

## Análisis Costo-Beneficio<sup>1</sup>

### Programa de Mantenimiento y Conservación Rutinaria 2022



---

<sup>1</sup>Para facilitar la elaboración y presentación del análisis costo-beneficio y costo- beneficio simplificado, la Unidad de Inversiones de la SHCP pone a disposición de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal el presente formato, de conformidad con el numeral 23 de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión

## Contenido

<b>I.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL DEL PPI .....</b>	<b>6</b>
	A) <b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>6</b>
	B) <b>ANÁLISIS DE LA OFERTA EXISTENTE .....</b>	<b>14</b>
	C) <b>ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL .....</b>	<b>17</b>
	D) <b>INTERACCIÓN DE LA OFERTA-DEMANDA .....</b>	<b>42</b>
<b>III.</b>	<b>SITUACIÓN SIN EL PPI .....</b>	<b>61</b>
	A) <b>OPTIMIZACIONES .....</b>	<b>61</b>
	B) <b>ANÁLISIS DE LA OFERTA .....</b>	<b>62</b>
	C) <b>ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....</b>	<b>77</b>
	D) <b>INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA .....</b>	<b>79</b>
	E) <b>ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....</b>	<b>96</b>
<b>IV.</b>	<b>SITUACIÓN CON EL PPI .....</b>	<b>99</b>
	A) <b>DESCRIPCIÓN GENERAL .....</b>	<b>99</b>
	B) <b>ALINEACIÓN ESTRATÉGICA .....</b>	<b>107</b>
	C) <b>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA .....</b>	<b>107</b>
	E) <b>CALENDARIO DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>130</b>
	F) <b>MONTO TOTAL DE INVERSIÓN .....</b>	<b>130</b>
	G) <b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>130</b>
	H) <b>CAPACIDAD INSTALADA .....</b>	<b>130</b>
	I) <b>METAS ANUALES Y TOTALES DE PRODUCCIÓN .....</b>	<b>142</b>
	J) <b>VIDA ÚTIL .....</b>	<b>154</b>
	K) <b>DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES .....</b>	<b>154</b>
	L) <b>ANÁLISIS DE LA OFERTA .....</b>	<b>155</b>
	M) <b>ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....</b>	<b>171</b>
	N) <b>INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA .....</b>	<b>173</b>
<b>V.</b>	<b>EVALUACIÓN DEL PPI .....</b>	<b>190</b>
	A) <b>IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE COSTOS DEL PPI .....</b>	<b>190</b>
	B) <b>IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL PPI .....</b>	<b>191</b>
	C) <b>CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE RENTABILIDAD .....</b>	<b>193</b>
	D) <b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....</b>	<b>194</b>
	E) <b>ANÁLISIS DE RIESGOS .....</b>	<b>195</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>196</b>
<b>VII.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>197</b>
<b>VIII.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>197</b>

# I. Resumen Ejecutivo

## Problemática, objetivo y descripción del PPI

### Objetivo del PPI:

Contribuir a mantener en buenas condiciones de transitabilidad vehicular las carreteras y vialidades, mediante la conservación rutinaria para ofrecer al usuario una Infraestructura vial, en condiciones adecuadas que mejore los tiempos de recorrido y disminuya los costos de operación, así como mejorar la infraestructura del alumbrado público en algunos caminos.

Preservar el patrimonio carretero estatal libre de peaje, reduciendo el costo de operación de los usuarios e incrementar la seguridad y comodidad de los usuarios.

### Problemática Identificada:

La Infraestructura Vial Primaria Libre de Peaje de responsabilidad estatal a cargo de la Junta de Caminos del Estado de México, está integrada por 311 caminos con una longitud de 4,326 kilómetros, de los cuales 302 son caminos y vialidades pavimentadas con una longitud de cuatro mil 032 kilómetros y nueve caminos son revestidos con una longitud de 293.70 kilómetros, misma que no se encuentra en condiciones ideales.

De acuerdo a recorridos realizados por parte del personal de las diferentes residencias regionales las cuales son Atlacomulco, Cuautitlán, Ixtapan de la Sal, Tecámac- Ecatepec, Tejupilco, Texcoco y Toluca, las cuales son las encargadas del mantenimiento de la red estatal vial libre de peaje del estado de México, se determinó que en conjunto 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos se encuentran en condiciones de malas a regulares debido al estado de la superficie de rodadura.

El estado físico de la superficie de rodamiento presenta deformaciones, baches profundos y agrietamientos y/o fisuras tipo piel de cocodrilo, por lo tanto, requiere una serie de trabajos a fin de mejorar su estado físico para ofrecer un mejor nivel de servicio y disminuir los costos de operación vehicular a los usuarios, disminuir tiempos de recorrido y mejorar la seguridad de los usuarios de las vialidades.

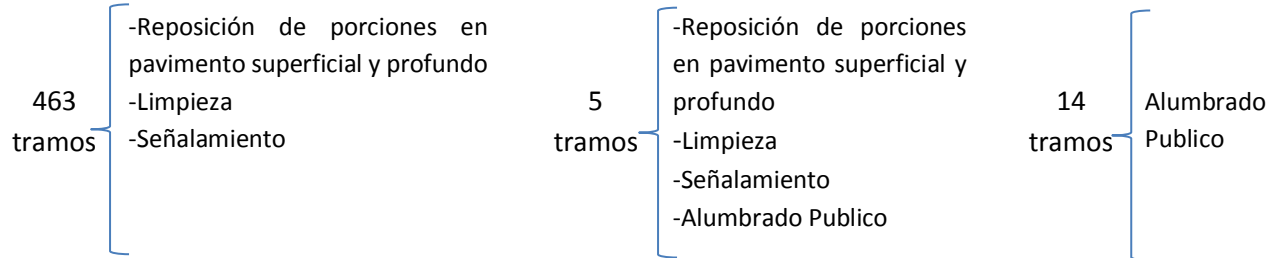
El deterioro y fallas que se presentan en la infraestructura de la Red Estatal Libre de Peaje, se traducen en elevados costos de operación, pérdidas de tiempo y pueden originar accidentes con pérdidas económicas, problemas sociales, molestias y quejas entre los usuarios.

De acuerdo a los recorridos de los 482 tramos a intervenir, 19 tramos presentan un alumbrado público en condiciones regulares en algunos tramos, debido a que se cuenta con una infraestructura de alto consumo de energía, condiciones inseguras y en algunos casos un estado de operación deteriorado ya que se encuentran obsoletas las luminarias a causas del vandalismo y accidentes automovilísticos de los cuales no se cuenta con algún registro.

El estado en que se encuentra la infraestructura de alumbrado público ocasiona inseguridad a los usuarios, así como a los peatones que circulan por dichos caminos.

### Breve descripción del PPI:

El programa consiste en atender 3,775.37 Km en los tramos que conforman las vialidades de siete residencias regionales del Estado de México que suman 482 tramos distribuidos en 270 caminos atendidos por la Junta de Caminos del Estado de México mediante los siguientes trabajos de conservación rutinaria según la parte de la carretera en que se efectúan:



### Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI

#### Horizonte de Evaluación:

El horizonte de evaluación del proyecto es de 1 año.

#### Descripción de los principales costos del PPI:

- Bacheo
- Limpieza
- Señalamiento
- Alumbrado Publico

#### Descripción de los principales beneficios del PPI:

Los beneficios que aportará el programa de carretero de la red estatal libre de peaje son:

- Mejorar el nivel de servicio
- Reducir el costo de operación vehicular
- Reducir los tiempos de recorrido
- Mejorar la seguridad de los usuarios.

Debido a que los trabajos de alumbrado solo se realizarán a lo largo de 19 tramos; los beneficios directamente cuantificables, y que serán los considerados para la determinación de los indicadores de rentabilidad, se clasifican en dos:

- Beneficios por ahorro en Costos de Operación Vehicular (COV).
- Beneficios por disminución de tiempos de recorrido.

**Monto total de inversión (con IVA): \$ 347,853,345.78**

### Riesgos asociados al PPI:

El principal factor que puede retrasar o modificar el cumplimiento de metas y el desarrollo de la estrategia elaborada es la insuficiencia de recursos, la cual obligaría a postergar algunas obras de conservación, cuya atención a futuro representaría un mayor gasto.

Un factor adicional que incide en el estado físico de la red estatal y por consiguiente en su valor es la presencia de diversos fenómenos meteorológicos que concurrentemente se presentan año con año en los distintos municipios del Estado de México.

### Indicadores de Rentabilidad del PPI

<b>Valor Presente Neto (VPN)</b>	\$31,710,856.79
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	17.01 %
<b>Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI)</b>	117.01 %

### Conclusión

La ejecución del proyecto es una alternativa viable debido a que se mejora el estado físico de la superficie y por ende el nivel de servicio en los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos, reduce los costos de operación vehicular, los tiempos de recorrido e incrementa la seguridad de los usuarios, además la red estatal de carreteras es un patrimonio de los habitantes del Estado de México integrado a lo largo de muchos años, patrimonio que a través de las obras de conservación carretera se mantiene. En ese sentido, se considera de importancia realizar los trabajos que permitan preservar este patrimonio, impedir que lleguen a un proceso de degradación acelerado, que a posteriori incrementen los requerimientos económicos para su atención.

Aunado a lo anterior, de los 482 tramos a intervenir, 19 tramos presentarán un alumbrado público en óptimas condiciones en algunos tramos, debido a que se sustituirán las luminarias de alto consumo de energía por luminarias de tipo LED, presentando condiciones seguras y funcionales.

Tal y como se demostró la conservación rutinaria es una inversión rentable y segura ya que tiene una Tasa de Retorno Inmediato de 117.01%.

## II. Situación Actual del PPI

### a) Diagnóstico de la Situación Actual

#### Situación actual de la red carretera.

El Estado de México cuenta con una red importante y funcional de comunicaciones y de transporte carretero y ferroviario. Asimismo, gracias a la red carretera estatal, la entidad, está conectada con los principales nodos de exportación marítima y terrestre. El estado cuenta con la segunda red carretera más densa a nivel nacional, que junto a su red ferroviaria le permiten conectarse con las ocho entidades colindantes y vincularse con los principales centros de distribución del país.

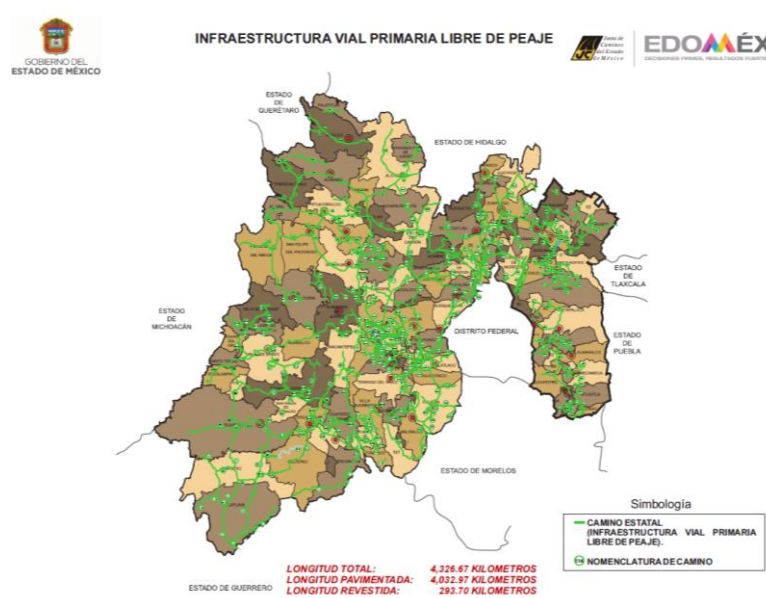
El desarrollo de la infraestructura vial y carretera es fundamental para potenciar las capacidades de la entidad y para su desarrollo. A través de ella se moviliza la población, bienes, productos y servicios a las diversas regiones del país, para el beneficio de los habitantes de la entidad.

Como referencia la red nacional a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en el estado de México tiene una longitud de 1,191.12 Km de los cuales 801.13 Km integran la Red federal carretera libre de peaje y 389.99 Km integran la red federal carretera de cuota.

En el Estado de México se tienen 21 Ejes Turísticos divididos en 5 Estatales-Federales, 9 Estatales y 7 Federales; 13 Ejes Industriales de Jurisdicción Estatal y 21 Principales Ejes Carreteros divididos en 14 libres de peaje y 7 de peaje.

La Infraestructura Vial Primaria Libre de Peaje de responsabilidad estatal a cargo de la Junta de Caminos del Estado de México, está integrada por 311 caminos con una longitud de 4,326 kilómetros, de los cuales 302 son caminos y vialidades pavimentadas con una longitud de 4,032 kilómetros y nueve caminos son revestidos con una longitud de 293.70 kilómetros.

Imagen 1 Red estatal libre de peaje del Estado de México

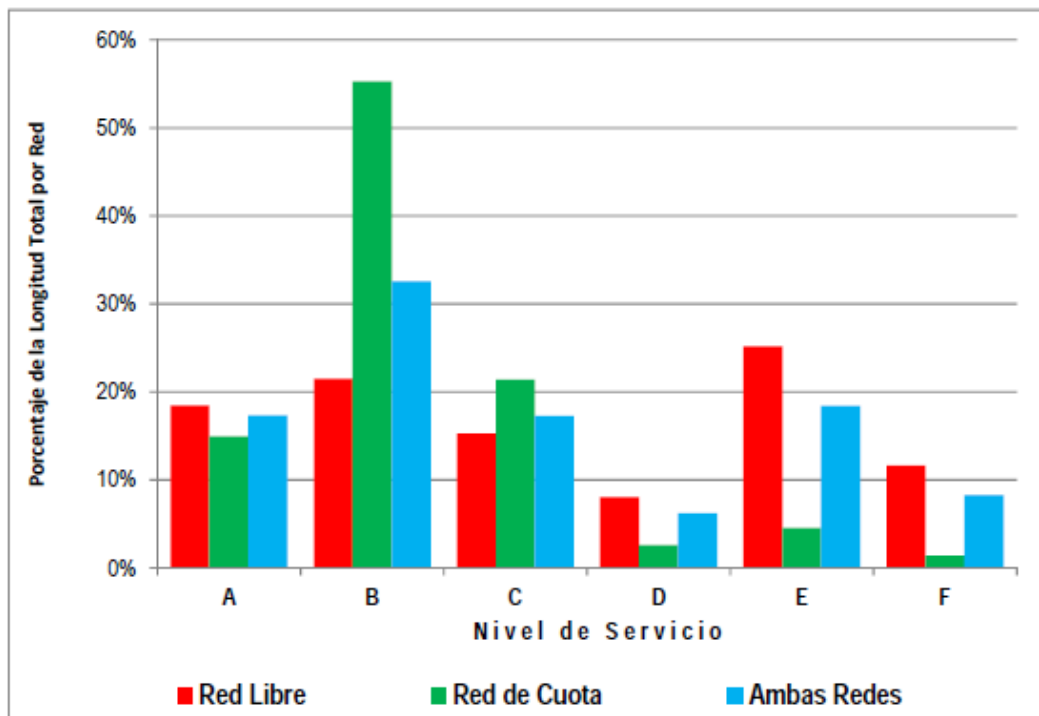


Fuente: Junta de Caminos del Estado de México

Como referencia del estado físico de las vías de comunicación del país, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes Federal, a través de la Dirección General de Servicios Técnicos, señala que el estado físico de la red Estatal de carreteras, a su cargo, en el Estado de México que influye en los costos de operación vehicular, el índice de accidentes y los tiempos de traslado de los automovilistas, de acuerdo a la publicación para el año 2017 el 60.05% de las carreteras de la entidad se encontraban dentro de los niveles de servicio más bajos, mientras que solo el 39.95% están en niveles de servicio A y B.

Imagen 2 Capacidad y niveles de Servicio Red Federal del Estado de México

Nivel de Servicio	Red Libre		Red Cuota		Ambas Redes	
	Longitud (km)	%	Longitud (km)	%	Longitud (km)	%
A	147.960	18.47%	58.360	14.96%	206.320	17.33%
B	172.080	21.48%	215.450	55.25%	387.530	32.53%
C	122.220	15.26%	83.410	21.39%	205.630	17.26%
D	64.200	8.01%	9.880	2.53%	74.080	6.22%
E	201.560	25.16%	17.600	4.51%	219.160	18.40%
F	93.110	11.62%	5.290	1.36%	98.400	8.26%
<b>TOTAL</b>	<b>801.130</b>	<b>100.00%</b>	<b>389.990</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,191.120</b>	<b>100.00%</b>



Fuente: Capacidad y niveles de servicio en la red federal de carreteras, sct 2017.

De acuerdo con la Dirección General de Electrificación de la Secretaría de Obra Pública, de 2011 a 2017 la cobertura estatal de este servicio pasó de 92 al 96.7 por ciento, proceso en el que participó el Gobierno del Estado de México<sup>2</sup>; sin embargo, es necesario incrementar la cobertura de este servicio.

Debido a la Capacidad y Niveles de servicio antes mencionada es necesaria la atención en la longitud de 3,775.37 Km con el fin de mejorar el nivel de servicio para los usuarios que circulan dentro de la red estatal libre de peaje, lo que traerá beneficios notables para los habitantes de las distintas regiones donde se realizarán los trabajos mantenimiento.

La Red Estatal Libre de Peaje requiere de diversas acciones para lograr mantenerla operando con adecuados niveles de servicio y brindar a los usuarios de estas vías un tránsito confortable y seguro.

La red estatal de carreteras libre de peaje en el Estado de México es de 4,326.67 kms a cargo de la Junta de Caminos del Estado; divididos en 4,032.97 kms pavimentados y 293.70 kms revestidos<sup>3</sup>, misma que no se encuentra en condiciones ideales.

De acuerdo a recorridos realizados por parte del personal de las diferentes residencias regionales las cuales son Atlacomulco, Cuautitlán, Ixtapan de la Sal, Tecámac- Ecatepec, Tejupilco, Texcoco y Toluca, las cuales son las encargadas del mantenimiento de la red estatal vial libre de peaje del estado de México, se determinó que en conjunto 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos se encuentran en condiciones de malas a regulares debido al estado de la superficie de rodadura, señalamiento y alumbrado público.

El estado físico de la superficie de rodamiento presenta deformaciones, baches profundos y agrietamientos y/o fisuras tipo piel de cocodrilo. El deterioro y fallas que se presentan en la infraestructura de la Red Estatal Libre de Peaje, se traducen en pérdidas de tiempo y pueden originar accidentes con pérdidas humanas y materiales.

Así mismo se traducen en elevados costos de operación que ocasionan pérdidas económicas, problemas sociales, molestias y quejas entre los usuarios.

Todo lo anterior, derivado de la atención que se les brinda a los usuarios por el tipo de vehículos y su peso, así como el número de vehículos que transitan por las carreteras. Aunado a los fenómenos meteorológicos, como la precipitación pluvial, la radiación solar y el viento, que afectan gradualmente la resistencia y durabilidad de las estructuras; el tipo y la calidad de materiales utilizados en la construcción, que normalmente presentan el comportamiento previsto y una durabilidad limitada, conforme a lo proyectado.

Durante la operación de las carreteras, en ellas inciden diversos factores que afectan su desempeño y paulatinamente van disminuyendo los niveles de servicio para los que fueron proyectadas.

Dentro de los 311 caminos de la Infraestructura Vial Primaria Libre de Peaje de responsabilidad estatal a cargo de la Junta de Caminos del Estado de México, se encuentran 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos, mismos que presentan un estado de conservación de mala a regular debido a las malas condiciones en las que se encuentra la superficie de rodamiento y el señalamiento horizontal, lo que ocasiona altos costos generalizados de viaje y elevados tiempos de recorrido, así como inseguridad para los automovilistas que transitan por estos caminos distribuidos por toda la entidad mexiquense.

---

<sup>2</sup> Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023

<sup>3</sup> [http://jcem.edomex.gob.mx/infraestructura\\_carretera](http://jcem.edomex.gob.mx/infraestructura_carretera).



Además se ven afectadas las actividades comerciales respecto al traslado de mercancías y personas lo que perjudica al desarrollo económico y social de las diferentes regiones del Estado de México, evitando así cumplir con los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo donde se menciona que para lograr el desarrollo económico de la entidad se requiere una conectividad integral incrementando, manteniendo y mejorando la red vial primaria, carreteras y vialidades intrarregionales que faciliten la conectividad en la entidad.

Así, con el mantenimiento de los 482 tramos se alinea y persigue el objetivo mencionado para brindarle a los habitantes de estas regiones vías de comunicación eficientes que les permitan trasladarse a distintos puntos del Estado y poder realizar sus actividades sea por trabajo, educación o esparcimiento, disminuyendo los costos generalizados de viaje, la emisión de contaminantes, los tiempos de traslado e incrementando la seguridad en los recorridos.

Si se toma en cuenta que las carreteras son el factor principal que propicia el desarrollo social, económico y cultural de los habitantes de México, resulta imprescindible que a estas obras viales se les destinen recursos para asegurar que sus niveles de servicio y de seguridad sean elevados y aceptables, así como tratar de prevenir que los fenómenos naturales no provoquen incrementos considerables en sus costos de operación.<sup>4</sup>

Aunado a lo anterior, de los 482 tramos a intervenir, 19 tramos presentaran un alumbrado público en óptimas condiciones en algunos tramos, debido a que se cuenta con una infraestructura de alto consumo de energía, condiciones inseguras y en algunos casos un estado de operación deteriorado ya que se encuentran obsoletas las luminarias a causas del vandalismo y accidentes automovilísticos de los cuales no se cuenta con algún registro.

Ya que el presupuesto asignado no alcanza para dar mantenimiento del alumbrado a los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos, el departamento de señalamiento y alumbrado público de la Junta de Caminos del Estado de México tomo la decisión de reponer, modernizar y cambiar el alumbrado público en los caminos que son de suma importancia por ser vías de acceso y salida de la entidad mexicana. El estado en que se encuentra la infraestructura de alumbrado público ocasiona inseguridad a los usuarios, así como a los peatones que circulan por dichos caminos.

Como muestra de la problemática, se presentan algunas evidencias del estado de los caminos seleccionados. Para mayor detalle, de cada uno de los caminos que se encuentran en el presente proyecto, ver en el Anexo 1. Relación de Camios MCy CR 2022 que se acompaña a la presente evaluación.

---

<sup>4</sup> Guía de Procedimientos y Técnicas para la Conservación de Carreteras en México. SCT. 2014

- Camino No. 415. Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso, Municipios de Atacomulco, Jocotitlán y San Felipe del Progreso. Residencia Atacomulco.



Fuente: Residencia Regional Atacomulco

Las imágenes fotográficas, nos muestran que el camino No. 415 presenta deterioro de la superficie de rodamiento, deformaciones, baches profundos y agrietamientos.

- Camino No. 698 Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo. Municipios de Villa del Carbón. Residencia Cuautitlán.



Fuente: Residencia Regional Cuautitlán

Las ilustraciones nos presentan la profundidad del bacheo que tiene la vialidad, así como los agrietamientos de la superficie.

- Camino No. 152 Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto. Municipios de Tenancingo y Malinalco. Residencia Ixtapan de la Sal.



Fuente: Residencia Regional Ixtapan de la Sal

Las fotografías nos presentan una superficie de rodamiento dañada con baches profundos, superficie de rodamiento muy agrietada y materiales sueltos sobre la vialidad.

- Camino No. 822 km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac. Municipio de Axapusco. Residencia Tecámac- Ecatepec.



Fuente: Residencia Regional Tecámac- Ecatepec

Las ilustraciones muestran lo afectada que esta la vialidad presentando baches y nulo señalamiento por el mal estado retrasan el tiempo de recorrido por el camino.

- Camino 81 Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan. Municipios Temascaltepec, residencia Tejupilco.



Fuente: Residencia Regional Tejupilco

Como se observa en las imágenes el pavimento presenta agrietamientos fuertes y baches lo que complica el tránsito de todo tipo de vehículos por esta vialidad y genera altos costos generalizados de viaje.

- Camino 3518 San Juan Tehuistitlán-Amecameca. Municipio de Atlautla y Amecameca, residencia Texcoco



Fuente: Residencia Regional Texcoco

Como se observa en las imágenes el pavimento presenta baches lo que complica el tránsito de todo tipo de vehículos por esta vialidad y genera altos costos generalizados de viaje.

- Camino 245 Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec, municipio de Zinacantepec, residencia Toluca.



Fuente: Residencia Regional Toluca

Las imágenes muestran baches constantes a lo largo de la vialidad y superficie de rodamiento con agrietamientos en toda la longitud lo que pone en riesgo la seguridad de los automovilistas que circulan por este camino.

### Alumbrado Publico

- Camino 6204: Boulevard Ixtapan de la Sal-Tonatico (LATERALES) JC, municipios de Ixtapan de la Sal y Tonatico. Residencia Ixtapan de la Sal.



Fuente: Residencia Regional Ixtapan de la Sal

Las luminarias se encuentran en mal estado ya que no se encuentran funcionando.



- Camino 277: Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco, municipios de Toluca, Temoaya y Otzolotepec. Residencia Toluca.



Fuente: Residencia Regional Texcoco

Las imágenes muestran infraestructura de alumbrado Público en malas condiciones ya que las luminarias no funcionan.

## b) Análisis de la Oferta Existente

La oferta para atender que cubre el proyecto, de la red carretera estatal libre de peaje tiene una longitud lineal total de 3,775.37 Km. Con caminos que van de 2 carriles uno por sentido de circulación, 4 carriles con 2 por sentido de circulación, 6 carriles tres por sentido de circulación y 8 carriles 4 por sentido de circulación, todos con superficie de carpeta asfáltica y con una antigüedad mayor a 15 años.

De acuerdo a los recorridos realizados por personal de las diferentes residencias regionales se determinó que en conjunto 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos de los 311 caminos que conforman la red vial libre de peaje se encuentran en un estado de conservación de malo a regular.

Estos 482 tramos forman parte de 7 residencias regionales que son Atlacomulco donde se le dará mantenimiento a 552.68 Km de longitud, Cuautitlán 364.00 Km de longitud, Ixtapan de la Sal 702.55 Km de longitud, Tecámac con 366.72 Km, Tejupilco 846.99 Km, Texcoco 292.95 Km, Toluca con 560.85 Km y 88.63 km de caminos con trabajos de alumbrado público.

Los caminos que se pretenden conservar se encuentran dentro de 121 municipios de los 125 que conforman el estado de México. De igual forma 74 municipios de los 119 se encuentran dentro de las Zonas Metropolitanas del Estado de México<sup>5</sup> las cuales son las siguientes.

- Zona Metropolitana del Cuautitlán – Texcoco: Conformada por 59 municipios mexiquenses
- Zona Metropolitana del Valle de Toluca: Conformada por 15 municipios mexiquenses
- Zona Metropolitana Santiago Tianguistenco: Conformado por 6 municipios Mexiquenses

Los caminos beneficiados se encuentran en municipios estratégicos del Estado de México ya sea por comunicar centros administrativos, lugares turísticos o las diferentes Zonas Metropolitanas del Estado de México por lo que son transitados por gran cantidad de personas todos los días.

Aunado a lo anterior, de los 482 tramos a intervenir, 19 tramos presentan un alumbrado público en condiciones regulares en algunos tramos, debido a que se cuenta con una infraestructura de alto consumo de energía, condiciones inseguras y en algunos casos un estado de operación deteriorado ya que se encuentran obsoletas las luminarias a causas del vandalismo y accidentes automovilísticos de los cuales no se cuenta con algún registro.

Ya que el presupuesto asignado no alcanza para dar mantenimiento del alumbrado a los 482 tramos a intervenir, el departamento de señalamiento y alumbrado público de la Junta de Caminos del Estado de México tomo la decisión de reponer, modernizar y cambiar el alumbrado público en estos caminos ya que son de suma importancia por ser vías de acceso y salida de la entidad mexiquense.

El estado en que se encuentra la infraestructura de alumbrado público ocasiona inseguridad a los usuarios, así como a los peatones que circulan por dichos caminos.

Índice de Regularidad Internacional –IRI-. El índice de rugosidad internacional (IRI) del área de estudio observado es de 5 m/Km.

El índice de Regularidad Internacional<sup>6</sup> (IRI) es una medida de referencia que representa la regularidad de la superficie de un pavimento a través de un estadístico del perfil longitudinal del mismo. Este

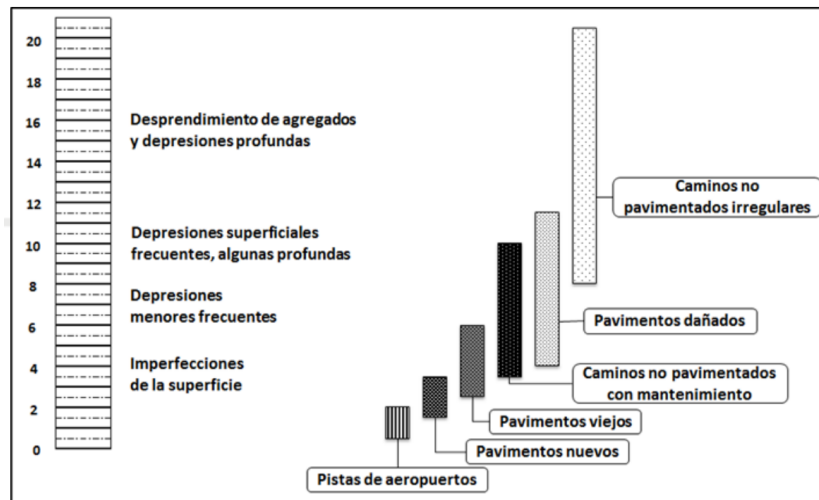
<sup>5</sup> [http://coespo.edomex.gob.mx/zonas\\_metropolitanas](http://coespo.edomex.gob.mx/zonas_metropolitanas)

<sup>6</sup> <https://normas.imt.mx/normativa/N-CSV-CAR-1-03-004-16.pdf>

estadístico se calcula como la relación entre el desplazamiento acumulado de la suspensión de un vehículo de ochenta (80) kilómetros por hora, y se expresa en metros por kilómetro o milímetros por metro. En lugar de un sistema mecánico real, el vehículo empleado en el cálculo del IRI corresponde a un modelo matemático conocido como *cuarto de carro*, que simula la circulación solo de un sistema de rueda-suspensión.

Técnicamente, el IRI puede variar entre cero (0) para una superficie perfectamente plana hasta dieciséis (16) metros por kilómetro o incluso más, para pavimentos altamente irregulares que experimenten una erosión avanzada y la existencia de depresiones profundas. En la Imagen 3 se muestra la escala del IRI originalmente descrita por el Banco Mundial con una breve descripción del estado cualitativo del pavimento correspondiente a ciertos rangos.

Imagen 3 Escala Original del Banco Mundial para el IRI



Fuente: N-CSV-CAR-1-03-004/16, SCT

Existen diversos equipos para la evaluación del IRI, los cuales se clasifican en función del tipo y precisión de las mediciones efectuadas clasificados en equipos de bajo rendimiento y equipos de alto rendimiento. Asimismo, cuando no se cuenta con ningún equipo, una forma viable de hacer una estimación del IRI es en base a la observación de los daños y del estado superficial del pavimento, para que a través de la experiencia del ingeniero en lo relativo a evaluación de pavimentos se utilizara la escala anterior para asignar un IRI representativo.

La

## **“Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”**

---

Tabla 1 muestra la condición física superficial con base al IRI; se espera que a finales del 2022 la red que va a atenderse encuentre en buenas y satisfactorias condiciones.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Se refiere al estado físico que tiene la superficie de rodamiento, así como las zonas laterales, evaluando entre otros aspectos: baches, grietas y/o fisuras, deshierbe, desazolve de obras de drenaje y limpieza de zonas laterales (acotamientos), evaluando su nivel de servicio un bueno, regular y malo.



## “Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”

**Tabla 1 Estado Físico de los caminos- Situación Actual**

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
1	371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Angangueo	17.60	San José del Rincón	7.00	2	regular	5.0
2	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	37.20	San José del Rincón	7 y 11	2 más Acotamiento	regular	5.0
3	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	6.80	El Oro	7	2	regular	5.0
4	415	Km. 3.5 (Atzacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0.90	Atzacmulco	10.5	3	regular	5.0
5	415	Km. 3.5 (Atzacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	5.90	Jocotitlán	10.5	3	regular	5.1
6	415	Km. 3.5 (Atzacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	3.20	San Felipe del Progreso	7 y 10.5	2 y 3	regular	5.2
7	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16.90	Ixtlahuaca	11	2 más Acotamiento	regular	5.2
8	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	14.60	San Felipe del Progreso	11	2 más Acotamiento	regular	5.1
9	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3.00	Ixtlahuaca	10.5	3	regular	5.0
10	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1.20	Ixtlahuaca	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	4.0
11	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	16.30	Jocotitlán	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	4.0
12	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	12.50	Morelos	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	4.0
13	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	8.40	Timilpan	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	4.0
14	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	5.60	Chapa de Mota	11	2 más Acotamiento por cuerpo	regular	5.1
15	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	18.60	Jilotepec	7 y 11	2, 2 más Acotamiento por cuerpo	regular	5.2
16	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atzacmulco	22.00	Morelos	7	2	malo	6.2
17	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atzacmulco	17.10	Atzacmulco	7	2	malo	6.3
18	497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	3.80	Jocotitlán	7	2	regular	5.1
19	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atzacmulco)-Yondeje	4.00	Timilpan	7	2	regular	5.2
20	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atzacmulco)-Yondeje	1.20	Atzacmulco	7	2	malo	6.2
21	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atzacmulco - Palmillas	2.00	Timilpan	7	2	regular	5.1
22	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atzacmulco - Palmillas	3.80	Atzacmulco	7	2	malo	6.4
23	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atzacmulco - Palmillas	3.00	Atzacmulco	7	2	malo	6.3
24	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atzacmulco - Palmillas	6.20	Acambay	7	2	regular	5.1
25	503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atzacmulco)-El Salto-Isla de Las Aves	4.00	Atzacmulco	7	2	malo	6.5
26	504	Bulevar Acambay	3.20	Acambay	9	2	regular	5.0
27	517	Libramiento de El Oro	3.10	El Oro	7.5	2	regular	5.1
28	520	Atzacmulco-El Oro	7.30	Atzacmulco	7 y 11	2 y 2 más Acotamiento	regular	5.2
29	520	Atzacmulco-El Oro	2.00	Temascalcingo	11	2 más Acotamiento	regular	5.3

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
30	520	Atlacomulco-El Oro	16.50	El Oro	11	2 más Acotamiento	regular	5.1
31	520	Atlacomulco-El Oro	5.20	Jocotitlán	6.5, 7 y 11	1, 2 más Acotamiento	bueno	4.0
32	521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presa Brockman	2.80	El Oro	3.5 y 7	1 y 2	bueno	4.0
33	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	3.30	Jocotitlán	7	2	bueno	4.0
34	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	0.50	San Felipe del Progreso	7	2	bueno	4.0
35	540	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	7.90	Atlacomulco	10.5	3	bueno	4.1
36	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15.00	Acambay	7	2	regular	5.0
37	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	29.40	Temascalcingo	7	2	malo	6.5
38	561	Km. 16.5 (Atlacomulco-El Oro)-Temascalcingo	17.20	Temascalcingo	7 y 11	2 y 2 más Acotamiento	regular	5.1
39	563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	8.00	Acambay	7	2	malo	6.2
40	581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	4.00	Temascalcingo	7	2	regular	5.1
41	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	10.00	Timilpan	7	2	regular	5.0
42	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	8.20	Acambay	7	2	regular	5.2
43	599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	3.60	Atlacomulco	7	2	malo	6.4
44	623	Polotitlan-Taxhie	8.60	Polotitlan	7	2	regular	5.0
45	628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	15.80	Aculco	7	2	bueno	4.0
46	645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	30.20	Jilotepec	7	2	malo	6.5
47	682	Chapa de Mota-El Quinte	12.00	Chapa de Mota	7	2	regular	5.0
48	1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	4.50	Aculco	7	2	regular	5.1
49	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	7.00	Chapa de Mota	7	2	bueno	4.0
50	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	5.80	Jilotepec	7	2	bueno	4.0
51	1020	Salida Acambay	0.80	Atlacomulco	9	2	regular	5.0
52	1021	Bulevar Vicente Guerrero	2.40	Jilotepec	7	2	bueno	4.0
53	1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	5.50	Jilotepec	7	2	regular	5.0
54	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14.00	San Felipe del Progreso	7	2	malo	6.4
55	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	3.70	San José del Rincón	7	2	malo	6.3
56	1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0.50	Jocotitlán	7	2	bueno	4.0
57	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3.00	Jocotitlán	6.5 y 7	2	malo	6.1
58	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	4.00	Ixtlahuaca	6.5 y 7	2	regular	5.0
59	1661	San Agustín-Héroes de Carranza	6.60	Soyaniquilpan	7	2	regular	5.1
60	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	22.40	Ixtlahuaca	7	2	malo	6.2
61	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	17.60	Jocotitlán	7	2	malo	6.3
62	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	3.43	Atlacomulco	7	2	regular	5.1
63	8059	Libramiento de Tecuac	1.85	Atlacomulco	7	2	bueno	4.0
<b>Sub total RR Atlacomulco</b>			<b>552.68</b>					<b>5.1</b>
1	218	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22.20	Huixquilucan	7	2	bueno	4.0

# Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
2	218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	6.10	Naucalpan	7 y 14	2,4	bueno	4.0
3	219	Avenida Río San Joaquín	0.50	Naucalpan	35	10	bueno	4.0
4	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	14.00	Isidro Fabela	7	2	regular	5.2
5	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	20.60	Jilotzingo	7	2	regular	5.0
6	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	11.70	Naucalpan	7	2	regular	5.0
7	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2.00	Isidro Fabela	7	2	malo	14.0
8	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	24.40	Villa del Carbón	7	2	malo	6.0
9	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	13.00	Villa del Carbón	7	2	malo	5.5
10	472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucalpan)	7.20	Isidro Fabela	7	2	regular	5.3
11	698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	20.70	Villa del Carbón	7	2	regular	5.2
12	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3.50	Tlalnepantla	21 y 28	6,8	regular	5.2
13	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	22.60	Nicolás Romero	7 y	2,4	regular	5.1
14	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	8.50	Atizapan de Zaragoza	14 y 28	4,8	regular	5.3
15	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	14.00	Villa del Carbón	7	2	regular	5.4
16	729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	14.20	Tepotzotlán	7	2	malo	7.0
17	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18.50	Tepotzotlán	7 y 14	2,4	regular	5.1
18	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	10.60	Nicolás Romero	7	2	regular	5.3
19	735	Espíritu Santo-Chiluca	9.80	Jilotzingo	7	2	bueno	4.1
20	735	Espíritu Santo-Chiluca	1.80	Atizapan de Zaragoza	7	2	bueno	4.2
21	773	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicaspa	8.50	Huixquilucan	7 y 14	2,4	regular	5.4
22	776	Libramiento Nicolás Romero	3.00	Nicolás Romero	7	2	bueno	4.3
23	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1.30	Tlalnepantla	14 y 21	4,6	regular	5.1
24	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	6.30	Atizapan de Zaragoza	21	6	regular	5.3
25	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0.70	Tultitlan	14	4	regular	5.2
26	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	9.00	Cuautitlán Izcalli	7	2	regular	5.1
27	781	Cuautitlán-Apaxco	1.60	Cuautitlán México	14	4	regular	5.1
28	781	Cuautitlán-Apaxco	6.40	Cuautitlán Izcalli	14	4	regular	5.2
29	781	Cuautitlán-Apaxco	2.40	Coyotepec	7	2	regular	5.3
30	781	Cuautitlán-Apaxco	12.00	Huehuetoca	7 y 14	2,4	regular	5.5
31	781	Cuautitlán-Apaxco	5.20	Teoloyucan	14	4	regular	5.2
32	786	Libramiento Sur de Tepotzotlán	3.60	Tepotzotlán	21	6	regular	5.2
33	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4.00	Nicolás Romero	7	2	malo	6.2
34	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4.50	Cuautitlán Izcalli	7	2	malo	6.5
35	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	5.30	Coyotepec	7	2	regular	5.2
36	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	2.60	Huehuetoca	7	2	regular	5.0
37	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5.50	Atizapan de Zaragoza	21	6	regular	5.1
38	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0.80	Nicolás Romero	21	6	regular	4.9
39	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3.80	Teoloyucan	7	2	regular	4.6
40	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	2.50	Coyotepec	7 y 14	2,4	regular	5.1
41	920	Vialidad Santa Mónica	1.50	Tlalnepantla	21	6	regular	5.5

