo sentido de circulación 15-20 mts doble sentido de circulación 20-40 mts
Calles Locales	Vía secundaria que se utiliza para el acceso directo a las propiedades y está ligada a las calles colectoras; los recorridos del tránsito son cortos y los volúmenes son bajos; generalmente son de doble sentido.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento en la vía pública permitido. - Comercio en la vía pública regulado. - Instalación de Reductores de Velocidad regulado. 	Un solo sentido de circulación 8-15 mts
Calle Peatonal	Las vías de tránsito peatonal tienen como función el permitir el desplazamiento libre y autónomo de las personas, dando acceso directo a las propiedades colindantes, a espacios abiertos, a sitios de gran concentración de personas (auditorios, establecimientos mercantiles, centros de transferencia de transporte público, entre otros), pueden ser exclusivas de una zona de interés histórico o turístico.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento de vehículos prohibida. - Comercio en la vía pública Regulado 	
Ciclovia	Es la vía destinada para el uso y circulación exclusiva en bicicleta: I.- Ciclo vías confinadas: Ciclo vía confinada en las fajas separadoras de las vías primarias; y II.- Ciclo vías secundarias: Ciclo vía diseñada en cualquier vía pública, sin estar confinada propiamente	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento de vehículos en la ciclovia prohibida. - Comercio en la vía pública Prohibido. 	
Acera	Vía peatonal de la corona de una calle destinada al tránsito de personas, generalmente comprendida entre la circulación de vehículos y el alineamiento de las propiedades		
Camellón	Espacio construido para dividir dos vialidades, sean o no del mismo sentido de circulación.	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio en camellón prohibido. - Arborización y vegetación regulada y controlada permitiendo la máxima visibilidad para conductores y peatones. 	

Clasificación funcional de la vialidad	Grados de acceso	Intersecciones	Estacionamiento	Comercio en Vía Pública	Instalación de reductores de Velocidad
Acceso Regional	Ninguno	Desnivel	Prohibido	Prohibido	Prohibida
Subregional	Controlado*	Desnivel o Nivel	Prohibido	Prohibido	Prohibida
Primaria	Controlado	Desnivel o Nivel	Prohibido	Prohibido	Prohibida
Secundaria	Regulado**	Nivel	Regulado	Prohibido	Regulada
Local	Limitado	Nivel	Prohibido	Regulado	Permitida

Crterios Normativos Generales:

- La construcción de una vialidad nueva que sea continuación de una vialidad existente, no podrá ser menor del ancho o sección de la vialidad existente.
- En el acceso a predios, terminales o bodegas donde exista entrada y salida de vehículos pesados, debe estar diseñada considerando la entrada en un ángulo que permita que los vehículos tengan un acceso franco sin maniobras, y sin que implique la invasión de más de un carril de circulación en el arroyo vehicular.
- Se recomienda aprovechar como vialidad los derechos de vía liberados por la Comisión Federal de Electricidad y de ferrocarriles.
- La jerarquización de la vialidad parte de los siguientes criterios generales:
 - Continuidad de características a lo largo del eje.
 - Conectividad respecto de la red vial estratégica.
 - Longitud de la vialidad.
 - Que aloje y sirva al transporte público.
 - Sección transversal adecuada.
 - Volumen vehicular.
 - Importancia como Corredor Urbano.

Puntos conflictivos con propuestas de solución

Puntos Conflictivos
1. Av. Álvaro Obregón – Av. Universitarios.
2. Av. Álvaro Obregón tramo Universitarios - Puente Hidalgo.
3. Av. Álvaro Obregón - Puente Miguel Hidalgo.
4. Av. Álvaro Obregón sector centro.
5. Av. Álvaro Obregón y Av. Juan de Dios Bátiz P.
6. Av. Álvaro Obregón - México 68.
7. Av. Álvaro Obregón; tramo Guillermo Bátiz (México 68) a Costerita.
8. Czada. H. Colegio Militar – Av. Revolución – Av. México 68.
9. Blvd. Rolando Arjona. – Lola Beltrán.
10. Blvd. Pedro Infante - Rolando Arjona.
11. Av. Manuel J. Clouthier- Rolando Arjona.
12. Av. Manuel J. Clouthier – Antonio Ancona.
13. Av. Manuel J. Clouthier y Guillermo Bátiz.
14. Av. Manuel J. Clouthier y Calle Primera.
15. Av. Manuel J. Clouthier y Mina El Realito.
16. Blvd. Jesús Kumate – Calzada Aeropuerto.
17. Calzada Aeropuerto – Fray Marcos de Niza.
18. Paseo Niños Héroes – Puente Negro.
19. Blvd. Pedro Infante – Acceso Álamos.
20. Costerita y Geovanni Zamudio.
21. Costerita y Manuel J. Clouthier.
22. Costerita y Av. Álvaro Obregón.
23. Costerita y Patria.

Sistema de Semaforización Centralizado

Inmediato	Corto y Mediano Plazo	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> Integración de corredores con el mismo tipo de tecnología, preferentemente C-26. Optimización y reprogramación de los semáforos de acuerdo a los volúmenes vehiculares y horas pico que se presentan en las 170 Intersecciones semaforizadas de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparar los términos de referencia para licitar el sistema de semaforización. Proceso de licitación. Capacitación y transferencia de tecnología. Instalación y operación del sistema de semaforización. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de un 20 al 30% en los tiempos de recorrido. Fluidez en la red vial. Disminución de consumo de combustibles y de emisión de humos.

VI.3.- LÍNEA ESTRATÉGICA III. Transporte

Objetivo: Promover y fortalecer el servicio público del transporte urbano, a través de su reorganización, un nuevo sistema de operación, la creación de empresas integradoras y la creación de corredores integrados de transporte, que contribuyan a desalentar el uso del vehículo privado.

Estrategias	Líneas de Acción
1. Ruta Piloto	a) Mejora continua en la operación y calidad del servicio de transporte.
2. Modelo de corredores de transporte	<p>1. Sistema Integrado de Transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1) Racionalización del transporte. <ul style="list-style-type: none"> a.1.1) Red de rutas troncales. a.1.2) Red de rutas alimentadoras. a.1.3) Terminales y estaciones de transferencia. a.1.4) Vehículos de mayor capacidad. a.1.5) Nuevas tecnologías. a.1.6) Reducción de costos de operación. a.2) Mejora en los niveles de servicio. <ul style="list-style-type: none"> a.2.1) Servicio diferenciado. a.2.2) Equilibrio Oferta/Demanda y Priorización del transporte colectivo. a.2.3) Mayor comodidad, seguridad y accesibilidad. a.3) Integración Regional. <ul style="list-style-type: none"> a.3.1) Intra e Intermodal. a.3.2) Integración tarifaria.

Estrategias	Líneas de Acción
3. Equipamiento: Paraderos y Estaciones de transferencia.	a) Definición de sitios de ascenso y descenso con mayor demanda para instalación de paraderos. b) Construcción y operación de Estaciones de transferencia.
4. Sistema tarifario.	a) Sistema de prepago. b) Integración tarifaria urbana. c) Integración tarifaria regional.
5. Marco Normativo.	a) Marco legal, reglamentario y regulatorio del Sistema Integrado de Transporte. b) Marco normativo (diseño y operación del tránsito). c) Convenios, Acuerdos y Decretos.
6. Transporte suburbano y foráneo.	a) Definición, ubicación y regulación de paraderos para el transporte sub urbano b) Integración del servicio de transporte regional y suburbano al modelo de transporte urbano de Culiacán.

VI.4. LÍNEA ESTRATÉGICA IV: Desarrollo y Fortalecimiento Institucional

Objetivo: Revisar la normatividad y disposiciones oficiales, para adecuarlas a las nuevas condiciones de movilidad y de modernización del transporte, así como establecer las estrategias para una mayor integración de las distintas instituciones de los tres órganos de gobierno relacionadas con la movilidad urbana.

Estrategias	Líneas de Acción
1. Marco Jurídico y Normativo.	a) Revisión y adecuación de leyes y reglamentos. b) Aplicación del marco técnico normativo relacionado con el diseño, proyecto, especificaciones y demás lineamientos editados en las distintas dependencias relacionados con el tema de la movilidad
2. Desarrollo Organizacional.	a) Fortalecer al gobierno con áreas técnicas y responsables de: a.1) La planeación del transporte. a.2) Proyectos y obras de infraestructura vial. a.3) Supervisión y mantenimiento de dispositivos para el control vial. a.4) Sistemas de Información Geográfica y Estadística, entre otros.
3. Capacitación, actualización y dotación de equipamiento necesario.	a) Capacitación: a.1) Planeación del transporte. a.2) Ingeniería del tránsito. a.3) Planeación Urbana y Medio Ambiente. a.4) Evaluación y administración de proyectos.
4. Banco y Cartera de Proyectos.	a) Registro de proyectos. b) Sistematización. c) Evaluación a través del comité técnico, económico y financiero. d) Administración.
5. Gestión y financiamiento de acciones y proyectos.	a) Fideicomiso Público-Privado. b) Programas vigentes del Gobierno Federal (Hábitat). c) Organismos internacionales (Banco Mundial, BID, Centro de Transporte Sustentable, etc.).
6. Coordinación institucional.	a) Gobierno Federal-Estatal-Municipal. b) Organismos intermedios y prestadores de servicios. c) Coordinación con instituciones de educación superior y colegios de profesionales. d) Coordinación con Organizaciones de representación social.