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
42	926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	1.20	Naucalpan	21	6	bueno	4.0
43	1781	Lechería-Cuautitlán	1.80	Cuautitlán Izcalli	21	6	regular	4.9
44	1781	Lechería-Cuautitlán	4.10	Tultitlan	21	6	regular	5.0
45	1781	Lechería-Cuautitlán	2.60	Cuautitlán México	21	6	regular	5.1
46	6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	12.60	Nicolás Romero	7 y 14	2,4	regular	5.3
47	6203	Libramiento de Villa del Carbón	3.30	Villa del Carbón	7	2	regular	5.4
48	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0.80	Cuautitlán Izcalli	14 y 21	4,6	regular	5.4
49	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	1.20	Tultitlan	14 y 21	4,6	regular	5.3
<b>Sub total RR Cuautitlán</b>			<b>364.00</b>					<b>5.3</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	17.40	Sultepec	7	2	regular	5.1
2	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	34.00	Zacualpan	7	2	malo	6.2
3	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	43.10	Sultepec	7	2	regular	5.0
4	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17.00	Zinacantepec	7	2	bueno	4.0
5	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	18.20	Temascaltepec	7	2	regular	5.0
6	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	15.00	Texcaltitlan	7	2	regular	5.1
7	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	55.80	Sultepec	7	2	regular	5.2
8	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	9.80	Texcaltitlan	7	2	regular	5.3
9	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	2.70	Texcaltitlan	7	2	regular	5.0
10	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	24.00	Zacualpan	7	2	regular	5.1
11	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	16.30	Almoloya de Alquisiras	7	2	bueno	4.0
12	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	5.80	Texcaltitlan	7	2	regular	5.0
13	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	1.40	Almoloya de Alquisiras	7	2	regular	5.0
14	98	Chiltepec-Las Vueltas	5.00	Coatepec Harinas	7	2	regular	5.1
15	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11.20	Texcaltitlan	7	2	regular	5.1
16	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	33.80	Coatepec Harinas	7	2	bueno	4.0
17	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	12.70	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	5.0
18	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	5.1
19	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	12.70	Coatepec Harinas	7	2	regular	5.1
20	113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	8.00	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	5.2
21	114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	2.00	Tonatico	7	2	regular	5.1
22	123	Tonatico-El Salto	1.20	Tonatico	7	2	bueno	4.0
23	130	Ixtapan-Plan de San Miguel	3.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	5.1
24	136	Porfirio Díaz-El Carmen	5.30	Villa Guerrero	7	2	regular	5.0
25	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5.80	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	5.2
26	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	2.30	Villa Guerrero	7	2	regular	5.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
27	142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	18.60	Villa Guerrero	7	2	regular	5.0
28	152	Tenancingo-Tenería-Tecomatlán-San Simón El Alto	11.00	Tenancingo	7	2	regular	5.1
29	152	Tenancingo-Tenería-Tecomatlán-San Simón El Alto	1.10	Malinalco	7	2	bueno	4.0
30	154	Tenería-San Nicolás	4.60	Tenancingo	7	2	regular	5.0
31	154	Tenería-San Nicolás	3.00	Malinalco	7	2	bueno	4.0
32	159	Tenancingo-EL Carmen	8.60	Tenancingo	7	2	regular	5.1
33	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Límites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6.40	Tenancingo	7	2	regular	5.0
34	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Límites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	2.00	Malinalco	7	2	regular	5.2
35	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Límites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	35.90	Zumpahuacan	7	2	regular	5.1
36	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8.50	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	5.2
37	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8.50	Villa Guerrero	7	2	regular	5.0
38	185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	29.50	Malinalco	7	2	regular	5.1
39	189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolas Bravo)	6.60	Malinalco	7	2	regular	5.2
40	192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	4.20	Ocuilan	7	2	regular	5.1
41	193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Límites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	25.70	Ocuilan	7	2	regular	5.1
42	194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	10.10	Ocuilan	7	2	regular	5.2
43	196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	7.10	Ocuilan	7	2	regular	5.2
44	198	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Límites Edo. de México/Morelos)	15.00	Ocuilan	7	2	regular	5.0
45	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	30.20	Ocuilan	7	2	regular	5.1
46	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24.00	Coatepec Harinas	7	2	regular	5.2
47	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	14.00	Zinacantepec	7	2	regular	5.2
48	1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	18.50	Tenango del Valle	7	2	bueno	4.0
49	1033	Libramiento de Sultepec	3.60	Sultepec	7	2	regular	5.1
50	1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	6.50	Almoloya de Alquisiras	7	2	regular	5.2
51	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	5.3
52	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	3.50	Villa Guerrero	7	2	regular	5.0
53	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5.40	Coatepec Harinas	7	2	regular	5.1
54	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	7.40	Villa Guerrero	7	2	bueno	4.0
55	3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	4.50	Villa Guerrero	7	2	bueno	4.0
56	6207	Libramiento de Techuchulco	1.23	Joquicingo	7	2	regular	5.0
57	6208	Libramiento del Ahuehuete	1.20	Ocuilan	7	2	regular	5.1
58	6209	Libramiento de Tonatico	1.90	Tonatico	7	2	regular	5.2
59	6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	2.52	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	5.2
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>			<b>702.55</b>					<b>5.0</b>
1	501	Libramiento Tequixquiac	2.90	Tequixquiac	7	2	bueno	4.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
2	781	Cuautitlán-Apaxco	2.00	Zumpango	7	2	regular	5.1
3	781	Cuautitlán-Apaxco	2.90	Tequixquiac	7	2	regular	5.0
4	781	Cuautitlán-Apaxco	4.10	Apaxco	7	2	regular	5.2
5	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	18.10	Zumpango	7 y 14	2,4	bueno	4.0
6	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4.40	Tecámac	7 y 14	2,4	regular	5.0
7	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	9.90	Tequixquiac	7 y 14	2,4	regular	5.1
8	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	6.80	Apaxco	14	6	regular	5.1
9	784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	3.40	Apaxco	7	2	bueno	4.0
10	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15.00	Zumpango	7 y 14	2,4	malo	6.2
11	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	1.50	Tecámac	7	2	regular	5.1
12	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueyoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7.70	Zumpango	7 y 14	2,4	regular	5.0
13	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueyoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	29.00	Hueyoxtla	7	2	regular	5.1
14	791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	6.00	Zumpango	7	2	regular	5.0
15	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	3.40	Jaltenco	7 y 14	2,4	bueno	4.0
16	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	2.40	Tonadita	7 y 14	2,4	bueno	4.0
17	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	8.40	Nextlalpan	7	2	regular	5.1
18	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	4.00	Tecámac	14	6	regular	5.0
19	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	4.50	Tonanitla	7	2	bueno	4.0
20	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3.60	Tecámac	14	4	regular	5.0
21	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueyoxtla	7.50	Tequixquiac	7	2	regular	5.1
22	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueyoxtla	1.00	Hueyoxtla	7	2	regular	5.0
23	813	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	7.00	Temascalapa	7	2	regular	5.1
24	822	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	12.80	Axapusco	7	2	regular	5.2
25	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0.60	Axapusco	7	2	regular	5.0
26	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	6.00	Nopaltepec	7	2	regular	5.1
27	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1.50	Otumba	7	2	regular	5.2
28	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	11.00	Axapusco	7	2	regular	5.3
29	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	17.50	Temascalapa	7	2	malo	6.3
30	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7.00	Otumba	7	2	regular	5.1
31	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	15.80	Axapusco	7	2	regular	5.2
32	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2.50	Axapusco	7	2	bueno	4.0
33	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	1.10	Nopaltepec	7	2	bueno	4.0
34	832	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	3.50	Axapusco	7	2	bueno	4.0
35	834	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	2.50	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	5.1
36	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	3.40	Teotihuacan	7	2	bueno	4.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
37	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1.10	Teotihuacan	7	2	malo	6.2
38	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	2.90	Acolman	7	2	regular	5.0
39	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	5.1
40	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0.50	Tecámac	7	2	regular	5.2
41	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8.00	Temascalapa	7	2	regular	5.1
42	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5.40	Teotihuacan	7	2	regular	5.0
43	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	2.50	Otumba	7	2	regular	5.0
44	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	4.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	5.0
45	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2.50	Otumba	7	2	malo	6.2
46	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2.70	Teotihuacan	7	2	regular	5.1
47	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10.70	Acolman	7	2	regular	5.0
48	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	3.70	Teotihuacan	7	2	regular	5.1
49	854	Libramiento Teotihuacan	5.00	Teotihuacan	7	2	regular	5.3
50	960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	3.00	Acolman	7	2	bueno	4.0
51	1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	2.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	bueno	4.0
52	1111	Nextlalpan-Zumpango	2.40	Nextlalpan	7	2	regular	5.1
53	1111	Nextlalpan-Zumpango	1.20	Jaltenco	7	2	regular	5.2
54	1111	Nextlalpan-Zumpango	3.50	Zumpango	7	2	regular	5.2
55	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2.50	Zumpango	7	2	regular	5.3
56	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	4.20	Hueypoxtla	7 y 14	2,4	malo	4.0
57	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6.40	Zumpango	7	2	regular	5.2
58	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4.50	Teotihuacan	7	2	regular	5.2
59	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	1.50	Temascalapa	7	2	regular	5.1
60	3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	1.30	San Martín de Las Pirámides	7	2	bueno	4.0
61	3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	9.60	Temascalapa	7	2	regular	5.0
62	6004	Cuanalan-Acolman	2.15	Acolman	7	2	bueno	4.0
63	6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	3.50	Nopaltepec	7	2	regular	5.0
64	6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	3.17	Teotihuacan	7	2	regular	5.1
65	6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	6.00	Temascalapa	7	2	regular	5.1
66	8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	3.50	Zumpango	7 y 14	2,4	regular	5.2
67	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	4.50	Tecámac	7	2	regular	5.1
68	852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	2.30	Otumba	7	2	regular	5.1
<b>Sub total RR Tecámac-Ecatepec</b>			<b>366.72</b>					<b>4.9</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65.60	Tlatlaya	7	2	malo	6.5

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
2	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	2.00	Tejupilco	7	2	malo	6.4
3	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	21.00	Amatepec	7	2	malo	6.6
4	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	42.00	Tlatlaya	7	2	malo	6.4
5	4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	33.30	Tlatlaya	7	2	malo	6.5
6	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	26.00	Amatepec	7	2	malo	6.6
7	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	10.90	Tlatlaya	7	2	malo	6.5
8	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	3.00	Tlatlaya	7	2	bueno	4.0
9	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	9.30	Amatepec	7	2	bueno	4.0
10	31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	10.40	Amatepec	7	2	malo	6.2
11	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16.70	Tejupilco	7	2	bueno	4.0
12	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	25.30	Amatepec	7	2	bueno	4.0
13	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	7.20	Tlatlaya	7	2	bueno	4.0
14	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18.00	Amatepec	7	2	malo	6.1
15	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13.40	Tejupilco	7	2	malo	6.2
16	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	24.40	Luvianos	7	2	malo	6.3
17	46	El Salitre-Nanchititla	31.10	Luvianos	7	2	bueno	4.0
18	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	8.90	Otzoloapan	7	2	bueno	4.0
19	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	22.80	Luvianos	7	2	bueno	4.0
20	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	3.00	Tejupilco	7	2	bueno	4.0
21	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	15.50	Zacazonapan	7	2	bueno	4.0
22	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	26.00	Tejupilco	7	2	regular	5.0
23	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28.80	Temascaltepec	7	2	bueno	4.0
24	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	4.80	Zacazonapan	7	2	bueno	4.0
25	76	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	6.10	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	4.0
26	81	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	7.90	Temascaltepec	7	2	bueno	4.0
27	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	6.90	Temascaltepec	7	2	bueno	4.0
28	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	29.40	Valle de Bravo	7	2	bueno	4.0
29	86	El Fresno-Temascaltepec	7.20	Valle de Bravo	7	2	bueno	4.0
30	86	El Fresno-Temascaltepec	10.60	Temascaltepec	7	2	bueno	4.0
31	87	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	10.60	Valle de Bravo	7	2	bueno	4.0
32	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	23.00	Amanalco	7	2	bueno	4.0
33	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	13.50	Valle de Bravo	7	2	bueno	4.0



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
34	338	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	8.80	Amanalco	7	2	bueno	4.0
35	374	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	6.80	Donato Guerra	7	2	bueno	4.0
36	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	23.50	Villa de Allende	7	2	regular	5.1
37	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	5.00	Donato Guerra	7	2	regular	5.0
38	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	3.00	Ixtapan del Oro	7	2	regular	5.2
39	1016	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)-Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	14.50	Donato Guerra	7	2	malo	6.1
40	1063	Libramiento de Tejupilco	5.90	Tejupilco	7	2	bueno	4.0
41	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19.00	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	4.0
42	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	2.00	Temascaltepec	7	2	bueno	4.0
43	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4.60	Villa de Allende	7	2	bueno	4.0
44	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4.20	Donato Guerra	7	2	bueno	4.0
45	1376	Libramiento San José Villa de Allende	1.10	Villa de Allende	7	2	regular	5.1
46	3032	Libramiento de Amatepec	2.90	Amatepec	7	2	regular	5.2
47	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	5.00	Santo Tomás de Los Plátanos	7	2	regular	5.0
48	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	33.00	Ixtapan del Oro	7	2	regular	5.0
49	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	8.00	Valle de Bravo	7	2	regular	5.1
50	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	18.50	Valle de Bravo	7	2	regular	5.2
51	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	22.50	Santo Tomás de Los Plátanos	7	2	regular	5.1
52	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	35.09	Otzoloapan	7	2	regular	5.2
53	3054	Acceso Avándaro	4.50	Valle de Bravo	7	2	bueno	4.0
54	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2.00	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	4.0
55	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	5.00	Temascaltepec	7	2	bueno	4.0
56	6023	Temascaltepec-Las Juntas	27.50	Temascaltepec	7	2	regular	5.1
<b>Sub total RR Tejupilco</b>			<b>846.99</b>	<b>33</b>				<b>4.8</b>
1	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2.90	Tezoyuca	21	4	regular	5.0
2	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	3.10	Atenco	7	2	regular	5.1
3	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1.00	Texcoco	14	6	regular	5.2
4	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	3.00	Chiautla	14	6	regular	5.3
5	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1.00	Papalotla	14	6	regular	5.0
6	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4.00	Tepetlaoxtoc	7	2	bueno	4.0
7	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0.10	Texcoco	7	2	bueno	4.0
8	870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	7.50	Texcoco	7	2	regular	5.1
9	871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	7.50	Texcoco	7	2	bueno	4.0
10	873	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminas	2.80	Texcoco	7	2	bueno	4.0
11	875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquinahuc	5.00	Texcoco	7	2	regular	5.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
12	876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	3.50	Texcoco	7	2	bueno	4.0
13	879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	1.50	Chicoloapan	7	2	regular	5.0
14	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2.10	La Paz	7	2	bueno	4.0
15	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0.50	Chicoloapan	7	2	bueno	4.0
16	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	10.70	Chimalhuacán	7	2	bueno	4.0
17	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11.00	Ixtapaluca	14	4	bueno	4.0
18	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	4.00	Chicoloapan	14	4	bueno	4.0
19	883	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	2.50	Chalco	14	4	regular	5.1
20	885	Km. 5.0 (México-Cuautla)-Bulevard Cuauhtemoc	6.00	Chalco	21	6	regular	5.0
21	888	Km. 10.2 (México-Cuautla)-San Gregorio Cuautzingo	3.00	Chalco	7	2	regular	5.2
22	889	Temamatla-Tetelco	3.60	Temamatla	7	2	regular	5.1
23	889	Temamatla-Tetelco	10.10	Chalco	7	2	regular	5.2
24	891	Km. 10.6 (México-Cuautla)-Tlalmanalco	6.00	Chalco	7	2	regular	5.1
25	891	Km. 10.6 (México-Cuautla)-Tlalmanalco	1.00	Tlalmanalco	7	2	regular	5.2
26	893	Km. 25.6 (México-Cuautla)-Santa Isabel Chalma	2.00	Amecameca	7	2	regular	5.0
27	895	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	1.70	Tezoyuca	7	2	bueno	4.0
28	896	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	5.50	Texcoco	7	2	bueno	4.0
29	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0.60	Chalco	14	4	regular	5.1
30	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	2.60	Cocotitlán	21	6	regular	5.0
31	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	11.00	Juchitepec	21	6	regular	5.0
32	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	4.20	Ozumba	7	2	regular	5.1
33	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	1.60	Tepetlixpa	21	6	regular	5.3
34	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	4.00	Temamatla	21	6	regular	5.2
35	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	6.00	Tenango del Aire	21	6	regular	5.3
36	901	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	14.00	Chalco	14	4	regular	5.2
37	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1.50	Amecameca	7	2	bueno	4.0
38	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	6.30	Ayapango	7	2	bueno	4.0
39	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	4.70	Tenango del Aire	7	2	bueno	4.0
40	903	Km. 35.4 (México-Cuautla)-San Juan Tehuixtltlán	2.00	Atlautla	7	2	bueno	4.0
41	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	1.00	Ozumba	7	2	bueno	4.0
42	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	13.50	Atlautla	7	2	bueno	4.0
43	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	6.65	Ecatzingo	7	2	bueno	4.0
44	906	Km. 8.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiconcuac	1.80	Chiconcuac	21	6	bueno	4.0
45	907	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Texcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	4.50	Texcoco	7	2	bueno	4.0
46	911	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	5.00	Atlautla	7	2	bueno	4.0
47	913	Mamalhuazauca-Tlacotitlan-Tlalamac	6.40	Ozumba	7	2	bueno	4.0
48	928	Ejido Chimalpa-La Grande	3.30	Chiautla	7	2	bueno	4.0
49	928	Ejido Chimalpa-La Grande	0.90	Tezoyuca	7	2	bueno	4.0
50	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5.00	Ayapango	7	2	bueno	4.0
51	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0.50	Amecameca	7	2	bueno	4.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
52	1062	Papalotla-Jolalpan	1.30	Papalotla	7	2	bueno	4.0
53	1062	Papalotla-Jolalpan	1.70	Tepetlaoxtoc	7	2	bueno	4.0
54	3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	10.00	Texcoco	7	2	regular	5.0
55	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0.20	Papalotla	7	2	bueno	4.0
56	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	3.80	Texcoco	7	2	bueno	4.0
57	3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	2.50	Chicoloapan	7	2	bueno	4.0
58	3508	Atlautla-San Juan Tehuistitlán	3.00	Atlautla	7	2	regular	5.1
59	3510	Avenida del Peñón	6.70	Chimalhuacán	21	6	bueno	4.0
60	3513	Libramiento de Atlautla	2.00	Atlautla	7	2	regular	5.2
61	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	6.70	Ozumba	7	2	bueno	4.0
62	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	1.50	Atlautla	7	2	bueno	4.0
63	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3.00	Atlautla	7	2	regular	5.1
64	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3.00	Amecameca	7	2	regular	5.2
65	35819	Periferico Texcoco	9.10	Texcoco	14	4	bueno	4.0
66	3521	Amecameca-Cauhtenco-Santa Isabel Chalma	4.50	Amecameca	7	2	regular	5.2
67	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0.20	Tepetlixpa	7	2	bueno	4.0
68	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	5.10	Ozumba	7	2	bueno	4.0
69	3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	6.50	Juchitepec	7	2	bueno	4.0
70	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2.20	Ozumba	7	2	regular	5.3
71	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0.30	Tepetlixpa	7	2	regular	5.1
<b>Sub total RR Texcoco</b>			<b>292.95</b>					<b>4.5</b>
1	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12.30	Tianguistenco	7	2	regular	5.2
2	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2.00	Tianguistenco	7	2	malo	6.1
3	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	1.50	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	malo	6.2
4	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2.50	Almoleya del Río	7	2	malo	6.0
5	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	1.00	Texcalyacac	7	2	regular	5.1
6	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	5.90	Ocoyoacac	7	2	bueno	4.0
7	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	1.90	Tianguistenco	7	2	malo	6.4
8	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	1.70	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	malo	6.2
9	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	3.00	Almoleya del Río	7	2	bueno	4.0
10	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	6.90	Texcalyacac	7	2	malo	6.3
11	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	5.90	Capulhuac	7	2	malo	6.4
12	211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	8.90	Calimaya	7	2	bueno	4.0
13	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	4.00	Capulhuac	7	2	bueno	4.0
14	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	2.00	Tianguistenco	7	2	regular	5.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
15	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	7.50	Ocoyoacac	15	4	bueno	4.0
16	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	4.50	Capulhuac	15	4	regular	5.2
17	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	11.70	Ocoyoacac	7	2	regular	5.3
18	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	1.80	Tianguistenco	7	2	regular	5.1
19	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	8.30	Xalatlaco	7	2	regular	5.2
20	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5.50	San Mateo Atenco	7	2	regular	5.0
21	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	3.30	Meteppec	7	2	bueno	4.0
22	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	3.30	Chapultepec	7	2	regular	5.1
23	245	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	3.80	Zinacantepec	10	2	regular	5.0
24	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	1.00	Zinacantepec	7	2	malo	6.2
25	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	5.00	Almoloya de Juárez	7	2	malo	6.3
26	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	19.00	Almoloya de Juárez	7	2	malo	6.4
27	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	9.00	Zinacantepec	7	2	regular	5.1
28	260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	5.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	4.0
29	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6.30	Toluca	7	2	regular	5.1
30	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	1.90	Zinacantepec	7	2	malo	6.4
31	270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	17.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	4.0
32	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	18.60	Jiquipilco	7	2	regular	5.1
33	279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	21.30	Temoaya	7	2	regular	5.0
34	289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	8.20	Toluca	7	2	malo	6.2
35	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	15.00	Zinacantepec	5	1	regular	5.1
36	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	5.00	Toluca	5	1	malo	6.4
37	312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	3.60	Temoaya	7	2	regular	5.1
38	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15.50	Otzolotepec	7	2	regular	5.0
39	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	2.50	Xonacatlan	7	2	regular	5.1
40	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3.00	Mexicaltzingo	14	4	regular	5.2
41	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3.90	Xalatlaco	14	4	regular	5.0
42	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	2.60	Chapultepec	7	2	regular	5.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
43	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	2.10	San Antonio la Isla	7	2	regular	5.0
44	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	1.40	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	regular	5.0
45	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	7.20	Tianguistenco	14	4	regular	5.1
46	328	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	23.00	Xalatlaco	7	2	malo	6.2
47	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1.00	Toluca	14	4	regular	5.2
48	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	6.90	Metepec	21	6	regular	5.1
49	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7.00	Tenango del Valle	21	6	regular	5.2
50	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.40	Calimaya	21	6	malo	6.2
51	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1.20	Mexicaltzingo	21	6	malo	6.4
52	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.50	San Antonio la Isla	21	6	malo	6.3
53	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.50	Rayón	21	6	malo	6.4
54	373	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	17.50	Villa Victoria	7	2	malo	6.5
55	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	5.1
56	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	3.20	Villa Victoria	7	2	regular	5.2
57	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	4.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	4.0
58	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	4.00	Villa Victoria	7	2	regular	5.0
59	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2.40	Villa Victoria	7	2	malo	6.2
60	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	6.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	5.1
61	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	4.80	Temoaya	7	2	regular	5.2
62	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	24.20	Jiquipilco	7	2	regular	5.1
63	454	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	8.50	Jiquipilco	7	2	regular	5.3
64	457	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	6.20	Jiquipilco	7	2	malo	6.5
65	459	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del Llano-Rancho Alegre	4.20	Jiquipilco	7	2	regular	5.2
66	490	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	7.10	Almoloya de Juárez	7	2	malo	6.2
67	500	Circuito Metropolitano	1.70	San Mateo Atenco	7	2	bueno	4.0
68	500	Circuito Metropolitano	7.10	Metepec	10	3	malo	6.2
69	909	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0.70	Jiquipilco	10	3	malo	6.1
70	987	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	1.30	Zinacantepec	14	4	regular	5.0
71	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5.40	Metepec	7	2	bueno	4.0
72	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	1.40	Calimaya	7	2	regular	5.1
73	995	San Juan Tilapa-Zoológico	2.70	Toluca	7	2	regular	5.3
74	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1.10	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	regular	5.2
75	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1.10	Tianguistenco	7	2	regular	5.3
76	1301	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	3.00	Toluca	7	2	regular	5.2
77	1397	Libramiento Villa Victoria	2.10	Villa Victoria	7	2	regular	5.2
78	1455	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	8.80	Jiquipilco	7	2	regular	5.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IRI mm/m
79	2500	Libramiento San José El Llanito	2.66	Lerma	7	2	malo	6.2
80	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3.50	Toluca	7	2	malo	6.4
81	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	2.30	Almoloya de Juárez	7	2	malo	6.3
82	2700	Avenida Juárez	1.20	Otzolotepec	7	2	bueno	4.0
83	2700	Avenida Juárez	1.70	Xonacatlan	7	2	bueno	4.0
84	2700	Avenida Juárez	0.50	Otzolotepec	7	2	bueno	4.0
85	2800	Libramiento de Chapultepec	3.04	Chapultepec	7	2	malo	6.3
86	3003	Avenida 5 de Mayo	1.80	Toluca	14	4	bueno	4.0
87	3003	Avenida 5 de Mayo	2.70	Metepec	14	4	regular	5.1
88	3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	2.00	Metepec	7	2	regular	5.0
89	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	13.30	Toluca	14	4	bueno	4.0
90	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	5.00	Metepec	14	4	regular	5.1
91	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	5.40	San Mateo Atenco	14	4	regular	5.0
92	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	1.70	Lerma	14	4	malo	6.2
93	3018	Colegio de Policía E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	1.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	5.0
94	3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	4.00	Jiquipilco	7	2	malo	6.2
95	6001	Acceso a la Junta de Caminos	2.00	Toluca	14	4	bueno	4.0
96	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	2.00	Toluca	7	2	bueno	4.0
97	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	6.00	Otzolotepec	7	2	regular	5.0
98	6206	Avenida Comonfort	2.35	Toluca	14	4	bueno	4.0
99	6206	Avenida Comonfort	1.60	Metepec	14	4	regular	5.1
100	8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	9.00	Calimaya	7	2	regular	5.2
101	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	5.0
102	8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	3.80	Tianguistenco	7	2	regular	5.1
<b>Sub total RR Toluca</b>			<b>560.85</b>					<b>5.2</b>
<b>Total</b>			<b>3,686.74</b>					<b>5.0</b>

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN
1	540	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	7.90	Atlacomulco	10.5	3	bueno
2	1021	Bulevar Vicente Guerrero	2.40	Jilotepec	7	2	bueno
3	1071	Bulevar Manuel Ávila Camacho-(LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	7.90	Naucalpan	11	3	regular
4	1071	Bulevar Manuel Ávila Camacho-(LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	9.00	Tlalnepantla	11	3	regular
5	1071	Bulevar Manuel Ávila Camacho-(LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	5.10	Cuautitlán Izcalli	11	3	regular
6	6204	Boulevard Ixtapan de la Sal-Tonatico (LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	5.50	Ixtapan de La Sal	7	4	malo
7	6204	Boulevard Ixtapan de la Sal-Tonatico (LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	1.00	Tonatico	7	4	malo

## Análisis Costo-Beneficio

8	759	Vía Morelos - Av. Nacional (LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	19.00	Ecatepec	14	6	regular
9	759	Vía Morelos - Av. Nacional (LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	1.10	Tecámac	14	4	regular
10	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	29.40	Valle de Bravo	7	2	regular
11	1063	Libramiento de Tejupilco	5.90	Tejupilco	7	2	regular
12	3054	Acceso Avándaro	4.50	Valle de Bravo	7	2	regular
13	799	Avenida Central	3.10	Nezahualcóyotl	7	6	regular
14	237	Km. 56.5 (México - Toluca)-Av. Tecnológico Libramiento "Bicentenario José María Morelos y Pavón"-E.Km. 6.2 (Toluca-Tenango) (en el pps no tiene alumbrado)	7.20	Metepec	7	2	regular
15	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	7.50	Toluca	7	2	regular
16	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	10.00	Temoaya	7	2	regular
17	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	2.80	Otzolotepec	7	2	bueno
18	296	La Maquinita-Palmillas (Vía Isidro Fabela)	8.50	Toluca	7	2	regular
19	3013	Calzada Al pacífico (tramo del 0+000 al 2+783 y 3+709 al 5+200 a cargo de la jc.) PPS Atiende del 2+783 al 3+709	0.93	Toluca	7	2	regular
			<b>138.73</b>				

Fuente: Dirección General de Conservación JCEM 2022

Asimismo, la irregularidad promedio del pavimento de la red carretera libre de peaje es de 5 en términos del Índice Internacional de Rugosidad.<sup>8</sup> El Índice Internacional constituye una medida de la rugosidad, entendida como las deformaciones verticales de la superficie de un camino con respecto a la superficie plana, mismas que afectan la dinámica del vehículo, la calidad de viaje, las cargas dinámicas y el drenaje superficial del camino. La rugosidad es, por tanto, una característica del perfil longitudinal de la superficie recorrida y el Índice Internacional de Rugosidad puede definirse como la suma de las irregularidades verticales (en valor absoluto) a lo largo de la zona de rodadura de un tramo homogéneo de carretera, entre la longitud de este, su unidad de medida es mm/m o m/km.

### **c) Análisis de la Demanda Actual**

La demanda la constituye los vehículos que utilizan los caminos para trasladarse desde un origen a un destino.

#### **Transito Diario Promedio Anual:**

Uno de los elementos primarios para el diseño de las carreteras es el volumen del Tránsito Promedio Diario Anual, conocido en forma abreviada como TDPA, que se define como el volumen total de vehículos que pasan por un punto o sección de una carretera en un período de tiempo determinado, este no refleja las variaciones extremas que, por el límite superior, pueden llegar a duplicar los volúmenes promedios del tránsito en algunas carreteras, razón por la cual en las estaciones permanentes de registro de volúmenes se deben medir y analizar las fluctuaciones del tránsito a lo largo de los diferentes períodos del año, sean estos semanales, mensuales o estacionales. No obstante, se ha tomado el TPDA como un indicador numérico para diseño, tanto por constituir una medida característica de la circulación de vehículos, como por su facilidad de obtención. Constituye así un indicador muy valioso de la cantidad de vehículos de diferentes tipos (livianos y pesados) y funciones (transporte de personas y de mercancías).

El conocimiento del volumen y tipo de vehículos que circulan en la red de carreteras, permite determinar el grado de ocupación y las condiciones en que opera cada segmento de la red; el análisis de su evolución histórica es fundamental para definir las tendencias de su crecimiento y para planear con oportunidad las acciones que se necesitan para evitar que alguno de sus tramos deje de prestar el nivel de servicio que demanda el tránsito usuario. En la red en operación, estos datos son útiles para priorizar las necesidades de mantenimiento, programar su modernización o reconstrucción e identificar la necesidad de rutas alternas.

En este sentido, si partimos de que los tramos carreteros existen, y por lo tanto hay un flujo de tránsito (TDPA) que circula por esas vías, entonces podemos decir que el TDPA de los tramos conforma la demanda de estos.

Para determinar la TDPA y la composición vehicular el Departamento de Ingeniería de Tránsito de la Junta de Caminos del Estado de México realizó aforos vehiculares para 482 tramos distribuidos en 270 caminos de la red vial libre de peaje, con objeto de conocer la demanda de cada camino (Anexo 2. Estudio de Ingeniería de Tránsito). La

---

<sup>8</sup> IRI por sus siglas en inglés.



## **“Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”**

---

Tabla 2 presenta la demanda para cada camino, se tienen los siguientes datos.

Para el año 2022 (inicio del programa) la composición vehicular es derivada del promedio de los 482 tramos y quedo conformada en un 90.02% de automóviles, 1.57% de autobuses y 8.41% de camiones.

**“Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”**

**Tabla 2 Composición vehicular**

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	LONG. (kms)	T.D.P.A.	CLASIFICACIÓN			Total	FRECUENCIA	TDPa PONDERADO
							A %	B %	C %			
1	371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Angangueo	0+000	17+600	17.6	9,596	95.00	1.00	4.00	100.00	0.03184483	306
2	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	17+500	54+700	37.2	5,610	96.00	1.00	3.00	100.00	0.06730839	378
3	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	54+700	61+500	6.8	4,174	97.00	-	3.00	100.00	0.01230368	51
4	415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+000	0+900	0.9	14,764	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00162843	24
5	415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+900	6+800	5.9	15,655	95.00	-	5.00	100.00	0.01067526	167
6	415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	6+800	10+000	3.2	17,209	95.00	-	5.00	100.00	0.00578997	100
7	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	0+000	16+900	16.9	11,959	91.00	-	9.00	100.00	0.03057827	366
8	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16+900	31+500	14.6	8,356	83.00	1.00	16.00	100.00	0.02641673	221
9	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	0+000	3+000	3	15,342	92.00	1.00	7.00	100.00	0.0054281	83
10	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	0+000	1+200	1.2	8,217	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00217124	18
11	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1+200	17+500	16.3	7,155	87.00	1.00	12.00	100.00	0.02949265	211
12	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	17+500	30+000	12.5	4,504	93.00	-	7.00	100.00	0.02261707	102
13	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	30+000	38+400	8.4	5,427	76.00	3.00	21.00	100.00	0.01519867	82
14	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	38+400	44+000	5.6	7,028	77.00	3.00	20.00	100.00	0.01013245	71
15	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	44+000	62+600	18.6	16,208	90.00	-	10.00	100.00	0.03365419	545
16	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atacomulco	13+000	35+000	22	3,650	90.00	1.00	9.00	100.00	0.03980604	145
17	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atacomulco	35+000	52+100	17.1	10,721	88.00	1.00	11.00	100.00	0.03094015	332
18	497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	0+00	3+800	3.8	6,909	81.00	2.00	17.00	100.00	0.00687559	48
19	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atacomulco)-Yondeje	0+000	4+000	4	3,465	91.00	3.00	6.00	100.00	0.00723746	25

## Análisis Costo-Beneficio

20	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atacomulco)-Yondeje	4+000	5+200	1.2	1,554	88.00	3.00	9.00	100.00	0.00217124	3
21	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atacomulco - Palmillas	0+000	2+000	2	924	96.00	1.00	3.00	100.00	0.00361873	3
22	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atacomulco - Palmillas	11+200	15+000	3.8	958	96.00	1.00	3.00	100.00	0.00687559	7
23	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atacomulco - Palmillas	2+000	5+000	3	903	96.00	1.00	3.00	100.00	0.0054281	5
24	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atacomulco - Palmillas	5+000	11+200	6.2	1,143	97.00	1.00	2.00	100.00	0.01121806	13
25	503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atacomulco)-El Salto-Isla de Las Aves	0+000	6+000	4	5,131	92.00	-	8.00	100.00	0.00723746	37
26	504	Bulevar Acambay	80+500	83+700	3.2	12,923	92.00	1.00	7.00	100.00	0.00578997	75
27	517	Libramiento de El Oro	0+000	3+100	3.1	5,758	88.00	4.00	8.00	100.00	0.00560903	32
28	520	Atacomulco-El Oro	0+000	7+300	7.3	32,893	92.00	1.00	7.00	100.00	0.01320837	434
29	520	Atacomulco-El Oro	12+500	14+500	2	9,637	92.00	1.00	7.00	100.00	0.00361873	35
30	520	Atacomulco-El Oro	14+500	31+000	16.5	7,324	93.00	1.00	6.00	100.00	0.02985453	219
31	520	Atacomulco-El Oro	7+300	12+500	5.2	11,240	93.00	1.00	6.00	100.00	0.0094087	106
32	521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presa Brockman	0+000	2+800	2.8	971	98.00	-	2.00	100.00	0.00506622	5
33	534	Km. 7.5 (Atacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	0+000	3+300	3.3	3,692	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00597091	22
34	534	Km. 7.5 (Atacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	3+300	3+800	0.5	2,733	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00090468	2
35	540	Km. 1.8 (Atacomulco-El Oro)-Libramiento de Atacomulco	0+000	7+900	7.9	40,118	77.00	6.00	17.00	100.00	0.01429399	573
36	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	0+000	15+000	15	4,180	93.00	1.00	6.00	100.00	0.02714048	113
37	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15+000	44+400	29.4	5,001	90.00	-	10.00	100.00	0.05319534	266
38	561	Km. 16.5 (Atacomulco-El Oro)-Temascalcingo	0+000	17+200	17.2	6,447	95.00	1.00	4.00	100.00	0.03112108	201
39	563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	0+000	8+000	8	2,145	89.00	2.00	9.00	100.00	0.01447492	31
40	581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	0+000	4+000	4	925	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00723746	7

**Análisis Costo-Beneficio**

41	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)- Pathe	0+000	10+000	10	4,463	89.00	-	11.00	100.00	0.01809365	81
42	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)- Pathe	10+000	18+200	8.2	4,831	89.00	-	11.00	100.00	0.0148368	72
43	599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	0+000	3+600	3.6	1,548	86.00	2.00	12.00	100.00	0.00651371	10
44	623	Polotitlan-Taxhie	0+000	8+600	8.6	5,192	85.00	-	15.00	100.00	0.01556054	81
45	628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	0+000	15+800	15.8	4,302	92.00	-	8.00	100.00	0.02858797	123
46	645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	0+000	30+200	30.2	5,192	91.00	2.00	7.00	100.00	0.05464283	284
47	682	Chapa de Mota-El Quinte	0+000	12+000	12	5,836	82.00	6.00	12.00	100.00	0.02171238	127
48	1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	0+000	4+500	4.5	3,572	86.00	3.00	11.00	100.00	0.00814214	29
49	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	0+000	7+000	7	7,463	90.00	4.00	6.00	100.00	0.01266556	95
50	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	7+000	12+800	5.8	5,169	92.00	1.00	7.00	100.00	0.01049432	54
51	1020	Salida Acambay	0+000	0+800	0.8	35,629	81.00	3.00	16.00	100.00	0.00144749	52
52	1021	Bulevar Vicente Guerrero	0+000	2+400	2.4	6,277	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00434248	27
53	1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	0+000	5+500	5.5	8,859	90.00	-	10.00	100.00	0.00995151	88
54	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	0+000	14+000	14	8,597	93.00	-	7.00	100.00	0.02533111	218
55	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14+000	17+700	3.7	4,325	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00669465	29
56	1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)- Buenos Aires	0+000	0+500	0.5	1,590	80.00	1.00	19.00	100.00	0.00090468	1
57	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	0+000	3+000	3	6,215	97.00	-	3.00	100.00	0.0054281	34
58	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3+000	7+000	4	4,143	95.00	2.00	3.00	100.00	0.00723746	30
59	1661	San Agustín-Héroes de Carranza	0+000	6+600	6.6	1,401	88.00	-	12.00	100.00	0.01194181	17
60	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10+000	32+400	22.40	8,275	90.00	2.00	8.00	100.00	0.04052978	335
61	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	32+400	50+000	17.60	3,369	87.00	3.00	10.00	100.00	0.03184483	107
62	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	50+000	53+430	3.43	2,284	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00620612	14
63	8059	Libramiento de Tecuac	0+000	1+850	1.85	13,745	80.00	3.00	17.00	100.00	0.00334733	46
<b>Sub total RR Atlacomulco</b>					<b>552.68</b>	<b>90.19</b>	<b>1.33</b>	<b>8.48</b>	<b>100.00</b>	<b>0</b>		
	218	Km. 34.1 (México-Toluca)- Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	0+000	22+200	22.2	12,174	89.00	1.00	10.00	100.00	0.06098901	742