VI.5. Sistema de Indicadores de Movilidad

Aspectos Sociodemográficos

No.	Indicador	Referencia	Unidad	Cullacán
I	Aspectos Sociodemográficos			
1	Población Total Urbana	2000	Hab.	540,823
2	Proyección de Población Municipio de Cullacán	Censo 2005	Hab.	793,730
	Proyección de Población Ciudad de Cullacán	CONAPO 2005	Hab.	596,823
3	Tasa de Crecimiento Población Anual	2004-2006	%	2.0
4	Número Total de viviendas particulares en el Municipio	2000	Viv.	168,990
5	Número de Viviendas particulares habitadas	2000	Viv.	166,200
	Número de Viviendas particulares habitadas	Censo 2005	Viv.	143,677
6	Ocupantes de viviendas en el Municipio	2000	Viv.	745,537
7	Promedio de Ocupantes por Vivienda	2000	Hab. / Viv.	4.41
8	Superficie del área urbana	2005	has	9,101
9	Densidad Urbana		hab./has	59.42
10	PIB Local		Millones de pesos	\$5,605.90
11	Estructura vial de la ciudad	2005	m	1,581,164
12	Superficie de la Estructura Vial	2005	has	1,581.16

Infraestructura Vial

No.	Indicador	Referencia	Unidad	Cullacán
II	Infraestructura Vial			
1	Calles Pavimentadas	2005	%	51.72%
2	Porcentaje de la Superficie Urbana dedicada a la Vialidad 2005	El estándar internacional indica el 25% como ideal	%	17.37%
3	Longitud pavimentada	2005	m	817,727
4	Superficie pavimentada	2005	m ²	8,177,272
5	Pavimento Empedrado	2005	%	4.9%
6	Pavimento de Adoquín	2005	%	0.1%
7	Pavimento de Asfalto	2005	%	48.0%
8	Pavimento de Concreto Hidráulico	2005	%	46.9%
9	Metros cuadrados de pavimento construidos total	1993-2004	m ²	1,813,963
10	Ciudad de Cullacán	1993-2004	m ²	1,670,531
11	Delegaciones, Sindicaturas o Distritos	1993-2004	m ²	143,432
12	Inversión aprox. para cubrir déficit de pavimento			\$ 4,779,048,480
13	Ciudad de Cullacán			\$ 4,198,900,000
14	Sindicaturas			\$ 630,161,480
15	Promedio anual de construcción	1993-2005	m ²	151,163.58
16	Tiempo estimado para abatir el déficit de pavimento del Municipio		años	57.12

Movilidad Urbana

No.	Indicador	Referencia	Unidad	Culiacán
III	Movilidad Urbana			
1	Número total diario de viajes	Rango Aproximado de Viajes	Viajes	650,000-750,000
2	Índice de Movilidad	Número de Viajes / Población Total	Viajes/hab.	0.88
3	Porcentaje de desplazamientos realizados a pie, en bicicleta y en transporte público en la Ciudad	Resultados de la Encuesta Domiciliaria	%	56.0
4	Porcentaje del PIB que consume la operación de los vehículos que circulan en la vialidad de una ciudad latinoamericana de más de 100,000 hab.	CEPAL	%	3.5
5	Porcentaje del PIB Local como costo de los desplazamientos realizados a pie, en bicicleta y en transporte público	Según indicadores de la UITP en porcentajes > al 55% en transporte público y no motorizado	%	6.3
6	Porcentaje del PIB como Valor social del tiempo consumido en los viajes	CEPAL	%	3.0
7	Porcentaje del PIB obtenido a partir de la reducción de tiempos de viaje y de costos de operación aumentando la velocidad promedio de los viajes en auto en 1 Km./HR y en transporte colectivo en 0.5 Km./HR	CEPAL	%	0.1
8	Consumo Anual de Energía por desplazamientos según la densidad urbana	Según indicadores de la UITP para superficies urbanizadas menores a 30,000 has	Mega julios/hab.	12,600
9	Consumo Anual de Energía por desplazamientos según elección modal	Según indicadores de la UITP en porcentajes > al 55% en transporte público y no motorizado	Mega julios/hab.	11,900
10	Tiempo medio de desplazamiento motorizado (en minutos) según superficie urbanizada y cuota de mercado de los transportes públicos	Según indicadores de la UITP para superficies urbanizadas menores a 30,000 has	minutos	22.00
11	Cuota de mercado de los transportes públicos (en % de desplazamientos mecanizados y motorizados) según tasa de motorización y cajones de estacionamiento en el Centro Urbano de la ciudad	Según indicadores de la UITP para tasas de motorización menores a 350 veh por cada 1000 habitante	%	32.0

No.	Indicador	Referencia	Unidad	Culiacán
III	Movilidad Urbana			
12	Número de cajones de estacionamiento en el Centro Urbano de la Ciudad (en la vía pública, estacionamientos públicos y en comercios y empresas)		Cajones	9,236
13	Número de cajones de estacionamiento por cada 1000 empleos en el Centro Urbano de la Ciudad	No se dispone de información del número de empleos en la zona centro	n.d.	n.d.
14	Cuota de mercado de los transportes públicos (en % de desplazamientos mecanizados y motorizados) en función de algunos parámetros de la oferta de transporte público	Velocidad media en automóvil / velocidad media del transporte público	< 1	33% de Desplazamientos mecanizados y motorizados
15	Cuota de mercado de los transportes públicos (en % de desplazamientos mecanizados y motorizados) en función de algunos parámetros de la oferta de transporte público	UITP	1 - 1.25	30% de desplazamientos mecanizados y motorizados
16	Número de vehículos X Km. anuales por hectárea			
17	Velocidad media en automóvil / velocidad media del transporte público	Según indicadores de la UITP para un valor entre 1 y 1.25 de la velocidad media en automóvil / velocidad media en transporte público	%	30.0
18	Número de vehículos registrados en la Ciudad	Padrón de vehículos registrados oficialmente	Veh	209,059
19	Número aproximado de vehículos irregulares en la ciudad	Dirección de Tránsito Municipal	Veh	50,000
20	Número de vehículos en circulación en la Ciudad 2005	Parque Vehicular oficial, flotante e irregular	Veh	260,000
21	Tasa de Motorización de la Ciudad	Número de Vehículos por cada 1000 hab.	Veh / 1,000 hab.	327.57
22	Número de viviendas que disponen de automóvil y camioneta propios	XII Censo Gral. Población y Vivienda 2000	Viv.	69,644

No.	Indicador	Referencia	Unidad	Culiacán
III	Movilidad Urbana			
23	Número de personas movilizadas por corredor por hora	Aforos por ruta identificar principal corredor		
24	Desplazamientos en transporte público, a pie o en bicicleta	Porcentaje de modos de movilidad utilizados por las personas		56.0%
25	Desplazamientos en automóvil	Porcentaje de modos de movilidad utilizados por las personas		37.0%
26	Desplazamientos en Transporte Público	Porcentaje de modos de movilidad utilizados por las personas		47.2%
27	Desplazamientos en modos mecanizados y motorizados	Porcentaje de modos de transporte motorizado	%	84.2%
28	Desplazamientos en modos no mecanizados ni motorizados	Porcentaje de modos de transporte no motorizado	%	15.8%
29	Tiempos promedio de recorrido por tipo de viaje	Encuesta a bordo de autobús		
30	Nivel de emisiones a la atmósfera	Aforos vehiculares Resultado de Sidra		
31	Velocidad promedio de viaje urbano en Automóvil	En automóvil	Km./HR	37.5
32	Velocidad Promedio de viaje urbano en Autobús del Transporte Público	En autobús	Km./HR	19.5
33	Factor vel MED auto / vel MED bus			1.92
34	Costo total por viaje / por nivel socioeconómico	Numero de Viajes / Persona al día vs. Nivel de Ingreso		
35	Costo total de la movilidad de la ciudad y por clase socioeconómica			
36	Porcentaje de transbordos en transporte público	Usuarios del Transporte Público	%	22.0
37	Longitud de desplazamiento por nivel socioeconómico	Distancia recorrida en promedio por persona		
38	Monto de inversión vs. Beneficios obtenidos			
39	Conformación de corredores Vs. Dispersión	Hab. / ha		