## Análisis Costo-Beneficio

2	218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22+200	28+300	6.1	38,847	91.00	-	9.00	100.00	0.01675824	651
3	219	Avenida Río San Joaquín	0+000	0+500	0.5	40,458	97.00	-	3.00	100.00	0.00137363	56
4	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	32+000	46+000	14	1,227	97.00	1.00	2.00	100.00	0.03846154	47
5	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	46+000	66+600	20.6	3,786	93.00	1.00	6.00	100.00	0.05659341	214
6	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	66+600	78+300	11.7	10,277	95.00	2.00	3.00	100.00	0.03214286	330
7	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	0+000	2+000	2	893	96.00	-	4.00	100.00	0.00549451	5
8	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2+000	26+400	24.4	3,269	94.00	-	6.00	100.00	0.06703297	219
9	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	0+000	13+000	13	3,265	92.00	1.00	7.00	100.00	0.03571429	117
10	472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucalpan)	0+000	7+200	7.2	1,900	92.00	1.00	7.00	100.00	0.01978022	38
11	698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	0+000	20+700	20.7	1,658	93.00	-	7.00	100.00	0.05686813	94
12	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	0+000	3+500	3.5	55,403	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00961538	533
13	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	12+000	34+600	22.6	50,138	91.00	1.00	8.00	100.00	0.06208791	3113
14	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3+500	12+000	8.5	19,031	92.00	1.00	7.00	100.00	0.02335165	444
15	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	34+600	48+600	14	8,167	93.00	1.00	6.00	100.00	0.03846154	314
16	729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	0+000	14+200	14.2	4,833	89.00	1.00	10.00	100.00	0.03901099	189
17	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	0+000	18+500	18.5	25,489	83.00	2.00	15.00	100.00	0.05082418	1295
18	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18+500	29+100	10.6	6,077	86.00	1.00	13.00	100.00	0.02912088	177
19	735	Espíritu Santo-Chiluca	0+000	9+800	9.8	3,220	91.00	1.00	8.00	100.00	0.02692308	87
20	735	Espíritu Santo-Chiluca	9+800	11+600	1.8	6,823	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00494505	34
21	773	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicaspa	0+000	8+500	8.5	7,628	92.00	1.00	7.00	100.00	0.02335165	178
22	776	Libramiento Nicolás Romero	0+000	3+000	3	10,744	88.00	1.00	11.00	100.00	0.00824176	89
23	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	0+000	1+300	1.3	47,651	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00357143	170
24	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1+300	7+600	6.3	39,104	89.00	1.00	10.00	100.00	0.01730769	677

**Análisis Costo-Beneficio**

25	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+000	0+700	0.7	7,475	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00192308	14
26	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+700	9+700	9	14,517	85.00	1.00	14.00	100.00	0.02472527	359
27	781	Cuautitlán-Apaxco	0+000	1+600	1.6	15,274	92.00	1.00	7.00	100.00	0.0043956	67
28	781	Cuautitlán-Apaxco	1+600	8+000	6.4	27,596	89.00	1.00	10.00	100.00	0.01758242	485
29	781	Cuautitlán-Apaxco	13+200	15+600	2.4	9,770	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00659341	64
30	781	Cuautitlán-Apaxco	17+600	29+600	12	9,447	90.00	1.00	9.00	100.00	0.03296703	311
31	781	Cuautitlán-Apaxco	8+000	13+200	5.2	23,180	91.00	1.00	8.00	100.00	0.01428571	331
32	786	Libramiento Sur de Tepetzotlán	0+000	3+600	3.6	12,734	84.00	1.00	15.00	100.00	0.00989011	126
33	801	Nicolás Romero-Tepojaco	0+000	4+000	4	8,856	85.00	1.00	14.00	100.00	0.01098901	97
34	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4+000	8+500	4.5	7,671	84.00	1.00	15.00	100.00	0.01236264	95
35	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	0+000	5+300	5.3	4,421	90.00	3.00	7.00	100.00	0.01456044	64
36	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	5+300	7+900	2.6	4,050	89.00	3.00	8.00	100.00	0.00714286	29
37	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0+000	5+500	5.5	37,639	92.00	1.00	7.00	100.00	0.01510989	569
38	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5+500	6+300	0.8	38,278	93.00	1.00	6.00	100.00	0.0021978	84
39	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	0+000	3+800	3.8	16,782	89.00	1.00	10.00	100.00	0.01043956	175
40	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3+800	6+300	2.5	10,923	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00686813	75
41	920	Vialidad Santa Mónica	0+000	1+500	1.5	15,274	92.00	1.00	7.00	100.00	0.00412088	63
42	926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	0+000	1+200	1.2	20,512	94.00	1.00	5.00	100.00	0.0032967	68
43	1781	Lechería-Cuautitlán	0+000	1+800	1.8	35,388	88.00	2.00	10.00	100.00	0.00494505	175
44	1781	Lechería-Cuautitlán	1+800	5+900	4.1	37,145	88.00	1.00	11.00	100.00	0.01126374	418
45	1781	Lechería-Cuautitlán	5+900	8+500	2.6	34,381	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00714286	246
46	6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	0+000	12+600	12.6	38,099	92.00	1.00	7.00	100.00	0.03461538	1319
47	6203	Libramiento de Villa del Carbón	0+000	3+300	3.3	2,922	93.00	-	7.00	100.00	0.00906593	26
48	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+000	0+800	0.8	58,595	86.00	5.00	9.00	100.00	0.0021978	129
49	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+800	2+000	1.2	20,840	73.00	12.00	15.00	100.00	0.0032967	69
<b>Sub total RR Cuautitlán</b>					<b>364</b>		<b>90.02</b>	<b>1.33</b>	<b>8.65</b>	<b>100.00</b>		<b>0</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65+600	83+000	17.40	276	98.00	-	2.00	100.00	0.02476692	7
2	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	83+000	117+000	34.00	430	98.00	-	2.00	100.00	0.04839513	21
3	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18+000	61+100	43.10	649	95.00	-	5.00	100.00	0.06134795	40

**Análisis Costo-Beneficio**

4	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	0+000	17+000	17.00	2,982	94.00	1.00	5.00	100.00	0.02419757	72
5	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17+000	35+200	18.20	4,651	96.00	-	4.00	100.00	0.02590563	120
6	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	35+200	50+200	15.00	4,843	94.00	1.00	5.00	100.00	0.02135079	103
7	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	50+200	106+000	55.80	862	96.00	-	4.00	100.00	0.07942495	68
8	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	0+000	9+800	9.80	804	95.00	-	5.00	100.00	0.01394919	11
9	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)-Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	0+000	2+700	2.70	4,377	97.00	-	3.00	100.00	0.00384314	17
10	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)-Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	19+000	43+000	24.00	3,462	95.00	-	5.00	100.00	0.03416127	118
11	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)-Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	2+700	19+000	16.30	3,341	96.00	-	4.00	100.00	0.0232012	78
12	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	0+000	5+800	5.80	488	97.00	-	3.00	100.00	0.00825564	4
13	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	5+800	7+200	1.40	397	96.00	-	4.00	100.00	0.00199274	1
14	98	Chiltepec-Las Vueltas	0+000	5+000	5.00	449	93.00	-	7.00	100.00	0.00711693	3
15	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	0+000	11+200	11.20	1,627	94.00	-	6.00	100.00	0.01594193	26
16	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11+200	45+000	33.80	2,045	94.00	-	6.00	100.00	0.04811045	98
17	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	45+000	57+700	12.70	2,515	94.00	1.00	5.00	100.00	0.01807701	45
18	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	0+000	3+400	3.40	3,290	92.00	1.00	7.00	100.00	0.00483951	16
19	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3+400	16+100	12.70	2,732	92.00	1.00	7.00	100.00	0.01807701	49
20	113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	0+000	8+000	8.00	2,394	93.00	-	7.00	100.00	0.01138709	27
21	114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	0+000	2+000	2.00	861	98.00	-	2.00	100.00	0.00284677	2
22	123	Tonatico-El Salto	0+000	1+200	1.20	803	98.00	-	2.00	100.00	0.00170806	1
23	130	Ixtapan-Plan de San Miguel	0+000	3+400	3.40	127	98.00	-	2.00	100.00	0.00483951	1

## Análisis Costo-Beneficio

24	136	Porfirio Díaz-El Carmen	0+000	5+300	5.30	97	96.00	-	4.00	100.00	0.00754395	1
25	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	0+000	5+800	5.80	1,548	96.00	-	4.00	100.00	0.00825564	13
26	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5+800	8+100	2.30	1,287	97.00	-	3.00	100.00	0.00327379	4
27	142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	0+000	18+600	18.60	2,697	95.00	-	5.00	100.00	0.02647498	71
28	152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	0+000	11+000	11.00	11,655	97.00	1.00	2.00	100.00	0.01565725	182
29	152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	11+000	12+100	1.10	3,451	97.00	-	3.00	100.00	0.00156572	5
30	154	Tenería-San Nicolás	0+000	4+600	4.60	2,680	97.00	-	3.00	100.00	0.00654758	18
31	154	Tenería-San Nicolás	4+600	7+600	3.00	2,587	97.00	-	3.00	100.00	0.00427016	11
32	159	Tenancingo-EL Carmen	0+000	8+600	8.60	3,704	98.00	-	2.00	100.00	0.01224112	45
33	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Límites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+400	6.40	12,932	90.00	2.00	8.00	100.00	0.00910967	118
34	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Límites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	42+300	44+300	2.00	4,252	93.00	-	7.00	100.00	0.00284677	12
35	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Límites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6+400	42+300	35.90	1,215	95.00	-	5.00	100.00	0.05109957	62
36	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	0+000	8+500	8.50	6,741	90.00	2.00	8.00	100.00	0.01209878	82
37	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8+500	17+000	8.50	441	90.00	3.00	7.00	100.00	0.01209878	5
38	185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	29+500	29.50	1,227	98.00	-	2.00	100.00	0.04198989	52
39	189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+600	6.60	724	97.00	-	3.00	100.00	0.00939435	7
40	192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	0+000	4+200	4.20	2,501	97.00	-	3.00	100.00	0.00597822	15



## Análisis Costo-Beneficio

41	193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Límites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	0+000	25+700	25.70	1,823	98.00	-	2.00	100.00	0.03658103	67
42	194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)- Tlatempan-Ahuatenco	0+000	10+100	10.10	709	99.00	-	1.00	100.00	0.0143762	10
43	196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	0+000	7+100	7.10	2,816	95.00	-	5.00	100.00	0.01010604	28
44	196	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Límites Edo. de México/Morelos)	0+000	15+000	15.00	9,680	87.00	3.00	10.00	100.00	0.02135079	207
45	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12+300	42+500	30.20	11,769	86.00	3.00	11.00	100.00	0.04298626	506
46	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	0+000	24+000	24.00	996	97.00	-	3.00	100.00	0.03416127	34
47	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24+000	38+000	14.00	548	94.00	-	6.00	100.00	0.01992741	11
48	1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	0+000	18+500	18.50	2,253	97.00	-	3.00	100.00	0.02633265	59
49	1033	Libramiento de Sultepec	0+000	3+600	3.60	1,686	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00512419	9
50	1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	0+000	6+500	6.50	495	96.00	-	4.00	100.00	0.00925201	5
51	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	0+000	4+400	4.40	650	97.00	-	3.00	100.00	0.0062629	4
52	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4+400	7+900	3.50	622	97.00	-	3.00	100.00	0.00498185	3
53	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	0+000	5+400	5.40	1,953	97.00	-	3.00	100.00	0.00768629	15
54	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5+400	12+800	7.40	2,122	97.00	-	3.00	100.00	0.01053306	22
55	3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	0+000	4+500	4.50	5,713	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00640524	37
56	6207	Libramiento de Techuchulco	0+000	1+230	1.23	1,842	96.00	-	4.00	100.00	0.00175077	3
57	6208	Libramiento del Ahuehuete	0+000	1+200	1.20	1,345	92.00	3.00	5.00	100.00	0.00170806	2
58	6209	Libramiento de Tonicato	0+000	1+900	1.90	3,516	92.00	2.00	6.00	100.00	0.00270443	10
59	6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	0+000	2+520	2.52	5,274	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00358693	19
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>					<b>702.55</b>		95.12	0.46	4.42	100.00		0
1	501	Conservación rutinaria del camino No. 501 Libramiento Tequixquiac	0+000	2+900	2.90	3,716	80.00	2.00	18.00	100.00	0.00790794	29
2	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	15+600	17+600	2.00	8,632	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00545375	47
3	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	29+600	32+500	2.90	8,780	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00790794	69
4	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	32+500	36+600	4.10	9,631	91.00	1.00	8.00	100.00	0.01118019	108
5	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)- Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4+400	22+500	18.10	21,159	94.00	1.00	5.00	100.00	0.04935646	1044
6	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)- Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	4+400	4.40	18,018	95.00	-	5.00	100.00	0.01199825	216

**Análisis Costo-Beneficio**

7	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	22+500	32+400	9.90	13,186	86.00	1.00	13.00	100.00	0.02699607	356
8	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	32+400	39+200	6.80	13,151	89.00	-	11.00	100.00	0.01854276	244
9	784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	1+200	4+600	3.40	2,489	81.00	2.00	17.00	100.00	0.00927138	23
10	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	0+000	15+000	15.00	11,355	89.00	2.00	9.00	100.00	0.04090314	464
11	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15+000	16+500	1.50	8,975	87.00	2.00	11.00	100.00	0.00409031	37
12	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	0+000	7+700	7.70	7,749	93.00	-	7.00	100.00	0.02099695	163
13	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7+700	36+700	29.00	4,900	84.00	2.00	14.00	100.00	0.07907941	387
14	791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	0+000	6+000	6.00	7,895	94.00	1.00	5.00	100.00	0.01636126	129
15	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	14+800	18+200	3.40	9,435	89.00	2.00	9.00	100.00	0.00927138	87
16	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	4+000	6+400	2.40	14,850	88.00	1.00	11.00	100.00	0.0065445	97
17	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	6+400	14+800	8.40	5,353	82.00	2.00	16.00	100.00	0.02290576	123
18	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	0+000	4+000	4.00	30,391	69.00	4.00	27.00	100.00	0.0109075	331
19	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3+600	8+100	4.50	9,388	86.00	2.00	12.00	100.00	0.01227094	115
20	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	0+000	3+600	3.60	9,393	86.00	2.00	12.00	100.00	0.00981675	92
21	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	0+000	7+500	7.50	5,245	91.00	1.00	8.00	100.00	0.02045157	107
22	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	7+500	8+500	1.00	3,695	91.00	-	9.00	100.00	0.00272688	10
23	813	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	0+000	7+000	7.00	2,845	91.00	1.00	8.00	100.00	0.01908813	54
24	822	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	0+000	12+800	12.80	1,787	94.00	-	6.00	100.00	0.03490401	62
25	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+000	0+600	0.60	2,770	69.00	7.00	24.00	100.00	0.00163613	5
26	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+600	6+600	6.00	2,162	67.00	8.00	25.00	100.00	0.01636126	35
27	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	0+000	1+500	1.50	3,658	94.00	-	6.00	100.00	0.00409031	15

## Análisis Costo-Beneficio

28	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1+500	12+500	11.00	3,862	96.00	-	4.00	100.00	0.02999564	116
29	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	12+500	30+000	17.50	8,819	94.00	1.00	5.00	100.00	0.04772033	421
30	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	7+000	7.00	13,711	89.00	1.00	10.00	100.00	0.01908813	262
31	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7+000	22+800	15.80	5,003	79.00	6.00	15.00	100.00	0.04308464	216
32	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	0+000	2+500	2.50	1,359	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00681719	9
33	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2+500	3+600	1.10	1,254	96.00	1.00	3.00	100.00	0.00299956	4
34	832	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	0+000	3+500	3.50	1,039	96.00	-	4.00	100.00	0.00954407	10
35	834	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	0+000	2+500	2.50	7,094	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00681719	48
36	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	0+000	3+400	3.40	5,998	97.00	-	3.00	100.00	0.00927138	56
37	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	0+000	1+100	1.10	3,977	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00299956	12
38	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1+100	4+000	2.90	4,655	97.00	-	3.00	100.00	0.00790794	37
39	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0+000	8+600	8.60	3,751	97.00	-	3.00	100.00	0.02345113	88
40	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	16+600	17+100	0.50	4,996	96.00	-	4.00	100.00	0.00136344	7
41	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8+600	16+600	8.00	5,055	96.00	-	4.00	100.00	0.02181501	110
42	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	0+000	5+400	5.40	5,330	94.00	-	6.00	100.00	0.01472513	78
43	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	10+000	12+500	2.50	4,688	95.00	-	5.00	100.00	0.00681719	32
44	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5+400	10+000	4.60	2,430	90.00	2.00	8.00	100.00	0.01254363	30
45	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	0+000	2+500	2.50	2,240	95.00	-	5.00	100.00	0.00681719	15
46	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2+500	5+200	2.70	2,297	96.00	-	4.00	100.00	0.00736257	17
47	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	0+000	10+700	10.70	7,249	93.00	1.00	6.00	100.00	0.02917757	212

## Análisis Costo-Beneficio

48	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10+700	14+400	3.70	4,905	91.00	1.00	8.00	100.00	0.01008944	49
49	854	Libramiento Teotihuacan	0+000	5+000	5.00	5,442	94.00	1.00	5.00	100.00	0.01363438	74
50	960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	0+000	3+000	3.00	2,700	96.00	-	4.00	100.00	0.00818063	22
51	1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	0+000	2+600	2.60	8,426	92.00	-	8.00	100.00	0.00708988	60
52	1111	Nextlalpan-Zumpango	0+000	2+400	2.40	5,984	73.00	3.00	24.00	100.00	0.0065445	39
53	1111	Nextlalpan-Zumpango	2+400	3+600	1.20	6,383	81.00	2.00	17.00	100.00	0.00327225	21
54	1111	Nextlalpan-Zumpango	3+600	7+100	3.50	7,697	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00954407	73
55	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	0+000	2+500	2.50	2,384	96.00	-	4.00	100.00	0.00681719	16
56	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2+500	6+700	4.20	3,423	97.00	-	3.00	100.00	0.01145288	39
57	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6+700	13+100	6.40	2,659	78.00	5.00	17.00	100.00	0.01745201	46
58	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	0+000	4+500	4.50	2,344	93.00	-	7.00	100.00	0.01227094	29
59	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4+500	6+000	1.50	608	98.00	-	2.00	100.00	0.00409031	2
60	3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	0+000	1+300	1.30	3,729	96.00	1.00	3.00	100.00	0.00354494	13
61	3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	0+000	9+600	9.60	3,826	94.00	1.00	5.00	100.00	0.02617801	100
62	6004	Cuanalan-Acolman	0+000	2+150	2.15	4,791	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00586278	28
63	6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	0+000	3+500	3.50	1,641	97.00	-	3.00	100.00	0.00954407	16
64	6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	0+000	3+170	3.17	5,203	93.00	-	7.00	100.00	0.0086442	45
65	6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	0+000	6+000	6.00	2,086	96.00	-	4.00	100.00	0.01636126	34
66	8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	0+000	3+500	3.50	6,182	91.00	2.00	7.00	100.00	0.00954407	59
67	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	3+400	7+900	4.50	11,067	96.00	-	4.00	100.00	0.01227094	136
68	852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	0+000	2+300	2.30	565	97.00	1.00	2.00	100.00	0.00627182	4
<b>Sub total RR Tecamac-Ecatepec</b>						<b>366.72</b>	<b>90.44</b>	<b>1.18</b>	<b>8.38</b>	<b>100.00</b>		<b>0</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	0+000	65+600	65.6	272	98.00	-	<b>2.00</b>	100.00	0.07745074	21

## Análisis Costo-Beneficio

2	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)- Cerro del Campo-San Pedro Limón- Lím. Méx. /Gro.	0+000	2+000	2	1,278	93.00	1.00	6.00	100.00	0.0023613	3
3	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)- Cerro del Campo-San Pedro Limón- Lím. Méx. /Gro.	2+000	23+000	21	1,280	94.00	1.00	5.00	100.00	0.02479368	32
4	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)- Cerro del Campo-San Pedro Limón- Lím. Méx. /Gro.	23+000	65+000	42	1,147	94.00	1.00	5.00	100.00	0.04958736	57
5	4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario- Zacualpan)	0+000	33+300	33.3	784	98.00	-	2.00	100.00	0.03931569	31
6	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)- Palmar Chico-Palmar Grande	0+000	26+000	26	237	99.00	-	1.00	100.00	0.03069694	7
7	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)- Palmar Chico-Palmar Grande	26+000	36+900	10.9	356	97.00	-	3.00	100.00	0.0128691	5
8	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	0+000	3+000	3	669	97.00	-	3.00	100.00	0.00354195	2
9	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	3+000	12+300	9.3	824	98.00	-	2.00	100.00	0.01098006	9
10	31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	0+000	10+400	10.4	1,685	97.00	-	3.00	100.00	0.01227878	21
11	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	0+000	16+700	16.7	4,646	96.00	-	4.00	100.00	0.01971688	92
12	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16+700	42+000	25.3	2,356	97.00	-	3.00	100.00	0.02987048	70
13	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	42+000	49+200	7.2	1,259	95.00	-	5.00	100.00	0.00850069	11
14	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	0+000	18+000	18	481	96.00	-	4.00	100.00	0.02125173	10
15	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	0+000	13+400	13.4	517	96.00	-	4.00	100.00	0.01582073	8
16	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13+400	37+400	24.4	507	96.00	-	4.00	100.00	0.0288079	15
17	46	El Salitre-Nanchititla	0+000	31+100	31.1	146	99.00	-	1.00	100.00	0.03671826	5
18	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos- Cuadrilla de López	0+000	8+900	8.9	1,307	96.00	-	4.00	100.00	0.0105078	14
19	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos- Cuadrilla de López	24+400	47+200	22.8	1,031	97.00	-	3.00	100.00	0.02691885	28
20	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos- Cuadrilla de López	47+200	50+200	3	2,748	97.00	-	3.00	100.00	0.00354195	10
21	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos- Cuadrilla de López	8+900	24+400	15.5	2,314	97.00	-	3.00	100.00	0.0183001	42
22	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)- E.C. (Tejupilco-Amatepec)	9+800	35+800	26	425	95.00	-	5.00	100.00	0.03069694	13

## Análisis Costo-Beneficio

23	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)- San Pedro Tenayac-Zacazonapan	0+000	28+800	28.8	1,280	91.00	-	9.00	100.00	0.03400276	44
24	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)- San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28+800	33+600	4.8	1,036	95.00	-	5.00	100.00	0.00566713	6
25	76	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	0+000	6+100	6.1	1,549	98.00	-	2.00	100.00	0.00720197	11
26	81	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)- Tequesquipan	0+000	7+900	7.9	1,088	92.00	-	8.00	100.00	0.00932715	10
27	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)- Valle de Bravo	0+000	6+900	6.9	7,693	96.00	2.00	2.00	100.00	0.0081465	63
28	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)- Valle de Bravo	6+900	36+300	29.4	11,345	95.00	-	5.00	100.00	0.03471115	394
29	86	El Fresno-Temascaltepec	0+000	7+200	7.2	3,779	94.00	-	6.00	100.00	0.00850069	32
30	86	El Fresno-Temascaltepec	7+200	17+800	10.6	3,578	95.00	-	5.00	100.00	0.01251491	45
31	87	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	0+000	10+600	10.6	1,185	96.00	-	4.00	100.00	0.01251491	15
32	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	34+000	57+000	23	17,536	96.00	1.00	3.00	100.00	0.02715498	476
33	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	57+000	70+500	13.5	17,048	93.00	1.00	6.00	100.00	0.0159388	272
34	338	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)- Turcio	0+000	8+800	8.8	510	96.00	-	4.00	100.00	0.01038973	5
35	374	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	0+000	6+800	6.8	3,074	95.00	-	5.00	100.00	0.00802843	25
36	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	0+000	23+500	23.5	1,335	80.00	2.00	18.00	100.00	0.02774531	37
37	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	23+500	28+500	5	1,446	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00590326	9
38	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	28+500	31+500	3	687	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00354195	2
39	1016	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)- Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	0+000	14+500	14.5	1,874	89.00	-	11.00	100.00	0.01711945	32
40	1063	Libramiento de Tejupilco	0+000	5+900	5.9	11,483	98.00	1.00	1.00	100.00	0.00696584	80
41	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	0+000	19+000	19	373	99.00	-	1.00	100.00	0.02243238	8
42	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19+000	21+000	2	750	99.00	-	1.00	100.00	0.0023613	2

**Análisis Costo-Beneficio**

43	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	0+000	4+600	4.6	1,513	98.00	-	2.00	100.00	0.005431	8
44	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4+600	8+800	4.2	2,395	93.00	-	7.00	100.00	0.00495874	12
45	1376	Libramiento San José Villa de Allende	0+000	1+100	1.1	3,191	96.00	1.00	3.00	100.00	0.00129872	4
46	3032	Libramiento de Amatepec	0+000	2+900	2.9	1,238	93.00	-	7.00	100.00	0.00342389	4
47	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	0+000	5+000	5	820	97.00	1.00	2.00	100.00	0.00590326	5
48	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	13+000	46+000	33	393	94.00	-	6.00	100.00	0.0389615	15
49	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	5+000	13+000	8	649	97.00	-	3.00	100.00	0.00944521	6
50	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	0+000	18+500	18.5	5,453	95.00	1.00	4.00	100.00	0.02184205	119
51	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	18+500	41+000	22.5	5,661	95.00	1.00	4.00	100.00	0.02656466	150
52	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	41+000	76+009	35.09	2,399	94.00	1.00	5.00	100.00	0.04142906	99
53	3054	Acceso Avándaro	0+000	4+500	4.5	5,247	97.00	-	3.00	100.00	0.00531293	28
54	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	0+000	2+000	2	276	95.00	-	5.00	100.00	0.0023613	1
55	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2+000	7+000	5	309	90.00	-	10.00	100.00	0.00590326	2
56	6023	Temascaltepec-Las Juntas	0+000	27+500	27.5	749	92.00	-	8.00	100.00	0.03246792	24
<b>Sub total RR Tejupilco</b>						<b>846.99</b>	<b>95.25</b>	<b>0.30</b>	<b>4.45</b>	<b>100.00</b>		<b>0</b>
1	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	0+000	2+900	2.90	3,403	92.00	2.00	6.00	100.00	0.0098993	34
2	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2+900	6+000	3.10	3,957	91.00	3.00	6.00	100.00	0.01058201	42
3	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	0+000	1+000	1.00	15,532	92.00	2.00	6.00	100.00	0.00341355	53
4	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1+000	4+000	3.00	15,762	91.00	2.00	7.00	100.00	0.01024066	161
5	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	4+000	5+000	1.00	639	87.00	1.00	12.00	100.00	0.00341355	2
6	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0+000	4+000	4.00	6,974	96.00	1.00	3.00	100.00	0.01365421	95
7	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4+000	4+100	0.10	4,430	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00034136	2

**Análisis Costo-Beneficio**

<b>8</b>	870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	0+000	7+500	7.50	16,516	97.00	1.00	2.00	100.00	0.02560164	423
<b>9</b>	871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	0+000	7+500	7.50	3,164	92.00	-	8.00	100.00	0.02560164	81
<b>10</b>	873	Molino de Flores-San Nicolás Tlamincas	0+000	2+800	2.80	4,043	94.00	-	6.00	100.00	0.00955795	39
<b>11</b>	875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquihuac	0+000	5+000	5.00	13,092	97.00	-	3.00	100.00	0.01706776	223
<b>12</b>	876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	0+000	3+500	3.50	9,542	76.00	4.00	20.00	100.00	0.01194743	114
<b>13</b>	879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	0+000	1+500	1.50	17,225	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00512033	88
<b>14</b>	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0+000	2+100	2.10	13,260	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00716846	95
<b>15</b>	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	12+800	13+300	0.50	15,299	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00170678	26
<b>16</b>	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2+100	12+800	10.70	9,942	93.00	2.00	5.00	100.00	0.036525	363
<b>17</b>	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	0+000	11+000	11.00	23,546	84.00	1.00	15.00	100.00	0.03754907	884
<b>18</b>	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11+000	15+000	4.00	10,349	87.00	1.00	12.00	100.00	0.01365421	141
<b>19</b>	883	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	0+000	2+500	2.50	19,642	97.00	-	3.00	100.00	0.00853388	168
<b>20</b>	885	Km. 5.0 (México-Cuatla)-Bulevard Cuauhtemoc	0+000	6+000	6.00	15,274	93.00	1.00	6.00	100.00	0.02048131	313
<b>21</b>	888	Km. 10.2 (México-Cuatla)-San Gregorio Cuautzingo	0+000	3+000	3.00	6,075	90.00	1.00	9.00	100.00	0.01024066	62
<b>22</b>	889	Temamatla-Tetelco	0+000	3+600	3.60	4,812	92.00	3.00	5.00	100.00	0.01228879	59
<b>23</b>	889	Temamatla-Tetelco	3+600	13+700	10.10	8,852	91.00	3.00	6.00	100.00	0.03447687	305
<b>24</b>	891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	0+000	6+000	6.00	6,115	93.00	-	7.00	100.00	0.02048131	125
<b>25</b>	891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	6+000	7+000	1.00	13,757	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00341355	47
<b>26</b>	893	Km. 25.6 (México-Cuatla)-Santa Isabel Chalma	0+000	2+000	2.00	2,010	95.00	-	5.00	100.00	0.0068271	14



**Análisis Costo-Beneficio**

27	895	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	0+000	1+700	1.70	8,245	99.00	-	1.00	100.00	0.00580304	48
28	896	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	0+000	5+500	5.50	6,838	88.00	2.00	10.00	100.00	0.01877453	128
29	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+000	0+600	0.60	14,910	87.00	1.00	12.00	100.00	0.00204813	31
30	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+600	3+200	2.60	10,867	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00887523	96
31	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	13+200	24+200	11.00	5,503	88.00	2.00	10.00	100.00	0.03754907	207
32	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	24+200	28+400	4.20	3,512	91.00	1.00	8.00	100.00	0.01433692	50
33	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	28+400	30+000	1.60	5,024	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00546168	27
34	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	3+200	7+200	4.00	7,342	89.00	1.00	10.00	100.00	0.01365421	100
35	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	7+200	13+200	6.00	5,116	90.00	1.00	9.00	100.00	0.02048131	105
36	901	Chalco-Cuatzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	0+000	14+000	14.00	24,289	96.00	1.00	3.00	100.00	0.04778973	1161
37	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	0+000	1+500	1.50	7,936	96.00	1.00	3.00	100.00	0.00512033	41
38	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1+500	7+800	6.30	10,391	96.00	1.00	3.00	100.00	0.02150538	223
39	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	7+800	2+500	4.70	3,386	92.00	1.00	7.00	100.00	0.01604369	54
40	903	Km. 35.4 (México-Cuautla)-San Juan Tehuixtílán	0+000	2+000	2.00	6,552	94.00	3.00	3.00	100.00	0.0068271	45
41	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa- Texcala	0+000	1+000	1.00	4,950	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00341355	17
42	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa- Texcala	1+000	14+500	13.50	3,201	93.00	1.00	6.00	100.00	0.04608295	148
43	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa- Texcala	14+500	21+150	6.65	973	96.00	-	4.00	100.00	0.02270012	22
44	906	Km. 8.0 (Tepexpan- Texcoco)-Chiconcuac	0+000	1+800	1.80	14,213	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00614439	87
45	907	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)- Libramiento Texcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	0+000	4+500	4.50	25,209	88.00	2.00	10.00	100.00	0.01536098	387

**Análisis Costo-Beneficio**

46	911	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	0+000	5+000	5.00	1,440	96.00	-	4.00	100.00	0.01706776	25
47	913	Mamalhuauzauca-Tlacotitlan-Tlalamac	0+000	6+400	6.40	1,394	98.00	-	2.00	100.00	0.02184673	30
48	928	Ejido Chimalpa-La Grande	0+000	3+300	3.30	4,002	94.00	1.00	5.00	100.00	0.01126472	45
49	928	Ejido Chimalpa-La Grande	3+300	4+200	0.90	4,084	94.00	1.00	5.00	100.00	0.0030722	13
50	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0+000	5+000	5.00	951	84.00	1.00	15.00	100.00	0.01706776	16
51	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5+000	5+500	0.50	2,316	80.00	3.00	17.00	100.00	0.00170678	4
52	1062	Papalotla-Jolalpan	0+000	1+300	1.30	8,770	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00443762	39
53	1062	Papalotla-Jolalpan	1+300	3+000	1.70	7,087	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00580304	41
54	3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	0+000	10+000	10.00	3,058	97.00	-	3.00	100.00	0.03413552	104
55	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0+000	0+200	0.20	8,661	92.00	1.00	7.00	100.00	0.00068271	6
56	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0+200	4+000	3.80	12,652	95.00	2.00	3.00	100.00	0.0129715	164
57	3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	0+000	2+500	2.50	15,169	86.00	2.00	12.00	100.00	0.00853388	129
58	3508	Atlautla-San Juan Tehuistitlán	0+000	3+000	3.00	2,411	97.00	1.00	2.00	100.00	0.01024066	25
59	3510	Avenida del Peñón	0+000	6+700	6.70	39,834	90.00	1.00	9.00	100.00	0.0228708	911
60	3513	Libramiento de Atlautla	0+000	2+000	2.00	5,261	96.00	1.00	3.00	100.00	0.0068271	36
61	3514	Ozumba-Mamalhuauzauca-Tlalamac	0+000	6+700	6.70	2,851	98.00	-	2.00	100.00	0.0228708	65
62	3514	Ozumba-Mamalhuauzauca-Tlalamac	6+700	8+200	1.50	1,429	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00512033	7
63	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	0+000	3+000	3.00	669	89.00	1.00	10.00	100.00	0.01024066	7
64	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3+000	6+000	3.00	1,355	85.00	3.00	12.00	100.00	0.01024066	14
65	35819	Periferico Texcoco	0+000	9+100	9.10	7,984	92.00	-	8.00	100.00	0.03106332	248
66	3521	Amecameca-Cuauhtenco-Santa Isabel Chalma	0+000	4+500	4.50	1,956	94.00	1.00	5.00	100.00	0.01536098	30
67	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+000	0+200	0.20	671	94.00	-	6.00	100.00	0.00068271	0
68	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+200	5+300	5.10	851	87.00	3.00	10.00	100.00	0.01740911	15
69	3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	0+000	6+500	6.50	3,582	84.00	2.00	14.00	100.00	0.02218809	79
70	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0+000	2+200	2.20	1,149	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00750981	9
71	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2+200	2+500	0.30	1,335	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00102407	1
<b>Sub total RR Texcoco</b>					<b>292.95</b>		<b>92.07</b>	<b>1.18</b>	<b>6.75</b>	<b>100.00</b>		<b>0</b>
1	200	Conservación rutinaria del camino No. 200 Santiago Tianguistenco-Chalma	0+000	12+300	12.3	14,113	85.00	2.00	13.00	100.00	0.021931	310
2	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	0+000	2+000	2	6,451	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00356602	23
3	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2+000	3+500	1.5	7,578	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00267451	20

## Análisis Costo-Beneficio

4	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)- Texcalyacac	3+500	6+000	2.5	2,674	95.00	-	5.00	100.00	0.00445752	12
5	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)- Texcalyacac	6+000	7+000	1	6,621	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00178301	12
6	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	0+000	5+900	5.9	9,247	89.00	3.00	8.00	100.00	0.01051975	97
7	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	11+800	13+700	1.9	1,428	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00338772	5
8	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	13+700	15+400	1.7	6,419	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00303111	19
9	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	15+400	18+400	3	6,345	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00534902	34
10	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	18+400	25+300	6.9	2,643	94.00	-	6.00	100.00	0.01230275	33
11	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	5+900	11+800	5.9	782	96.00	-	4.00	100.00	0.01051975	8
12	211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	0+000	8+900	8.9	22,296	93.00	1.00	6.00	100.00	0.01586877	354
13	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)- San Miguel Almaya-Capulhuac- Ramal a Acuamilpa	0+000	4+000	4	6,580	87.00	9.00	4.00	100.00	0.00713203	47
14	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)- San Miguel Almaya-Capulhuac- Ramal a Acuamilpa	4+000	6+000	2	7,620	86.00	10.00	4.00	100.00	0.00356602	27
15	214	Km. 45.0 (México-Toluca)- Capulhuac-Santiago Tinguistenco	0+000	7+500	7.5	10,418	94.00	-	6.00	100.00	0.01337256	139
16	214	Km. 45.0 (México-Toluca)- Capulhuac-Santiago Tinguistenco	7+500	12+000	4.5	21,518	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00802354	173
17	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)- Coatepec de Las Bateas	0+000	11+700	11.7	9,802	81.00	14.00	5.00	100.00	0.02086119	204
18	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)- Coatepec de Las Bateas	11+700	13+500	1.8	6,587	76.00	3.00	21.00	100.00	0.00320941	21
19	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)- Coatepec de Las Bateas	13+500	21+800	8.3	5,145	91.00	1.00	8.00	100.00	0.01479897	76

**Análisis Costo-Beneficio**

<b>20</b>	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	0+000	5+500	5.5	14,001	94.00	-	6.00	100.00	0.00980654	137
<b>21</b>	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5+500	8+800	3.3	7,282	94.00	-	6.00	100.00	0.00588393	43
<b>22</b>	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	8+800	12+100	3.3	2,860	94.00	-	6.00	100.00	0.00588393	17
<b>23</b>	245	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	0+000	3+800	3.8	13,847	92.00	-	8.00	100.00	0.00677543	94
<b>24</b>	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	0+000	1+000	1	9,403	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00178301	17
<b>25</b>	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	1+000	6+000	5	1,517	92.00	-	8.00	100.00	0.00891504	14
<b>26</b>	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	15+000	34+000	19	4,662	97.00	1.00	2.00	100.00	0.03387715	158
<b>27</b>	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	6+000	15+000	9	7,399	91.00	4.00	5.00	100.00	0.01604707	119
<b>28</b>	260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	0+000	5+000	5	5,994	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00891504	53
<b>29</b>	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	0+000	6+300	6.3	8,685	98.00	1.00	1.00	100.00	0.01123295	98
<b>30</b>	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6+300	8+200	1.9	10,699	98.00	1.00	1.00	100.00	0.00338772	36
<b>31</b>	270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	0+000	17+000	17	2,531	88.00	1.00	11.00	100.00	0.03031113	77
<b>32</b>	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	16+900	35+500	18.6	4,107	91.00	1.00	8.00	100.00	0.03316395	136
<b>33</b>	279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	0+000	21+300	21.3	7,961	91.00	2.00	7.00	100.00	0.03797807	302
<b>34</b>	289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	0+000	8+200	8.2	4,684	92.00	-	8.00	100.00	0.01462067	68
<b>35</b>	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	0+000	15+000	15	6,943	90.00	2.00	8.00	100.00	0.02674512	186

## Análisis Costo-Beneficio

36	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)- Nevado de Toluca	15+000	20+000	5	1,323	93.00	-	7.00	100.00	0.00891504	12
37	312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco- Xonacatlan-Presa Álzate)	0+000	3+600	3.6	1,011	94.00	-	6.00	100.00	0.00641883	6
38	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)- Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	0+000	15+500	15.5	3,167	93.00	1.00	6.00	100.00	0.02763662	88
39	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)- Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15+500	18+000	2.5	7,803	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00445752	35
40	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec- Tenango)-Mexicaltzingo- Tianguistenco-Xalatlaco	0+000	3+000	3	4,218	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00534902	23
41	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec- Tenango)-Mexicaltzingo- Tianguistenco-Xalatlaco	16+300	20+200	3.9	14,673	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00695373	102
42	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec- Tenango)-Mexicaltzingo- Tianguistenco-Xalatlaco	3+000	5+600	2.6	20,031	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00463582	93
43	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec- Tenango)-Mexicaltzingo- Tianguistenco-Xalatlaco	5+600	7+700	2.1	12,312	89.00	2.00	9.00	100.00	0.00374432	46
44	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec- Tenango)-Mexicaltzingo- Tianguistenco-Xalatlaco	7+700	9+100	1.4	15,877	88.00	2.00	10.00	100.00	0.00249621	40
45	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec- Tenango)-Mexicaltzingo- Tianguistenco-Xalatlaco	9+100	16+300	7.2	13,654	93.00	1.00	6.00	100.00	0.01283766	175
46	328	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)- El Ajusco	0+000	23+000	23	3,540	95.00	1.00	4.00	100.00	0.04100918	145
47	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	0+000	1+000	1	26,848	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00178301	48
48	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+000	7+900	6.9	31,192	92.00	1.00	7.00	100.00	0.01230275	384
49	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+500	23+500	7	34,950	86.00	1.00	13.00	100.00	0.01248106	436
50	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	9+100	11+500	2.4	63,622	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00427922	272
51	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7+900	9+100	1.2	71,380	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00213961	153
52	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	11+500	14+000	2.5	43,491	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00445752	194
53	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	14+000	16+500	2.5	37,313	86.00	1.00	13.00	100.00	0.00445752	166

## Análisis Costo-Beneficio

54	373	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	0+000	17+500	17.5	15,969	96.00	-	4.00	100.00	0.03120264	498
55	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	0+000	14+000	14	4,281	96.00	-	4.00	100.00	0.02496211	107
56	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14+000	17+200	3.2	2,301	94.00	-	6.00	100.00	0.00570563	13
57	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	4	1,448	95.00	-	5.00	100.00	0.00713203	10
58	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	4	1,191	91.00	1.00	8.00	100.00	0.00713203	8
59	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	0+000	2+400	2.4	2,522	85.00	4.00	11.00	100.00	0.00427922	11
60	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2+400	8+400	6	1,065	85.00	4.00	11.00	100.00	0.01069805	11
61	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	27+200	32+000	4.8	1,248	95.00	1.00	4.00	100.00	0.00855844	11
62	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3+000	27+200	24.2	10,283	92.00	1.00	7.00	100.00	0.04314879	444
63	454	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	0+000	8+500	8.5	5,640	94.00	1.00	5.00	100.00	0.01515557	85
64	457	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	0+000	6+200	6.2	1,701	91.00	2.00	7.00	100.00	0.01105465	19
65	459	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del LLano-Rancho Alegre	0+000	4+200	4.2	317	92.00	-	8.00	100.00	0.00748863	2
66	490	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	0+000	7+100	7.1	551	88.00	-	12.00	100.00	0.01265936	7
67	500	Circuito Metropolitano	0+000	1+700	1.7	4,272	88.00	-	12.00	100.00	0.00303111	13
68	500	Circuito Metropolitano	1+700	8+800	7.1	6,610	88.00	1.00	11.00	100.00	0.01265936	84
69	909	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0+000	0+700	0.7	2,699	94.00	-	6.00	100.00	0.00124811	3
70	987	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	0+000	1+300	1.3	12,526	93.00	1.00	6.00	100.00	0.00231791	29
71	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	0+000	5+400	5.4	4,901	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00962824	47
72	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5+400	6+800	1.4	1,510	93.00	-	7.00	100.00	0.00249621	4
73	995	San Juan Tilapa-Zoológico	0+000	2+700	2.7	2,445	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00481412	12
74	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	1+100	1.1	2,817	94.00	-	6.00	100.00	0.00196131	6

**Análisis Costo-Beneficio**

<b>75</b>	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1+100	2+200	1.1	4,089	94.00	-	6.00	100.00	0.00196131	8
<b>76</b>	1301	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	0+000	3+000	3	9,075	89.00	2.00	9.00	100.00	0.00534902	49
<b>77</b>	1397	Libramiento Villa Victoria	0+000	2+100	2.1	5,018	92.00	1.00	7.00	100.00	0.00374432	19
<b>78</b>	1455	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+500	9+300	8.8	1,614	90.00	-	10.00	100.00	0.01569047	25
<b>79</b>	2500	Libramiento San José El Llanito	0+000	2+600	2.66	9,647	97.00	1.00	2.00	100.00	0.0047428	46
<b>80</b>	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	0+000	3+500	3.5	3,336	83.00	3.00	14.00	100.00	0.00624053	21
<b>81</b>	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3+500	5+800	2.3	6,266	83.00	3.00	14.00	100.00	0.00410092	26
<b>82</b>	2700	Avenida Juárez	0+000	1+200	1.2	559	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00213961	1
<b>83</b>	2700	Avenida Juárez	1+200	2+900	1.7	594	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00303111	2
<b>84</b>	2700	Avenida Juárez	2+900	3+400	0.5	526	89.00	-	11.00	100.00	0.0008915	0
<b>85</b>	2800	Libramiento de Chapultepec	0+000	3+040	3.04	1,543	85.00	3.00	12.00	100.00	0.00542034	8
<b>86</b>	3003	Avenida 5 de mayo	0+000	1+800	1.8	22,054	90.00	1.00	9.00	100.00	0.00320941	71
<b>87</b>	3003	Avenida 5 de mayo	1+800	4+500	2.7	7,932	95.00	-	5.00	100.00	0.00481412	38
<b>88</b>	3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	0+000	2+000	2	4,465	76.00	4.00	20.00	100.00	0.00356602	16
<b>89</b>	3015	Paseo Tolloca (Laterales) JC	0+000	13+300	13.3	29,061	75.00	4.00	21.00	100.00	0.02371401	689
<b>90</b>	3015	Paseo Tolloca (Laterales) JC	13+300	18+300	5	9,231	81.00	4.00	15.00	100.00	0.00891504	82
<b>91</b>	3015	Paseo Tolloca (Laterales) JC	18+300	23+700	5.4	31,875	74.00	5.00	21.00	100.00	0.00962824	307
<b>92</b>	3015	Paseo Tolloca (Laterales) JC	23+700	25+400	1.7	21,807	80.00	5.00	15.00	100.00	0.00303111	66
<b>93</b>	3018	Colegio de Policía E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	0+000	1+000	1	4,800	83.00	6.00	11.00	100.00	0.00178301	9
<b>94</b>	3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	0+000	4+000	4	1,581	82.00	5.00	13.00	100.00	0.00713203	11
<b>95</b>	6001	Acceso a la Junta de Caminos	0+000	2+000	2	6,904	86.00	2.00	12.00	100.00	0.00356602	25
<b>96</b>	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucaupan)-Villa Cuauhtémoc	0+000	2+000	2	13,749	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00356602	49
<b>97</b>	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucaupan)-Villa Cuauhtémoc	2+000	8+000	6	7,816	86.00	2.00	12.00	100.00	0.01069805	84
<b>98</b>	6206	Avenida Comonfort	0+000	2+350	2.35	31,862	94.00	1.00	5.00	100.00	0.00419007	134
<b>99</b>	6206	Avenida Comonfort	2+350	3+950	1.6	21,574	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00285281	62
<b>100</b>	8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	0+000	9+000	9	10,141	93.00	-	7.00	100.00	0.01604707	163
<b>101</b>	8054	Vía Libre Toluca-Atzacmulco	0+000	10+000	10	10,987	86.00	2.00	12.00	100.00	0.01783008	196
<b>102</b>	8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	3+800	3.8	13,123	89.00	1.00	10.00	100.00	0.00677543	89
<b>Sub total RR Toluca</b>					<b>560.85</b>	<b>1,050,773</b>	<b>90.02</b>	<b>1.57</b>	<b>8.41</b>	<b>100.00</b>		

## “Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”

---

Para la determinación del TDPA la Junta de caminos del Estado de México realiza aforos vehiculares para la red primaria libre de peaje a su cargo, con objeto de conocer la demanda de cada camino. Para determinar un TDPA del proyecto y con objeto de no sobrevalorar los resultados de la evaluación, se realizó un promedio ponderado de participación por cada camino (kilómetros) respecto del total de los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos y este se ponderó con el TDPA de cada uno. Lo anterior nos permite, otorgar el peso ponderado particular que tiene cada camino y un TDPA ponderada de acuerdo al número de vehículos que transitan para cada camino.

Matemáticamente se podría exponer que:

$$X = \frac{1}{n} \sum x_i f(x_i)$$

X = valor promedio ponderado del TDPA en base a la participación por km de cada camino.

n = total de Caminos

$x_i$  = evento i de la muestra (TDPA)

$f(x_i)$  = frecuencia del evento i o participación por Km de cada camino.

En la



## “Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”

Tabla 2 se muestra el porcentaje de participación de cada tramo en la longitud total de la sumatoria de los 482 tramos distribuidos en 270 caminos (3775.37 y el evento de la muestra ponderado de vehículos por camino, que multiplica el ponderado por el TDPA particular de cada camino, dando como resultado el número de vehículos ponderado que integra el TDPA obtenida de 53,362 vehículos.

La definición de longitud lineal se basa en el cadenamamiento origen-destino de una carretera, determinado por la diferencia entre el km inicial y el km final del tramo y corresponde a 2 carriles de circulación. La Longitud equivalente se refiere a carreteras de 4 carriles o más, es decir la longitud lineal es la misma, pero se duplica o triplica según sea el caso, pero siempre referido a una carretera de 2 carriles.

### d) Interacción de la Oferta-Demanda

Tal como se ha venido señalando, para el caso de conservación de carreteras, la oferta está dada básicamente por las carreteras existentes. Considerando que para el usuario de una vía es importante el estado superficial del pavimento, discriminando su aspecto estructural, se considera como variable principal para la oferta la irregularidad del pavimento la cual tiene su principal indicador en el Índice Internacional de Rugosidad (IRI), el cual es la variable principal para la determinación del Costo de Operación Vehicular y su sensibilidad.

El caso de la demanda solamente se refiere al tránsito que circula por la carretera, el cual puede elegir entre distintas rutas considerando entre otros el estado superficial del camino. En ese sentido fue como se seleccionó el Tránsito Promedio Diario Anual como su variable.

El estado físico y las características geométricas de una carretera o autopista, tienen una influencia directa sobre la velocidad con la que circulan los vehículos en ella, de tal manera que un camino en buen estado, con un bajo nivel de congestión y altas especificaciones de diseño, permite la circulación a velocidades más altas que un camino deteriorado y congestionado. Este incremento en la velocidad de operación permite una reducción considerable en los tiempos de recorrido.

En consecuencia, uno de los aspectos más importantes en la determinación del ahorro en tiempo de recorrido es la velocidad.

Existen distintos métodos para determinar la velocidad de operación promedio de una carretera existente, tales como el del “vehículo flotante”, “velocidad de punto”, método de “placas”, (registrar placas de vehículos y horario de registro en 2 puntos de una misma carretera, se detectan las placas coincidentes y la diferencia en horario nos dará el tiempo en recorrer la distancia entre los 2 puntos y poder calcular la velocidad de recorrido). Sin embargo, dichos métodos determinan la velocidad en el momento, de tal manera que, para el comportamiento a futuro de la velocidad en el camino, o para una carretera nueva, es necesario trabajar con algún modelo matemático o de simulación que permita estimarla, para ello las variables más importantes son el tránsito para todo el horizonte de planeación y la capacidad de la vía.

Tabla 3. Velocidades Promedio- Situación Actual

No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	Velocidad			Promedio km/h
				A km/h	B km/h	C km/h	
371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Anganguo	0+000	17+600	45	43	40	43
373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	17+500	54+700	65	63	60	63
373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	54+700	61+500	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+000	0+900	45	43	40	43
415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+900	6+800	55	53	50	53
415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	6+800	10+000	55	53	40	49
424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	0+000	16+900	55	53	50	53
424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16+900	31+500	55	53	50	53
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	0+000	3+000	55	53	50	53
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	0+000	1+200	95	93	90	93
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1+200	17+500	95	93	90	93
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	17+500	30+000	95	93	90	93
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	30+000	38+400	95	93	90	93
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	38+400	44+000	95	93	90	93
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	44+000	62+600	95	93	90	93
470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atacomulco	13+000	35+000	45	42	40	42
470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atacomulco	35+000	52+100	45	42	40	42
497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	0+000	3+800	45	42	40	42
501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atacomulco)-Yondeje	0+000	4+000	45	42	40	42
501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atacomulco)-Yondeje	4+000	5+200	45	42	40	42
502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atacomulco - Palmillas	0+000	2+000	45	42	40	42
502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atacomulco - Palmillas	11+200	15+000	45	42	40	42
502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atacomulco - Palmillas	2+000	5+000	45	42	40	42
502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atacomulco - Palmillas	5+000	11+200	45	42	40	42
503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atacomulco)-El Salto-Isla de Las Aves	0+000	6+000	45	42	40	42
504	Bulevar Acambay	80+500	83+700	55	53	40	49
517	Libramiento de El Oro	0+000	3+100	45	43	40	43
520	Atacomulco-El Oro	0+000	7+300	55	53	50	53
520	Atacomulco-El Oro	12+500	14+500	55	53	50	53
520	Atacomulco-El Oro	14+500	31+000	55	53	50	53
520	Atacomulco-El Oro	7+300	12+500	55	53	50	53

## Análisis Costo-Beneficio

521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Pres Brockman	0+000	2+800	25	22	20	22
534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	0+000	3+300	45	42	40	42
534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	3+300	3+800	45	42	40	42
540	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)- Libramiento de Atlacomulco	0+000	7+900	55	53	50	53
560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	0+000	15+000	45	43	40	43
560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15+000	44+400	45	43	40	43
561	Km. 16.5 (Atlacomulco-El Oro)- Temascalcingo	0+000	17+200	55	53	50	53
563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	0+000	8+000	45	43	40	43
581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	0+000	4+000	45	43	40	43
584	Km. 33.0 (Ixtilahuaca-Jilotepec)-Pathe	0+000	10+000	45	43	40	43
584	Km. 33.0 (Ixtilahuaca-Jilotepec)-Pathe	10+000	18+200	45	43	40	43
599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	0+000	3+600	45	43	40	43
623	Polotitlan-Taxhie	0+000	8+600	55	53	50	53
628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	0+000	15+800	45	43	40	43
645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	0+000	30+200	45	43	40	43
682	Chapa de Mota-El Quinte	0+000	12+000	45	43	40	43
1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	0+000	4+500	45	43	40	43
1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtilahuaca - Jilotepec)	0+000	7+000	45	43	40	43
1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtilahuaca - Jilotepec)	7+000	12+800	45	43	40	43
1020	Salida Acambay	0+000	0+800	55	53	50	53
1021	Bulevar Vicente Guerrero	0+000	2+400	55	53	40	49
1097	Km. 54.0 (Ixtilahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	0+000	5+500	55	53	50	53
1415	San Felipe del Progreso-Carmona	0+000	14+000	55	53	50	53
1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14+000	17+700	55	53	40	49
1455	Km. 9.1 (Ixtilahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+000	0+500	45	43	40	43
1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	0+000	3+000	45	43	40	43
1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3+000	7+000	45	42	40	42
1661	San Agustín-Héroes de Carranza	0+000	6+600	45	43	40	43
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10+000	32+400	45	43	40	43
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	32+400	50+000	45	43	40	43
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	50+000	53+430	45	43	40	43
8059	Libramiento de Tecuac	0+000	1+850	55	53	50	53
<b>Sub total RR Atlacomulco</b>				53	51	47	50

## Análisis Costo-Beneficio

<b>218</b>	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	0+000	22+200	45	43	40	43
<b>218</b>	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22+200	28+300	45	43	40	43
<b>219</b>	Avenida Río San Joaquín	0+000	0+500	65	43	40	49
<b>448</b>	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	32+000	46+000	45	43	40	43
<b>448</b>	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	46+000	66+600	45	43	40	43
<b>448</b>	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	66+600	78+300	45	43	40	43
<b>467</b>	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	0+000	2+000	45	43	40	43
<b>467</b>	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2+000	26+400	45	43	30	39
<b>470</b>	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	0+000	13+000	45	43	40	43
<b>472</b>	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucalpan)	0+000	7+200	45	43	30	39
<b>698</b>	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	0+000	20+700	45	43	40	43
<b>699</b>	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	0+000	3+500	45	43	40	43
<b>699</b>	Tlalnepantla-Villa del Carbón	12+000	34+600	45	43	40	43
<b>699</b>	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3+500	12+000	45	43	40	43
<b>699</b>	Tlalnepantla-Villa del Carbón	34+600	48+600	45	43	40	43
<b>729</b>	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	0+000	14+200	45	43	40	43
<b>730</b>	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	0+000	18+500	45	43	40	43
<b>730</b>	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18+500	29+100	45	43	40	43
<b>735</b>	Espíritu Santo-Chiluca	0+000	9+800	45	43	40	43
<b>735</b>	Espíritu Santo-Chiluca	9+800	11+600	45	43	40	43
<b>773</b>	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicaspá	0+000	8+500	45	43	40	43
<b>776</b>	Libramiento Nicolás Romero	0+000	3+000	45	43	40	43
<b>777</b>	Barrientos-Lago de Guadalupe	0+000	1+300	45	43	40	43
<b>777</b>	Barrientos-Lago de Guadalupe	1+300	7+600	45	43	40	43
<b>778</b>	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+000	0+700	45	43	40	43
<b>778</b>	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+700	9+700	45	43	40	43
<b>781</b>	Cuautitlán-Apaxco	0+000	1+600	45	43	40	43
<b>781</b>	Cuautitlán-Apaxco	1+600	8+000	45	43	40	43
<b>781</b>	Cuautitlán-Apaxco	13+200	15+600	45	43	40	43
<b>781</b>	Cuautitlán-Apaxco	17+600	29+600	45	43	40	43
<b>781</b>	Cuautitlán-Apaxco	8+000	13+200	45	43	40	43
<b>786</b>	Libramiento Sur de Tepetzotlán	0+000	3+600	45	43	40	43
<b>801</b>	Nicolás Romero-Tepojaco	0+000	4+000	45	43	40	43
<b>801</b>	Nicolás Romero-Tepojaco	4+000	8+500	45	43	40	43
<b>802</b>	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	0+000	5+300	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

802	Libramiento Francisco Villa- (Coyotepec-Jorobas)	5+300	7+900	45	43	40	43
812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0+000	5+500	45	43	40	43
812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5+500	6+300	45	43	40	43
816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	0+000	3+800	45	43	40	43
816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3+800	6+300	45	43	40	43
920	Vialidad Santa Mónica	0+000	1+500	45	43	40	43
926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	0+000	1+200	45	43	40	43
1781	Lechería-Cuautitlán	0+000	1+800	55	43	40	46
1781	Lechería-Cuautitlán	1+800	5+900	55	43	40	46
1781	Lechería-Cuautitlán	5+900	8+500	55	43	40	46
6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	0+000	12+600	45	43	40	43
6203	Libramiento de Villa del Carbón	0+000	3+300	45	43	40	43
8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+000	0+800	55	53	40	49
8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+800	2+000	55	53	40	49
<b>Sub total RR Cuautitlán</b>				46	43	40	43
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65+600	83+000	45	43	40	43
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	83+000	117+000	45	43	40	43
33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18+000	61+100	45	43	40	43
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	0+000	17+000	45	43	40	43
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17+000	35+200	45	43	40	43
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	35+200	50+200	45	43	40	43
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	50+200	106+000	45	43	40	43
57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	0+000	9+800	45	43	40	43
92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	0+000	2+700	45	43	40	43
92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	19+000	43+000	45	43	40	43
92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	2+700	19+000	45	43	40	43
97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)- Arroyo Seco-Chiquiontepec- Capulmanca	0+000	5+800	45	43	40	43
97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)- Arroyo Seco-Chiquiontepec- Capulmanca	5+800	7+200	45	43	40	43
98	Chiltepec-Las Vueltas	0+000	5+000	45	43	40	43
99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)- Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	0+000	11+200	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

<b>99</b>	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11+200	45+000	45	43	40	43
<b>99</b>	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	45+000	57+700	45	43	40	43
<b>108</b>	San Alejo-Puente de Los Sabinos	0+000	3+400	45	43	40	43
<b>108</b>	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3+400	16+100	45	43	40	43
<b>113</b>	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	0+000	8+000	45	43	40	43
<b>114</b>	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	0+000	2+000	45	43	40	43
<b>123</b>	Tonatico-El Salto	0+000	1+200	45	43	40	43
<b>130</b>	Ixtapan-Plan de San Miguel	0+000	3+400	45	43	40	43
<b>136</b>	Porfirio Díaz-El Carmen	0+000	5+300	45	43	40	43
<b>141</b>	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	0+000	5+800	45	43	40	43
<b>141</b>	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5+800	8+100	45	43	40	43
<b>142</b>	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	0+000	18+600	45	43	40	43
<b>152</b>	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	0+000	11+000	45	43	40	43
<b>152</b>	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	11+000	12+100	45	43	40	43
<b>154</b>	Tenería-San Nicolás	0+000	4+600	45	43	40	43
<b>154</b>	Tenería-San Nicolás	4+600	7+600	45	43	40	43
<b>159</b>	Tenancingo-EL Carmen	0+000	8+600	45	43	40	43
<b>166</b>	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar-Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+400	45	43	40	43
<b>166</b>	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar-Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	42+300	44+300	45	43	40	43
<b>166</b>	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar-Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6+400	42+300	45	43	40	43
<b>175</b>	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	0+000	8+500	45	43	40	43
<b>175</b>	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8+500	17+000	45	43	40	43
<b>185</b>	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	29+500	45	43	40	43
<b>189</b>	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolas Bravo)	0+000	6+600	45	43	40	43
<b>192</b>	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	0+000	4+200	45	43	40	43
<b>193</b>	Km. 29.2 (México-Chalma)- Limites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	0+000	25+700	45	43	40	43
<b>194</b>	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	0+000	10+100	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	0+000	7+100	45	43	40	43
196	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Limites Edo. de México/Morelos)	0+000	15+000	45	43	40	43
200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12+300	42+500	45	43	40	43
390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	0+000	24+000	45	43	40	43
390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24+000	38+000	45	43	40	43
1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	0+000	18+500	45	43	40	43
1033	Libramiento de Sultepec	0+000	3+600	45	43	40	43
1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	0+000	6+500	45	43	40	43
1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	0+000	4+400	45	43	40	43
1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4+400	7+900	45	43	40	43
1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	0+000	5+400	45	43	40	43
1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5+400	12+800	45	43	40	43
3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	0+000	4+500	45	43	40	43
6207	Libramiento de Techuchulco	0+000	1+230	45	43	40	43
6208	Libramiento del Ahuehuate	0+000	1+200	45	43	40	43
6209	Libramiento de Tonatico	0+000	1+900	45	43	40	43
6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	0+000	2+520	45	43	40	43
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>				45	43	40	43
501	Conservación rutinaria del camino No. 501 libramiento Tequixquiac	0+000	2+900	35	32	30	32
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	15+600	17+600	65	43	40	49
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	29+600	32+500	65	43	40	49
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	32+500	36+600	65	43	40	49
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4+400	22+500	85	43	40	56
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	4+400	85	43	40	56
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	22+500	32+400	85	43	40	56
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	32+400	39+200	85	43	40	56
784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	1+200	4+600	65	43	40	49
785	Viaducto Bicentenario Zumpango	0+000	15+000	85	63	40	63
785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15+000	16+500	85	63	40	63
787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	0+000	7+700	65	43	40	49
787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7+700	36+700	65	43	40	49
791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	0+000	6+000	65	43	40	49
794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	14+800	18+200	55	43	40	46



## Análisis Costo-Beneficio

<b>794</b>	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	4+000	6+400	55	43	40	46
<b>794</b>	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	6+400	14+800	55	43	40	46
<b>794</b>	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	0+000	4+000	55	43	40	46
<b>803</b>	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3+600	8+100	65	43	40	49
<b>803</b>	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	0+000	3+600	65	43	40	49
<b>804</b>	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	0+000	7+500	65	63	40	56
<b>804</b>	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	7+500	8+500	65	63	40	56
<b>813</b>	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	0+000	7+000	65	43	40	49
<b>822</b>	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	0+000	12+800	85	63	40	63
<b>828</b>	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+000	0+600	55	43	40	46
<b>828</b>	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+600	6+600	55	43	40	46
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	0+000	1+500	65	43	40	49
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1+500	12+500	65	43	40	49
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	12+500	30+000	65	43	40	49
<b>830</b>	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	7+000	75	53	40	56
<b>830</b>	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7+000	22+800	75	53	40	56
<b>831</b>	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	0+000	2+500	65	53	40	53
<b>831</b>	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2+500	3+600	65	53	40	53
<b>832</b>	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	0+000	3+500	75	43	40	53
<b>834</b>	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	0+000	2+500	45	43	40	43
<b>841</b>	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	0+000	3+400	65	43	40	49
<b>842</b>	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	0+000	1+100	85	63	40	63
<b>842</b>	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1+100	4+000	85	63	40	63
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0+000	8+600	65	43	40	49
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	16+600	17+100	65	43	40	49
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8+600	16+600	65	43	40	49
<b>850</b>	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	0+000	5+400	55	43	40	46
<b>850</b>	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	10+000	12+500	55	43	40	46



## Análisis Costo-Beneficio

850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5+400	10+000	55	43	40	46
851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	0+000	2+500	45	43	40	43
851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2+500	5+200	45	43	40	43
853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	0+000	10+700	55	43	40	46
853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10+700	14+400	55	43	40	46
854	Libramiento Teotihuacan	0+000	5+000	55	43	40	46
960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	0+000	3+000	65	43	40	49
1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	0+000	2+600	45	43	40	43
1111	Nextlalpan-Zumpango	0+000	2+400	65	43	40	49
1111	Nextlalpan-Zumpango	2+400	3+600	65	43	40	49
1111	Nextlalpan-Zumpango	3+600	7+100	65	43	40	49
1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	0+000	2+500	65	53	40	53
1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2+500	6+700	65	53	40	53
1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6+700	13+100	65	53	40	53
1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	0+000	4+500	45	43	40	43
1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4+500	6+000	45	43	40	43
3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	0+000	1+300	45	43	40	43
3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	0+000	9+600	65	43	40	49
6004	Cuanalan-Acolman	0+000	2+150	45	43	40	43
6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	0+000	3+500	55	43	40	46
6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	0+000	3+170	45	43	40	43
6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	0+000	6+000	65	43	40	49
8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	0+000	3+500	45	43	40	43
841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	3+400	7+900	65	43	40	49
852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	0+000	2+300	55	43	40	46
<b>Sub total RR Tecamac-Ecatepec</b>				63	46	40	49
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	0+000	65+600	35	33	30	33
2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	0+000	2+000	35	33	30	33
2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	2+000	23+000	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

<b>2</b>	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	23+000	65+000	35	33	30	33
<b>4</b>	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	0+000	33+300	35	33	30	33
<b>17</b>	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	0+000	26+000	40	38	35	38
<b>17</b>	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	26+000	36+900	40	38	35	38
<b>24</b>	Puerto Frío-Cerro del Campo	0+000	3+000	45	43	40	43
<b>24</b>	Puerto Frío-Cerro del Campo	3+000	12+300	45	43	40	43
<b>31</b>	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	0+000	10+400	35	33	30	33
<b>32</b>	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	0+000	16+700	45	43	40	43
<b>32</b>	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16+700	42+000	45	43	40	43
<b>32</b>	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	42+000	49+200	45	43	40	43
<b>33</b>	Amatepec-La Goleta-Sultepec	0+000	18+000	45	43	40	43
<b>45</b>	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	0+000	13+400	35	33	30	33
<b>45</b>	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13+400	37+400	45	43	40	43
<b>46</b>	El Salitre-Nanchititla	0+000	31+100	45	43	40	43
<b>50</b>	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	0+000	8+900	45	43	40	43
<b>50</b>	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	24+400	47+200	45	43	40	43
<b>50</b>	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	47+200	50+200	45	43	40	43
<b>50</b>	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	8+900	24+400	45	43	40	43
<b>57</b>	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	9+800	35+800	40	38	35	38
<b>71</b>	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	0+000	28+800	40	38	35	38
<b>71</b>	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28+800	33+600	40	38	35	38
<b>76</b>	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	0+000	6+100	45	43	40	43
<b>81</b>	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	0+000	7+900	45	43	40	43
<b>83</b>	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	0+000	6+900	45	43	40	43
<b>83</b>	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	6+900	36+300	45	43	40	43
<b>86</b>	El Fresno-Temascaltepec	0+000	7+200	45	43	40	43
<b>86</b>	El Fresno-Temascaltepec	7+200	17+800	45	43	40	43
<b>87</b>	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	0+000	10+600	45	43	40	43
<b>250</b>	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	34+000	57+000	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	57+000	70+500	45	43	40	43
338	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	0+000	8+800	45	43	40	43
374	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	0+000	6+800	45	43	40	43
376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	0+000	23+500	45	43	40	43
376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	23+500	28+500	45	43	40	43
376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	28+500	31+500	45	43	40	43
1016	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)-Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	0+000	14+500	40	38	35	38
1063	Libramiento de Tejupilco	0+000	5+900	45	43	40	43
1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	0+000	19+000	35	33	30	33
1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19+000	21+000	35	33	30	33
1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	0+000	4+600	45	43	40	43
1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4+600	8+800	45	43	40	43
1376	Libramiento San José Villa de Allende	0+000	1+100	45	43	40	43
3032	Libramiento de Amatepec	0+000	2+900	45	43	40	43
3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	0+000	5+000	45	43	40	43
3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	13+000	46+000	45	43	40	43
3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	5+000	13+000	45	43	40	43
3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	0+000	18+500	45	43	40	43
3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	18+500	41+000	45	43	40	43
3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	41+000	76+009	45	43	40	43
3054	Acceso Avándaro	0+000	4+500	45	43	40	43
6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	0+000	2+000	45	43	40	43
6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2+000	7+000	45	43	40	43
6023	Temascaltepec-Las Juntas	0+000	27+500	45	43	40	43
<b>Sub total RR Tejupilco</b>				43	41	38	41
857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	0+000	2+900	45	43	40	43
857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2+900	6+000	45	43	40	43
865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	0+000	1+000	45	43	40	43
865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1+000	4+000	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

<b>865</b>	Km. 13.0 (Tepexpan-Textcoco)-Chiautla-Papalotla	4+000	5+000	45	43	40	43
<b>868</b>	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0+000	4+000	45	43	40	43
<b>868</b>	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4+000	4+100	45	43	40	43
<b>870</b>	Textcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	0+000	7+500	45	43	40	43
<b>871</b>	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	0+000	7+500	45	43	40	43
<b>873</b>	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminca	0+000	2+800	45	43	40	43
<b>875</b>	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquihuac	0+000	5+000	45	43	40	43
<b>876</b>	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	0+000	3+500	45	43	40	43
<b>879</b>	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	0+000	1+500	45	43	40	43
<b>880</b>	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0+000	2+100	45	43	40	43
<b>880</b>	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	12+800	13+300	45	43	40	43
<b>880</b>	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2+100	12+800	45	43	40	43
<b>882</b>	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	0+000	11+000	45	43	40	43
<b>882</b>	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11+000	15+000	45	43	40	43
<b>883</b>	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	0+000	2+500	45	43	40	43
<b>885</b>	Km. 5.0 (México-Cuatla)-Bulevard Cuauhtemoc	0+000	6+000	45	43	40	43
<b>888</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-San Gregorio Cuautzingo	0+000	3+000	45	43	40	43
<b>889</b>	Temamatla-Tetelco	0+000	3+600	45	43	40	43
<b>889</b>	Temamatla-Tetelco	3+600	13+700	45	43	40	43
<b>891</b>	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	0+000	6+000	45	43	40	43
<b>891</b>	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	6+000	7+000	45	43	40	43
<b>893</b>	Km. 25.6 (México-Cuatla)-Santa Isabel Chalma	0+000	2+000	45	43	40	43
<b>895</b>	Km. 12.6 (Textcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	0+000	1+700	45	43	40	43
<b>896</b>	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	0+000	5+500	45	43	40	43
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+000	0+600	45	43	40	43
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+600	3+200	45	43	40	43
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	13+200	24+200	45	43	40	43
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	24+200	28+400	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	28+400	30+000	45	43	40	43
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	3+200	7+200	45	43	40	43
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	7+200	13+200	45	43	40	43
<b>901</b>	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	0+000	14+000	45	43	40	43
<b>902</b>	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	0+000	1+500	45	43	40	43
<b>902</b>	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1+500	7+800	45	43	40	43
<b>902</b>	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	7+800	2+500	45	43	40	43
<b>903</b>	Km. 35.4 (México-Cuautla)-San Juan Tehuixtitlán	0+000	2+000	45	43	40	43
<b>904</b>	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	0+000	1+000	45	43	40	43
<b>904</b>	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	1+000	14+500	45	43	40	43
<b>904</b>	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	14+500	21+150	45	43	40	43
<b>906</b>	Km. 8.0 (Tepexpan-Textcoco)-Chiconcuac	0+000	1+800	45	43	40	43
<b>907</b>	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Textcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	0+000	4+500	45	43	40	43
<b>911</b>	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	0+000	5+000	45	43	40	43
<b>913</b>	Mamalhuazauca-Tlacotitlan-Tlalamac	0+000	6+400	45	43	40	43
<b>928</b>	Ejido Chimalpa-La Grande	0+000	3+300	45	43	40	43
<b>928</b>	Ejido Chimalpa-La Grande	3+300	4+200	45	43	40	43
<b>970</b>	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0+000	5+000	45	43	40	43
<b>970</b>	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5+000	5+500	45	43	40	43
<b>1062</b>	Papalotla-Jolalpan	0+000	1+300	45	43	40	43
<b>1062</b>	Papalotla-Jolalpan	1+300	3+000	45	43	40	43
<b>3501</b>	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	0+000	10+000	45	43	40	43
<b>3502</b>	Textcoco-Pentecostes-Papalotla	0+000	0+200	45	43	40	43
<b>3502</b>	Textcoco-Pentecostes-Papalotla	0+200	4+000	45	43	40	43
<b>3503</b>	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	0+000	2+500	45	43	40	43
<b>3508</b>	Atlautla-San Juan Tehuistitlán	0+000	3+000	45	43	40	43
<b>3510</b>	Avenida del Peñón	0+000	6+700	45	43	40	43
<b>3513</b>	Libramiento de Atlautla	0+000	2+000	45	43	40	43
<b>3514</b>	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	0+000	6+700	45	43	40	43
<b>3514</b>	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	6+700	8+200	45	43	40	43
<b>3518</b>	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	0+000	3+000	45	43	40	43
<b>3518</b>	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3+000	6+000	45	43	40	43
<b>35819</b>	Periferico Textcoco	0+000	9+100	45	43	40	43
<b>3521</b>	Amecameca-Cuauhtenco-Santa Isabel Chalma	0+000	4+500	45	43	40	43
<b>3523</b>	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+000	0+200	45	43	40	43
<b>3523</b>	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+200	5+300	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

<b>3526</b>	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	0+000	6+500	45	43	40	43
<b>8051</b>	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0+000	2+200	45	43	40	43
<b>8051</b>	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2+200	2+500	45	43	40	43
<b>Sub total RR Texcoco</b>				45	43	40	43
<b>200</b>	Santiago Tianguistenco-Chalma	0+000	12+300	45	43	40	43
<b>205</b>	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)- Texcalyacac	0+000	2+000	45	43	40	43
<b>205</b>	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)- Texcalyacac	2+000	3+500	45	43	40	43
<b>205</b>	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)- Texcalyacac	3+500	6+000	45	43	40	43
<b>205</b>	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)- Texcalyacac	6+000	7+000	45	43	40	43
<b>208</b>	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	0+000	5+900	45	43	40	43
<b>208</b>	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	11+800	13+700	45	43	40	43
<b>208</b>	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	13+700	15+400	45	43	40	43
<b>208</b>	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	15+400	18+400	45	43	40	43
<b>208</b>	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	18+400	25+300	45	43	40	43
<b>208</b>	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)- Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	5+900	11+800	45	43	40	43
<b>211</b>	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	0+000	8+900	45	43	40	43
<b>213</b>	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	0+000	4+000	45	43	40	43
<b>213</b>	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	4+000	6+000	45	43	40	43
<b>214</b>	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac- Santiago Tianguistenco	0+000	7+500	45	43	40	43
<b>214</b>	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac- Santiago Tianguistenco	7+500	12+000	45	43	40	43
<b>215</b>	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)- Coatepec de Las Bateas	0+000	11+700	45	43	40	43
<b>215</b>	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)- Coatepec de Las Bateas	11+700	13+500	45	43	40	43
<b>215</b>	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)- Coatepec de Las Bateas	13+500	21+800	45	43	40	43
<b>233</b>	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT- Chapultepec	0+000	5+500	45	43	40	43

## Análisis Costo-Beneficio

<b>233</b>	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5+500	8+800	45	43	40	43
<b>233</b>	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	8+800	12+100	45	43	40	43
<b>245</b>	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	0+000	3+800	45	43	40	43
<b>250</b>	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	0+000	1+000	45	43	40	43
<b>250</b>	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	1+000	6+000	45	43	40	43
<b>250</b>	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	15+000	34+000	45	43	40	43
<b>250</b>	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	6+000	15+000	45	43	40	43
<b>260</b>	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	0+000	5+000	45	43	40	43
<b>264</b>	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	0+000	6+300	45	43	40	43
<b>264</b>	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6+300	8+200	45	43	40	43
<b>270</b>	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	0+000	17+000	45	43	40	43
<b>277</b>	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	16+900	35+500	45	43	40	43
<b>279</b>	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	0+000	21+300	45	43	40	43
<b>289</b>	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	0+000	8+200	45	43	40	43
<b>306</b>	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	0+000	15+000	45	43	40	43
<b>306</b>	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	15+000	20+000	45	43	40	43
<b>312</b>	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	0+000	3+600	45	43	40	43
<b>317</b>	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	0+000	15+500	45	43	40	43
<b>317</b>	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15+500	18+000	45	43	40	43
<b>321</b>	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	0+000	3+000	45	43	40	43
<b>321</b>	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	16+300	20+200	45	43	40	43
<b>321</b>	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3+000	5+600	45	43	40	43
<b>321</b>	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	5+600	7+700	45	43	40	43



## Análisis Costo-Beneficio

<b>321</b>	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	7+700	9+100	45	43	40	43
<b>321</b>	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	9+100	16+300	45	43	40	43
<b>328</b>	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	0+000	23+000	45	43	40	43
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	0+000	1+000	45	43	40	43
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+000	7+900	45	43	40	43
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+500	23+500	75	72	70	72
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	9+100	11+500	75	72	70	72
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7+900	9+100	75	72	70	72
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	11+500	14+000	75	72	70	72
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	14+000	16+500	75	72	70	72
<b>373</b>	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	0+000	17+500	75	72	70	72
<b>383</b>	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	0+000	14+000	75	72	70	72
<b>383</b>	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14+000	17+200	45	43	40	43
<b>384</b>	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	45	43	40	43
<b>384</b>	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	45	43	40	43
<b>385</b>	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	0+000	2+400	45	43	40	43
<b>385</b>	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2+400	8+400	45	43	40	43
<b>448</b>	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	27+200	32+000	45	43	40	43
<b>448</b>	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3+000	27+200	45	43	40	43
<b>454</b>	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	0+000	8+500	45	43	40	43
<b>457</b>	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	0+000	6+200	45	43	40	43
<b>459</b>	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del Llano-Rancho Alegre	0+000	4+200	45	43	40	43
<b>490</b>	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	0+000	7+100	45	43	40	43
<b>500</b>	Circuito Metropolitano	0+000	1+700	45	43	40	43
<b>500</b>	Circuito Metropolitano	1+700	8+800	45	43	40	43
<b>909</b>	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0+000	0+700	45	43	40	43
<b>987</b>	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	0+000	1+300	45	43	40	43
<b>993</b>	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	0+000	5+400	45	43	40	43
<b>993</b>	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5+400	6+800	45	43	40	43
<b>995</b>	San Juan Tilapa-Zoológico	0+000	2+700	45	43	40	43
<b>1032</b>	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	1+100	45	43	40	43
<b>1032</b>	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1+100	2+200	45	43	40	43
<b>1301</b>	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	0+000	3+000	45	43	40	43



## Análisis Costo-Beneficio

1397	Libramiento Villa Victoria	0+000	2+100	45	43	40	43
1455	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+500	9+300	45	43	40	43
2500	Libramiento San José El Llanito	0+000	2+600	45	43	40	43
2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	0+000	3+500	45	43	40	43
2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3+500	5+800	45	43	40	43
2700	Avenida Juárez	0+000	1+200	45	43	40	43
2700	Avenida Juárez	1+200	2+900	45	43	40	43
2700	Avenida Juárez	2+900	3+400	45	43	40	43
2800	Libramiento de Chapultepec	0+000	3+040	45	43	40	43
3003	Avenida 5 de mayo	0+000	1+800	45	43	40	43
3003	Avenida 5 de Mayo	1+800	4+500	45	43	40	43
3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	0+000	2+000	55	53	50	53
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	0+000	13+300	55	53	50	53
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	13+300	18+300	55	53	50	53
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	18+300	23+700	55	53	50	53
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	23+700	25+400	45	43	40	43
3018	Colegio de Policía E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	0+000	1+000	45	43	40	43
3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	0+000	4+000	45	43	40	43
6001	Acceso a la Junta de Caminos	0+000	2+000	45	43	40	43
6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	0+000	2+000	45	43	40	43
6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	2+000	8+000	45	43	40	43
6206	Avenida Comonfort	0+000	2+350	45	43	40	43
6206	Avenida Comonfort	2+350	3+950	45	43	40	43
8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	0+000	9+000	45	43	40	43
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	0+000	10+000	45	43	40	43
8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	3+800	45	43	40	43
<b>Sub total RR Toluca</b>				<b>47.45</b>	<b>45.38</b>	<b>42.45</b>	<b>45.09</b>

Fuente: Elaboración Propia

### Costos de Operación vehicular (Situación Actual)

Para los proyectos y programas de mantenimiento, se considera que el Costo de Operación Vehicular (COV) es la mejor variable que interrelaciona la oferta y demanda, dado que en éste se ve el efecto positivo o negativo que tiene en el usuario una variación del estado superficial del camino, siendo el COV el costo que asume el usuario por circular en una carretera dadas las condiciones físicas de la misma.

La tabla siguiente muestra el valor del COV unitario por tipo de vehículo

**Tabla 4 Costos de Operación Vehicular unitario por tipo de vehículo**

Situación ACTUAL		
Costos de operación vehicular		
A	B	C
\$ 6.24	\$ 16.66	\$ 11.22

Fuente: Costo de Operación base de los Vehículos representativos del Transporte interurbano 2021, IMT 2021

Los costos de operación vehicular unitarios se obtuvieron empleando las consideraciones presentadas en la Publicación Técnica No. 653 del Instituto Mexicano del transporte.