Transporte Urbano

No.	Indicador	Referencia	Unidad	Culiacán
IV	Datos operativos del Transporte Urbano			
1	Número de Rutas de Transporte Público Urbano		Rutas	64
2	Agrupaciones		Agrup	8
3	Unidades Asignadas a la Red de Transporte Público		Unid	858
4	Ruta con el Mayor Número de unidades asignadas	Ruta Barrio - Centro	Unid	22
5	Rutas con el mayor número de unidades asignadas	10 de Abril-Centro, Agustina Ramírez y Mirador	Unid	8 cada una
6	Tiempo promedio de recorrido por ruta de transporte urbano		minutos	71.6
7	Ruta con menor tiempo de recorrido y duración	Ruta 10 de Abril - Aurrera	minutos	45
8	Mínimo número de vueltas / día por unidad		Vueltas	7 a 9
9	Máximo número de vueltas / día por unidad		Vueltas	25 a 26
10	Velocidad promedio más baja del Transporte Público		Km./HR	6
11	Velocidad promedio más alta del Transporte Público		Km./HR	33
12	Longitud de la Ruta más corta o con menos recorrido		Km.	9.2
13	Longitud de la Ruta con mayor longitud		Km.	33.5
14	Promedio de kilómetros recorridos por unidad		Km.	19.25
15	Tarifa del Servicio Normal del Transporte Público Urbano		\$	\$4.20
16	Tarifa del Servicio Preferencial del Transporte Público Urbano		\$	\$2.10
17	Tarifa Normal del Servicio Especial (a/AC) del Transporte Público Urbano		\$	\$5.30
18	Tarifa Preferencial del Servicio Especial (a/AC) del Transporte Público Urbano		\$	\$2.60
19	Número de Rutas Radiales		Rutas	42
20	Número de Rutas Diametrales		Rutas	15
21	Número de Rutas Perimetrales		Rutas	2

No.	Indicador	Referencia	Unidad	Culiacán
IV	Datos operativos del Transporte Urbano			
22	Número de Rutas Tangenciales		Rutas	2
23	Número de Concesiones de Taxis		Concesión	1,279
24	Distribución de Concesiones de Taxis a Organizaciones		%	40
25	Distribución de Concesiones de Taxis a Personas Físicas		%	60
26	Distribución de Concesiones de Taxis a Empresas		%	-
27	Tarifa o Banderazo de Taxis		\$	n.e.
28	Obligatoriedad de Instalación y Operación de Taxímetros			No
v	Indicadores Ambientales			
1	Consumo de combustible fósil por habitante en vehículos de motor 1990	Indicadores de Desarrollo Sustentable con datos de PEMEX - INEGI	Litros/años por hab.	511.0
2	Consumo de combustible fósil por habitante en vehículos de motor 1995	Indicadores de Desarrollo Sustentable con datos de PEMEX - INEGI	Litros/años por hab.	474.5

VII. PROYECTOS ESTRATEGICOS

De las líneas estratégicas y del sistema de indicadores, surge la cartera de proyectos del Plan Parcial de Movilidad para la Ciudad de Culiacán, la cual considera por lo menos 70 proyectos que permiten solucionar parte importante de la problemática de movilidad en la ciudad, es necesaria la participación de varios agentes e instituciones, de la sociedad civil organizada, así como de inversión pública y/o privada.

Los proyectos identificados son los siguientes:

VII.1. Desarrollo Urbano y Sustentabilidad

Inmediato	Corto y Mediano Plazo	Largo Plazo
Sistema de Monitoreo y Verificación Vehicular	Actualización del Plan Parcial del Centro Histórico de Culiacán	
Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire de Culiacán	Programa de Integración Regional - Urbana (Municipio de Navolato, Sindicaturas y Comunidades Rurales)	
Sistema de Indicadores de Movilidad Sustentable	Inspección y supervisión de cumplimiento de las medidas de mitigación y remediación de impactos urbanos, ambientales y viales	
Plan de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Culiacán		
Programa de Mejoramiento e Imagen Urbana de Culiacán		

VII.2. Infraestructura Vial

Inmediato	Corto y Mediano Plazo	Largo Plazo
Programación de los Semáforos Ubicados en las principales Vialidades de la Ciudad de Culiacán	Sistema de Administración de Pavimentos	Libramiento Regional de Cuota: Costa Rica - La Curva
Pavimentación en Accesos a Colonias Populares	Instrumentación y Operación del Sistema de Semaforización de Culiacán	
Implementación de Par Vial: Alvaro Obregón - Juan de la Barrera / Aquiles Serdán	Programa de Señalización y Conservación de Dispositivos Viales	
Adecuaciones Geométricas, Obras Viales Menores y Señalización para la Solución en Intersecciones Conflictivas: Blvd. Lola Beltrán - Rolando Arjona	Construir las Obras Complementarias para concluir el Circuito Interior de la Ciudad	
Adecuaciones Geométricas, Obras Viales Menores y Señalización para la Solución en Intersecciones Conflictivas: Blvd. Pedro Infante - Rolando Arjona	Elaboración de los Términos de Referencia para la Adquisición, Instalación, Capacitación del Sistema de Semáforos de la Ciudad de Culiacán, Sin.	
Adecuaciones Geométricas, Obras Viales Menores y Señalización para la Solución en Intersecciones Conflictivas: Blvd. Manuel J. Clouthier - Rolando Arjona	Obras de Inducción al Transporte Alternativo: Ciclovías	
Implementación del Par Vial : Ciro Cevallos - Alberto Román	Afectación para la corrección de trazo en el Entronque Av. Rolando Arjona - Blvd. Manuel J. Clouthier	
Implementación del Par Vial : Const. Francisco Mujica - Rafael Escobar		
Programa de Homologación de Nomenclatura de Calles y Avenidas de la Ciudad		
Programa de Homologación de Nomenclatura: Corredor Vial Culiacán		
Programa de Homologación de Nomenclatura: Francisco I. Madero		
Acciones de Pavimentación y Conservación en la Estructura Vial Principal		
Programa de Alineamiento, Construcción de Banquetas, Rampas y Guarniciones		
Regeneración Urbana de la Calle J. Angel Flores: Ampliación de Banquetas, Imagen Urbana, Arborización, Mobiliario Urbano, Señalización.		
Programa de Cultura y Educación para la Movilidad Urbana		

VII.3. Transporte

Inmediato	Corto Plazo	Mediano Plazo
Análisis y Evaluación de la Ubicación y Mecanismos de Financiamiento para la Instalación y Mantenimiento de Parabuses.	Adquisición de Predios, Terrenos y Afectación para la Construcción de Infraestructura del Sistema Integrado de Transporte (Corredores de Corredores de Transporte, Estaciones de Transferencia, Paraderos y Centros de Servicio).	Sistema Integrado de Transporte. Estructuración de Rutas Troncales, Alimentadoras, Interbarrio y Suburbanas.
Sistema Integrado de Transporte. Estructuración de Rutas Troncales, Alimentadoras, Interbarrio y Suburbanas.	Revisión y Adecuación del Marco Legal del Transporte hacia un Sistema Integrado de Transporte.	Habilitación y Equipamiento de Corredores de Transporte Urbano. Construcción de Paraderos.
Convenio de Colaboración Gobierno del Estado - Gobierno Municipal - IMPLAN en materia de Planeación y Programación del Transporte Urbano	Elaboración de las Normas Técnicas y de Diseño, el Manual de Operación y el Reglamento Interior del Sistema Integrado de Transporte.	Equipo de Cobro y Pasamanos, Señalización, Semaforización, Racks para Bicicletas, Obras Viales, Adecuaciones Geométricas
Campaña de Difusión y Socialización del Sistema Integrado de Transporte		
Implementación de la Restricción de Paso durante el día del Transporte de Carga por la Ciudad de Culiacán		

VII.4. Fortalecimiento Institucional

Inmediato	Corto Plazo	Mediano Plazo
Capacitación en Planeación y Operación del Transporte de Pasajeros	Creación del Fideicomiso Gobierno - Transportistas para la Modernización - Racionalización del Sistema Integrado de Transporte	
Implantación de un Sistema de Jerarquización y Priorización de Proyectos	Conformación de la Comisión de Conurbación Culiacán - Navolato	
Proyecto FASE (Formación de Agentes para la Seguridad Escolar)		
Elaboración de Cartas de Alineamiento, Número Oficial y Derechos de vía		
Elaboración de Manual de Procedimientos para la Realización de Estudios de Impacto Vial y Definición de Medidas de Remedialción y/o Mitigación		
Creación de la Coordinación de Planeación de la Movilidad y Transporte en el IMPLAN		
Adquisición de Software Especializado en Planeación de Transporte y Tránsito		
Creación del Área Técnica de Supervisión y Mantenimiento de Dispositivos para el Control del Tránsito.		
Creación del Sistema Integral de Información y Estadística de Tránsito		
Creación de un Comité Técnico, Económico y Financiero para apoyar la ejecución de acciones del Plan parcial de movilidad		
Suscripción y Participación en la Red URB-AL No. 8		
Vinculación con el Centro de Transporte Sustentable (CTS)		