**Costo del Tiempo de Recorrido (CRT)**

El CTR representa el valor, en términos monetarios, del tiempo de viaje de las personas que viajan en cada tipo de vehículo. Está dado por el valor unitario del tiempo de las personas (peso/hora) multiplicado por el tiempo de recorrido en horas y por el número de pasajeros. El segundo insumo importante es precisamente el valor económico del tiempo de los usuarios. Estos valores se tomaron del Boletín Notas 189, Artículo 1, enero-febrero de 2021, del IMT.

La configuración del valor del tiempo de los usuarios que se empleó se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 5 Parámetros para el valor del Tiempo de Recorrido**

<b>Características Valor Tiempo</b>	
Salario Mínimo General Promedio (en pesos 2022)	172.87
Valor tiempo por motivo de trabajo	<b>98.31</b>
% coeficiente tiempo motivo trabajo	97.1%
Valor del tiempo por motivo de placer	<b>58.99</b>
% coeficiente tiempo motivo placer	2.9%
Coeficiente de pasajeros por Auto	2
Coeficiente de pasajeros por Bus	23
Coeficiente de pasajeros por camión carga	1
Toneladas promedio (ton/veh)	10
Valor del tiempo de la carga (\$/h/ton)	124.22

**Fuente: Estimación del tiempo de los ocupantes de los vehículos que circulan por la red carretera de México, 2021, NOTAS núm. 189, ENERO-FEBRERO 2021, artículo 1, Instituto Mexicano Transporte**

A continuación, se presenta a forma de resumen los costos de operación vehicular y costos por tiempo de recorrido de los tramos beneficiados; para mayor detalle ver Anexo 1. Relación de Camios MCy CR 2022 hoja de Beneficios

**“Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”**

Tabla 6 Costos Generalizados de Viaje- Situación Actual

	SITUACIÓN ACTUAL							CGV Total Sit. Actual
	Costo de Operación (\$/veh/km)			Valor Tiempo (\$/Km)				
	A	B	C	A	B	C		
Sub total RR Atacomulco	\$227,889,392.69	\$7,995,066.92	\$37,734,064.71	\$131,625,260.92	\$21,949,081.74	\$85,281,338.28	\$512,474,205.26	
Sub total RR Cuautitlán	\$392,938,461.17	\$12,827,395.37	\$70,994,179.63	\$271,437,463.91	\$39,975,919.01	\$197,783,252.63	\$985,956,671.71	
Sub total RR Ixtapan de la Sal	\$111,252,659.57	\$3,921,105.50	\$14,349,270.22	\$77,058,985.31	\$12,236,441.30	\$39,716,273.32	\$258,534,735.22	
Sub total RR Tecámac-Ecatepec	\$153,722,842.40	\$6,684,009.83	\$26,887,567.24	\$66,899,916.23	\$19,123,121.65	\$74,477,285.98	\$347,794,743.34	
Sub total RR Tejupilco	\$115,961,164.76	\$1,817,838.56	\$10,005,209.00	\$83,034,474.46	\$5,810,827.01	\$28,677,880.36	\$245,307,394.15	
Sub total RR Texcoco	\$139,644,542.09	\$4,783,751.78	\$19,191,255.62	\$96,724,579.52	\$14,928,467.95	\$53,118,043.07	\$328,390,640.04	
Sub total RR Toluca	\$178,944,097.67	\$9,881,130.33	\$31,581,260.60	\$112,707,830.91	\$28,797,783.15	\$77,370,953.64	\$439,283,056.31	
<b>Total</b>	<b>\$1,320,353,160.36</b>	<b>\$47,910,298.29</b>	<b>\$210,742,807.03</b>	<b>\$839,488,511.26</b>	<b>\$142,821,641.81</b>	<b>\$556,425,027.28</b>	<b>\$3,117,741,446.03</b>	

Fuente: Elaboración Propia

### III. Situación sin el PPI

#### a) Optimizaciones

Como se comentó anteriormente, el mantenimiento de las vías primarias libres de peaje en el estado, requieren de la conservación para preservarlas en buenas condiciones de operación, para que los costos de operación se mantengan en niveles aceptables y no se presenten incrementos notables que afecten el tiempo y la economía de los usuarios.

Es evidente que cuando una carretera presenta deterioros y fallas como las mencionadas, el costo de su operación se incrementa notablemente, ocasionando pérdidas económicas, problemas sociales, molestias y quejas entre los usuarios.

Por supuesto que dichas medidas de optimización deben contemplar que sean factibles, posibles y rentables durante el horizonte de evaluación, así se obtendría una situación base “sin proyecto optimizada”, para compararla con la situación “con proyecto”. Aunado a lo anterior, las acciones de optimización no deberán suponer un costo mayor al 10% del costo total contemplado para el proyecto según los lineamientos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Para el caso específico de este proyecto y a razón de que es el mismo tipo de trabajo para los 3775.37 km de toda la longitud por atender, solo se podrían realizar trabajos de limpieza y retiro de materiales sueltos en la superficie de rodamiento, sin embargo, este monto sobrepasa el 10% de la inversión teniendo un costo aproximado de \$48,017,723.91

Los trabajos que se realizarían principalmente son: limpieza de la superficie de rodadura, de los drenes de la superestructura y de las coronas de las subestructuras. En las zonas laterales: limpieza de cunetas, desazolve de alcantarillas, deshierbe, retiro o pepena de basura, reparación o reposición del cercado, recargue de taludes, rastreo del derecho de vía, etc. No se contemplan medidas de optimización respecto al alumbrado público debido a que solamente 19 tramos (representan el 3.7 % de los tramos) caminos serían beneficiados con dichas medidas.

Tabla 7 Trabajos de optimización

No.	Componente	Costo
1	Trabajos de limpieza	\$41,394,589.58
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$41,394,589.58</b>
	IVA 16 %	\$6,623,134.33
<b>TOTAL</b>		<b>\$48,017,723.91</b>

Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que las medidas de optimización pueden tener efecto en la velocidad de operación de los caminos, en virtud de la eliminación de elementos en la superficie de rodamiento, sin embargo, no mejoraría la superficie en su rugosidad, toda vez que no se realizan trabajos que incidan en el mismo.

Sin embargo, debido a que los trabajos a realizar con el “Programa de mantenimiento y conservación rutinaria 2022” son medidas de optimización, para esta obra no existen medidas de optimización.

## b) Análisis de la Oferta

La oferta para atender que cubre el proyecto, del tránsito de la red carretera estatal libre de peaje tiene una longitud lineal total de 3,775.37 Km. Con caminos que van de 2 carriles uno por sentido de circulación, 4 carriles con 2 por sentido de circulación, 6 carriles tres por sentido de circulación y 8 carriles 4 por sentido de circulación, todos con superficie de carpeta asfáltica y con una antigüedad mayor a 15 años.

Estos 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos forman parte de 7 residencias regionales que son Atlacomulco donde se le dará mantenimiento a 552.68 Km de longitud, Cuautitlán 364.00 Km de longitud, Ixtapan de la Sal 702.55 Km de longitud, Tecámac con 366.72 Km, Tejupilco 846.99 Km, Texcoco 292.95 Km, Toluca con 560.85 Km y 88.63 km de caminos con trabajos de alumbrado público.

Los caminos que se pretenden conservar se encuentran dentro de 121 municipios de los 125 que conforman el estado de México. De igual forma 74 municipios de los 119 se encuentran dentro de las Zonas Metropolitanas del Estado de México<sup>9</sup> las cuales son las siguientes.

- Zona Metropolitana del Cuautitlán – Texcoco: Conformada por 59 municipios mexiquenses
- Zona Metropolitana del Valle de Toluca: Conformada por 15 municipios mexiquenses
- Zona Metropolitana Santiago Tianguistenco: Conformado por 6 municipios Mexiquenses

Los caminos beneficiados se encuentran en municipios estratégicos del Estado de México ya sea por ser comunicar centros administrativos, lugares turísticos o las diferentes Zonas Metropolitanas del Estado de México por lo que son transitados por gran cantidad de personas todos los días.

---

<sup>9</sup> [http://coespo.edomex.gob.mx/zonas\\_metropolitanas](http://coespo.edomex.gob.mx/zonas_metropolitanas)

## “Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”

Tabla 8 Características físicas de los caminos- Optimizaciones

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
1	371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Anganguao	17.60	San José del Rincón	7.00	2	regular	6.0
2	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	37.20	San José del Rincón	7 y 11	2 más Acotamiento	regular	6.0
3	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	6.80	El Oro	7	2	regular	6.0
4	415	Km. 3.5 (Atlacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0.90	Atlacmulco	10.5	3	regular	6.0
5	415	Km. 3.5 (Atlacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	5.90	Jocotitlán	10.5	3	regular	6.1
6	415	Km. 3.5 (Atlacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	3.20	San Felipe del Progreso	7 y 10.5	2 y 3	regular	6.2
7	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16.90	Ixtlahuaca	11	2 más Acotamiento	regular	6.2
8	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	14.60	San Felipe del Progreso	11	2 más Acotamiento	regular	6.1
9	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3.00	Ixtlahuaca	10.5	3	regular	6.0
10	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1.20	Ixtlahuaca	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	5.0
11	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	16.30	Jocotitlán	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	5.0
12	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	12.50	Morelos	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	5.0
13	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	8.40	Timilpan	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	5.0
14	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	5.60	Chapa de Mota	11	2 más Acotamiento por cuerpo	regular	6.1
15	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	18.60	Jilotepec	7 y 11	2, 2 más Acotamiento por cuerpo	regular	6.2
16	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacmulco	22.00	Morelos	7	2	malo	7.2
17	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacmulco	17.10	Atlacmulco	7	2	malo	7.3
18	497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	3.80	Jocotitlán	7	2	regular	6.1
19	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacmulco)-Yondeje	4.00	Timilpan	7	2	regular	6.2
20	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacmulco)-Yondeje	1.20	Atlacmulco	7	2	malo	7.2
21	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	2.00	Timilpan	7	2	regular	6.1
22	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	3.80	Atlacmulco	7	2	malo	7.4
23	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	3.00	Atlacmulco	7	2	malo	7.3
24	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	6.20	Acambay	7	2	regular	6.1
25	503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atlacmulco)-El Salto-Isla de Las Aves	4.00	Atlacmulco	7	2	malo	7.5
26	504	Bulevar Acambay	3.20	Acambay	9	2	regular	6.0
27	517	Libramiento de El Oro	3.10	El Oro	7.5	2	regular	6.1
28	520	Atlacmulco-El Oro	7.30	Atlacmulco	7 y 11	2 y 2 más Acotamiento	regular	6.2
29	520	Atlacmulco-El Oro	2.00	Temascalcingo	11	2 más Acotamiento	regular	6.3
30	520	Atlacmulco-El Oro	16.50	El Oro	11	2 más Acotamiento	regular	6.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
31	520	Atlacomulco-El Oro	5.20	Jocotitlán	6.5, 7 y 11	1, 2 más Acotamiento	bueno	5.0
32	521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presa Brockman	2.80	El Oro	3.5 y 7	1 y 2	bueno	5.0
33	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	3.30	Jocotitlán	7	2	bueno	5.0
34	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	0.50	San Felipe del Progreso	7	2	bueno	5.0
35	540	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	7.90	Atlacomulco	10.5	3	bueno	5.1
36	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15.00	Acambay	7	2	regular	6.0
37	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	29.40	Temascalcingo	7	2	malo	7.5
38	561	Km. 16.5 (Atlacomulco-El Oro)-Temascalcingo	17.20	Temascalcingo	7 y 11	2 y 2 más Acotamiento	regular	6.1
39	563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	8.00	Acambay	7	2	malo	7.2
40	581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	4.00	Temascalcingo	7	2	regular	6.1
41	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	10.00	Timilpan	7	2	regular	6.0
42	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	8.20	Acambay	7	2	regular	6.2
43	599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	3.60	Atlacomulco	7	2	malo	7.4
44	623	Polotitlan-Taxhie	8.60	Polotitlan	7	2	regular	6.0
45	628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	15.80	Aculco	7	2	bueno	5.0
46	645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	30.20	Jilotepec	7	2	malo	7.5
47	682	Chapa de Mota-El Quinte	12.00	Chapa de Mota	7	2	regular	6.0
48	1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	4.50	Aculco	7	2	regular	6.1
49	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	7.00	Chapa de Mota	7	2	bueno	5.0
50	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	5.80	Jilotepec	7	2	bueno	5.0
51	1020	Salida Acambay	0.80	Atlacomulco	9	2	regular	6.0
52	1021	Bulevar Vicente Guerrero	2.40	Jilotepec	7	2	bueno	5.0
53	1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	5.50	Jilotepec	7	2	regular	6.0
54	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14.00	San Felipe del Progreso	7	2	malo	7.4
55	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	3.70	San José del Rincón	7	2	malo	7.3
56	1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0.50	Jocotitlán	7	2	bueno	5.0
57	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3.00	Jocotitlán	6.5 y 7	2	malo	7.1
58	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	4.00	Ixtlahuaca	6.5 y 7	2	regular	6.0
59	1661	San Agustín-Héroes de Carranza	6.60	Soyaniquilpan	7	2	regular	6.1
60	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	22.40	Ixtlahuaca	7	2	malo	7.2
61	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	17.60	Jocotitlán	7	2	malo	7.3
62	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	3.43	Atlacomulco	7	2	regular	6.1
63	8059	Libramiento de Tecuac	1.85	Atlacomulco	7	2	bueno	5.0
<b>Sub total RR Atlacomulco</b>			<b>552.68</b>					<b>6.1</b>
1	218	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22.20	Huixquilucan	7	2	bueno	5.0
2	218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	6.10	Naucalpan	7 y 14	2,4	bueno	5.0
3	219	Avenida Río San Joaquín	0.50	Naucalpan	35	10	bueno	5.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
4	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	14.00	Isidro Fabela	7	2	regular	6.2
5	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	20.60	Jilotzingo	7	2	regular	6.0
6	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	11.70	Naucalpan	7	2	regular	6.0
7	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2.00	Isidro Fabela	7	2	malo	15.0
8	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	24.40	Villa del Carbón	7	2	malo	7.0
9	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	13.00	Villa del Carbón	7	2	malo	6.5
10	472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucalpan)	7.20	Isidro Fabela	7	2	regular	6.3
11	698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	20.70	Villa del Carbón	7	2	regular	6.2
12	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3.50	Tlalnepantla	21 y 28	6,8	regular	6.2
13	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	22.60	Nicolás Romero	7 y	2,4	regular	6.1
14	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	8.50	Atizapan de Zaragoza	14 y 28	4,8	regular	6.3
15	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	14.00	Villa del Carbón	7	2	regular	6.4
16	729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	14.20	Tepetzotlán	7	2	malo	8.0
17	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18.50	Tepetzotlán	7 y 14	2, 4	regular	6.1
18	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	10.60	Nicolás Romero	7	2	regular	6.3
19	735	Espíritu Santo-Chiluca	9.80	Jilotzingo	7	2	bueno	5.1
20	735	Espíritu Santo-Chiluca	1.80	Atizapan de Zaragoza	7	2	bueno	5.2
21	773	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicaspa	8.50	Huixquilucan	7 y 14	2, 4	regular	6.4
22	776	Libramiento Nicolás Romero	3.00	Nicolás Romero	7	2	bueno	5.3
23	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1.30	Tlalnepantla	14 y 21	4,6	regular	6.1
24	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	6.30	Atizapan de Zaragoza	21	6	regular	6.3
25	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0.70	Tultitlan	14	4	regular	6.2
26	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	9.00	Cuautitlán Izcalli	7	2	regular	6.1
27	781	Cuautitlán-Apaxco	1.60	Cuautitlán México	14	4	regular	6.1
28	781	Cuautitlán-Apaxco	6.40	Cuautitlán Izcalli	14	4	regular	6.2
29	781	Cuautitlán-Apaxco	2.40	Coyotepec	7	2	regular	6.3
30	781	Cuautitlán-Apaxco	12.00	Huehuetoca	7 y 14	2, 4	regular	6.5
31	781	Cuautitlán-Apaxco	5.20	Teoloyucan	14	4	regular	6.2
32	786	Libramiento Sur de Tepetzotlán	3.60	Tepetzotlán	21	6	regular	6.2
33	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4.00	Nicolás Romero	7	2	malo	7.2
34	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4.50	Cuautitlán Izcalli	7	2	malo	7.5
35	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	5.30	Coyotepec	7	2	regular	6.2
36	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	2.60	Huehuetoca	7	2	regular	6.0
37	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5.50	Atizapan de Zaragoza	21	6	regular	6.1
38	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0.80	Nicolás Romero	21	6	regular	5.9
39	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3.80	Teoloyucan	7	2	regular	5.6
40	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	2.50	Coyotepec	7 y 14	2, 4	regular	6.1
41	920	Vialidad Santa Mónica	1.50	Tlalnepantla	21	6	regular	6.5
42	926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	1.20	Naucalpan	21	6	bueno	5.0
43	1781	Lechería-Cuautitlán	1.80	Cuautitlán Izcalli	21	6	regular	5.9



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
44	1781	Lechería-Cuautilán	4.10	Tultitlan	21	6	regular	6.0
45	1781	Lechería-Cuautilán	2.60	Cuautilán México	21	6	regular	6.1
46	6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	12.60	Nicolás Romero	7 y 14	2,4	regular	6.3
47	6203	Libramiento de Villa del Carbón	3.30	Villa del Carbón	7	2	regular	6.4
48	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0.80	Cuautilán Izcalli	14 y 21	4,6	regular	6.4
49	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	1.20	Tultitlan	14 y 21	4,6	regular	6.3
<b>Sub total RR Cuautilán</b>			<b>364.00</b>					<b>6.3</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	17.40	Sultepec	7	2	regular	6.1
2	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	34.00	Zacualpan	7	2	malo	7.2
3	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	43.10	Sultepec	7	2	regular	6.0
4	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17.00	Zinacantepec	7	2	bueno	5.0
5	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	18.20	Temascaltepec	7	2	regular	6.0
6	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	15.00	Texcaltitlan	7	2	regular	6.1
7	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	55.80	Sultepec	7	2	regular	6.2
8	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	9.80	Texcaltitlan	7	2	regular	6.3
9	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	2.70	Texcaltitlan	7	2	regular	6.0
10	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	24.00	Zacualpan	7	2	regular	6.1
11	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	16.30	Almoloya de Alquisiras	7	2	bueno	5.0
12	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	5.80	Texcaltitlan	7	2	regular	6.0
13	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	1.40	Almoloya de Alquisiras	7	2	regular	6.0
14	98	Chiltepec-Las Vueltas	5.00	Coatepec Harinas	7	2	regular	6.1
15	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11.20	Texcaltitlan	7	2	regular	6.1
16	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	33.80	Coatepec Harinas	7	2	bueno	5.0
17	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	12.70	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	6.0
18	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	6.1
19	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	12.70	Coatepec Harinas	7	2	regular	6.1
20	113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	8.00	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	6.2
21	114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	2.00	Tonatico	7	2	regular	6.1
22	123	Tonatico-El Salto	1.20	Tonatico	7	2	bueno	5.0
23	130	Ixtapan-Plan de San Miguel	3.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	6.1
24	136	Porfirio Díaz-El Carmen	5.30	Villa Guerrero	7	2	regular	6.0
25	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5.80	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	6.2
26	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	2.30	Villa Guerrero	7	2	regular	6.1
27	142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	18.60	Villa Guerrero	7	2	regular	6.0
28	152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	11.00	Tenancingo	7	2	regular	6.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
29	152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	1.10	Malinalco	7	2	bueno	5.0
30	154	Teneria-San Nicolás	4.60	Tenancingo	7	2	regular	6.0
31	154	Teneria-San Nicolás	3.00	Malinalco	7	2	bueno	5.0
32	159	Tenancingo-EL Carmen	8.60	Tenancingo	7	2	regular	6.1
33	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6.40	Tenancingo	7	2	regular	6.0
34	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	2.00	Malinalco	7	2	regular	6.2
35	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	35.90	Zumpahuacan	7	2	regular	6.1
36	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8.50	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	6.2
37	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8.50	Villa Guerrero	7	2	regular	6.0
38	185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	29.50	Malinalco	7	2	regular	6.1
39	189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolas Bravo)	6.60	Malinalco	7	2	regular	6.2
40	192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	4.20	Ocuilan	7	2	regular	6.1
41	193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Limites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	25.70	Ocuilan	7	2	regular	6.1
42	194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	10.10	Ocuilan	7	2	regular	6.2
43	196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	7.10	Ocuilan	7	2	regular	6.2
44	198	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Limites Edo. de México/Morelos)	15.00	Ocuilan	7	2	regular	6.0
45	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	30.20	Ocuilan	7	2	regular	6.1
46	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24.00	Coatepec Harinas	7	2	regular	6.2
47	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	14.00	Zinacantepec	7	2	regular	6.2
48	1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	18.50	Tenango del Valle	7	2	bueno	5.0
49	1033	Libramiento de Sultepec	3.60	Sultepec	7	2	regular	6.1
50	1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	6.50	Almoloya de Alquisiras	7	2	regular	6.2
51	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	6.3
52	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	3.50	Villa Guerrero	7	2	regular	6.0
53	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5.40	Coatepec Harinas	7	2	regular	6.1
54	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	7.40	Villa Guerrero	7	2	bueno	5.0
55	3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	4.50	Villa Guerrero	7	2	bueno	5.0
56	6207	Libramiento de Techuchulco	1.23	Joquicingo	7	2	regular	6.0
57	6208	Libramiento del Ahuehuete	1.20	Ocuilan	7	2	regular	6.1
58	6209	Libramiento de Tonatico	1.90	Tonatico	7	2	regular	6.2
59	6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	2.52	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	6.2
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>			<b>702.55</b>					<b>6.0</b>
1	501	Libramiento Tequixquiac	2.90	Tequixquiac	7	2	bueno	5.0
2	781	Cuautitlán-Apaxco	2.00	Zumpango	7	2	regular	6.1
3	781	Cuautitlán-Apaxco	2.90	Tequixquiac	7	2	regular	6.0
4	781	Cuautitlán-Apaxco	4.10	Apaxco	7	2	regular	6.2

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
5	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	18.10	Zumpango	7 y 14	2,4	bueno	5.0
6	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4.40	Tecámac	7 y 14	2,4	regular	6.0
7	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	9.90	Tequixquiac	7 y 14	2,4	regular	6.1
8	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	6.80	Apaxco	14	6	regular	6.1
9	784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	3.40	Apaxco	7	2	bueno	5.0
10	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15.00	Zumpango	7 y 14	2,4	malo	7.2
11	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	1.50	Tecámac	7	2	regular	6.1
12	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7.70	Zumpango	7 y 14	2,4	regular	6.0
13	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	29.00	Hueypoxtla	7	2	regular	6.1
14	791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	6.00	Zumpango	7	2	regular	6.0
15	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	3.40	Jaltenco	7 y 14	2,4	bueno	5.0
16	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	2.40	Tonanitla	7 y 14	2,4	bueno	5.0
17	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	8.40	Nextlalpan	7	2	regular	6.1
18	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	4.00	Tecámac	14	6	regular	6.0
19	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	4.50	Tonanitla	7	2	bueno	5.0
20	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3.60	Tecámac	14	4	regular	6.0
21	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	7.50	Tequixquiac	7	2	regular	6.1
22	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	1.00	Hueypoxtla	7	2	regular	6.0
23	813	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	7.00	Temascalapa	7	2	regular	6.1
24	822	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	12.80	Axapusco	7	2	regular	6.2
25	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0.60	Axapusco	7	2	regular	6.0
26	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	6.00	Nopaltepec	7	2	regular	6.1
27	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1.50	Otumba	7	2	regular	6.2
28	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	11.00	Axapusco	7	2	regular	6.3
29	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	17.50	Temascalapa	7	2	malo	7.3
30	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7.00	Otumba	7	2	regular	6.1
31	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	15.80	Axapusco	7	2	regular	6.2
32	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2.50	Axapusco	7	2	bueno	5.0
33	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	1.10	Nopaltepec	7	2	bueno	5.0
34	832	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	3.50	Axapusco	7	2	bueno	5.0
35	834	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	2.50	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	6.1
36	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	3.40	Teotihuacan	7	2	bueno	5.0
37	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1.10	Teotihuacan	7	2	malo	7.2
38	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	2.90	Acolman	7	2	regular	6.0
39	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	6.1
40	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0.50	Tecámac	7	2	regular	6.2

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
41	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8.00	Temascalapa	7	2	regular	6.1
42	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5.40	Teotihuacan	7	2	regular	6.0
43	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	2.50	Otumba	7	2	regular	6.0
44	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	4.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	6.0
45	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2.50	Otumba	7	2	malo	7.2
46	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2.70	Teotihuacan	7	2	regular	6.1
47	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10.70	Acolman	7	2	regular	6.0
48	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	3.70	Teotihuacan	7	2	regular	6.1
49	854	Libramiento Teotihuacan	5.00	Teotihuacan	7	2	regular	6.3
50	960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	3.00	Acolman	7	2	bueno	5.0
51	1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	2.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	bueno	5.0
52	1111	Nextlalpan-Zumpango	2.40	Nextlalpan	7	2	regular	6.1
53	1111	Nextlalpan-Zumpango	1.20	Jaltenco	7	2	regular	6.2
54	1111	Nextlalpan-Zumpango	3.50	Zumpango	7	2	regular	6.2
55	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2.50	Zumpango	7	2	regular	6.3
56	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	4.20	Hueyoptla	7 y 14	2,4	malo	5.0
57	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6.40	Zumpango	7	2	regular	6.2
58	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4.50	Teotihuacan	7	2	regular	6.2
59	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	1.50	Temascalapa	7	2	regular	6.1
60	3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	1.30	San Martín de Las Pirámides	7	2	bueno	5.0
61	3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	9.60	Temascalapa	7	2	regular	6.0
62	6004	Cuanalan-Acolman	2.15	Acolman	7	2	bueno	5.0
63	6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	3.50	Nopaltepec	7	2	regular	6.0
64	6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	3.17	Teotihuacan	7	2	regular	6.1
65	6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	6.00	Temascalapa	7	2	regular	6.1
66	8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	3.50	Zumpango	7 y 14	2,4	regular	6.2
67	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	4.50	Tecamac	7	2	regular	6.1
68	852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	2.30	Otumba	7	2	regular	6.1
<b>Sub total RR Tecamac-Ecatepec</b>			<b>366.72</b>					<b>5.9</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65.60	Tlatlaya	7	2	malo	7.5
2	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	2.00	Tejupilco	7	2	malo	7.4
3	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	21.00	Amatepec	7	2	malo	7.6
4	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx./Gro.	42.00	Tlatlaya	7	2	malo	7.4
5	4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	33.30	Tlatlaya	7	2	malo	7.5
6	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	26.00	Amatepec	7	2	malo	7.6

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
7	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	10.90	Tlatlaya	7	2	malo	7.5
8	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	3.00	Tlatlaya	7	2	bueno	5.0
9	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	9.30	Amatepec	7	2	bueno	5.0
10	31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	10.40	Amatepec	7	2	malo	7.2
11	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16.70	Tejupilco	7	2	bueno	5.0
12	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	25.30	Amatepec	7	2	bueno	5.0
13	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	7.20	Tlatlaya	7	2	bueno	5.0
14	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18.00	Amatepec	7	2	malo	7.1
15	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13.40	Tejupilco	7	2	malo	7.2
16	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	24.40	Luvianos	7	2	malo	7.3
17	46	El Salitre-Nanchititla	31.10	Luvianos	7	2	bueno	5.0
18	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	8.90	Otzoloapan	7	2	bueno	5.0
19	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	22.80	Luvianos	7	2	bueno	5.0
20	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	3.00	Tejupilco	7	2	bueno	5.0
21	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	15.50	Zacazonapan	7	2	bueno	5.0
22	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	26.00	Tejupilco	7	2	regular	6.0
23	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28.80	Temascaltepec	7	2	bueno	5.0
24	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	4.80	Zacazonapan	7	2	bueno	5.0
25	76	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	6.10	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	5.0
26	81	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	7.90	Temascaltepec	7	2	bueno	5.0
27	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	6.90	Temascaltepec	7	2	bueno	5.0
28	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	29.40	Valle de Bravo	7	2	bueno	5.0
29	86	El Fresno-Temascaltepec	7.20	Valle de Bravo	7	2	bueno	5.0
30	86	El Fresno-Temascaltepec	10.60	Temascaltepec	7	2	bueno	5.0
31	87	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	10.60	Valle de Bravo	7	2	bueno	5.0
32	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	23.00	Amanalco	7	2	bueno	5.0
33	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	13.50	Valle de Bravo	7	2	bueno	5.0
34	338	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	8.80	Amanalco	7	2	bueno	5.0
35	374	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	6.80	Donato Guerra	7	2	bueno	5.0
36	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	23.50	Villa de Allende	7	2	regular	6.1
37	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	5.00	Donato Guerra	7	2	regular	6.0
38	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	3.00	Ixtapan del Oro	7	2	regular	6.2
39	1016	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)-Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx./Mich.	14.50	Donato Guerra	7	2	malo	7.1
40	1063	Libramiento de Tejupilco	5.90	Tejupilco	7	2	bueno	5.0
41	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19.00	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	5.0

# Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
42	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	2.00	Temascaltepec	7	2	bueno	5.0
43	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4.60	Villa de Allende	7	2	bueno	5.0
44	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4.20	Donato Guerra	7	2	bueno	5.0
45	1376	Libramiento San José Villa de Allende	1.10	Villa de Allende	7	2	regular	6.1
46	3032	Libramiento de Amatepec	2.90	Amatepec	7	2	regular	6.2
47	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx./Mich.	5.00	Santo Tomás de Los Plátanos	7	2	regular	6.0
48	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx./Mich.	33.00	Ixtapan del Oro	7	2	regular	6.0
49	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx./Mich.	8.00	Valle de Bravo	7	2	regular	6.1
50	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx./Mich.	18.50	Valle de Bravo	7	2	regular	6.2
51	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx./Mich.	22.50	Santo Tomás de Los Plátanos	7	2	regular	6.1
52	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx./Mich.	35.09	Otzoloapan	7	2	regular	6.2
53	3054	Acceso Avándaro	4.50	Valle de Bravo	7	2	bueno	5.0
54	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2.00	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	5.0
55	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	5.00	Temascaltepec	7	2	bueno	5.0
56	6023	Temascaltepec-Las Juntas	27.50	Temascaltepec	7	2	regular	6.1
<b>Sub total RR Tejupilco</b>			<b>846.99</b>	<b>33</b>				<b>5.8</b>
1	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2.90	Tezoyuca	21	4	regular	6.0
2	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	3.10	Atenco	7	2	regular	6.1
3	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1.00	Texcoco	14	6	regular	6.2
4	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	3.00	Chiautla	14	6	regular	6.3
5	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1.00	Papalotla	14	6	regular	6.0
6	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4.00	Tepetlaoxtoc	7	2	bueno	5.0
7	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0.10	Texcoco	7	2	bueno	5.0
8	870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	7.50	Texcoco	7	2	regular	6.1
9	871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	7.50	Texcoco	7	2	bueno	5.0
10	873	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminas	2.80	Texcoco	7	2	bueno	5.0
11	875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquinahuac	5.00	Texcoco	7	2	regular	6.1
12	876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	3.50	Texcoco	7	2	bueno	5.0
13	879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	1.50	Chicoloapan	7	2	regular	6.0
14	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2.10	La Paz	7	2	bueno	5.0
15	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0.50	Chicoloapan	7	2	bueno	5.0
16	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	10.70	Chimalhuacán	7	2	bueno	5.0
17	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11.00	Ixtapaluca	14	4	bueno	5.0
18	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	4.00	Chicoloapan	14	4	bueno	5.0
19	883	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	2.50	Chalco	14	4	regular	6.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
20	885	Km. 5.0 (México-Cuautla)-Bulevard Cuauhtemoc	6.00	Chalco	21	6	regular	6.0
21	888	Km. 10.2 (México-Cuautla)-San Gregorio Cuautzingo	3.00	Chalco	7	2	regular	6.2
22	889	Temamatla-Tetelco	3.60	Temamatla	7	2	regular	6.1
23	889	Temamatla-Tetelco	10.10	Chalco	7	2	regular	6.2
24	891	Km. 10.6 (México-Cuautla)-Tlalmanalco	6.00	Chalco	7	2	regular	6.1
25	891	Km. 10.6 (México-Cuautla)-Tlalmanalco	1.00	Tlalmanalco	7	2	regular	6.2
26	893	Km. 25.6 (México-Cuautla)-Santa Isabel Chalma	2.00	Amecameca	7	2	regular	6.0
27	895	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	1.70	Tezoyuca	7	2	bueno	5.0
28	896	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	5.50	Texcoco	7	2	bueno	5.0
29	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0.60	Chalco	14	4	regular	6.1
30	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	2.60	Cocotitlán	21	6	regular	6.0
31	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	11.00	Juchitepec	21	6	regular	6.0
32	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	4.20	Ozumba	7	2	regular	6.1
33	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	1.60	Tepetlixpa	21	6	regular	6.3
34	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	4.00	Temamatla	21	6	regular	6.2
35	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	6.00	Tenango del Aire	21	6	regular	6.3
36	901	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	14.00	Chalco	14	4	regular	6.2
37	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1.50	Amecameca	7	2	bueno	5.0
38	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	6.30	Ayapango	7	2	bueno	5.0
39	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	4.70	Tenango del Aire	7	2	bueno	5.0
40	903	Km. 35.4 (México-Cuautla)-San Juan Tehuixtítlan	2.00	Atlautla	7	2	bueno	5.0
41	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	1.00	Ozumba	7	2	bueno	5.0
42	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	13.50	Atlautla	7	2	bueno	5.0
43	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	6.65	Ecatzingo	7	2	bueno	5.0
44	906	Km. 8.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiconcuac	1.80	Chiconcuac	21	6	bueno	5.0
45	907	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Texcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	4.50	Texcoco	7	2	bueno	5.0
46	911	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	5.00	Atlautla	7	2	bueno	5.0
47	913	Mamalhuazauca-Tlacotitlan-Tlalamac	6.40	Ozumba	7	2	bueno	5.0
48	928	Ejido Chimalpa-La Grande	3.30	Chiautla	7	2	bueno	5.0
49	928	Ejido Chimalpa-La Grande	0.90	Tezoyuca	7	2	bueno	5.0
50	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5.00	Ayapango	7	2	bueno	5.0
51	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0.50	Amecameca	7	2	bueno	5.0
52	1062	Papalotla-Jolalpan	1.30	Papalotla	7	2	bueno	5.0
53	1062	Papalotla-Jolalpan	1.70	Tepetlaoxtoc	7	2	bueno	5.0
54	3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	10.00	Texcoco	7	2	regular	6.0
55	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0.20	Papalotla	7	2	bueno	5.0
56	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	3.80	Texcoco	7	2	bueno	5.0
57	3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	2.50	Chicoloapan	7	2	bueno	5.0
58	3508	Atlautla-San Juan Tehuixtítlan	3.00	Atlautla	7	2	regular	6.1
59	3510	Avenida del Peñón	6.70	Chimalhuacán	21	6	bueno	5.0
60	3513	Libramiento de Atlautla	2.00	Atlautla	7	2	regular	6.2
61	3514	Ozumba-Mamalhuazauca-Tlalamac	6.70	Ozumba	7	2	bueno	5.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
62	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	1.50	Atlautla	7	2	bueno	5.0
63	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3.00	Atlautla	7	2	regular	6.1
64	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3.00	Amecameca	7	2	regular	6.2
65	35819	Periferico Texcoco	9.10	Texcoco	14	4	bueno	5.0
66	3521	Amecameca-Cuauhtenco-Santa Isabel Chalma	4.50	Amecameca	7	2	regular	6.2
67	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecocoyac	0.20	Tepetlixpa	7	2	bueno	5.0
68	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecocoyac	5.10	Ozumba	7	2	bueno	5.0
69	3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	6.50	Juchitepec	7	2	bueno	5.0
70	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2.20	Ozumba	7	2	regular	6.3
71	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0.30	Tepetlixpa	7	2	regular	6.1
<b>Sub total RR Texcoco</b>			<b>292.95</b>					<b>5.5</b>
1	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12.30	Tianguistenco	7	2	regular	6.2
2	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2.00	Tianguistenco	7	2	malo	7.1
3	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	1.50	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	malo	7.2
4	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2.50	Almoloya del Río	7	2	malo	7.0
5	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	1.00	Texcalyacac	7	2	regular	6.1
6	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	5.90	Ocoyoacac	7	2	bueno	5.0
7	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	1.90	Tianguistenco	7	2	malo	7.4
8	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	1.70	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	malo	7.2
9	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	3.00	Almoloya del Río	7	2	bueno	5.0
10	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	6.90	Texcalyacac	7	2	malo	7.3
11	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	5.90	Capulhuac	7	2	malo	7.4
12	211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango)calimaya-zaragoza	8.90	Calimaya	7	2	bueno	5.0
13	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	4.00	Capulhuac	7	2	bueno	5.0
14	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	2.00	Tianguistenco	7	2	regular	6.1
15	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	7.50	Ocoyoacac	15	4	bueno	5.0
16	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	4.50	Capulhuac	15	4	regular	6.2
17	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	11.70	Ocoyoacac	7	2	regular	6.3
18	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	1.80	Tianguistenco	7	2	regular	6.1
19	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	8.30	Xalatlaco	7	2	regular	6.2
20	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5.50	San Mateo Atenco	7	2	regular	6.0
21	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	3.30	Metepec	7	2	bueno	5.0
22	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	3.30	Chapultepec	7	2	regular	6.1



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
23	245	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	3.80	Zinacantepec	10	2	regular	6.0
24	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	1.00	Zinacantepec	7	2	malo	7.2
25	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	5.00	Almoloya de Juárez	7	2	malo	7.3
26	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	19.00	Almoloya de Juárez	7	2	malo	7.4
27	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	9.00	Zinacantepec	7	2	regular	6.1
28	260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	5.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	5.0
29	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6.30	Toluca	7	2	regular	6.1
30	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	1.90	Zinacantepec	7	2	malo	7.4
31	270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	17.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	5.0
32	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	18.60	Jiquipilco	7	2	regular	6.1
33	279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	21.30	Temoaya	7	2	regular	6.0
34	289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	8.20	Toluca	7	2	malo	7.2
35	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	15.00	Zinacantepec	5	1	regular	6.1
36	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	5.00	Toluca	5	1	malo	7.4
37	312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	3.60	Temoaya	7	2	regular	6.1
38	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15.50	Otzolotepec	7	2	regular	6.0
39	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	2.50	Xonacatlan	7	2	regular	6.1
40	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3.00	Mexicaltzingo	14	4	regular	6.2
41	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3.90	Xalatlaco	14	4	regular	6.0
42	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	2.60	Chapultepec	7	2	regular	6.1
43	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	2.10	San Antonio la Isla	7	2	regular	6.0
44	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	1.40	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	regular	6.0
45	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	7.20	Tianguistenco	14	4	regular	6.1
46	328	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	23.00	Xalatlaco	7	2	malo	7.2
47	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1.00	Toluca	14	4	regular	6.2
48	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	6.90	Metepec	21	6	regular	6.1
49	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7.00	Tenango del Valle	21	6	regular	6.2
50	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.40	Calimaya	21	6	malo	7.2

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
51	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1.20	Mexicaltzingo	21	6	malo	7.4
52	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.50	San Antonio la Isla	21	6	malo	7.3
53	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.50	Rayón	21	6	malo	7.4
54	373	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	17.50	Villa Victoria	7	2	malo	7.5
55	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	6.1
56	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	3.20	Villa Victoria	7	2	regular	6.2
57	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	4.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	5.0
58	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	4.00	Villa Victoria	7	2	regular	6.0
59	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2.40	Villa Victoria	7	2	malo	7.2
60	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	6.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	6.1
61	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	4.80	Temoaya	7	2	regular	6.2
62	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	24.20	Jiquipilco	7	2	regular	6.1
63	454	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	8.50	Jiquipilco	7	2	regular	6.3
64	457	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	6.20	Jiquipilco	7	2	malo	7.5
65	459	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del Llano-Rancho Alegre	4.20	Jiquipilco	7	2	regular	6.2
66	490	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	7.10	Almoloya de Juárez	7	2	malo	7.2
67	500	Circuito Metropolitano	1.70	San Mateo Atenco	7	2	bueno	5.0
68	500	Circuito Metropolitano	7.10	Metepec	10	3	malo	7.2
69	909	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0.70	Jiquipilco	10	3	malo	7.1
70	987	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	1.30	Zinacantepec	14	4	regular	6.0
71	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5.40	Metepec	7	2	bueno	5.0
72	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	1.40	Calimaya	7	2	regular	6.1
73	995	San Juan Tilapa-Zoológico	2.70	Toluca	7	2	regular	6.3
74	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1.10	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	regular	6.2
75	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1.10	Tianguistenco	7	2	regular	6.3
76	1301	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	3.00	Toluca	7	2	regular	6.2
77	1397	Libramiento Villa Victoria	2.10	Villa Victoria	7	2	regular	6.2
78	1455	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	8.80	Jiquipilco	7	2	regular	6.0
79	2500	Libramiento San José El Llanito	2.66	Lerma	7	2	malo	7.2
80	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3.50	Toluca	7	2	malo	7.4
81	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	2.30	Almoloya de Juárez	7	2	malo	7.3
82	2700	Avenida Juárez	1.20	Otzolotepec	7	2	bueno	5.0
83	2700	Avenida Juárez	1.70	Xonacatlan	7	2	bueno	5.0
84	2700	Avenida Juárez	0.50	Otzolotepec	7	2	bueno	5.0
85	2800	Libramiento de Chapultepec	3.04	Chapultepec	7	2	malo	7.3
86	3003	Avenida 5 de Mayo	1.80	Toluca	14	4	bueno	5.0
87	3003	Avenida 5 de Mayo	2.70	Metepec	14	4	regular	6.1
88	3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	2.00	Metepec	7	2	regular	6.0
89	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	13.30	Toluca	14	4	bueno	5.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
90	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	5.00	Meteppec	14	4	regular	6.1
91	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	5.40	San Mateo Atenco	14	4	regular	6.0
92	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	1.70	Lerma	14	4	malo	7.2
93	3018	Colegio de Policia E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	1.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	6.0
94	3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	4.00	Jiquipilco	7	2	malo	7.2
95	6001	Acceso a la Junta de Caminos	2.00	Toluca	14	4	bueno	5.0
96	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	2.00	Toluca	7	2	bueno	5.0
97	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	6.00	Otzolotepec	7	2	regular	6.0
98	6206	Avenida Comonfort	2.35	Toluca	14	4	bueno	5.0
99	6206	Avenida Comonfort	1.60	Meteppec	14	4	regular	6.1
100	8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	9.00	Calimaya	7	2	regular	6.2
101	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	6.0
102	8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	3.80	Tianguistenco	7	2	regular	6.1
<b>Sub total RR Toluca</b>			<b>560.85</b>					<b>6.2</b>
<b>Total</b>			<b>3,686.74</b>					<b>6.0</b>

Fuente: Dirección General de Conservación JCEM 2022

Debido a que las posibles medidas de optimización contempladas a lo largo de los 264 caminos no mejoran la superficie de rodamiento esta seguirá sufriendo daños con lo cual se podrían aumentar la presencia de deformaciones (baches) incrementando el IRI a 6 mm/m lo que generara un decremento en las velocidades de recorrido.

## c) Análisis de la demanda

La demanda la constituye los vehículos que utilizan los caminos para trasladarse desde un origen a un destino.

### **Transito Diario Promedio Anual:**

Uno de los elementos primarios para el diseño de las carreteras es el volumen del Tránsito Promedio Diario Anual, conocido en forma abreviada como TDPA, que se define como el volumen total de vehículos que pasan por un punto o sección de una carretera en un período de tiempo determinado, este no refleja las variaciones extremas que, por el límite superior, pueden llegar a duplicar los volúmenes promedios del tránsito en algunas carreteras, razón por la cual en las estaciones permanentes de registro de volúmenes se deben medir y analizar las fluctuaciones del tránsito a lo largo de los diferentes períodos del año, sean estos semanales, mensuales o estacionales. No obstante, se ha tomado el TPDA como un indicador numérico para diseño, tanto por constituir una medida característica de la circulación de vehículos, como por su facilidad de obtención. Constituye así un indicador muy valioso de la cantidad de vehículos de diferentes tipos (livianos y pesados) y funciones (transporte de personas y de mercancías). El conocimiento del volumen y tipo de vehículos que circulan en la red de carreteras, permite determinar el grado de ocupación y las condiciones en que opera cada segmento de la red; el análisis de su evolución histórica es fundamental para definir las tendencias de su crecimiento y para planear con oportunidad las acciones que se necesitan para evitar que alguno de sus tramos deje de prestar el nivel de servicio que demanda el tránsito usuario. En la red en operación, estos datos son útiles para priorizar las necesidades de mantenimiento, programar su modernización o reconstrucción e identificar la necesidad de rutas alternas.

En este sentido, si partimos de que los tramos carreteros existen, y por lo tanto hay un flujo de tránsito (TDPA) que circula por esas vías, entonces podemos decir que el TDPA de los tramos conforma la demanda de estos.

Para determinar la TPDA y la composición vehicular el Departamento de Ingeniería de Transito de la Junta de Caminos del Estado de México realizó aforos vehiculares para 482 tramos distribuidos en 270 caminos de la red vial libre de peaje , con objeto de conocer la demanda de cada camino (Anexo 2. Estudio de Ingeniería de Transito). La Tabla 2 presenta la demanda para cada camino, se tienen los siguientes datos.

Para el año 2022 (inicio del programa) la composición vehicular es derivada del promedio de los 482 tramos y quedo conformada en un 9% de automóviles, 2% de autobuses y 5% de camiones.

Para mayor detalle ver Anexo 1. Relación de Camios MCy CR 2022 hoja TDPA.

Para la determinación del TDPA la Junta de caminos del Estado de México realiza aforos vehiculares para la red primaria libre de peaje a su cargo, con objeto de conocer la demanda de cada camino. Para determinar un TDPA del proyecto y con objeto de no sobrevalorar los resultados de la evaluación, se realizó un promedio ponderado de participación por cada camino (kilómetros) respecto del total de los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos y este se ponderó con el TDPA de cada uno. Lo anterior nos permite, otorgar el peso ponderado particular que tiene cada camino y un TDPA ponderada de acuerdo al número de vehículos que transitan para cada camino.

Matemáticamente se podría exponer que:

$$X = \frac{1}{n} \sum x_i f(x_i)$$

X = valor promedio ponderado del TDPA en base a la participación por km de cada camino.

n = total de Caminos

xi = evento i de la muestra (TDPA)

f(xi) = frecuencia del evento i o participación por Km de cada camino.

En la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se muestra el porcentaje de participación de cada tramo en la longitud total de la sumatoria de los 482 tramos distribuidos en 270 caminos (3775.37 y el evento de la muestra ponderado de vehículos por camino, que multiplica el ponderado por el TDPA particular de cada camino, dando como resultado el número de vehículos ponderado que integra el TDPA obtenida de 7,096 vehículos.

La definición de longitud lineal se basa en el cadenamamiento origen-destino de una carretera, determinado por la diferencia entre el km inicial y el km final del tramo y corresponde a 2 carriles de circulación. La Longitud equivalente se refiere a carreteras de 4 carriles o más, es decir la longitud lineal es la misma, pero se duplica o triplica según sea el caso, pero siempre referido a una carretera de 2 carriles.

Se consultó el PIB y Cuentas Nacionales de México de acuerdo con la información registrada en el banco de información económica del INEGI, México registra una variación respecto al trimestre anterior del producto interno bruto a precios de 2021 de -0.4% y una variación respecto a igual trimestre del año anterior de 4.7% para el año 2021<sup>10</sup>.

Conforme a la metodología de Evaluación de Proyectos Carreteros la proyección de la demanda se realiza tomando en cuenta el crecimiento del Producto Interno Bruto del trimestre anterior por lo que se considera un crecimiento de 1.7% para el horizonte de evaluación. Se considera que la optimización no afecta en ningún caso el nivel de demanda, por lo que esta sería la misma que en la situación actual, es decir un TDPA para el año 2022 (inicio del programa) la composición vehicular es derivada del promedio de los 482 tramos y quedo conformada en un 90.02% de automóviles, 1.57% de autobuses y 8.41% de camiones.

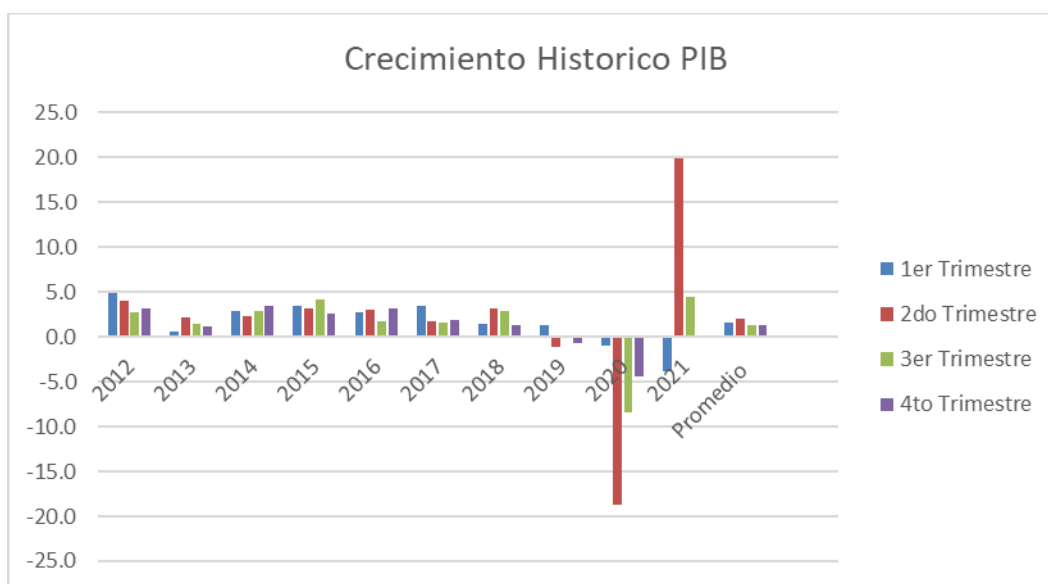
Con el mantenimiento a los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos que la Junta de Caminos tiene a su cargo distintos municipios de la entidad se verán favorecidos, refiriéndonos a los habitantes en específico la obra beneficiaría aproximadamente 15,299,655 personas, el 94.51%<sup>11</sup> de la población del Estado de México.

---

<sup>10</sup> <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

<sup>11</sup> <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

Gráfica 1 Variaciones del PIB (2016-2018)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información económica INEGI

### d) Interacción Oferta-Demanda

El estado físico y las características geométricas de una carretera o autopista, tienen una influencia directa sobre la velocidad con la que circulan los vehículos en ella, de tal manera que un camino en buen estado, con un bajo nivel de congestión y altas especificaciones de diseño, permite la circulación a velocidades más altas que un camino deteriorado.

Debido a que las posibles medidas de optimización contempladas a lo largo de los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos no mejoran la superficie de rodamiento esta seguirá sufriendo daños con lo cual se podrían aumentar la presencia de deformaciones (baches) incrementando el IRI a 6 mm/m lo que generara un decremento en las velocidades de recorrido y por ende un aumento en los Costos de Operación Vehicular.

Tabla 9 Velocidades promedio situación optimizada

No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	VELOCIDAD		
				A km/h	B km/h	C km/h
371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Angangueo	0+000	17+600	40.00	38.00	35.00
373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	17+500	54+700	60.00	58.00	55.00
373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	54+700	61+500	40.00	38.00	35.00
415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+000	0+900	40.00	38.00	35.00
415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+900	6+800	50.00	48.00	45.00
415	Km. 3.5 (Atacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	6+800	10+000	50.00	48.00	35.00
424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	0+000	16+900	50.00	48.00	45.00
424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16+900	31+500	50.00	48.00	45.00

## Análisis Costo-Beneficio

<b>448</b>	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	0+000	3+000	50.00	48.00	45.00
<b>461</b>	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx./Hgo.	0+000	1+200	90.00	88.00	85.00
<b>461</b>	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx./Hgo.	1+200	17+500	90.00	88.00	85.00
<b>461</b>	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx./Hgo.	17+500	30+000	90.00	88.00	85.00
<b>461</b>	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx./Hgo.	30+000	38+400	90.00	88.00	85.00
<b>461</b>	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx./Hgo.	38+400	44+000	90.00	88.00	85.00
<b>461</b>	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx. /Hgo.	44+000	62+600	90.00	88.00	85.00
<b>470</b>	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)- Atlacomulco	13+000	35+000	40.00	37.00	35.00
<b>470</b>	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)- Atlacomulco	35+000	52+100	40.00	37.00	35.00
<b>497</b>	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	0+00	3+800	40.00	37.00	35.00
<b>501</b>	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	0+000	4+000	40.00	37.00	35.00
<b>501</b>	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	4+000	5+200	40.00	37.00	35.00
<b>502</b>	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	0+000	2+000	40.00	37.00	35.00
<b>502</b>	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	11+200	15+000	40.00	37.00	35.00
<b>502</b>	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	2+000	5+000	40.00	37.00	35.00
<b>502</b>	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	5+000	11+200	40.00	37.00	35.00
<b>503</b>	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-El Salto- Isla de Las Aves	0+000	6+000	40.00	37.00	35.00
<b>504</b>	Bulevar Acambay	80+500	83+700	50.00	48.00	35.00
<b>517</b>	Libramiento de El Oro	0+000	3+100	40.00	38.00	35.00
<b>520</b>	Atlacomulco-El Oro	0+000	7+300	50.00	48.00	45.00
<b>520</b>	Atlacomulco-El Oro	12+500	14+500	50.00	48.00	45.00
<b>520</b>	Atlacomulco-El Oro	14+500	31+000	50.00	48.00	45.00
<b>520</b>	Atlacomulco-El Oro	7+300	12+500	50.00	48.00	45.00
<b>521</b>	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presa Brockman	0+000	2+800	20.00	17.00	15.00
<b>534</b>	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)- San Juan Coajomulco	0+000	3+300	40.00	37.00	35.00
<b>534</b>	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)- San Juan Coajomulco	3+300	3+800	40.00	37.00	35.00
<b>540</b>	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	0+000	7+900	50.00	48.00	45.00
<b>560</b>	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	0+000	15+000	40.00	38.00	35.00
<b>560</b>	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15+000	44+400	40.00	38.00	35.00
<b>561</b>	Km. 16.5 (Atlacomulco-El Oro)-Temascalcingo	0+000	17+200	50.00	48.00	45.00
<b>563</b>	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	0+000	8+000	40.00	38.00	35.00
<b>581</b>	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	0+000	4+000	40.00	38.00	35.00
<b>584</b>	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	0+000	10+000	40.00	38.00	35.00
<b>584</b>	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	10+000	18+200	40.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	0+000	3+600	40.00	38.00	35.00
623	Polotitlan-Taxhie	0+000	8+600	50.00	48.00	45.00
628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	0+000	15+800	40.00	38.00	35.00
645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	0+000	30+200	40.00	38.00	35.00
682	Chapa de Mota-El Quinte	0+000	12+000	40.00	38.00	35.00
1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	0+000	4+500	40.00	38.00	35.00
1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	0+000	7+000	40.00	38.00	35.00
1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	7+000	12+800	40.00	38.00	35.00
1020	Salida Acambay	0+000	0+800	50.00	48.00	45.00
1021	Bulevar Vicente Guerrero	0+000	2+400	50.00	48.00	35.00
1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	0+000	5+500	50.00	48.00	45.00
1415	San Felipe del Progreso-Carmona	0+000	14+000	50.00	48.00	45.00
1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14+000	17+700	50.00	48.00	35.00
1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+000	0+500	40.00	38.00	35.00
1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	0+000	3+000	40.00	38.00	35.00
1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3+000	7+000	40.00	37.00	35.00
1661	San Agustín-Héroes de Carranza	0+000	6+600	40.00	38.00	35.00
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10+000	32+400	40.00	38.00	35.00
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	32+400	50+000	40.00	38.00	35.00
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	50+000	53+430	40.00	38.00	35.00
8059	Libramiento de Tecuac	0+000	1+850	50.00	48.00	45.00
<b>Sub total RR Atlacomulco</b>				53	51	47.78
218	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	0+000	22+200	40.00	38.00	35.00
218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22+200	28+300	40.00	38.00	35.00
219	Avenida Río San Joaquín	0+000	0+500	60.00	38.00	35.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	32+000	46+000	40.00	38.00	35.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	46+000	66+600	40.00	38.00	35.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	66+600	78+300	40.00	38.00	35.00
467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2+000	26+400	40.00	38.00	25.00
470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)- Atlacomulco	0+000	13+000	40.00	38.00	35.00
472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca- Naucalpan)	0+000	7+200	40.00	38.00	25.00
698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	0+000	20+700	40.00	38.00	35.00
699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	0+000	3+500	40.00	38.00	35.00
699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	12+000	34+600	40.00	38.00	35.00
699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3+500	12+000	40.00	38.00	35.00
699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	34+600	48+600	40.00	38.00	35.00



## Análisis Costo-Beneficio

729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	0+000	14+200	40.00	38.00	35.00
730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	0+000	18+500	40.00	38.00	35.00
730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18+500	29+100	40.00	38.00	35.00
735	Espíritu Santo-Chiluca	0+000	9+800	40.00	38.00	35.00
735	Espíritu Santo-Chiluca	9+800	11+600	40.00	38.00	35.00
773	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicásca	0+000	8+500	40.00	38.00	35.00
776	Libramiento Nicolás Romero	0+000	3+000	40.00	38.00	35.00
777	Barrientos-Lago de Guadalupe	0+000	1+300	40.00	38.00	35.00
777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1+300	7+600	40.00	38.00	35.00
778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+000	0+700	40.00	38.00	35.00
778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+700	9+700	40.00	38.00	35.00
781	Cuautitlán-Apaxco	0+000	1+600	40.00	38.00	35.00
781	Cuautitlán-Apaxco	1+600	8+000	40.00	38.00	35.00
781	Cuautitlán-Apaxco	13+200	15+600	40.00	38.00	35.00
781	Cuautitlán-Apaxco	17+600	29+600	40.00	38.00	35.00
781	Cuautitlán-Apaxco	8+000	13+200	40.00	38.00	35.00
786	Libramiento Sur de Tepotzotlán	0+000	3+600	40.00	38.00	35.00
801	Nicolás Romero-Tepojaco	0+000	4+000	40.00	38.00	35.00
801	Nicolás Romero-Tepojaco	4+000	8+500	40.00	38.00	35.00
802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	0+000	5+300	40.00	38.00	35.00
802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	5+300	7+900	40.00	38.00	35.00
812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0+000	5+500	40.00	38.00	35.00
812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5+500	6+300	40.00	38.00	35.00
816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	0+000	3+800	40.00	38.00	35.00
816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3+800	6+300	40.00	38.00	35.00
920	Vialidad Santa Mónica	0+000	1+500	40.00	38.00	35.00
926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	0+000	1+200	40.00	38.00	35.00
1781	Lechería-Cuautitlán	0+000	1+800	50.00	38.00	35.00
1781	Lechería-Cuautitlán	1+800	5+900	50.00	38.00	35.00
1781	Lechería-Cuautitlán	5+900	8+500	50.00	38.00	35.00
6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	0+000	12+600	40.00	38.00	35.00
6203	Libramiento de Villa del Carbón	0+000	3+300	40.00	38.00	35.00
8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+000	0+800	50.00	48.00	35.00
8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+800	2+000	50.00	48.00	35.00
<b>Sub total RR Cuautitlán</b>				46	43	41.43
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65+600	83+000	40.00	38.00	35.00
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	83+000	117+000	40.00	38.00	35.00
33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18+000	61+100	40.00	38.00	35.00
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	0+000	17+000	40.00	38.00	35.00
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17+000	35+200	40.00	38.00	35.00
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	35+200	50+200	40.00	38.00	35.00
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	50+200	106+000	40.00	38.00	35.00
57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	0+000	9+800	40.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	0+000	2+700	40.00	38.00	35.00
92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	19+000	43+000	40.00	38.00	35.00
92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	2+700	19+000	40.00	38.00	35.00
97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	0+000	5+800	40.00	38.00	35.00
97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	5+800	7+200	40.00	38.00	35.00
98	Chiltepec-Las Vueltas	0+000	5+000	40.00	38.00	35.00
99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	0+000	11+200	40.00	38.00	35.00
99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11+200	45+000	40.00	38.00	35.00
99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	45+000	57+700	40.00	38.00	35.00
108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	0+000	3+400	40.00	38.00	35.00
108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3+400	16+100	40.00	38.00	35.00
113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	0+000	8+000	40.00	38.00	35.00
114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
123	Tonatico-El Salto	0+000	1+200	40.00	38.00	35.00
130	Ixtapan-Plan de San Miguel	0+000	3+400	40.00	38.00	35.00
136	Porfirio Díaz-El Carmen	0+000	5+300	40.00	38.00	35.00
141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	0+000	5+800	40.00	38.00	35.00
141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5+800	8+100	40.00	38.00	35.00
142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	0+000	18+600	40.00	38.00	35.00
152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	0+000	11+000	40.00	38.00	35.00
152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	11+000	12+100	40.00	38.00	35.00
154	Tenería-San Nicolás	0+000	4+600	40.00	38.00	35.00
154	Tenería-San Nicolás	4+600	7+600	40.00	38.00	35.00
159	Tenancingo-EL Carmen	0+000	8+600	40.00	38.00	35.00
166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+400	40.00	38.00	35.00
166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	42+300	44+300	40.00	38.00	35.00
166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6+400	42+300	40.00	38.00	35.00
175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	0+000	8+500	40.00	38.00	35.00
175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8+500	17+000	40.00	38.00	35.00
185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	29+500	40.00	38.00	35.00
189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolas Bravo)	0+000	6+600	40.00	38.00	35.00
192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	0+000	4+200	40.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Limites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	0+000	25+700	40.00	38.00	35.00
194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	0+000	10+100	40.00	38.00	35.00
196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	0+000	7+100	40.00	38.00	35.00
196	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Limites Edo. de México/Morelos)	0+000	15+000	40.00	38.00	35.00
200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12+300	42+500	40.00	38.00	35.00
390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	0+000	24+000	40.00	38.00	35.00
390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24+000	38+000	40.00	38.00	35.00
1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	0+000	18+500	40.00	38.00	35.00
1033	Libramiento de Sultepec	0+000	3+600	40.00	38.00	35.00
1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	0+000	6+500	40.00	38.00	35.00
1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	0+000	4+400	40.00	38.00	35.00
1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4+400	7+900	40.00	38.00	35.00
1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	0+000	5+400	40.00	38.00	35.00
1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5+400	12+800	40.00	38.00	35.00
3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	0+000	4+500	40.00	38.00	35.00
6207	Libramiento de Techuchulco	0+000	1+230	40.00	38.00	35.00
6208	Libramiento del Ahuehuete	0+000	1+200	40.00	38.00	35.00
6209	Libramiento de Tonatico	0+000	1+900	40.00	38.00	35.00
6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	0+000	2+520	40.00	38.00	35.00
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>				45	43	40.00
501	Conservación rutinaria del camino No. 501 libramiento Tequixquiac	0+000	2+900	30.00	27.00	25.00
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	15+600	17+600	60.00	38.00	35.00
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	29+600	32+500	60.00	38.00	35.00
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	32+500	36+600	60.00	38.00	35.00
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4+400	22+500	80.00	38.00	35.00
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	4+400	80.00	38.00	35.00
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	22+500	32+400	80.00	38.00	35.00
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	32+400	39+200	80.00	38.00	35.00
784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	1+200	4+600	60.00	38.00	35.00
785	Viaducto Bicentenario Zumpango	0+000	15+000	80.00	58.00	35.00
785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15+000	16+500	80.00	58.00	35.00
787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueyopxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	0+000	7+700	60.00	38.00	35.00
787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueyopxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7+700	36+700	60.00	38.00	35.00
791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	0+000	6+000	60.00	38.00	35.00
794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	14+800	18+200	50.00	38.00	35.00
794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	4+000	6+400	50.00	38.00	35.00
794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	6+400	14+800	50.00	38.00	35.00
794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	0+000	4+000	50.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

<b>803</b>	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3+600	8+100	60.00	38.00	35.00
<b>803</b>	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	0+000	3+600	60.00	38.00	35.00
<b>804</b>	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	0+000	7+500	60.00	58.00	35.00
<b>804</b>	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	7+500	8+500	60.00	58.00	35.00
<b>813</b>	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	0+000	7+000	60.00	38.00	35.00
<b>822</b>	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	0+000	12+800	80.00	58.00	35.00
<b>828</b>	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+000	0+600	50.00	38.00	35.00
<b>828</b>	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+600	6+600	50.00	38.00	35.00
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	0+000	1+500	60.00	38.00	35.00
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1+500	12+500	60.00	38.00	35.00
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	12+500	30+000	60.00	38.00	35.00
<b>830</b>	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	7+000	70.00	48.00	35.00
<b>830</b>	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7+000	22+800	70.00	48.00	35.00
<b>831</b>	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	0+000	2+500	60.00	48.00	35.00
<b>831</b>	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2+500	3+600	60.00	48.00	35.00
<b>832</b>	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	0+000	3+500	70.00	38.00	35.00
<b>834</b>	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	0+000	2+500	40.00	38.00	35.00
<b>841</b>	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	0+000	3+400	60.00	38.00	35.00
<b>842</b>	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	0+000	1+100	80.00	58.00	35.00
<b>842</b>	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1+100	4+000	80.00	58.00	35.00
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0+000	8+600	60.00	38.00	35.00
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	16+600	17+100	60.00	38.00	35.00
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8+600	16+600	60.00	38.00	35.00
<b>850</b>	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	0+000	5+400	50.00	38.00	35.00
<b>850</b>	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	10+000	12+500	50.00	38.00	35.00
<b>850</b>	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5+400	10+000	50.00	38.00	35.00
<b>851</b>	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	0+000	2+500	40.00	38.00	35.00
<b>851</b>	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2+500	5+200	40.00	38.00	35.00
<b>853</b>	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	0+000	10+700	50.00	38.00	35.00
<b>853</b>	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10+700	14+400	50.00	38.00	35.00
<b>854</b>	Libramiento Teotihuacan	0+000	5+000	50.00	38.00	35.00
<b>960</b>	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	0+000	3+000	60.00	38.00	35.00
<b>1059</b>	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	0+000	2+600	40.00	38.00	35.00
<b>1111</b>	Nextlalpan-Zumpango	0+000	2+400	60.00	38.00	35.00
<b>1111</b>	Nextlalpan-Zumpango	2+400	3+600	60.00	38.00	35.00
<b>1111</b>	Nextlalpan-Zumpango	3+600	7+100	60.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	0+000	2+500	60.00	48.00	35.00
1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2+500	6+700	60.00	48.00	35.00
1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6+700	13+100	60.00	48.00	35.00
1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	0+000	4+500	40.00	38.00	35.00
1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4+500	6+000	40.00	38.00	35.00
3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	0+000	1+300	40.00	38.00	35.00
3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	0+000	9+600	60.00	38.00	35.00
6004	Cuanalan-Acolman	0+000	2+150	40.00	38.00	35.00
6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	0+000	3+500	50.00	38.00	35.00
6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	0+000	3+170	40.00	38.00	35.00
6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	0+000	6+000	60.00	38.00	35.00
8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	0+000	3+500	40.00	38.00	35.00
841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	3+400	7+900	60.00	38.00	35.00
852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	0+000	2+300	50.00	38.00	35.00
<b>Sub total RR Tecámec-Ecatepec</b>				63	46	57.65
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	0+000	65+600	30.00	28.00	25.00
2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	0+000	2+000	30.00	28.00	25.00
2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	2+000	23+000	40.00	38.00	35.00
2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	23+000	65+000	30.00	28.00	25.00
4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	0+000	33+300	30.00	28.00	25.00
17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	0+000	26+000	35.00	33.00	30.00
17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	26+000	36+900	35.00	33.00	30.00
24	Puerto Frío-Cerro del Campo	0+000	3+000	40.00	38.00	35.00
24	Puerto Frío-Cerro del Campo	3+000	12+300	40.00	38.00	35.00
31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	0+000	10+400	30.00	28.00	25.00
32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	0+000	16+700	40.00	38.00	35.00
32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16+700	42+000	40.00	38.00	35.00
32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	42+000	49+200	40.00	38.00	35.00
33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	0+000	18+000	40.00	38.00	35.00
45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	0+000	13+400	30.00	28.00	25.00
45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13+400	37+400	40.00	38.00	35.00
46	El Salitre-Nanchititla	0+000	31+100	40.00	38.00	35.00
50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	0+000	8+900	40.00	38.00	35.00
50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	24+400	47+200	40.00	38.00	35.00
50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	47+200	50+200	40.00	38.00	35.00
50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	8+900	24+400	40.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

<b>57</b>	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	9+800	35+800	35.00	33.00	30.00
<b>71</b>	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	0+000	28+800	35.00	33.00	30.00
<b>71</b>	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28+800	33+600	35.00	33.00	30.00
<b>76</b>	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	0+000	6+100	40.00	38.00	35.00
<b>81</b>	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	0+000	7+900	40.00	38.00	35.00
<b>83</b>	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	0+000	6+900	40.00	38.00	35.00
<b>83</b>	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	6+900	36+300	40.00	38.00	35.00
<b>86</b>	El Fresno-Temascaltepec	0+000	7+200	40.00	38.00	35.00
<b>86</b>	El Fresno-Temascaltepec	7+200	17+800	40.00	38.00	35.00
<b>87</b>	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	0+000	10+600	40.00	38.00	35.00
<b>250</b>	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	34+000	57+000	40.00	38.00	35.00
<b>250</b>	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	57+000	70+500	40.00	38.00	35.00
<b>338</b>	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	0+000	8+800	40.00	38.00	35.00
<b>374</b>	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	0+000	6+800	40.00	38.00	35.00
<b>376</b>	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	0+000	23+500	40.00	38.00	35.00
<b>376</b>	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	23+500	28+500	40.00	38.00	35.00
<b>376</b>	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	28+500	31+500	40.00	38.00	35.00
<b>1016</b>	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)-Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	0+000	14+500	35.00	33.00	30.00
<b>1063</b>	Libramiento de Tejupilco	0+000	5+900	40.00	38.00	35.00
<b>1076</b>	San Simón de Guerrero-Las Juntas	0+000	19+000	30.00	28.00	25.00
<b>1076</b>	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19+000	21+000	30.00	28.00	25.00
<b>1374</b>	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	0+000	4+600	40.00	38.00	35.00
<b>1374</b>	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4+600	8+800	40.00	38.00	35.00
<b>1376</b>	Libramiento San José Villa de Allende	0+000	1+100	40.00	38.00	35.00
<b>3032</b>	Libramiento de Amatepec	0+000	2+900	40.00	38.00	35.00
<b>3048</b>	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	0+000	5+000	40.00	38.00	35.00
<b>3048</b>	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	13+000	46+000	40.00	38.00	35.00
<b>3048</b>	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	5+000	13+000	40.00	38.00	35.00
<b>3049</b>	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	0+000	18+500	40.00	38.00	35.00
<b>3049</b>	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	18+500	41+000	40.00	38.00	35.00
<b>3049</b>	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	41+000	76+009	40.00	38.00	35.00
<b>3054</b>	Acceso Avándaro	0+000	4+500	40.00	38.00	35.00
<b>6019</b>	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
<b>6019</b>	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2+000	7+000	40.00	38.00	35.00
<b>6023</b>	Temascaltepec-Las Juntas	0+000	27+500	40.00	38.00	35.00



## Análisis Costo-Beneficio

Sub total RR Tejupilco			43	41	38.04	
857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	0+000	2+900	40.00	38.00	35.00
857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2+900	6+000	40.00	38.00	35.00
865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	0+000	1+000	40.00	38.00	35.00
865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1+000	4+000	40.00	38.00	35.00
865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	4+000	5+000	40.00	38.00	35.00
868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0+000	4+000	40.00	38.00	35.00
868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4+000	4+100	40.00	38.00	35.00
870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	0+000	7+500	40.00	38.00	35.00
871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	0+000	7+500	40.00	38.00	35.00
873	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminas	0+000	2+800	40.00	38.00	35.00
875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquihuac	0+000	5+000	40.00	38.00	35.00
876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	0+000	3+500	40.00	38.00	35.00
879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	0+000	1+500	40.00	38.00	35.00
880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0+000	2+100	40.00	38.00	35.00
880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	12+800	13+300	40.00	38.00	35.00
880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2+100	12+800	40.00	38.00	35.00
882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	0+000	11+000	40.00	38.00	35.00
882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11+000	15+000	40.00	38.00	35.00
883	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	0+000	2+500	40.00	38.00	35.00
885	Km. 5.0 (México-Cuatla)-Bulevard Cuauhtemoc	0+000	6+000	40.00	38.00	35.00
888	Km. 10.2 (México-Cuatla)-San Gregorio Cuautzingo	0+000	3+000	40.00	38.00	35.00
889	Temamatla-Tetelco	0+000	3+600	40.00	38.00	35.00
889	Temamatla-Tetelco	3+600	13+700	40.00	38.00	35.00
891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	0+000	6+000	40.00	38.00	35.00
891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	6+000	7+000	40.00	38.00	35.00
893	Km. 25.6 (México-Cuatla)-Santa Isabel Chalma	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
895	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	0+000	1+700	40.00	38.00	35.00
896	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	0+000	5+500	40.00	38.00	35.00
900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+000	0+600	40.00	38.00	35.00
900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+600	3+200	40.00	38.00	35.00
900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	13+200	24+200	40.00	38.00	35.00
900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	24+200	28+400	40.00	38.00	35.00
900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	28+400	30+000	40.00	38.00	35.00
900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	3+200	7+200	40.00	38.00	35.00
900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	7+200	13+200	40.00	38.00	35.00
901	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	0+000	14+000	40.00	38.00	35.00
902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	0+000	1+500	40.00	38.00	35.00
902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1+500	7+800	40.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	7+800	2+500	40.00	38.00	35.00
903	Km. 35.4 (México-Cuautla)-San Juan Tehuixtitlán	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	0+000	1+000	40.00	38.00	35.00
904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	1+000	14+500	40.00	38.00	35.00
904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	14+500	21+150	40.00	38.00	35.00
906	Km. 8.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiconcuac	0+000	1+800	40.00	38.00	35.00
907	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Texcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	0+000	4+500	40.00	38.00	35.00
911	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	0+000	5+000	40.00	38.00	35.00
913	Mamalhuazauca-Tlacotitlan-Tlalamac	0+000	6+400	40.00	38.00	35.00
928	Ejido Chimalpa-La Grande	0+000	3+300	40.00	38.00	35.00
928	Ejido Chimalpa-La Grande	3+300	4+200	40.00	38.00	35.00
970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0+000	5+000	40.00	38.00	35.00
970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5+000	5+500	40.00	38.00	35.00
1062	Papalotla-Jolalpan	0+000	1+300	40.00	38.00	35.00
1062	Papalotla-Jolalpan	1+300	3+000	40.00	38.00	35.00
3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	0+000	10+000	40.00	38.00	35.00
3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0+000	0+200	40.00	38.00	35.00
3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0+200	4+000	40.00	38.00	35.00
3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	0+000	2+500	40.00	38.00	35.00
3508	Atlautla-San Juan Tehuistitlán	0+000	3+000	40.00	38.00	35.00
3510	Avenida del Peñón	0+000	6+700	40.00	38.00	35.00
3513	Libramiento de Atlautla	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
3514	Ozumba-Mamalhuazauca-Tlalamac	0+000	6+700	40.00	38.00	35.00
3514	Ozumba-Mamalhuazauca-Tlalamac	6+700	8+200	40.00	38.00	35.00
3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	0+000	3+000	40.00	38.00	35.00
3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3+000	6+000	40.00	38.00	35.00
35819	Periferico Texcoco	0+000	9+100	40.00	38.00	35.00
3521	Amecameca-Cuauhtenco-Santa Isabel Chalma	0+000	4+500	40.00	38.00	35.00
3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+000	0+200	40.00	38.00	35.00
3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+200	5+300	40.00	38.00	35.00
3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	0+000	6+500	40.00	38.00	35.00
8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0+000	2+200	40.00	38.00	35.00
8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2+200	2+500	40.00	38.00	35.00
<b>Sub total RR Texcoco</b>				45	43	40.00
200	Santiago Tianguistenco-Chalma	0+000	12+300	40.00	38.00	35.00
205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2+000	3+500	40.00	38.00	35.00
205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	3+500	6+000	40.00	38.00	35.00
205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	6+000	7+000	40.00	38.00	35.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	0+000	5+900	40.00	38.00	35.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	11+800	13+700	40.00	38.00	35.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	13+700	15+400	40.00	38.00	35.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	15+400	18+400	40.00	38.00	35.00



## Análisis Costo-Beneficio

208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	18+400	25+300	40.00	38.00	35.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	5+900	11+800	40.00	38.00	35.00
211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	0+000	8+900	40.00	38.00	35.00
213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acumilpa	0+000	4+000	40.00	38.00	35.00
213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acumilpa	4+000	6+000	40.00	38.00	35.00
214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	0+000	7+500	40.00	38.00	35.00
214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	7+500	12+000	40.00	38.00	35.00
215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	0+000	11+700	40.00	38.00	35.00
215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	11+700	13+500	40.00	38.00	35.00
215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	13+500	21+800	40.00	38.00	35.00
233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	0+000	5+500	40.00	38.00	35.00
233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5+500	8+800	40.00	38.00	35.00
233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	8+800	12+100	40.00	38.00	35.00
245	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	0+000	3+800	40.00	38.00	35.00
250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	0+000	1+000	40.00	38.00	35.00
250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	1+000	6+000	40.00	38.00	35.00
250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	15+000	34+000	40.00	38.00	35.00
250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	6+000	15+000	40.00	38.00	35.00
260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	0+000	5+000	40.00	38.00	35.00
264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	0+000	6+300	40.00	38.00	35.00
264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6+300	8+200	40.00	38.00	35.00
270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	0+000	17+000	40.00	38.00	35.00
277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	16+900	35+500	40.00	38.00	35.00
279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	0+000	21+300	40.00	38.00	35.00
289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	0+000	8+200	40.00	38.00	35.00
306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	0+000	15+000	40.00	38.00	35.00
306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	15+000	20+000	40.00	38.00	35.00
312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	0+000	3+600	40.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	0+000	15+500	40.00	38.00	35.00
317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15+500	18+000	40.00	38.00	35.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	0+000	3+000	40.00	38.00	35.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	16+300	20+200	40.00	38.00	35.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3+000	5+600	40.00	38.00	35.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	5+600	7+700	40.00	38.00	35.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	7+700	9+100	40.00	38.00	35.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	9+100	16+300	40.00	38.00	35.00
328	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	0+000	23+000	40.00	38.00	35.00
337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	0+000	1+000	40.00	38.00	35.00
337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+000	7+900	40.00	38.00	35.00
337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+500	23+500	70.00	67.00	65.00
337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	9+100	11+500	70.00	67.00	65.00
337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7+900	9+100	70.00	67.00	65.00
337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	11+500	14+000	70.00	67.00	65.00
337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	14+000	16+500	70.00	67.00	65.00
373	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	0+000	17+500	70.00	67.00	65.00
383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	0+000	14+000	70.00	67.00	65.00
383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14+000	17+200	40.00	38.00	35.00
384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	40.00	38.00	35.00
384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	40.00	38.00	35.00
385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	0+000	2+400	40.00	38.00	35.00
385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2+400	8+400	40.00	38.00	35.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	27+200	32+000	40.00	38.00	35.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3+000	27+200	40.00	38.00	35.00
454	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	0+000	8+500	40.00	38.00	35.00
457	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	0+000	6+200	40.00	38.00	35.00
459	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del LLano-Rancho Alegre	0+000	4+200	40.00	38.00	35.00
490	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	0+000	7+100	40.00	38.00	35.00
500	Circuito Metropolitano	0+000	1+700	40.00	38.00	35.00
500	Circuito Metropolitano	1+700	8+800	40.00	38.00	35.00
909	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0+000	0+700	40.00	38.00	35.00
987	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	0+000	1+300	40.00	38.00	35.00
993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	0+000	5+400	40.00	38.00	35.00
993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5+400	6+800	40.00	38.00	35.00

## Análisis Costo-Beneficio

995	San Juan Tilapa-Zoológico	0+000	2+700	40.00	38.00	35.00
1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	1+100	40.00	38.00	35.00
1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1+100	2+200	40.00	38.00	35.00
1301	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	0+000	3+000	40.00	38.00	35.00
1397	Libramiento Villa Victoria	0+000	2+100	40.00	38.00	35.00
1455	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+500	9+300	40.00	38.00	35.00
2500	Libramiento San José El Llanito	0+000	2+600	40.00	38.00	35.00
2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	0+000	3+500	40.00	38.00	35.00
2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3+500	5+800	40.00	38.00	35.00
2700	Avenida Juárez	0+000	1+200	40.00	38.00	35.00
2700	Avenida Juárez	1+200	2+900	40.00	38.00	35.00
2700	Avenida Juárez	2+900	3+400	40.00	38.00	35.00
2800	Libramiento de Chapultepec	0+000	3+040	40.00	38.00	35.00
3003	Avenida 5 de mayo	0+000	1+800	40.00	38.00	35.00
3003	Avenida 5 de mayo	1+800	4+500	40.00	38.00	35.00
3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	0+000	2+000	50.00	48.00	45.00
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	0+000	13+300	50.00	48.00	45.00
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	13+300	18+300	50.00	48.00	45.00
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	18+300	23+700	50.00	48.00	45.00
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	23+700	25+400	40.00	38.00	35.00
3018	Colegio de Policía E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	0+000	1+000	40.00	38.00	35.00
3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	0+000	4+000	40.00	38.00	35.00
6001	Acceso a la Junta de Caminos	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	0+000	2+000	40.00	38.00	35.00
6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	2+000	8+000	40.00	38.00	35.00
6206	Avenida Comonfort	0+000	2+350	40.00	38.00	35.00
6206	Avenida Comonfort	2+350	3+950	40.00	38.00	35.00
8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	0+000	9+000	40.00	38.00	35.00
8054	Vía Libre Toluca-Atzacomulco	0+000	10+000	40.00	38.00	35.00
8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	3+800	40.00	38.00	35.00
<b>Sub total RR Toluca</b>				<b>47.45</b>	<b>45.38</b>	42.45

Fuente: Elaboración Propia.