VIII. INSTRUMENTACIÓN

El **Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la Ciudad de Culiacán** es el instrumento rector para la vialidad, el transporte y la movilidad sustentable de Culiacán, por lo tanto es necesaria la administración y operación de sus programas, sus objetivos, proyectos y acciones, a través de mecanismos, instrumentos y procedimientos jurídicos, administrativos, técnicos, económicos y financieros para:

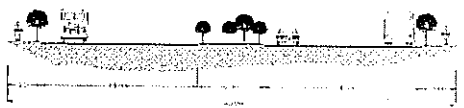
- a) Su difusión.
- b) La creación y/o fortalecimiento institucional de la Dirección, Departamento o Instancia de la Administración Municipal que tendrá a su cargo la administración, operación, seguimiento, control y evaluación permanente del Plan Parcial de Movilidad.
- c) Iniciar con el proceso de generación, actualización, aprobación y publicación de la reglamentación municipal, los procedimientos administrativos necesarios, los mecanismos, manuales e instrumentos operativos, así como de la normatividad técnica complementaria para la administración y operación del Plan Parcial de Movilidad.
- d) Gestión Financiera: identificar, gestionar, acceder y canalizar los recursos necesarios para que el municipio fortalezca sus finanzas municipales, y lleve a cabo los estudios, proyectos, obras y demás acciones señaladas o derivadas del Plan Parcial de Movilidad.
- e) Promover y llevar a cabo la realización y operación de los ordenamientos derivados y demás instrumentos y mecanismos de planeación determinados por el Plan Parcial de Movilidad.
- f) Incentivar a la iniciativa privada y la sociedad organizada para que de manera conjunta con las autoridades municipales, participen activa y permanentemente en el seguimiento y actualización del Plan Parcial de Movilidad.
- g) Iniciar el proceso y las gestiones necesarias para llevar a cabo la integración de rutas según el modelo (SIT) del Plan.
- h) Definir y gestionar el esquema político, administrativo y financiero para desarrollar el SIT.

SECCION DE VIALIDADES FUTURAS

VIALIDAD DE ACCESO Ejemplo de Derecho de Via Mínimo



VIALIDAD PRIMARIA Ejemplo de Derecho de Via Mínimo

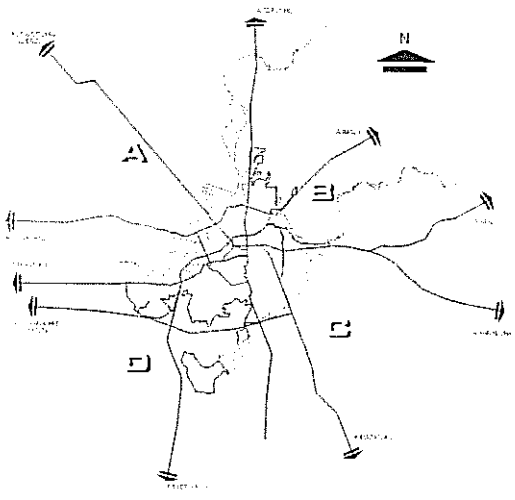


VIALIDAD SECUNDARIA Ejemplo de Derecho de Via Mínimo



Nota: Las secciones propuestas se encuentran dentro del documento del Plan Parcial de Movilidad el Desarrollo Urbano para la Ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa.

SECTORIZACIÓN



0000000
2740000
2750000
2755000
2760000
2765000
2770000

Normalidad de la Red Vial de Culiacán			
Tipo de Via	Características físicas y funcionales	Restricciones	Derecho de vía *
Red Vial Esbozadas	Son el conjunto de vías, avenidas, accesos carreteros, liberamientos, vías de acceso controlado, y vías permanentes que permitan de manera estratégica la movilidad sustentable de la ciudad.	No está permitido el estacionarse en la vía pública. No se permite la instalación de banguros, mercados sobre ruedas, comercio informal de cualquier índole, juegos mecánicos ni ferias ni eventos.	Lo que se indica para cada tipo de vía
Vías de Acceso Regional	Señal al enlace entre una autopista o vía de acceso controlado de la ciudad con el Sistema Nacional de Carreteras. Se recomienda la implementación de señalizaciones verticales en los carrilones que operen como carrilones para disminuir los efectos del ruido y polvo.	No se permite la instalación de reductores de velocidad. Estacionamiento en la vía pública prohibido. Comercio en la vía pública prohibido. Instalación de reductores de Velocidad Prohibido.	60 a 120 mts

<p>Vías de Acceso Interseccionales</p> <p>Presente indica que el estudio de vías propuestas y sus propuestas alternativas de vías por utilizar y el sistema regional por ellas.</p> <p>Las principales características de las vías propuestas son: 1. Vías de acceso regional, 2. Vías de acceso municipal y 3. Vías de acceso local. Las vías de acceso regional son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales. Las vías de acceso municipal son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales. Las vías de acceso local son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de vías de acceso regional, municipal y local que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>2746000</p>
<p>Vías de Acceso Continuas y de Conexión Continua</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de vías de acceso regional, municipal y local que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Las vías de acceso regional son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales. Las vías de acceso municipal son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales. Las vías de acceso local son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de vías de acceso regional, municipal y local que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>
<p>Caladas</p> <p>Aplica para las vías de acceso regional, municipal y local que permitan la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Las caladas son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de caladas que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>
<p>Valledos Perforados</p> <p>Estudio de las vías de acceso regional, municipal y local que permitan la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Los valledos perforados son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de valledos perforados que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>
<p>Valledos Continuos</p> <p>Estudio de las vías de acceso regional, municipal y local que permitan la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Los valledos continuos son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de valledos continuos que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>
<p>Carriles Locales</p> <p>Estudio de las vías de acceso regional, municipal y local que permitan la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Los carriles locales son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de carriles locales que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>
<p>Carriles Regionales</p> <p>Estudio de las vías de acceso regional, municipal y local que permitan la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Los carriles regionales son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de carriles regionales que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>
<p>Carriles</p> <p>Estudio de las vías de acceso regional, municipal y local que permitan la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Los carriles son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de carriles que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>
<p>Avenidas</p> <p>Estudio de las vías de acceso regional, municipal y local que permitan la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Las avenidas son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de avenidas que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>
<p>Carriles</p> <p>Estudio de las vías de acceso regional, municipal y local que permitan la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Los carriles son las que conectan a las zonas urbanas con las zonas rurales.</p> <p>Se recomienda la implementación de un sistema de carriles que permita la conectividad de las zonas urbanas con las zonas rurales.</p>	<p>Establecimiento en la vía pública por fuera.</p> <p>Comienza en la vía pública por fuera.</p> <p>Indicador de velocidad de 40 km/h.</p>	<p>40 km/h</p>

Características Generales de la Vialidad

Clasificación Funcional de la Vialidad: Carreteras de Acceso Regional, Carreteras de Acceso Municipal, Carreteras de Acceso Local.

Características Generales de las Vías: Ancho de Carretera, Ancho de Vía, Ancho de Acera, Ancho de Faja de Rodadura, Ancho de Faja de Separación, Ancho de Faja de Bordo, Ancho de Faja de Protección, Ancho de Faja de Alivio, Ancho de Faja de Drenaje, Ancho de Faja de Iluminación, Ancho de Faja de Señalización, Ancho de Faja de Mantenimiento, Ancho de Faja de Reparación, Ancho de Faja de Reemplazo, Ancho de Faja de Recambio, Ancho de Faja de Renovación, Ancho de Faja de Restauración, Ancho de Faja de Rehabilitación, Ancho de Faja de Reconstrucción, Ancho de Faja de Reemplazo, Ancho de Faja de Recambio, Ancho de Faja de Renovación, Ancho de Faja de Restauración, Ancho de Faja de Rehabilitación, Ancho de Faja de Reconstrucción.

Parámetros de Diseño de Camellones Separadores: Ancho de Camellón, Ancho de Vía, Ancho de Acera, Ancho de Faja de Rodadura, Ancho de Faja de Separación, Ancho de Faja de Bordo, Ancho de Faja de Protección, Ancho de Faja de Alivio, Ancho de Faja de Drenaje, Ancho de Faja de Iluminación, Ancho de Faja de Señalización, Ancho de Faja de Mantenimiento, Ancho de Faja de Reparación, Ancho de Faja de Reemplazo, Ancho de Faja de Recambio, Ancho de Faja de Renovación, Ancho de Faja de Restauración, Ancho de Faja de Rehabilitación, Ancho de Faja de Reconstrucción.