Para los proyectos y programas de mantenimiento, se considera que el Costo de Operación Vehicular (COV) es la mejor variable que interrelaciona la oferta y demanda, dado que en éste se ve el efecto positivo o negativo que tiene en el usuario una variación del estado superficial del camino, siendo el COV el costo que asume el usuario por circular en una carretera dadas las condiciones físicas de la misma.

La tabla siguiente muestra el valor del COV unitario por tipo de vehículo.

**Tabla 10 Costos de Operación Vehicular unitario por tipo de vehículo**

Situación OPTIMIZADA		
Costos de operación vehicular		
A	B	C

\$6.45	\$16.94	\$11.62
--------	---------	---------

Fuente: Costo de Operación base de los Vehículos representativos del Transporte interurbano 2021, IMT 2021

### Costo del Tiempo de Recorrido (CRT)

El CTR representa el valor, en términos monetarios, del tiempo de viaje de las personas que viajan en cada tipo de vehículo. Está dado por el valor unitario del tiempo de las personas (peso/hora) multiplicado por el tiempo de recorrido en horas y por el número de pasajeros. El segundo insumo importante es precisamente el valor económico del tiempo de los usuarios. Estos valores se tomaron del Boletín Notas 189, Artículo 1, enero-febrero de 2021, del IMT.

La configuración del valor del tiempo de los usuarios que se empleó se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11 Parámetros para el valor del Tiempo de Recorrido

Características Valor Tiempo	
Salario Mínimo General Promedio (en pesos)	172.87
Valor tiempo por motivo de trabajo	<b>98.31</b>
% coeficiente tiempo motivo trabajo	97.1%
Valor del tiempo por motivo de placer	<b>58.99</b>
% coeficiente tiempo motivo placer	2.9%
Coeficiente de pasajeros por Auto	2
Coeficiente de pasajeros por Bus	23
Coeficiente de pasajeros por camión carga	1
Toneladas promedio (ton/veh)	10
Valor del tiempo de la carga (\$/h/ton)	124.22

Fuente: Estimación del tiempo de los ocupantes de los vehículos que circulan por la red carretera de México, 2021, NOTAS núm. 189, ENERO-FEBRERO 2021, artículo 1, Instituto Mexicano Transporte

A continuación, se presenta a forma de resumen los costos de operación vehicular y costos por tiempo de recorrido de los tramos beneficiados; para mayor detalle ver Anexo 1. Relación de Camios MCy CR 2022 hoja de Beneficios

**“Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”**

Tabla 12 Costos Generalizados de Viaje. Situación Sin Proyecto

	SITUACIÓN SIN PROYECTO							CGV Total Sit. Sin Proyecto
	Costo de Operación (\$/veh/km)			Valor Tiempo (\$/Km)				
	A	B	C	A	B	C		
Sub total RR Atlacomulco	\$235,747,647.61	\$8,131,878.33	\$39,079,307.66	\$145,841,110.19	\$24,538,918.54	\$95,724,424.96	\$549,063,287.28	
Sub total RR Cuautitlán	\$406,488,063.28	\$13,046,897.48	\$73,525,166.42	\$305,285,183.04	\$45,229,539.16	\$226,331,435.06	\$1,069,906,284.46	
Sub total RR Ixtapan de la Sal	\$115,088,958.17	\$3,988,203.38	\$14,860,830.65	\$86,691,358.47	\$13,846,499.37	\$45,390,026.65	\$279,865,876.69	
Sub total RR Tecamac-Ecatepec	\$159,023,630.07	\$6,798,386.46	\$27,846,125.79	\$72,087,865.82	\$21,453,941.52	\$85,129,971.82	\$372,339,921.48	
Sub total RR Tejupilco	\$119,959,825.62	\$1,848,945.38	\$10,361,900.94	\$93,911,352.17	\$6,603,288.57	\$32,988,382.84	\$265,673,695.53	
Sub total RR Texcoco	\$144,459,871.13	\$4,865,611.24	\$19,875,435.86	\$108,815,151.96	\$16,892,740.05	\$60,706,334.94	\$355,615,145.18	
Sub total RR Toluca	\$185,114,583.80	\$10,050,216.02	\$32,707,152.25	\$125,815,396.12	\$32,358,985.19	\$87,333,962.61	\$473,380,296.00	
<b>Total</b>	<b>\$1,365,882,579.68</b>	<b>\$48,730,138.28</b>	<b>\$218,255,919.58</b>	<b>\$938,447,417.78</b>	<b>\$160,923,912.41</b>	<b>\$633,604,538.88</b>	<b>\$3,365,844,506.61</b>	

Fuente: Elaboración propia

## **e) Alternativas de solución**

La selección de alternativas es parte del proceso de decisión de proyectos. Normalmente es necesaria la evaluación comparativa de los costos y beneficios de las alternativas mutuamente excluyentes. Si las alternativas tienen diferencias en los beneficios y calidad de servicio, entonces se debe considerar un análisis de costo – beneficio para cada una de ellas.

Como lo solicita la SHCP se hace un comparativo a partir del Costo Anual Equivalente (CAE) de alternativas de solución para resolver la problemática, y derivado de este análisis comparativo que se realiza a partir de la inversión inicial y los costos de mantenimiento de cada opción se toma la alternativa con el CAE menor para realizar el proyecto.

**Alternativa A (Aceptada).** - Realizar los trabajos de bacheo, limpieza, aplicación y colocación de señalamiento y mantenimiento de alumbrado, a través de mezcla asfáltica con limpieza de la superficie de rodadura, de los drenes de la superestructura y de las coronas de las subestructuras. En las zonas laterales: limpieza de cunetas, desazolve de alcantarillas, deshierbe, retiro o pepena de basura en el área a reparar así como la sustitución del alumbrado obsoleto en dos caminos de suma importancia por ser vías de acceso y salida de la entidad mexicana tiene como **ventajas** su bajo costo, buena superficie de rodamiento en cualquier época del año siempre y cuando se realicen los trabajos de mantenimiento necesarios rutinarios además de ser buena opción de desplazamiento durante todo el año y con la consecuente reducción, de los costos generalizados de viaje de los usuarios. **Desventajas** Si el proyecto no se ejecuta de manera adecuado se pueden presentar pronto desprendimiento del material lo que implicaría un mayor gasto en su mantenimiento anual y requeriría de nuevas inversiones a mediano plazo, lo cual representaría un sobrecosto para la sociedad. Derivado de lo anterior, se considera que esta alternativa es la técnica y económicamente más conveniente. Por el tipo de trabajos a realizar y el costo de proyecto se considera a esta la opción más viable para realizar el proyecto debido a que brindará mejores niveles de servicio reducirá los costos generalizados de viaje y es una buena opción para recorrer en cualquier época del año.

**Tabla 13 Ventajas y Desventajas Alternativa A**

<b>Bacheo con mezcla asfáltica</b>	
<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Menor costo de inversión	Menor vida útil
Alta resistencia	Falta de uniformidad en la superficie de rodadura.
Mayor velocidad de construcción	

Fuente: Guía de procedimientos y técnicas para la conservación de carreteras **SCT**

<b>Conceptos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>CU C/IVA</b>	<b>Monto C/IVA</b>
Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	407,143	\$476.02	\$193,808,951.05
Limpieza	m	1,705,928	\$28.15	\$48,017,723.91
Señalamiento	m	5,378,954	\$15.30	\$49,332,610.19
Alumbrado Publico	Pza.	5,735	\$8,682.19	\$56,694,060.62
<b>Subtotal disponible</b>				<b>\$347,853,345.78</b>

Fuente: Dirección de Conservación ICEM

**Alternativa B (Descartada).** – Realizar los trabajos de bacheo, limpieza, aplicación y colocación de señalamiento y mantenimiento de alumbrado, a través de concreto hidráulico seco y compactado<sup>12</sup>, con limpieza de la superficie de rodadura, de los drenes de la superestructura y de las coronas de las subestructuras. En las zonas laterales: limpieza de cunetas, desazolve de alcantarillas, deshierbe, retiro o pepena de basura en el área a reparar, así como la sustitución del alumbrado obsoleto en dos caminos de suma importancia por ser vías de acceso y salida de la entidad mexiquense tiene como **ventajas**, una vida útil mayor si se le da el mantenimiento adecuado. **Desventajas** mayor costo de inversión y mayor tiempo de construcción, así como mayor tiempo de realización del proyecto.

**Tabla 14 Ventajas y Desventajas Alternativa B**

Reconstrucción con mezcla asfáltica	
Ventajas	Desventajas
Mayor vida útil	Mayor inversión inicial
	Mayor tiempo de construcción

Fuente: Guía de procedimientos y técnicas para la conservación de carreteras SCT

Conceptos	Unidad	Cantidad	CU C/IVA	Monto C/IVA
Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	407,143	\$542.10	\$220,712,142.86
Limpieza	m	1,705,928	\$28.15	\$48,017,723.91
Señalamiento	m	5,378,954	\$15.30	\$49,332,610.19
Alumbrado Publico	Pza.	5,735	\$8,682.19	\$56,694,060.62
<b>Subtotal disponible</b>				<b>\$400,807,174.98</b>

Fuente: Elaboración propia

El diseño del tipo de estructura de las carreteras estatal libres de peaje cumple con la condición de que los beneficios del material son iguales y crecientes en el tiempo, por lo que resta decidir cuál es la manera menos costosa de edificar y mantener: (A) Bacheo con carpeta asfáltica (B) Bacheo con concreto hidráulico seco y compactado.

Para ello se realizó la comparación entre el costo anual equivalente de mejorar el camino mediante el bacheo superficial, aislado y a alta velocidad y realizar el proyecto mediante el reencarpetado de la superficie de rodadura.

**Tabla 15 Comparativa de CAE**

Alternativas		CAE (\$)
Alternativa A	Bacheo con carpeta asfáltica	\$547,336,848.49
Alternativa B	Bacheo con concreto hidráulico seco y compactado	\$633,797,672.72

Fuente: Elaboración propia

En igualdad de circunstancias, los resultados del análisis comparativo del CAE arrojan que la mejor alternativa para la edificación lo constituye la **Alternativa A** trabajos de limpieza, bacheo aislado y bacheo superficial con mezcla asfáltica es la mejor propuesta. Adicionalmente, este material es de larga vida útil y su mantenimiento no es tan costoso.

**Tabla 16 CAE Alternativa A**

Inversión  
c/IVA \$347,853,345.78

Tasa de descuento 10%

<sup>12</sup> Manual de Bacheo utilizando mezclas de concreto hidráulico seco y compactado -ICCYC



## Análisis Costo-Beneficio

		Alternativa A - Aceptada				Años de vida útil	1.00
AÑO	COSTOS TOTALES DEL AÑO (SIN IVA)						
	INVERSIÓN	MANTENIMIENTO	Molestias	TOTAL	VPC	CAE	
0	\$299,873,573.95		\$197,705,379.22	\$497,578,953.17	\$497,578,953.17		
1		\$0.00		\$0.00	\$0.00		
					<b>\$497,578,953.17</b>	<b>\$497,578,953.17</b>	<b>\$547,336,848.49</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17 CAE Alternativa B

		Alternativa B - Descartada				Años de vida útil	1.00
AÑO	COSTOS TOTALES DEL AÑO (SIN IVA)						
	INVERSIÓN	MANTENIMIENTO	Molestias	TOTAL	VPC	CAE	
0	\$345,523,426.71		\$230,656,275.76	\$576,179,702.47	\$576,179,702.47		
1				\$0.00	\$0.00		
					<b>\$576,179,702.47</b>	<b>\$576,179,702.47</b>	<b>\$633,797,672.72</b>

Fuente: Elaboración propia

## IV. Situación con el PPI

### a) Descripción general

Tipo de PPI	
Proyecto de infraestructura económica	<input type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura social	<input type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura gubernamental	<input type="checkbox"/>
Proyecto de inmuebles	<input type="checkbox"/>
Programa de adquisiciones	<input type="checkbox"/>
Programa de mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros proyectos de inversión	<input type="checkbox"/>
Otros programas de inversión	<input type="checkbox"/>

La misión de la Junta de Caminos del Estado de México es la conservación, modernización y construcción de la Infraestructura vial primaria libre de peaje del Estado de México, que provea conectividad y brinde seguridad a los usuarios, en un marco de protección al medio ambiente para el fortalecimiento de la actividad económica y el crecimiento de todas las regiones del Estado de México<sup>13</sup>. Para dar cumplimiento a lo anterior, el programa de mantenimiento carretero y conservación rutinaria 2022 contempla el mantenimiento a 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos dentro de la entidad debido a las malas condiciones en las que se encuentra la superficie de rodamiento, los señalamientos tanto vertical como horizontal, y el alumbrado público lo que ocasiona altos costos generalizados de viaje y elevados tiempos de recorrido, así como inseguridad para los automovilistas que transitan por estos caminos distribuidos por toda la entidad mexiquense.

El proyecto consiste en dar mantenimiento a 3,775.37 Km de la red estatal libre de peaje del Estado de México así como sustitución del alumbrado obsoleto en 19 tramos de suma importancia por ser vías de acceso y salida de la entidad mexiquense; con lo que se pretende reducir los costos de operación vehicular, bajar los tiempos de recorrido e incrementar la seguridad de los automovilistas que circulan por esta longitud, conformada por 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos en 7 residencias regionales a cargo de la Junta de Caminos del Estado. Dichos trabajos se llevarán a cabo sin modificar las dimensiones de la corona del tramo, es decir, no sufrirá ampliaciones en el número de carriles ni en el ancho de los existentes.

Sin embargo, considerando como componentes los trabajos que normalmente se efectúan en el mantenimiento de rutina, serían los siguientes:

Los trabajos de mantenimiento preventivo en la red vial primaria libre de peaje, con equipo automatizado y mezcla en caliente contemplan:

<sup>13</sup> Misión de la Junta de Caminos del Estado de México [http://jcem.edomex.gob.mx/mision\\_vision\\_objetivos](http://jcem.edomex.gob.mx/mision_vision_objetivos).

### BACHEO SUPERFICIAL AISLADO, Según Norma N-CSV-CAR-2-02-003/00:

1. Primeramente se deberá ubicar la zona por reparar, colocando los señalamientos de protección para los trabajadores y de orientación a los vehículos.
2. Marcar las áreas de bacheo claramente y en forma cuadrada o rectangular, adentrándose 15.0 cm. hacia la superficie en buen estado.
3. Demoler el área del bache indicado, debiendo quedar el corte uniforme y vertical, presentando una figura cuadrada o rectangular según sea el caso, desechando el material extraído, depositándolo fuera de las zonas laterales al camino y de ser necesario se hará el desalojo de los materiales inestables por saturación o alto contenido de arcilla y que se encuentre debajo de la capa de base hidráulica.

Para los casos, en que sea obligado a extraer todo el material de la capa de subrasante y el cual se encuentre sobresaturado por filtraciones, se deberá sustituir este espesor (30 cm. máximo) con fragmentos de roca con tamaño máximo de 3" (7.5 cm.) y mínimo de ¼" (0.635 cm.) acomodado con pisón manual en capas no mayores a 10 cm. de espesor, para que sobre la tercera capa se construya la de base hidráulica con el mismo material extraído, siempre y cuando no se encuentre contaminado, compactándolo al 95% del peso volumétrico seco máximo de dicho material en 10 cm. de espesor y que el espesor faltante se reconstruya con mezcla asfáltica, el espesor mínimo de la caja del bache será de 7.0 cm.

4. Barrer y eliminar el material suelto
5. Aplicar en el fondo paredes y bordes de la excavación abierta, un riego de liga con emulsión asfáltica tipo RR-3K a razón de 1.0 a 1.3 Lt./m<sup>2</sup>. y la cual deberá tener un residuo asfáltico de 65%.
6. Fraguado el riego de liga, colocar la mezcla asfáltica en un espesor suelto suficiente para que una vez compactado al 95% del peso volumétrico Marshall quede al mismo nivel que la superficie de rodamiento actual.
7. Para la compactación de la mezcla asfáltica, se deberá usar rodillo liso, teniendo especial cuidado en las juntas de unión, pero nunca dejarse a la acción del tránsito sin la debida compactación.
8. Hacer limpieza de la zona tratada y abrir al tránsito.
9. Para la elaboración de la mezcla asfáltica, deberá usarse material pétreo que cumpla con las especificaciones de materiales para carpeta y/o bases asfálticas, cuando la oquedad tenga una profundidad mayor de siete (7) centímetros, deberá rellenarse en varias capas.

La capa superficial deberá tener de cuatro (4) a seis (6) centímetros de espesor suelto y en ella se podrá usarse material pétreo hasta de diecinueve (19) milímetros (3/4"); las capas inferiores deberán tener un espesor suelto no mayor a diez (10) centímetros y en ellas se podrá usar material pétreo con tamaño máximo de 38 mm. (1 ½").

### BACHEO PROFUNDO AISLADO Según Norma N-CSV-CAR-2-02-004/03:

1. Primeramente se deberá de ubicar la zona por reparar, colocando los señalamientos de protección para los trabajadores y de orientación a los vehículos.

2. Marcar las áreas de baches claramente y en forma cuadrada o rectangular, adentrándose 15.0 cm. hacia la superficie en buen estado, procurando siempre que dos de sus lados sean paralelos y dos perpendiculares al eje del camino.

3. Demoler el área de bache indicado, debiendo quedar el corte uniforme y vertical, presentando una figura cuadrada o rectangular según sea el caso, desechando el material extraído, depositándolo fuera de las zonas laterales al camino y de ser necesario se hará el desalojo de los materiales inestables por saturación o alto contenido de arcilla y que se encuentre debajo de la capa de base hidráulica.

Para los casos, en que sea obligado a extraer todo el material de la capa de subrasante y el cual se encuentra sobresaturado por filtraciones, se deberá sustituir este espesor (30 cm. máximo) con fragmentos de roca con tamaño máximo de 3" (7.5 cm.), y mínimo  $\frac{1}{4}$  (0.635 cm.), acomodado con pisón manual en capa no mayor a 10 cm. de espesor, para que sobre la tercera capa se construya la de base hidráulica con el mismo material extraído siempre y cuando no se encuentre contaminado, compactándolo al 95% del peso volumétrico seco máximo de dicho material en 15 cm. de espesor y que el espesor faltante se reconstruya con mezcla asfáltica, el espesor mínimo de la caja del bache será de 7.0 cm.

LIMPIEZA DE CUNETAS Según Norma N-CSV-CAR-2-01-001/01:

La limpieza de cunetas, se sujetará al siguiente procedimiento:

a) Se removerá perfectamente toda la materia extraña, tal como tierra, piedras, hierbas, troncos u otra que hubiere en la sección de la cuneta.

b) El material removido deberá cargarse y depositarse dentro del derecho de vía, donde no pueda ser arrastrado por las aguas hacia la corona de caminos, cunetas o alcantarillas.

Queda prohibido usarlo en recargues de acotamiento o depositarlo en los taludes del corte o arriba de los mismos.

c) Si la cuneta esta zampeada, al hacer su limpieza deberá cuidarse de no deteriorar el zampeado y este deberá revisarse cuidadosamente a efecto de corregir cualquier desperfecto que permita filtraciones de agua.

d) Si la cuneta no está zampeada, deberá extremarse los cuidados al efectuar su limpieza, para lograr al término de la misma una sección transversal y pendiente longitudinal que garantice el libre escurrimiento del agua.

LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS Según Norma N-CSV-CAR-2-01-003/01:

La limpieza de alcantarillas se hará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

a). - Deberá removerse toda la materia extraña, como tierra, piedras, hierbas u otra que hubiere en la alcantarilla, no solo en sus extremos, sino a todo lo largo de la misma.

b). - El material extraído deberá depositarse dentro del derecho de vía, donde no pueda ser arrastrado nuevamente hace la misma obra, la corona del camino, cunetas o contracunetas. De preferencia no deberá ser depositado en la salida de la alcantarilla, salvo en caso que la pendiente asegure su arrastre por el agua, cuidando siempre de colocarlo y extenderlo en forma tal que no pueda ser obstáculo al libre escurrimiento de la misma.

c). - No deberá permitirse el crecimiento de hierbas o arbustos en la entrada y salida de las alcantarillas, en caso de haberlos deberán ser arrancados de raíz.

LIMPIEZA DE CANALES DE ENTRADA Y SALIDA Según Norma N-CSV-CAR-2-01-002/01:

La limpieza de canales de entrada y salida se sujetará a los lineamientos siguientes:

- a). - Deberá removerse toda materia extraña que hubiere en el canal, como tierra, piedras, hierba u otra.
- b). - El material removido, deberá depositarse de preferencia dentro del derecho de vía, donde no pueda ser arrastrado nuevamente por las aguas hace la corona del camino, cunetas, contracunetas o alcantarillas.
- c). - Deberá cuidarse que, al término de la limpieza la sección transversal y la pendiente longitudinal del canal sean tales que garanticen el libre escurrimiento del agua.

DESMONTE Según Norma N-CTR-CAR-1-01-001/11:

Deberá efectuarse periódicamente el desmonte de las zonas laterales del derecho de vía, principalmente las operaciones de tala y roza, debido a que la existencia de árboles y hierba resta visibilidad al usuario, tapa parcialmente o totalmente el señalamiento, propicia el incremento de la humedad del suelo, así como mala impresión de descuido en la conservación del camino, propiciando también la invasión al derecho de vía, por los propietarios de los predios colindantes.

PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN DE ROZA:

- a). - La hierba que se encuentre en los acotamientos, deberá arrancarse de raíz.
- b). - El corte de la maleza, hierba, zacate, así como árboles o arbustos que inician su crecimiento, deberá efectuarse tan al ras como la conformación del terreno lo permita.
- c). - Para poder cumplir con la norma correspondiente, se recomienda alternar deshierbes de todo el ancho de las zonas laterales con deshierbes de los cinco (5) metros aledaños a la corona.
- d). - El producto del deshierbe deberá removerse y depositarse dentro de las zonas laterales del derecho de vía, en donde no pueda ser acarreado por las aguas a las obras de drenaje, de ser posible deberá quemarse, tomando las precauciones necesarias para que el fuego no pueda propagarse.
- e). - Queda expresamente prohibido el quemar directamente la hierba o la maleza para evitar su corte, debido a los peligros que esto representa de que se extienda el fuego.

PROCEDIMIENTO PARA LOS TRABAJOS DE TALA:

Previamente a cualquier trabajo de tala de árboles y arbustos en un desmonte, deberá recabarse la autorización correspondiente de la Secretaria de Ecología.

Todo el material aprovechable, deberá ser estibado en los sitios adecuados dentro del derecho de vía, quedando a disposición de la Dependencia del Ejecutivo que le corresponda.

Al realizar las operaciones de tala, deberán tomarse las precauciones necesarias para que no caigan ramas o troncos sobre la corona del camino, en caso de existir esta posibilidad deberá regularse la circulación con bandereros, para evitar accidentes.

### NORMAS DE CONSTRUCCION:

Para la reparación del bacheo, renivelaciones y procedimientos que se empleen, deben cumplir con lo mencionado en los capítulos anteriores y los conceptos no indicados en los mismos, se regirán por lo que indiquen en cada caso las Normas de la Infraestructura del Transporte, de la Secretaria de Comunicaciones y Transporte Federal (S.C.T.).

### PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

- **PREPARACION DE LA SUPERFICIE:** La superficie por pintar deberá agitarse hasta homogenizar perfectamente seca de aceites, grasas t todo tipo de contaminantes
- **INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO:** previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogenizar perfectamente, ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad
- **DISILUCION:** es recomendable aplicar este producto sin diluir, pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de xilenio para aplicación con brocha y hasta un 15% para aplicación con pistola para maquina pinta rayas se deberá aplicar sin diluir.
- **METODO DE APLICACIÓN:** maquina pinta rayas, cuando requiera lámparas y equipo eléctrico, utilice a prueba de explosión
- **PRECAUCIONAL APLICAR:** deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano, la aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y cogles durante el manejo y aplicación o usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de (6.4 mm pulg d.i) a la fuente de aire.
- **APLICACIÓN:** para la aplicación de brocha y pistola es recomendable dar dos manos, dejando orear entre mano y mano 15 minutos con maquina pinta rayas, se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/l. Para carreteras y 1200 g/l en aeropistas norma s.c.t.
- **MAQUINA PINTA RAYAS:** dependerá del tipo de equipo, ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.
- **TIEMPO DE SECADO:** al tacto 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25c) y 50% de h.r para recubrir después de curado total uso ligero 30 minutos.
- **GENERAL:** tiene excelente resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular o peatonal.

### TRABAJOS DE REHABILITACION, MANTENIMIENTO, MODERNIZACION Y CAMBIO DE LUMINARIA. PROGRAMA EXTRAORDINARIO DE MANTENIMIENTO CARRETERO 2019

Los trabajos de rehabilitación, mantenimiento, modernización y cambio de luminaria, del alumbrado público, tiene como objetivo principal el de evitar algún accidente por el estado que se encuentra, así como de conservar en optimo servicio su operatividad, disminuir el consumo de energía y modernizar el alumbrado en las vialidades.

### II.- PROCEDIMIENTO

- **PINTADO DE POSTES:** se deberá lijar completamente la estructura del poste para retirar en su totalidad la pintura, previamente colocar una protección de primer antes de aplicar la pintura color verde chapultec.
- **RETIRO DE LUMINARIO Y BALASTRO DE 250 Y 400 WATTS DE ADITIVO METALICO:** se deberá desmontar el brazo para bajar la luminaria y checar el cableado.
- **COLOCACION DE LUMINARIAS DE LEDS DE 100 WATTS:** se deberán adaptar.
- **RETIRO Y CAMBIO DE LINEAS DE CONDUCCION ELECTRICA:** se retirarán las líneas que llevan la conducción eléctrica a las luminarias, y se repondrán nuevas.
- **REPOSICION DE INTERRUPTORES DE PROTECCION DEL SISTEMA ELECTRICO:** se deberá colocar la caja de interruptores y pastillas de seguridad. Para el funcionamiento y protección de la alimentación de cada circuito.

A continuación, se mencionan las diferentes normas que deben de cumplir cada uno de los materiales eléctricos que intervienen en los trabajos de:

**Acometida:** conductores de acometida que conecta la red del suministrador al alambrado del inmueble a servir.

**Acometida aérea:** conductores de entrada de acometida, sistema aéreo, que van desde el último poste u otro soporte aéreo hasta un conector, incluyendo los empalmes, si existen, a los conductores de entrada de acometida en un edificio u otra estructura.

**Acometida subterránea:** conductores de acometida subterránea entre la calle principal, incluyendo conductores verticales a un poste u otra estructura o desde el(los) transformadores y el primer punto de conexión de los conductores de entrada de acometida en una caja terminal o de punto de medición u otra caja dentro o fuera de la pared de la edificación. Donde no exista caja de terminales o medición u otro punto de conexión se considera ser un punto de entrada al interior de la edificación de los conductores de acometida.

**Alimentador:** todos los conductores de un circuito entre el equipo de acometida o la fuente de un sistema derivado separadamente u otra fuente de alimentación y el dispositivo final de protección contra sobre corriente del circuito derivado.

**Capacidad de conducción de corriente:** corriente eléctrica expresada en amperes (a), que un conductor eléctrico puede conducir continuamente, bajo condiciones de uso normal, sin exceder su temperatura nominal.

**Conductores de acometida:** conductores comprendidos desde el punto de acometida hasta el medio de desconexión de la acometida.

**Conductores de entrada de acometida, sistema aéreo:** conductores de acometida comprendidos entre las terminales del equipo de la acometida y un punto comúnmente fuera del edificio, y separado de sus paredes, donde se unen por derivación o empalme a la bajada de la acometida aérea.

Deslumbramiento: condición de visión en la cual existe incomodidad o disminución en la capacidad para distinguir objetos, debido a una inadecuada distribución o escalonamiento de luminancias, o como consecuencia de contrastes excesivos en el espacio o en el tiempo.

Foto controladores: el uso de foto controladores en los sistemas de alumbrado público es obligatorio para vialidades tipo autopistas y carreteras, vías principales, primarias y secundarias. La foto controladores deben ser de un tipo aprobado. La foto controladores es el sistema de operación de los circuitos que puede constar desde 8 luminarios en adelante y les da protección a los luminarios de cualquier variación de voltaje.

Hermético a la lluvia: construido o protegido de manera que no entre agua cuando se le expone a la lluvia batiente en condiciones específicas de prueba con ip.

Punto de acometida: punto de conexión entre las instalaciones de la empresa suministradora y las del usuario.

Salida para alumbrado: salida diseñada para la conexión directa de un portalámparas, una luminaria o un cordón colgante que termine en un portalámparas.

**NORMAS TECNICAS APLICABLES:**

Tomando como eje rector la norma oficial mexicana nom-001-sede-2005, instalaciones eléctricas (utilización), aprobada en la cuarta sesión ordinaria del comité consultivo nacional de normalización de instalaciones eléctricas, celebrada el 8 de noviembre de 2005. Se anuncian las normas complementarias de los productos eléctricos que intervienen en los trabajos de alumbrado público.

NORMA	TITULO
NOM-013-ENER-2013	Eficiencia energética para sistemas de alumbrado.
NOM-031-ENER-2012	Eficiencia para luminarias con leds destinados a vialidades y áreas exteriores públicas, especificaciones y métodos de prueba.
NOM-028-ENER-2010	Eficiencia energética para lámparas de uso general. Límites y métodos de prueba.
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones eléctricas.
NOM-064-SCFI-2000	Productos eléctricos-luminarios para uso en interiores y exteriores-especificaciones de seguridad y métodos de prueba.
NMX-J-507/1-ANCE-2013	Iluminación-coeficientes de luminarios de utilización de luminarios para alumbrado público de vialidades y especificaciones.
NOM-014-ENER-2004	Eficiencia energética de motores eléctricos de corriente alterna, monofásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, enfriados con aire, en potencia nominal de 0,180 kw a 1,500 kw. Límites, método de prueba y marcado
NOM-016-ENER-2002	Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kw. Límites, método de prueba y marcado.

**Tabla 18 Presupuesto**

Residencias	Conceptos	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Monto
-------------	-----------	--------	----------	----------------	-------



## Análisis Costo-Beneficio

Atlacomulco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	71,429	\$	454.04	\$32,431,420.83
	Limpieza	m	227,704	\$	31.42	\$7,155,066.12
	Señalamiento	m	806,360	\$	15.55	\$7,395,462.39
	Alumbrado Publico	pza.	660	\$	9,540.58	\$8,499,019.03
Cuautitlán	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	64,935	\$	454.66	\$29,523,430.98
	Limpieza	m	227,500	\$	29.19	\$6,641,858.69
	Señalamiento	m	531,076	\$	14.00	\$4,870,717.79
	Alumbrado Publico	pza.	920	\$	9,590.72	\$5,597,530.09
Ixtapan de la Sal	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	45,455	\$	503.94	\$22,906,512.02
	Limpieza	m	227,696	\$	27.89	\$6,351,362.23
	Señalamiento	m	1,025,020	\$	11.17	\$9,400,886.77
	Alumbrado Publico	pza.	660	\$	8,207.45	\$10,803,694.40
Tecámac	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	55,195	\$	491.70	\$27,139,431.23
	Limpieza	m	227,733	\$	31.57	\$7,188,664.36
	Señalamiento	m	535,044	\$	15.68	\$4,907,114.36
	Alumbrado Publico	pza.	600	\$	8,271.07	\$5,639,357.78
Tejupilco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	38,961	\$	531.28	\$20,699,106.26
	Limpieza	m	226,993	\$	27.76	\$6,302,382.39
	Señalamiento	m	1,235,758	\$	12.22	\$11,333,651.82
	Alumbrado Publico	pza.	880	\$	9,699.71	\$13,024,868.15
Texcoco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	58,442	\$	472.43	\$27,609,303.61
	Limpieza	m	226,743	\$	29.95	\$6,790,600.62
	Señalamiento	m	427,414	\$	18.15	\$3,919,991.15
	Alumbrado Publico	pza.	300	\$	9,042.10	\$4,504,935.27
Toluca	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	72,727	\$	460.62	\$33,499,746.12
	Limpieza	m	341,558	\$	22.22	\$7,587,789.49
	Señalamiento	m	818,280	\$	24.17	\$7,504,785.92
	Alumbrado Publico	Pza.	1,715	\$	8,334.25	\$8,624,655.90
<b>Total</b>						<b>\$347,853,345.78</b>

Fuente: Elaboración propia

## b) Alineación estratégica

### - Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

#### II. POLÍTICA SOCIAL:

El objetivo más importante del gobierno de la Cuarta Transformación es que en 2024 la población de México esté viviendo en un entorno de bienestar. En última instancia los proyectos regionales y los programas sectoriales que opera el Ejecutivo Federal están orientados a ese propósito sexenal.

#### III. ECONOMÍA

Detonar el crecimiento de México.

### - Plan Estatal de desarrollo Estado de México 2017-2023

PILAR ECONÓMICO: ESTADO DE MÉXICO COMPETITIVO, PRODUCTIVO E INNOVADOR.

**Objetivo 2.5.** Desarrollar infraestructura con una visión de conectividad integral.

**Estrategia 2.5.2.** Construir infraestructura resiliente para una mayor y mejor movilidad y conectividad.

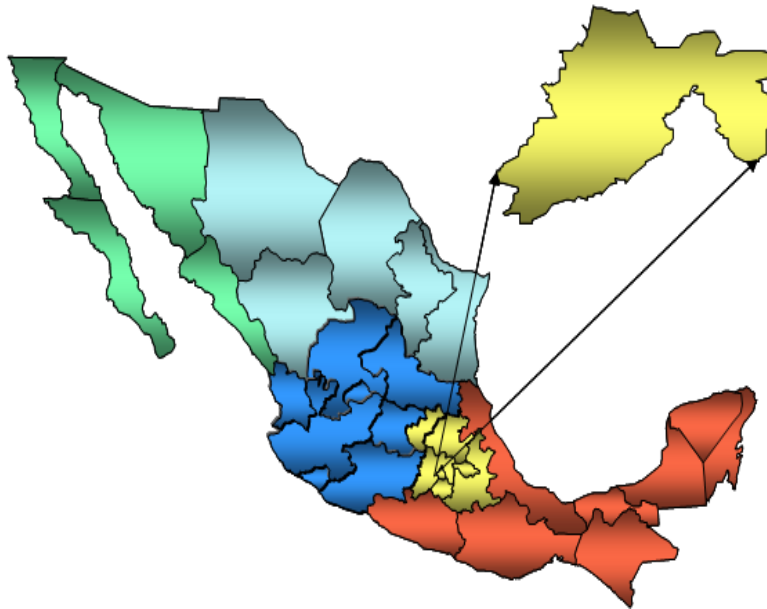
#### **Líneas de Acción.**

- Incrementar, mantener y mejorar la red de vialidades primarias, carreteras y vialidades interregionales que faciliten la conectividad de la entidad.
- Fomentar las acciones inherentes a la construcción, modernización, ampliación, conservación, rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura carretera.
- Mantener la Infraestructura Vial Primaria Libre de Peaje en óptimas condiciones de tránsito para facilitar el intercambio de productos y la movilidad de la población.

## c) Localización geográfica

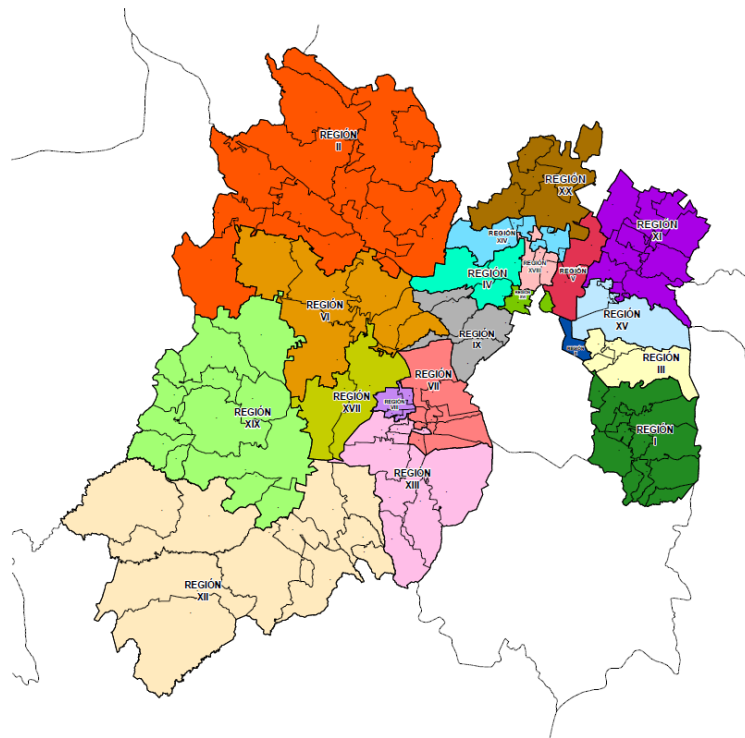
El proyecto se realizara en el Estado de México que se localiza en la zona central de la república mexicana, colinda al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo y al sur con Guerrero y Michoacán, así como con la Ciudad de México a la que rodea al norte este y oeste se encuentra en las coordenadas, Longitud 90°53'00" Oeste, Latitud 18°21'15"Norte y Longitud 100°37'00" Oeste, Latitud 20°17'00"Norte, cuenta con una superficie de 22,357 kilómetros y ocupa el 1.09% del total de territorio en el país.

Imagen 4 Mapa del Estado de México



La siguiente ilustración muestra las divisiones regionales que tiene el Estado de México, 20 en total de las cuales se realizarán los trabajos de mantenimiento en 7 residencias de gran importancia para la entidad debido a su gran afluencia de vehículos y personas que requieren vialidades en buen estado para trasladarse a sus lugares de trabajo, centros escolares o por motivos de esparcimiento.

Imagen 5 Mapa de regiones del Estado de México



Fuente: [http://copladem.edomex.gob.mx/regiones\\_y\\_municipios](http://copladem.edomex.gob.mx/regiones_y_municipios)

De acuerdo a los recorridos realizados por personal de las diferentes residencias regionales se determinó que 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 de los 311 caminos que conforman la red vial libre de peaje se encuentran en un estado de conservación de malo a regular.

Estos 482 tramos forman parte de 7 residencias regionales que son Atlacomulco donde se le dará mantenimiento a 552.68 Km de longitud, Cuautitlán 364.00 Km de longitud, Ixtapan de la Sal 702.55 Km de longitud, Tecamac con 366.72 Km, Tejupilco 846.99 Km, Texcoco 292.95 Km, Toluca con 560.85 Km y 88.63 km de caminos con trabajos de alumbrado público.

Los caminos que se pretenden conservar se encuentran dentro de 121 municipios de los 125 que conforman el estado de México. De igual forma 74 municipios de los 119 se encuentran dentro de las Zonas Metropolitanas del Estado de México<sup>14</sup> las cuales son las siguientes.