2736000

2740000

2742000

2744000

2746000

N° de carriles por sentido	Volumen		Subsección
	Calle de volumen mayor	Calle de volumen menor	
1	500	150	Seminario
2	750	75	Seminario
2	600	150	Seminario
2	600	75	Seminario
1	500	150	Seminario
2	750	200	Seminario
Totales	600	150	Seminario
Corrección	1000	150	Seminario

Area	Maximo	Desahable
Calle	1.5 m	2.00 m o más
Subsección	1.2 m	1.75 m
Areas perifericas y adyacencias	1.0 m	1.5 m

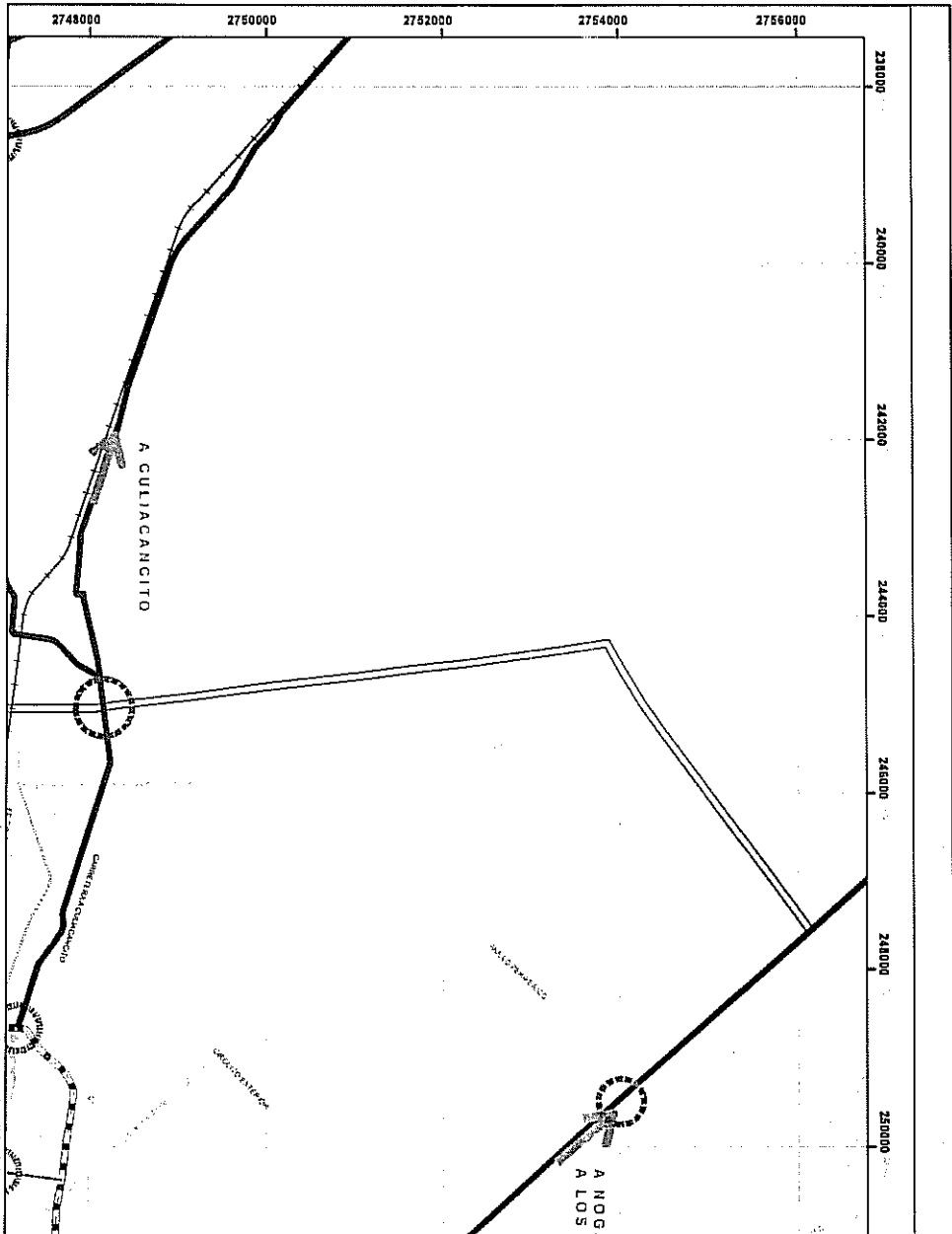
Ancho de calzadas
 12.0m
 15.0m
 18.0m
 21.0m
 1.0m

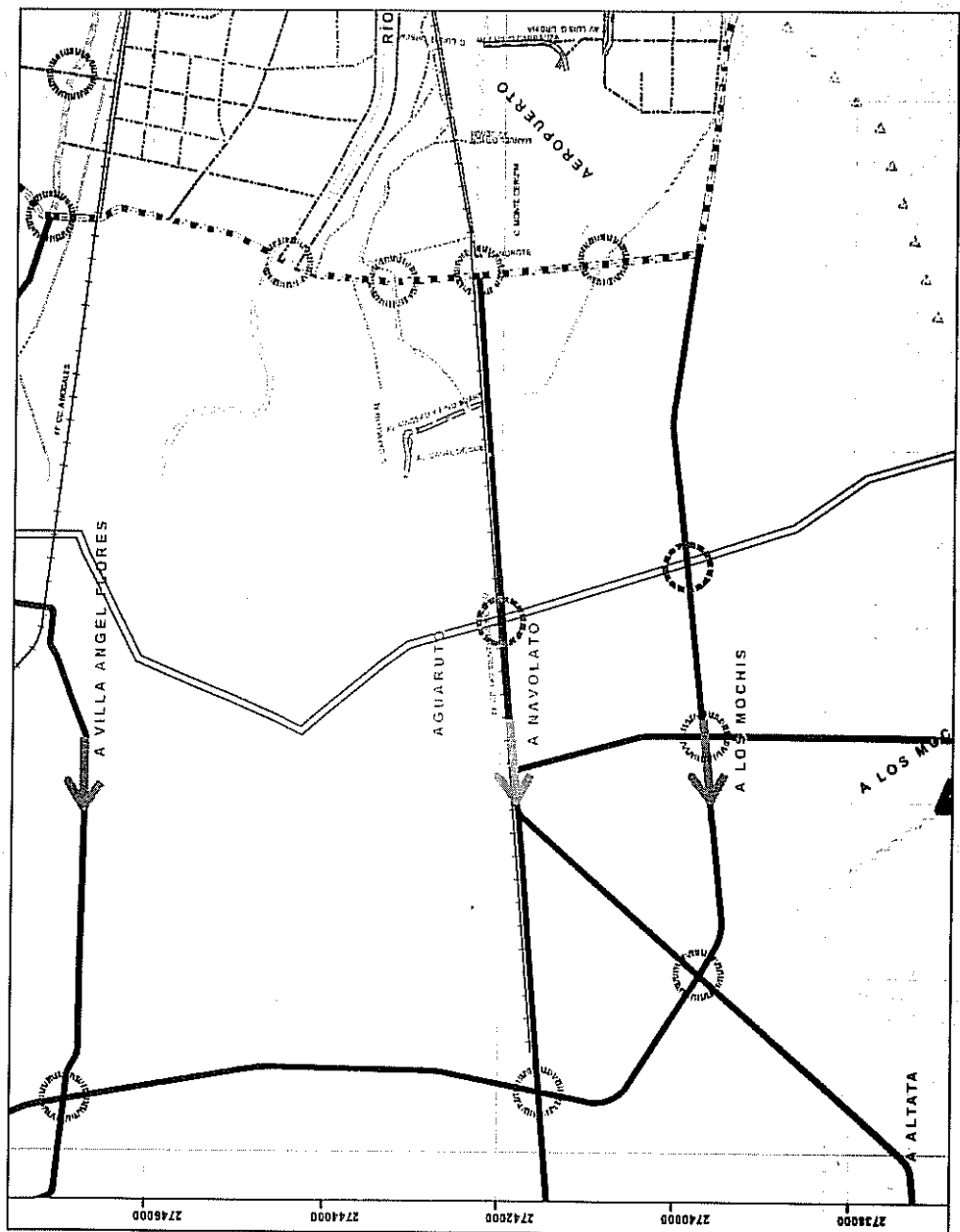
con estacionamiento antes de la
 Ancho de Calzadas Camadas
 Con Alcantaras en el Pavimento
 Vehiculos de parqueo DE 1200
 Vehiculos de parqueo DE 1300
 Vehiculos de parqueo DE 1400
 Sin frenos y Volante
 Paredes de Bloques
 Contrapiso y Alcantaras
 Pavimento de grava
 1.5 x 2.0
 2.0 x 2.0
 3.0 x 4.0
 0.5m
 6.0m
 0.7m
 10.0m

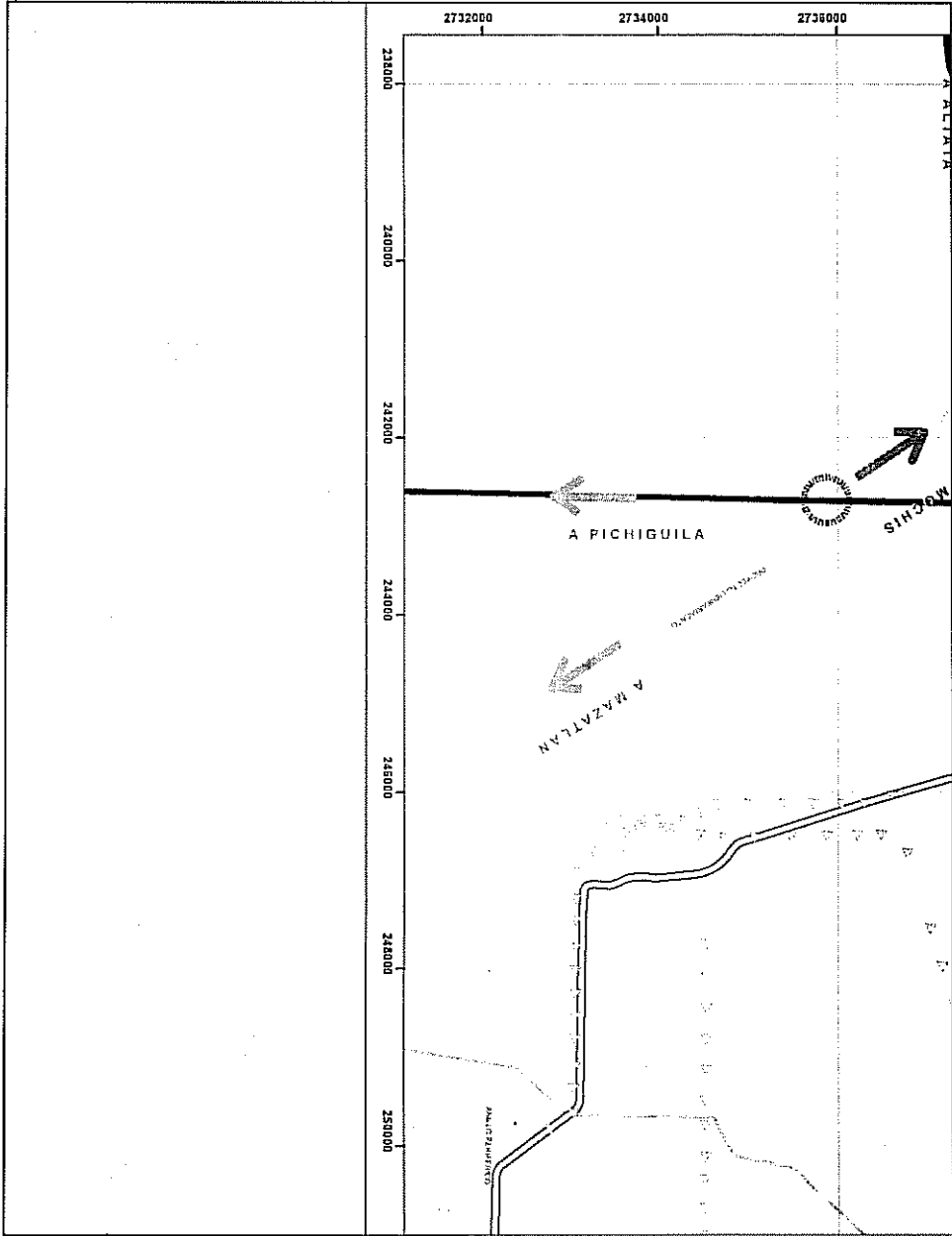
2732000
 2734000
 2736000

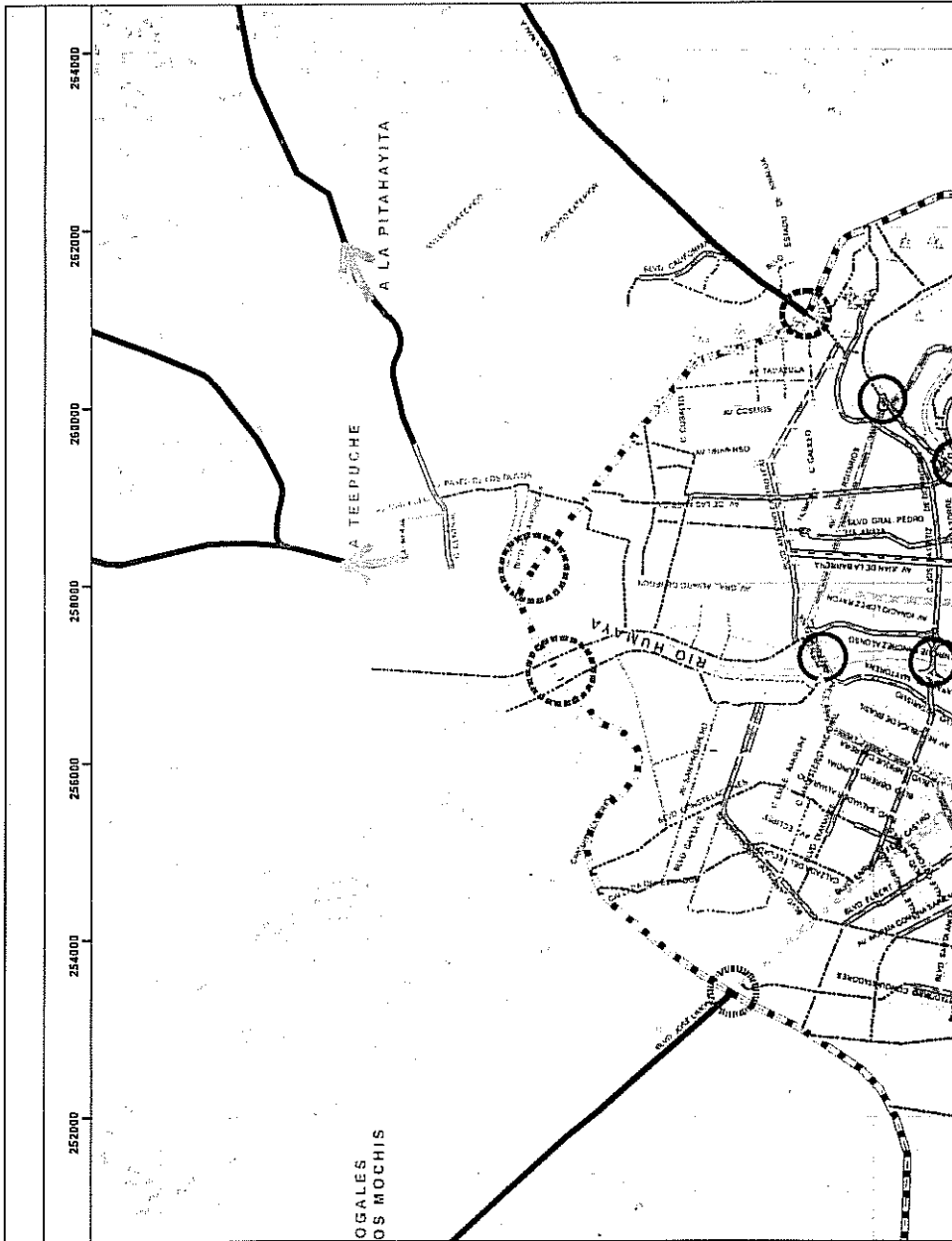
ver Tesis 3.1.1. Características de los Vehículos de Proyecto.

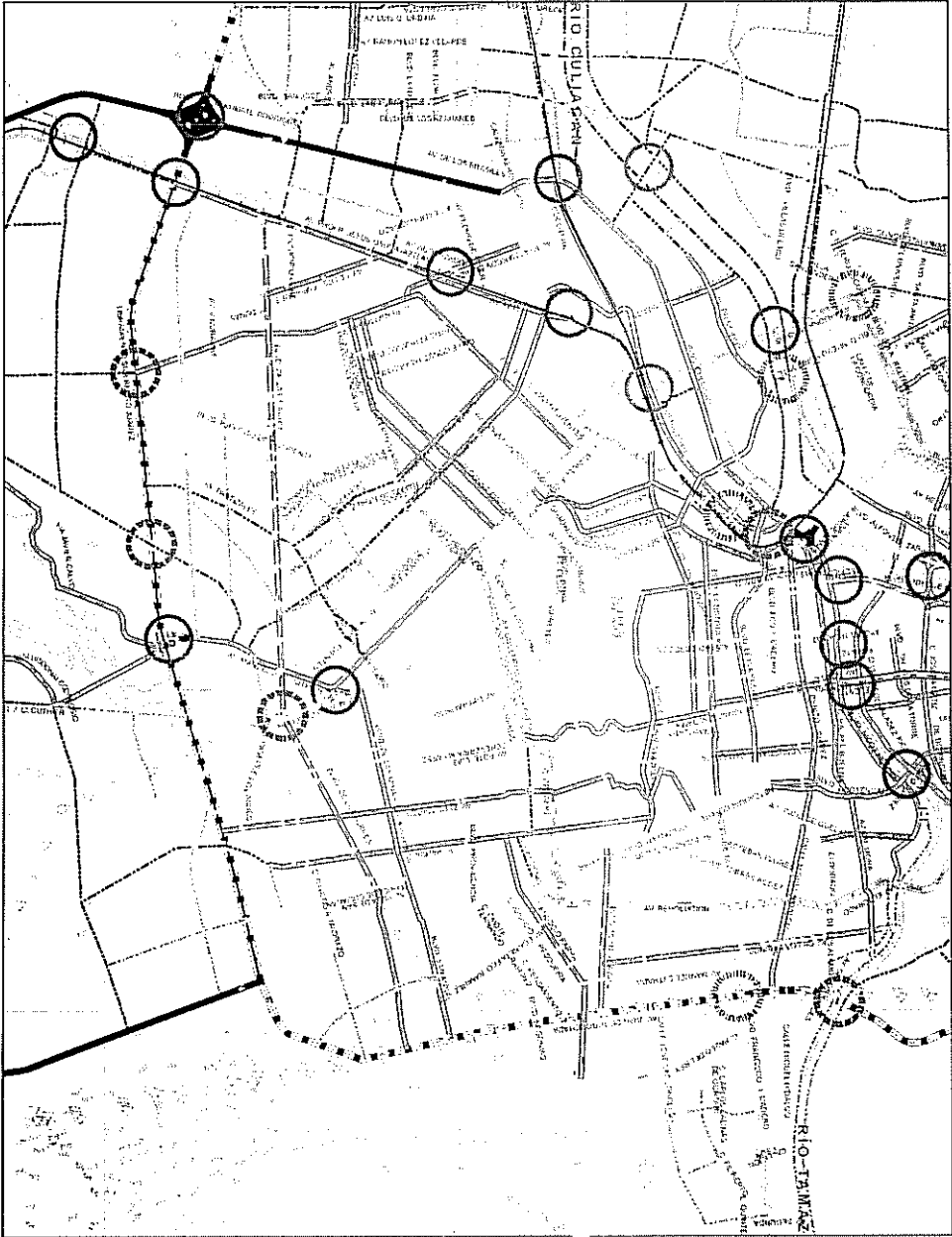
- o El ancho de una Vialidad nueva, continuación de una existente no podrá ser de ancho o sección menor que el ancho de la vialidad existente.
- o En el acceso a predios, lotes, bodegas o bodegas donde tengan que entrar y salir vehículos pesados, se deberá contar con un acceso y salida vehicular considerando la entrada en ángulo de 90° forma que los vehículos pesados no se puedan maniobrar, y sin que implique la inversión de más de un carril de circulación.
- o Se recomienda aprovechar como Vialidad los ferrocarriles de vía liberados por la Comisión Federal de Electricidad y de ferrocarriles.
- o La jerarquización de la Vialidad parte de los siguientes criterios generales
 - Continuidad de características a lo largo del eje
 - Conectividad respecto de la red vial estratégica
 - Longitud de la Vialidad
 - Que aleje y sirva al Transporte Público.
 - Sección transversal adecuada
 - Volumen Vehicular
 - Importancia como Corredor Urbano
- o Infraestructura de Vialidad. El diseño de las intersecciones a nivel debe de seguir los lineamientos al nivel de detalle de las intersecciones a nivel de detalle de los Manuales de Carreteras de SCT. Confeccionado con los criterios señalados en los Manuales Técnico Normativos de Transporte Urbano editados por la SEDESO.
- o Intersecciones a Nivel. El diseño de las intersecciones a nivel debe de seguir los lineamientos del Capítulo XI del Manual de Diseño de Proyecto de Carreteras de SCT. En vialidades regionales, se recomienda respetar un Derecho de Vía de un radio de 100 a 200 metros, del punto de intersección de los ejes

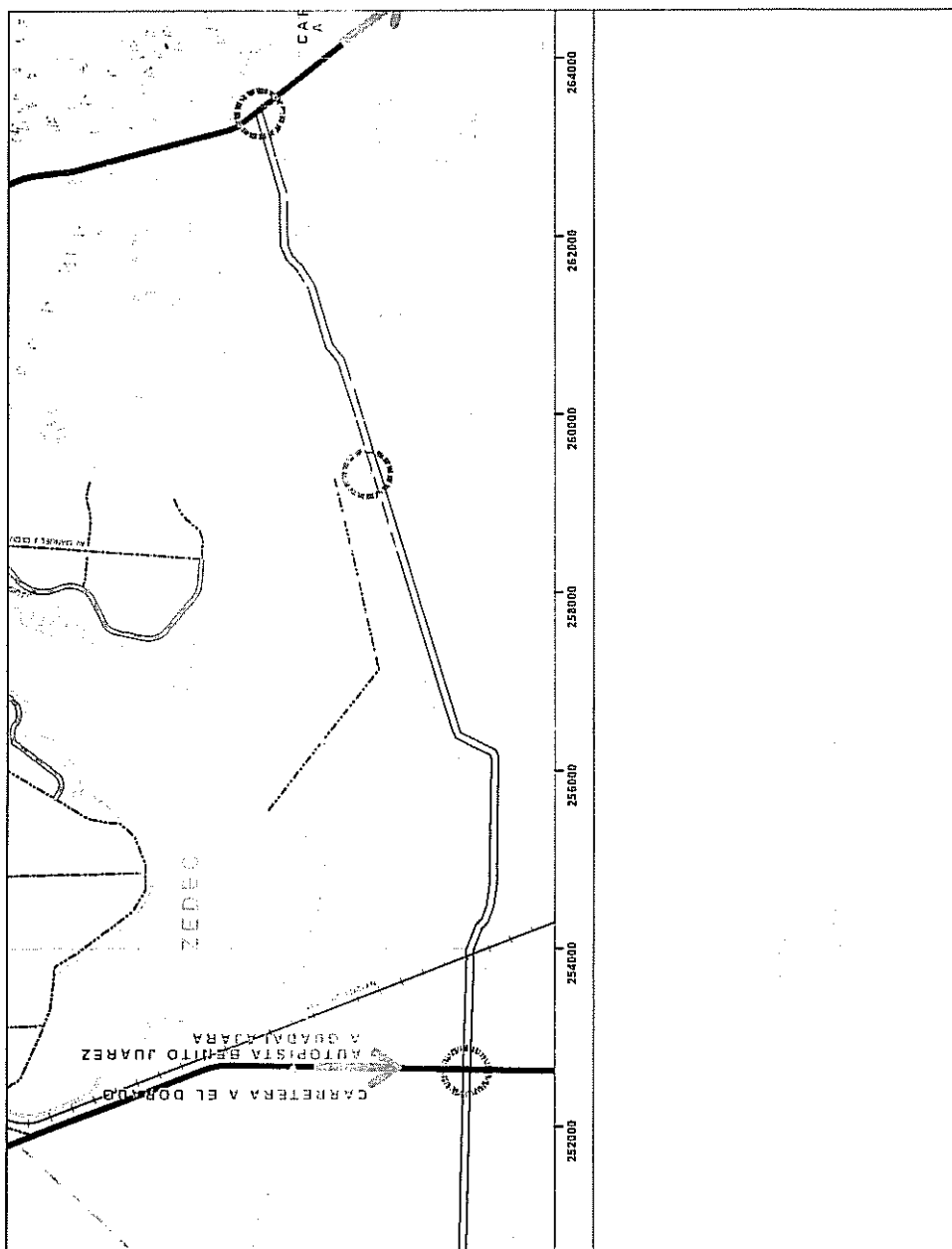


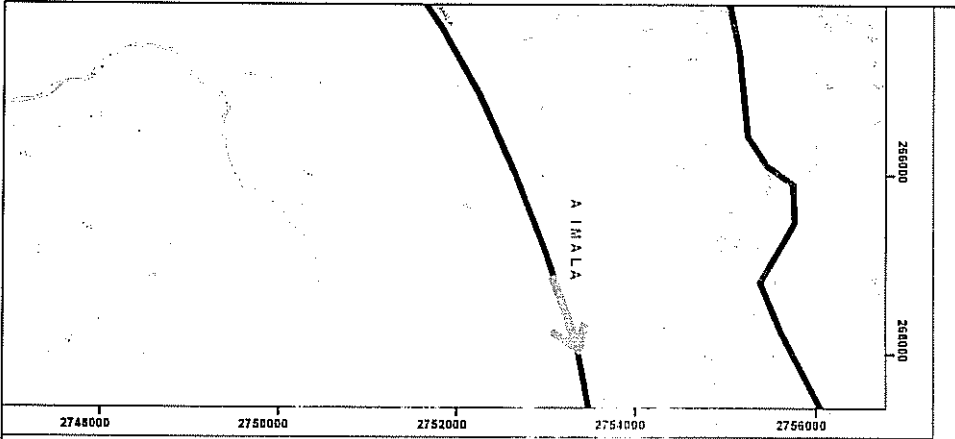












Habitat
Seguro, saludable y de bienestar

Corrijo
los problemas

TRAMPOLINA
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

SIMBOLOGÍA

TORES DE CFE

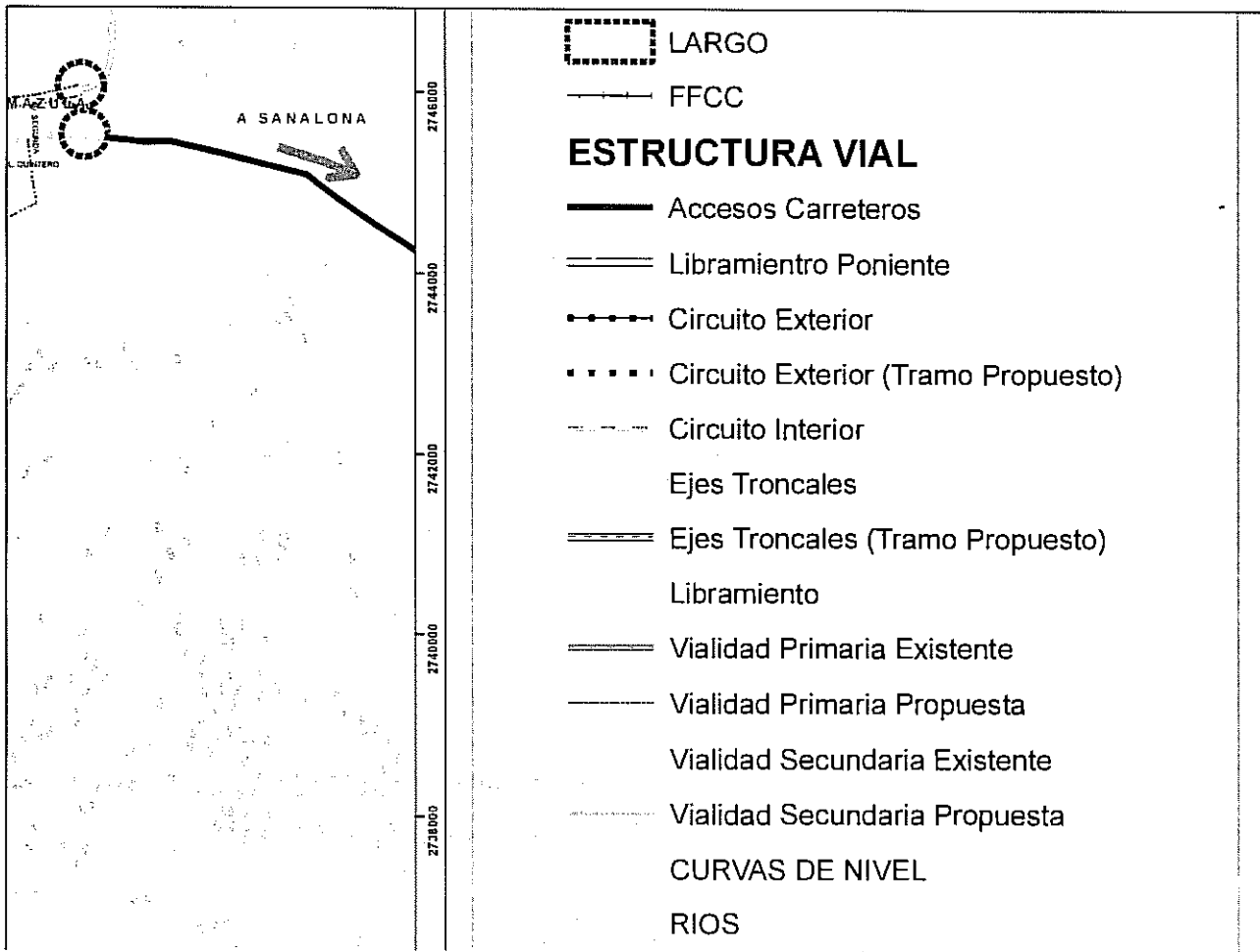
PLANTA NORTE

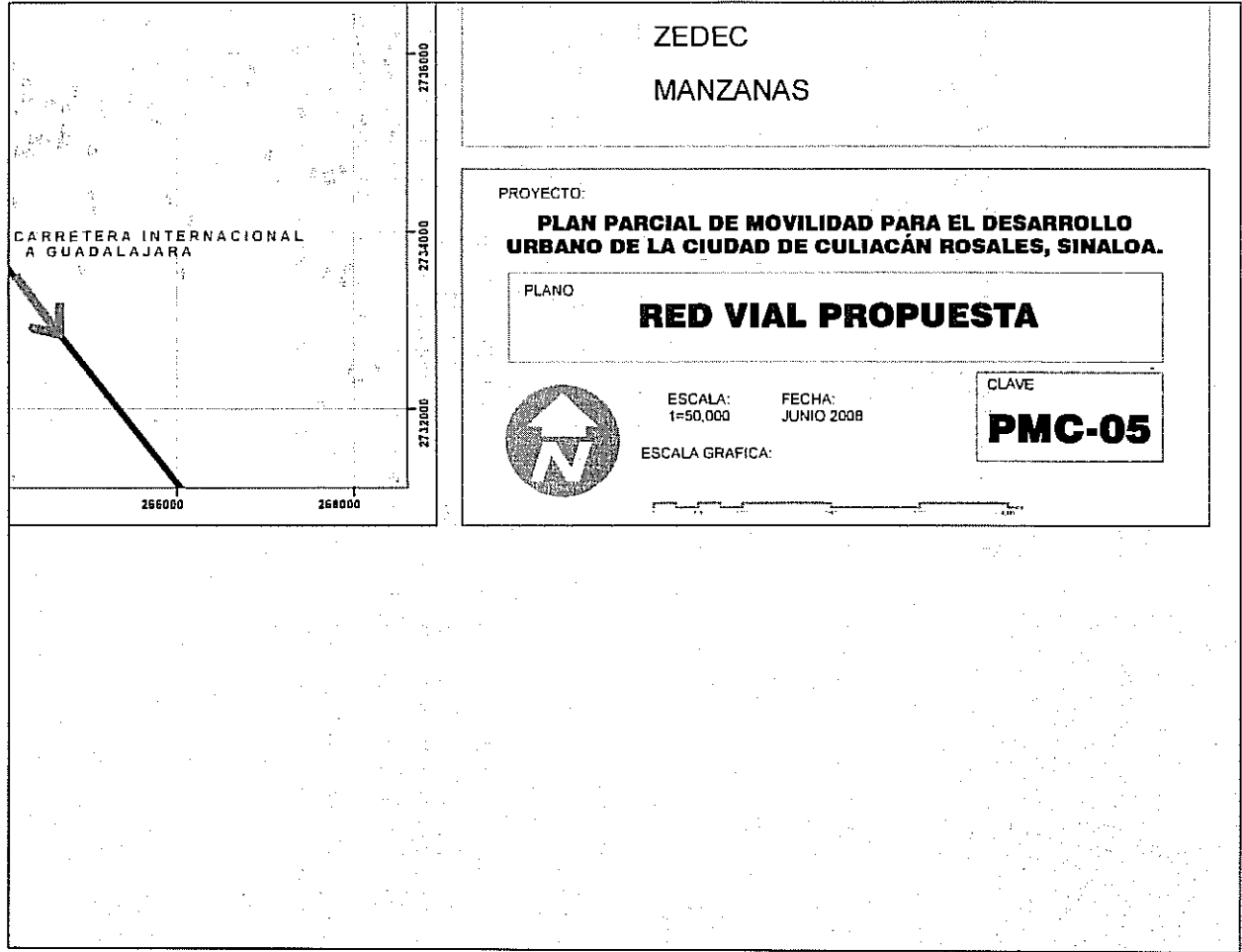
ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

PASO A DESNIVEL ACTUAL

CORTO

MEDIANO





ZEDEC
MANZANAS

PROYECTO:
PLAN PARCIAL DE MOVILIDAD PARA EL DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE CULIACÁN ROSALES, SINALOA.

PLANO
RED VIAL PROPUESTA



ESCALA:
1=50,000

FECHA:
JUNIO 2008

ESCALA GRAFICA:

CLAVE
PMC-05