- Zona Metropolitana del Cuautitlán – Texcoco: Conformada por 59 municipios mexiquenses
- Zona Metropolitana del Valle de Toluca: Conformada por 15 municipios mexiquenses
- Zona Metropolitana Santiago Tianguistenco: Conformado por 6 municipios Mexiquenses

La geolocalización de cada camino se establece en la Tabla 19 Coordenadas geográficas de inicio y fin por camino Tabla 19

**Tabla 19 Coordenadas geográficas de inicio y fin por camino**

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
1	371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Angangueo	0+000	17+600	San José del Rincón	19.648132 - 100.126442	19.661674 - 100.265289
2	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	17+500	54+700	San José del Rincón	19.515149 - 100.097062	19.657406 - 100.113777
3	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	54+700	61+500	El Oro	19.657406 - 100.113777	19.797602 - 100.138187
4	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+000	0+900	Atlacomulco	19.782869 - 99.902122	19.714403 - 99.951241
5	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+900	6+800	Jocotitlán	19.714403 - 99.951241	19.736427 - 99.937066
6	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	6+800	10+000	San Felipe del Progreso	19.736427 - 99.937066	19.713988 - 99.951502
7	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	0+000	16+900	Ixtlahuaca	19.574453 - 99.767174	19.607890 - 99.896223
8	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16+900	31+500	San Felipe del Progreso	19.607890 - 99.896223	19.712961 - 99.952472
9	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	0+000	3+000	Ixtlahuaca	19.569979 - 99.764946	19.569900 - 99.736860
10	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	0+000	1+200	Ixtlahuaca	19.620066 - 99.777840	19.626568 - 99.768839
11	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1+200	17+500	Jocotitlán	19.626568 - 99.768839	19.731422 - 99.689011
12	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	17+500	30+000	Morelos	19.731422 - 99.689011	19.839633 - 99.703090

<sup>14</sup> [http://coespo.edomex.gob.mx/zonas\\_metropolitanas](http://coespo.edomex.gob.mx/zonas_metropolitanas)

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
13	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	30+000	38+400	Timilpan	19.839633 - 99.703090	19.881013 - 99.664157
14	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	38+400	44+000	Chapa de Mota	19.881013 - 99.664157	19.902228 - 99.616429
15	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	44+000	62+600	Jilotepec	19.902228 - 99.616429	19.967588 - 99.469934
16	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	13+000	35+000	Morelos	19.731186 - 99.547112	19.783872 - 99.726017
17	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	35+000	52+100	Atlacomulco	19.783872 - 99.726017	19.794428 - 99.867397
18	497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	0+00	3+800	Jocotitlán	19.677717 - 99.803970	19.707414 - 99.788507
19	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	0+000	4+000	Timilpan	19.832647 - 99.744392	19.791302 - 99.761345
20	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	4+000	5+200	Atlacomulco	19.791302 - 99.761345	19.791595 - 99.761255
21	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	0+000	2+000	Timilpan	19.817515 - 99.753586	19.823437 - 99.768565
22	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	11+200	15+000	Atlacomulco	19.854952 - 99.813620	19.861206 - 99.855322
23	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	2+000	5+000	Atlacomulco	19.823437 - 99.768565	19.840048 - 99.787711
24	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	5+000	11+200	Acambay	19.840048 - 99.787711	19.854952 - 99.813620
25	503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-El Salto-Isla de Las Aves	0+000	6+000	Atlacomulco	19.785577 - 99.786504	19.824510 - 99.791368
26	504	Bulevar Acambay	80+500	83+700	Acambay	19.932413 - 99.841982	19.960527 - 99.848439
27	517	Libramiento de El Oro	0+000	3+100	El Oro	19.806952 - 100.127248	19.797886 - 100.138572
28	520	Atlacomulco-El Oro	0+000	7+300	Atlacomulco	19.799975 - 99.877464	19.796956 - 9.936528
29	520	Atlacomulco-El Oro	12+500	14+500	Temascalcingo	19.803612 - 99.983252	19.806462 - 100.002230
30	520	Atlacomulco-El Oro	14+500	31+000	El Oro	19.806462 - 100.002230	19.796157 - 100.138231
31	520	Atlacomulco-El Oro	7+300	12+500	Jocotitlán	19.796956 - 9.936528	19.803612 - 99.983252
32	521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presas Brockman	0+000	2+800	El Oro	19.731559 - 99.945198	19.777089 - 100.143581
33	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	0+000	3+300	Jocotitlán	19.731550 - 99.945198	19.735198 - 99.955203
34	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	3+300	3+800	San Felipe del Progreso	19.735198 - 99.955203	19.752509 - 99.968883
35	540	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	0+000	7+900	Atlacomulco	19.793103 - 99.887493	19.793168 - 99.887670

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
36	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	0+000	15+000	Acambay	19.957674 - 99.847574	19.966417 - 99.978157
37	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15+000	44+400	Temascalcingo	19.966417 - 99.978157	20.054714 - 100.150837
38	561	Km. 16.5 (Atlacomulco-El Oro)-Temascalcingo	0+000	17+200	Temascalcingo	19.808733 - 100.017608	19.926265 - 100.007206
39	563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	0+000	8+000	Acambay	19.981062 - 100.047574	20.029551 - 100.077005
40	581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	0+000	4+000	Temascalcingo	19.841989 - 100.038694	19.857291 - 100.070787
41	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	0+000	10+000	Timilpan	19.868259 - 99.702928	19.912329 - 99.778333
42	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	10+000	18+200	Acambay	19.912329 - 99.778333	19.936696 - 99.842047
43	599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	0+000	3+600	Atlacomulco	19.785630 - 99.850291	19.761925 - 99.841462
44	623	Polotitlan-Taxhie	0+000	8+600	Polotitlan	20.229545 - 99.900155	20.229136 - 99.818928
45	628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	0+000	15+800	Aculco	20.123283 - 99.861694	20.222865 - 99.958317
46	645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	0+000	30+200	Jilotepec	19.954099 - 99.548304	20.152662 - 99.596330
47	682	Chapa de Mota-El Quinte	0+000	12+000	Chapa de Mota	19.833852 - 99.537424	19.893692 - 99.623527
48	1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	0+000	4+500	Aculco	20.151999 - 99.903096	20.136610 - 99.935960
49	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	0+000	7+000	Chapa de Mota	19.824504 - 99.534586	19.880171 - 99.556750
50	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	7+000	12+800	Jilotepec	19.880171 - 99.556750	19.926169 - 99.581398
51	1020	Salida Acambay	0+000	0+800	Atlacomulco	19.806124 - 99.873352	19.813183 - 99.871603
52	1021	Bulevar Vicente Guerrero	0+000	2+400	Jilotepec	19.954354 - 99.527142	19.960904 - 99.506468
53	1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	0+000	5+500	Jilotepec	19.951446 - 99.549118	19.961156 - 99.506102
54	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	0+000	14+000	San Felipe del Progreso	19.712757 - 99.953676	19.697381 - 100.065913
55	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14+000	17+700	San José del Rincón	19.697381 - 100.065913	19.692849 - 100.096689
56	1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+000	0+500	Jocotitlán	19.669180 - 99.706153	19.666378 - 99.705484
57	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	0+000	3+000	Jocotitlán	19.679612 - 99.808619	19.672754 - 99.832261
58	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3+000	7+000	Ixtlahuaca	19.672754 - 99.832261	19.681436 - 99.861173
59	1661	San Agustín-Héroes de Carranza	0+000	6+600	Soyaniquilpan	20.056936 - 99.490718	20.091141 - 99.479883
60	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10+000	32+400	Ixtlahuaca	19.471938 - 99.735471	19.648527 - 99.727771
61	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	32+400	50+000	Jocotitlán	19.648527 - 99.727771	19.745800 - 99.826088

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
62	8054	Vía Libre Toluca-Atzacmulco	50+000	53+430	Atzacmulco	19.745800 - 99.826088	19.766123 - 99.835655
63	8059	Libramiento de Tecuac	0+000	1+850	Atzacmulco	19.766123 - 99.835655	19.778613 - 99.845678
<b>Sub total RR Atzacmulco</b>							
	218	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	0+000	22+200	Huixquilucan	19.307991 - 99.369286	19.432439 - 99.264051
2	218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22+200	28+300	Naucalpan	19.432439 - 99.264051	19.457791 - 99.221272
3	219	Avenida Río San Joaquín	0+000	0+500	Naucalpan	19.457486 - 99.220863	19.454061 - 99.217325
4	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	32+000	46+000	Isidro Fabela	19.572319 - 99.519105	19.529152 - 99.454853
5	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	46+000	66+600	Jilotzingo	19.529152 - 99.454853	19.494556 - 99.346263
6	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	66+600	78+300	Naucalpan	19.494556 - 99.346263	19.497286 - 99.250119
7	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	0+000	2+000	Isidro Fabela	19.570313 - 99.512525	19.585762 - 99.511688
8	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2+000	26+400	Villa del Carbón	19.585762 - 99.511688	19.722219 - 99.476552
9	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atzacmulco	0+000	13+000	Villa del Carbón	19.736375 - 99.480708	19.726127 - 99.561280
10	472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucalpan)	0+000	7+200	Isidro Fabela	19.558183 - 99.415640	19.533997 - 99.454072
11	698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	0+000	20+700	Villa del Carbón	19.755344 - 99.485044	19.846563 - 99.375380
12	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	0+000	3+500	Tlalnepantla	19.538377 - 99.195822	19.541701 - 99.233049
13	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	12+000	34+600	Nicolás Romero	19.592442 - 99.279072	19.628848 - 99.342186
14	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3+500	12+000	Atizapan de Zaragoza	19.541701 - 99.233049	19.592442 - 99.279072
15	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	34+600	48+600	Villa del Carbón	19.628848 - 99.321861	19.72796 - 99.463036
16	729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	0+000	14+200	Tepotztlán	19.703038 - 99.320430	19.765716 - 99.351650
17	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	0+000	18+500	Tepotztlán	19.714916 - 99.195622	19.705351 - 99.238704
18	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18+500	29+100	Nicolás Romero	19.705351 - 99.238704	19.646155 - 99.391619
19	735	Espíritu Santo-Chiluca	0+000	9+800	Jilotzingo	19.530094 - 99.393694	19.551030 - 99.314093
20	735	Espíritu Santo-Chiluca	9+800	11+600	Atizapan de Zaragoza	19.551031 - 99.314093	19.525241 - 99.086683
21	773	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicarpa	0+000	8+500	Huixquilucan	19.511613 - 99.103397	19.525241 - 99.086683
22	776	Libramiento Nicolás Romero	0+000	3+000	Nicolás Romero	19.624063 - 99.332358	19.618586 - 99.307355



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
23	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	0+000	1+300	Tlalnepantla	19.580141 - 99.203466	19.579205 - 99.214391
24	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1+300	7+600	Atizapan de Zaragoza	19.579205 - 99.214391	19.611133 - 99.242075
25	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+000	0+700	Tultitlan	19.615422 - 99.186358	19.616747 - 99.191373
26	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+700	9+700	Cuautitlán Izcalli	19.616747 - 99.191373	19.649419 - 99.247105
27	781	Cuautitlán-Apaxco	0+000	1+600	Cuautitlán México	19.668277 - 99.180983	19.682441 - 99.184771
28	781	Cuautitlán-Apaxco	1+600	8+000	Cuautitlán Izcalli	19.682441 - 99.184771	19.729171 - 99.186628
29	781	Cuautitlán-Apaxco	13+200	15+600	Coyotepec	19.778302 - 99.179888	19.816975 - 99.199478
30	781	Cuautitlán-Apaxco	17+600	29+600	Huehuetoca	19.816975 - 99.199478	19.887983 - 99.211105
31	781	Cuautitlán-Apaxco	8+000	13+200	Teoloyucan	19.729171 - 99.186628	19.778302 - 99.179888
32	786	Libramiento Sur de Tepetzotlán	0+000	3+600	Tepetzotlán	19.706172 - 99.206186	19.706936 - 99.235977
33	801	Nicolás Romero-Tepojaco	0+000	4+000	Nicolás Romero	19.626252 - 99.314547	19.643651 - 99.289041
34	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4+000	8+500	Cuautitlán Izcalli	19.643651 - 99.289041	19.649419 - 99.247105
35	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	0+000	5+300	Coyotepec	19.787427 - 99.201336	19.815319 - 99.223587
36	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	5+300	7+900	Huehuetoca	19.815319 - 99.223587	19.824894 - 99.245944
37	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0+000	5+500	Atizapan de Zaragoza	19.588486 - 99.227236	19.598334 - 99.270598
38	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5+500	6+300	Nicolás Romero	19.598334 - 99.270598	19.604247 - 99.277930
39	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	0+000	3+800	Teoloyucan	19.714961 - 99.195666	19.749232 - 99.200141
40	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3+800	6+300	Coyotepec	19.749232 - 99.200141	19.771069 - 99.201386
41	920	Vialidad Santa Mónica	0+000	1+500	Tlalnepantla	19.525261 - 99.221875	19.53949 - 99.228666
42	926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	0+000	1+200	Naucalpan	19.456252 - 99.215036	19.458502 - 99.225769
43	1781	Lechería-Cuautitlán	0+000	1+800	Cuautitlán Izcalli	19.592905 - 99.186851	19.607531 - 99.186871
44	1781	Lechería-Cuautitlán	1+800	5+900	Tultitlan	19.607530 - 99.186870	19.643531 - 99.184481
45	1781	Lechería-Cuautitlán	5+900	8+500	Cuautitlán México	19.643531 - 99.184480	19.668277 - 99.180983
46	6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	0+000	12+600	Nicolás Romero	19.604247 - 99.277930	19.640416 - 99.368069
47	6203	Libramiento de Villa del Carbón	0+000	3+300	Villa del Carbón	19.719886 - 99.453483	19.722225 - 99.476569
48	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+000	0+800	Cuautitlán Izcalli	19.598527 - 99.191285	19.604191 - 99.186914
49	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+800	2+000	Tultitlan	19.604191 - 99.186914	19.611983 - 99.181153
<b>Sub total RR Cuautitlán</b>							
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65+600	83+000	Sultepec	18.617941 - 100.179444	18.642113 - 99.905883



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
2	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	83+000	117+000	Zacualpan	18.642113 - 99.905883	18.723086 - 99.775494
3	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18+000	61+100	Sultepec	18.680527 - 100.098236	18.855586 - 99.970683
4	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	0+000	17+000	Zinacantepec	19.213552 - 99.806547	19.110741 - 99.839852
5	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17+000	35+200	Temascaltepec	19.110741 - 99.839852	18.988180 - 99.913394
6	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	35+200	50+200	Texcaltitlan	18.988180 - 99.913394	18.887947 - 99.938497
7	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	50+200	106+000	Sultepec	18.887947 - 99.938497	18.637577 - 99.978686
8	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	0+000	9+800	Texcaltitlan	18.877280 - 99.945783	18.873444 - 100.002211
9	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	0+000	2+700	Texcaltitlan	18.915155 - 99.938847	18.903469 - 99.927463
10	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	19+000	43+000	Zacualpan	18.832552 - 99.817886	18.723483 - 99.775719
11	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	2+700	19+000	Almoloya de Alquisiras	18.903469 - 99.927463	18.832552 - 99.817886
12	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	0+000	5+800	Texcaltitlan	18.912766 - 99.935227	18.899202 - 99.898947
13	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	5+800	7+200	Almoloya de Alquisiras	18.905569 - 99.898136	18.899802 - 99.898947
14	98	Chiltepec-Las Vueltas	0+000	5+000	Coatepec Harinas	18.911808 - 99.834624	18.904119 - 99.855244
15	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	0+000	11+200	Texcaltitlan	19.012783 - 99.900986	18.931902 - 99.874347
16	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11+200	45+000	Coatepec Harinas	18.931902 - 99.874347	18.847944 - 99.736591
17	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	45+000	57+700	Ixtapan de La Sal	18.847944 - 99.736591	18.840233 - 99.678950
18	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	0+000	3+400	Ixtapan de La Sal	18.837147 - 99.727508	18.844602 - 99.751441
19	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3+400	16+100	Coatepec Harinas	18.844602 - 99.751441	18.813511 - 99.790619
20	113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	0+000	8+000	Ixtapan de La Sal	18.836661 - 99.726186	18.773119 - 99.696216
21	114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	0+000	2+000	Tonatico	18.759950 - 99.621897	18.747751 - 99.631049
22	123	Tonatico-El Salto	0+000	1+200	Tonatico	18.800725 - 99.668488	18.790613 - 99.665651
23	130	Ixtapan-Plan de San Miguel	0+000	3+400	Ixtapan de La Sal	18.851111 - 99.680672	18.871083 - 99.685708
24	136	Porfirio Díaz-El Carmen	0+000	5+300	Villa Guerrero	18.928425 - 99.726647	18.914319 - 99.717783
25	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	0+000	5+800	Ixtapan de La Sal	18.868233 - 99.643736	18.905177 - 99.679733

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
26	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5+800	8+100	Villa Guerrero	18.905177 - 99.679733	18.928255 - 99.688120
27	142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	0+000	18+600	Villa Guerrero	18.938969 - 99.646052	18.928647 - 99.688101
28	152	Tenancingo-Tenería-Tecomatlán-San Simón El Alto	0+000	11+000	Tenancingo	18.962230 - 99.586030	18.997405 - 99.513810
29	152	Tenancingo-Tenería-Tecomatlán-San Simón El Alto	11+000	12+100	Malinalco	18.997405 - 99.513801	18.995508 - 99.504072
30	154	Tenería-San Nicolás	0+000	4+600	Tenancingo	18.951458 - 99.5428501	18.966027 - 99.508330
31	154	Tenería-San Nicolás	4+600	7+600	Malinalco	18.966027 - 99.508330	18.972197 - 99.494475
32	159	Tenancingo-EL Carmen	0+000	8+600	Tenancingo	18.956430 - 99.591152	18.920696 - 99.556805
33	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+400	Tenancingo	18.962183 - 99.586197	18.921788 - 99.620436
34	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	42+300	44+300	Malinalco	18.763875 - 99.481208	18.759975 - 99.464413
35	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6+400	42+300	Zumpahuacan	18.921788 - 99.620436	18.763875 - 99.481208
36	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	0+000	8+500	Ixtapan de La Sal	18.876538 - 99.687755	18.917538 - 99.702963
37	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8+500	17+000	Villa Guerrero	18.917538 - 99.702963	18.949786 - 99.708938
38	185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)- Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	29+500	Malinalco	18.914438 - 99.456686	18.767261 - 99.463627
39	189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+600	Malinalco	18.902091 - 99.455013	18.859233 - 99.446544
40	192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	0+000	4+200	Ocuilan	18.984072 - 99.423101	18.979838 - 99.398830
41	193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Limites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	0+000	25+700	Ocuilan	18.997455 - 99.418344	18.977944 - 99.308911
42	194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	0+000	10+100	Ocuilan	18.977801 - 99.308641	18.947177 - 99.334047
43	196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	0+000	7+100	Ocuilan	18.990180 - 99.421372	19.023133 - 99.4659472
44	198	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Limites Edo. de México/Morelos)	0+000	15+000	Ocuilan	19.058136 - 99.382244	19.051572 - 99.311941
45	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12+300	42+500	Ocuilan	19.107363 - 99.414780	18.928133 - 99.436696
46	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	0+000	24+000	Coatepec Harinas	18.930036 - 99.769002	19.070519 - 99.802388
47	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24+000	38+000	Zinacantepec	19.070519 - 99.802388	19.916901 - 99.481653

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
48	1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	0+000	18+500	Tenango del Valle	19.047347 - 99.541708	19.114722 - 99.530283
49	1033	Libramiento de Sultepec	0+000	3+600	Sultepec	18.869030 - 99.966961	18.854080 - 99.966905
50	1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	0+000	6+500	Almoloya de Alquisiras	18.865575 - 99.887002	18.890486 - 99.861977
51	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	0+000	4+400	Ixtapan de La Sal	18.876597 - 99.691925	18.897601 - 99.718638
52	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4+400	7+900	Villa Guerrero	18.8976 0 - 99.718638	18.929919 - 99.734244
53	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	0+000	5+400	Coatepec Harinas	18.928369 - 99.763202	18.931936 - 99.738830
54	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5+400	12+800	Villa Guerrero	18.931936 - 99.738830	18.928675 - 99.688344
55	3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	0+000	4+500	Villa Guerrero	18.968344 - 99.644502	18.996544 - 99.666086
56	6207	Libramiento de Techuchulco	0+000	1+230	Joquicingo	19.112963 - 99.528369	19.115525 - 99.520391
57	6208	Libramiento del Ahuehuate	0+000	1+200	Ocuilan	18.970722 - 99.438511	18.968411 - 99.429436
58	6209	Libramiento de Tonatico	0+000	1+900	Tonatico	18.810083 - 99.669722	18.802375 - 99.660147
59	6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	0+000	2+520	Ixtapan de La Sal	18.854541 - 99.664486	18.834886 - 99.670336
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>							
1	501	Libramiento Tequixquiac	0+000	2+900	Tequixquiac	19.913623 - 99.154273	19.917236 - 99.143761
2	781	Cuautitlán-Apaxco	15+600	17+600	Zumpango	19.639656 - 99.120579	19.815962 - 99.108568
3	781	Cuautitlán-Apaxco	29+600	32+500	Tequixquiac	19.639656 - 99.120579	19.815962 - 99.108568
4	781	Cuautitlán-Apaxco	32+500	36+600	Apaxco	19.639656 - 99.120579	19.815962 - 99.108568
5	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4+400	22+500	Zumpango	19.956254 - 99.175421	19.819314 - 99.191889
6	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	4+400	Tecámac	19.768119 - 98.973501	19.773375 - 99.005215
7	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	22+500	32+400	Tequixquiac	19.862584 - 99.130835	19.943241 - 99.145105
8	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	32+400	39+200	Apaxco	19.943241 - 99.145105	19.987151 - 99.181605
9	784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	1+200	4+600	Apaxco	19.949673 - 99.189411	19.951898 - 99.185704
10	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	0+000	15+000	Zumpango	19.824440 - 99.114088	19.803950 - 99.016460
11	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15+000	16+500	Tecámac	19.798528 - 98.983313	19.787704 - 98.974598
12	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	0+000	7+700	Zumpango	19.908242 - 99.078610	19.895254 - 99.084825
13	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7+700	36+700	Hueypoxtla	19.895254 - 99.084825	19.887163 - 98.951173

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
14	791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	0+000	6+000	Zumpango	19.803927 - 99.015792	19.822797 - 98.995844
15	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	14+800	18+200	Jaltenco	19.671450 - 99.046111	19.642916 - 99.053499
16	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	4+000	6+400	Tonanitla	19.741968 - 99.087665	19.733585 - 99.067007
17	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	6+400	14+800	Nextlalpan	19.733585 - 99.067007	19.671450 - 99.046111
18	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	0+000	4+000	Tecámac	19.660717 - 99.006844	19.741968 - 99.087665
19	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3+600	8+100	Tonanitla	19.651509 - 99.051151	19.614533 - 99.039803
20	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	0+000	3+600	Tecámac	19.643337 - 99.053418	19.651509 - 99.051151
21	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	0+000	7+500	Tequixquiac	19.928900 - 99.144054	19.915669 - 99.085649
22	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	7+500	8+500	Hueypoxtla	19.915669 - 99.085649	19.908874 - 99.079384
23	813	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	0+000	7+000	Temascalapa	19.905290 - 98.921845	19.883726 - 98.861651
24	822	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	0+000	12+800	Axapusco	19.786159 - 98.774222	19.856855 - 98.745963
25	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+000	0+600	Axapusco	19.751336 - 98.753820	19.749501 - 98.748528
26	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+600	6+600	Nopaltepec	19.749501 - 98.748528	19.777758 - 98.710076
27	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	0+000	1+500	Otumba	19.699241 - 98.757925	19.712779 - 98.757981
28	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1+500	12+500	Axapusco	19.712779 - 98.757981	19.780106 - 98.791570
29	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	12+500	30+000	Temascalapa	19.780106 - 98.791570	19.830545 - 98.927740
30	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	7+000	Otumba	19.715189 - 98.792090	19.717382 - 98.735008
31	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7+000	22+800	Axapusco	19.717382 - 98.735008	19.754411 - 98.595026
32	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	0+000	2+500	Axapusco	19.726615 - 98.723626	19.748591 - 98.724887
33	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2+500	3+600	Nopaltepec	19.748591 - 98.724887	19.757217 - 98.726819
34	832	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	0+000	3+500	Axapusco	19.748882 - 98.657007	19.731023 - 98.633524
35	834	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	0+000	2+500	San Martín de Las Pirámides	19.714527 - 98.816783	19.704575 - 98.837943
36	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	0+000	3+400	Teotihuacan	19.680290 - 98.903400	19.697221 - 98.928148
37	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	0+000	1+100	Teotihuacan	19.680250 - 98.903404	19.676914 - 98.913303
38	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1+100	4+000	Acolman	19.676914 - 98.913303	19.669998 - 98.935724

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
39	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0+000	8+600	San Martín de Las Pirámides	19.747729 - 98.944775	19.757909 - 98.873290
40	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	16+600	17+100	Tecámac	19.708160 - 98.841844	19.705926 - 98.837646
41	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8+600	16+600	Temascalapa	19.757909 - 98.873290	19.708160 - 98.841844
42	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	0+000	5+400	Teotihuacan	19.676700 - 98.825946	19.653805 - 98.783832
43	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	10+000	12+500	Otumba	19.686132 - 98.771226	19.700726 - 98.754744
44	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5+400	10+000	San Martín de Las Pirámides	19.653805 - 98.783832	19.686132 - 98.771226
45	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	0+000	2+500	Otumba	19.669890 - 98.818186	19.651285 - 98.812121
46	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2+500	5+200	Teotihuacan	19.651285 - 98.812121	19.634043 - 98.796094
47	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	0+000	10+700	Acolman	19.680693 - 98.862427	19.612521 - 98.907472
48	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10+700	14+400	Teotihuacan	19.612521 - 98.907472	19.612934 - 98.936821
49	854	Libramiento Teotihuacan	0+000	5+000	Teotihuacan	19.673128 - 98.867558	19.690879 - 98.889373
50	960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	0+000	3+000	Acolman	19.643132 - 98.905501	19.641586 - 98.884170
51	1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	0+000	2+600	San Martín de Las Pirámides	19.685644 - 98.827502	19.689552 - 98.841863
52	1111	Nextlalpan-Zumpango	0+000	2+400	Nextlalpan	19.737022 - 99.071244	19.756688 - 99.080694
53	1111	Nextlalpan-Zumpango	2+400	3+600	Jaltenco	19.756688 - 99.080694	19.766489 - 99.085502
54	1111	Nextlalpan-Zumpango	3+600	7+100	Zumpango	19.766489 - 99.085502	19.795091 - 99.099373
55	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	0+000	2+500	Zumpango	19.881673 - 99.089251	19.872307 - 99.068607
56	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2+500	6+700	Hueyoxtla	19.872307 - 99.068607	19.860701 - 99.031310
57	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6+700	13+100	Zumpango	19.860701 - 99.031310	19.815695 - 99.005555
58	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	0+000	4+500	Teotihuacan	19.681875 - 98.894802	19.721282 - 98.895639
59	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4+500	6+000	Temascalapa	19.721282 - 98.895639	19.732504 - 98.897356
60	3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	0+000	1+300	San Martín de Las Pirámides	19.705163 - 98.837020	19.698982 - 98.847350
61	3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	0+000	9+600	Temascalapa	19.807603 - 98.852093	19.827349 - 98.898495
62	6004	Cuanalan-Acolman	0+000	2+150	Acolman	19.614189 - 98.921117	19.632427 - 98.916831
63	6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	0+000	3+500	Nopaltepec	19.786283 - 98.733764	19.771800 - 98.709542

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
64	6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	0+000	3+170	Teotihuacan	19.690258 - 98.863164	19.717196 - 98.857663
65	6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	0+000	6+000	Temascalapa	19.828069 - 98.902558	19.775236 - 98.908341
66	8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	0+000	3+500	Zumpango	19.798856 - 99.097715	19.825002 - 99.080141
67	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	3+400	7+900	Tecámac	19.695753 - 98.926753	19.711772 - 98.965908
68	852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	0+000	2+300	Otumba	19.624736 - 98.808482	19.639384 - 98.819613
<b>Sub total RR Tecámac-Ecatepec</b>							
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	0+000	65+600	Tlatlaya	18.409184 - 100.286467	18.434612 - 100.244891
2	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	0+000	2+000	Tejupilco	18.795054 - 100.305996	18.790322 - 100.304561
3	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	2+000	23+000	Amatepec	18.718530 - 100.289349	18.639796 - 100.278244
4	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	23+000	65+000	Tlatlaya	18.394571 - 100.307987	18.372519 - 100.273311
5	4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	0+000	33+300	Tlatlaya	18.569241 - 100.222993	18.548785 - 100.232907
6	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	0+000	26+000	Amatepec	18.630947 - 100.358260	18.623261 - 100.361258
7	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	26+000	36+900	Tlatlaya	18.578244 - 100.422995	18.581002 - 100.411414
8	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	0+000	3+000	Tlatlaya	18.665313 - 100.214626	18.661926 - 100.232912
9	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	3+000	12+300	Amatepec	18.662007 - 100.247251	18.662517 - 100.272336
10	31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	0+000	10+400	Amatepec	18.709169 - 100.346733	18.702053 - 100.367828
11	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	0+000	16+700	Tejupilco	18.864293 - 100.137627	18.854958 - 100.142166
12	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16+700	42+000	Amatepec	18.673035 - 100.272308	18.660192 - 100.260834
13	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	42+000	49+200	Tlatlaya	18.664773 - 100.209997	18.655597 - 100.192498
14	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	0+000	18+000	Amatepec	18.690977 - 100.110866	18.697692 - 100.084514
15	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	0+000	13+400	Tejupilco	18.911480 - 100.233017	18.910289 - 100.236461
16	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13+400	37+400	Luvianos	18.903305 - 100.242061	18.896470 - 100.255845



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
17	46	El Salitre-Nanchititla	0+000	31+100	Luvianos	18.872416 - 100.442423	18.867446 - 100.419918
18	50	Zuluapan-Zacazonapan- Luvianos-Cuadrilla de López	0+000	8+900	Otzoloapan	19.138446 - 100.310419	19.114689 - 100.293482
19	50	Zuluapan-Zacazonapan- Luvianos-Cuadrilla de López	24+400	47+200	Luvianos	18.907252 - 100.266778	18.895785 - 100.244820
20	50	Zuluapan-Zacazonapan- Luvianos-Cuadrilla de López	47+200	50+200	Tejupilco	18.890891 - 100.235704	18.876929 - 100.227643
21	50	Zuluapan-Zacazonapan- Luvianos-Cuadrilla de López	8+900	24+400	Zacazonapan	19.094496 - 100.283159	19.080296 - 100.261587
22	57	Km. 53.4 (Zinacantepec- Sultepec)-E.C. (Tejupilco- Amatepec)	9+800	35+800	Tejupilco	18.862909 - 100.055528	18.864564 - 100.137533
23	71	Km 13.5 (El Fresno- Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	0+000	28+800	Temascaltepec	19.055078 - 100.215772	19.069210 - 100.225205
24	71	Km 13.5 (El Fresno- Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28+800	33+600	Zacazonapan	19.068739 - 100.224964	19.067461 - 100.250464
25	76	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	0+000	6+100	San Simón de Guerrero	19.011804 - 100.047358	19.023144 - 100.008058
26	81	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	0+000	7+900	Temascaltepec	19.114269 - 99.936760	19.058464 - 99.945621
27	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	0+000	6+900	Temascaltepec	19.153509 - 99.948986	19.159323 - 99.953117
28	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	6+900	36+300	Valle de Bravo	19.176080 - 99.970549	19.163974 - 99.996692
29	86	El Fresno-Temascaltepec	0+000	7+200	Valle de Bravo	19.139362 - 100.067150	19.092828 - 100.068568
30	86	El Fresno-Temascaltepec	7+200	17+800	Temascaltepec	19.080785 - 100.071977	19.061781 - 100.062258
31	87	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)- Circuito Avándaro	0+000	10+600	Valle de Bravo	19.150216 - 100.111047	19.152392 - 100.126494
32	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	34+000	57+000	Amanalco	19.241098 - 100.059966	19.233712 - 100.071801
33	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	57+000	70+500	Valle de Bravo	19.236559 - 100.080098	19.234068 - 100.090358
34	338	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	0+000	8+800	Amanalco	19.283621 - 99.937252	19.296312 - 99.950705
35	374	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	0+000	6+800	Donato Guerra	19.300968 - 100.120822	19.295627 - 100.134330
36	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)- Ixtapan del Oro	0+000	23+500	Villa de Allende	19.360685 - 100.164716	19.343501 - 100.200785
37	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)- Ixtapan del Oro	23+500	28+500	Donato Guerra	19.296379 - 100.237868	19.282882 - 100.256619
38	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)- Ixtapan del Oro	28+500	31+500	Ixtapan del Oro	19.273012 - 100.261719	19.262615 - 100.266059
39	1016	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)- Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	0+000	14+500	Donato Guerra	19.354046 - 100.290029	19.349015 - 100.306353
40	1063	Libramiento de Tejupilco	0+000	5+900	Tejupilco	18.915987 - 100.145045	18.880125 - 100.141139

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
41	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	0+000	19+000	San Simón de Guerrero	19.010223 - 99.942129	19.024237 - 99.913680
42	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19+000	21+000	Temascaltepec	19.024237 - 99.913680	19.024719 - 99.906092
43	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	0+000	4+600	Villa de Allende	19.313830 - 100.213760	19.299688 - 100.182284
44	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4+600	8+800	Donato Guerra	19.300143 - 100.177736	19.309814 - 100.145165
45	1376	Libramiento San José Villa de Allende	0+000	1+100	Villa de Allende	19.371117 - 100.148669	19.379458 - 100.148245
46	3032	Libramiento de Amatepec	0+000	2+900	Amatepec	18.690247 - 100.188667	18.678217 - 100.185536
47	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	0+000	5+000	Santo Tomás de Los Plátanos	19.181912 - 100.240512	19.195531 - 100.234940
48	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	13+000	46+000	Ixtapan del Oro	19.230451 - 100.306295	19.217286 - 100.347665
49	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	5+000	13+000	Valle de Bravo	19.197515 - 100.238158	19.217852 - 100.252771
50	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	0+000	18+500	Valle de Bravo	19.226013 - 100.144623	19.17895, - 100.230431
51	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	18+500	41+000	Santo Tomás de Los Plátanos	19.083861 - 100.393969	19.148258 - 100.319796
52	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	41+000	76+009	Otzoloapan	19.133321 - 100.362088	19.080416 - 100.396296
53	3054	Acceso Avándaro	0+000	4+500	Valle de Bravo	19.179248 - 100.122405	19.163886 - 100.127625
54	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	0+000	2+000	San Simón de Guerrero	19.024804 - 100.004986	19.027342 - 99.992272
55	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2+000	7+000	Temascaltepec	19.026287 - 99.990627	19.036033 - 99.969372
56	6023	Temascaltepec-Las Juntas	0+000	27+500	Temascaltepec	19.030555 - 99.907272	19.022479 - 99.898290
<b>Sub total RR Tejupilco</b>					<b>33</b>		
1	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	0+000	2+900	Tezoyuca	19.599556 - 98.938583	19.592355 - 98.945589
2	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2+900	6+000	Atenco	19.589576 - 98.948735	19.579139 - 98.914417
3	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	0+000	1+000	Texcoco	19.55567 - 98.865590	19.556098 - 98.865198
4	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1+000	4+000	Chiautla	19.556098 - 98.865198	19.544078 - 98.881937
5	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	4+000	5+000	Papalotla	19.544078 - 98.881937	19.561833 - 98.857750
6	868	Km. 30.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0+000	4+000	Tepetlaoxtoc	19.550194 - 98.816278	19.550784 - 98.816172
7	868	Km. 30.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4+000	4+100	Texcoco	19.550784 - 98.816172	19.585528 - 98.848250
8	870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	0+000	7+500	Texcoco	19.514139 - 98.869667	19.508028 - 98.812500
9	871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	0+000	7+500	Texcoco	19.552528 - 98.803528	19.518139 - 98.761333



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
10	873	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminčas	0+000	2+800	Texcoco	19.514083 - 98.841917	19.501556 - 98.817361
11	875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquihuac	0+000	5+000	Texcoco	19.490167 - 98.882417	19.482722 - 98.833556
12	876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	0+000	3+500	Texcoco	19.495167 - 98.884139	19.493333 - 98.905778
13	879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	0+000	1+500	Chicoloapan	19.416444 - 98.917389	19.414917 - 98.900500
14	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0+000	2+100	La Paz	19.367306 - 98.948556	19.381452 - 98.953295
15	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	12+800	13+300	Chicoloapan	19.381452 - 98.953295	19.40823 - 98.925575
16	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2+100	12+800	Chimalhuacán	19.40823 - 98.925575	19.407639 - 98.924944
17	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	0+000	11+000	Ixtapaluca	19.316417 - 98.871167	19.40763 - 98.889104
18	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11+000	15+000	Chicoloapan	19.40763 - 98.889104	19.408972 - 98.899444
19	883	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	0+000	2+500	Chalco	19.290694 - 98.879861	19.296528 - 98.860694
20	885	Km. 5.0 (México-Cuatla)-Bulevard Cuauhtemoc	0+000	6+000	Chalco	19.277778 - 98.882778	19.253083 - 98.878333
21	888	Km. 10.2 (México-Cuatla)-San Gregorio Cuautzingo	0+000	3+000	Chalco	19.242139 - 98.858417	19.263333 - 98.856639
22	889	Temamatla-Tetelco	0+000	3+600	Temamatla	19.204278 - 98.872722	19.222237 - 98.893539
23	889	Temamatla-Tetelco	3+600	13+700	Chalco	19.222237 - 98.893539	19.210528 - 98.968389
24	891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	0+000	6+000	Chalco	19.239667 - 98.854611	19.216669 - 98.811401
25	891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	6+000	7+000	Tlalmanalco	19.216669 - 98.811401	19.206639 - 98.802139
26	893	Km. 25.6 (México-Cuatla)-Santa Isabel Chalma	0+000	2+000	Amecameca	19.147528 - 98.775639	19.159694 - 98.760944
27	895	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	0+000	1+700	Tezoyuca	19.579278 - 98.917667	19.590361 - 98.908250
28	896	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	0+000	5+500	Texcoco	19.537833 - 98.841611	19.517083 - 98.810472
29	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+000	0+600	Chalco	19.24153 - 98.858202	19.236364 - 98.859195
30	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+600	3+200	Cocotitlán	19.236364 - 98.859195	19.213317 - 98.868675
31	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	13+200	24+200	Juchitepec	19.127037 - 98.871721	19.072502 - 98.835103
32	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	24+200	28+400	Ozumba	19.072502 - 98.835103	19.037745 - 98.813369
33	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	28+400	30+000	Tepetlixpa	19.037745 - 98.813369	19.035602 - 98.809405
34	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	3+200	7+200	Temamatla	19.213317 - 98.868675	19.183577 - 98.871088
35	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	7+200	13+200	Tenango del Aire	19.183577 - 98.871088	19.127037 - 98.871721

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
36	901	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	0+000	14+000	Chalco	19.261389 - 98.889722	19.222556 - 98.815806
37	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	0+000	1+500	Amecameca	19.130556 - 98.772028	19.131449 - 98.775445
38	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1+500	7+800	Ayapango	19.136368 - 98.835949	19.133019 - 98.823438
39	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	7+800	2+500	Tenango del Aire	19.133019 - 98.823438	19.155694 - 98.860250
40	903	Km. 35.4 (México-Cuautla)-San Juan Tehuixtitlán	0+000	2+000	Atlautla	19.063306 - 98.785056	19.055806 - 98.772694
41	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	0+000	1+000	Ozumba	19.037583 - 98.791222	19.031975 - 98.786123
42	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	1+000	14+500	Atlautla	18.995087 - 98.766677	18.937639 - 98.794167
43	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	14+500	21+150	Ecatzingo	19.031975 - 98.786123	18.995087 - 98.766677
44	906	Km. 8.0 (Tepexpan-Textcoco)-Chiconcuac	0+000	1+800	Chiconcuac	19.538556 - 98.898472	19.550556 - 98.897056
45	907	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Textcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	0+000	4+500	Textcoco	19.502472 - 98.883333	19.522139 - 98.867806
46	911	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	0+000	5+000	Atlautla	19.000083 - 98.768222	18.991167 - 98.791833
47	913	Mamalhuazuca-Tlacotitlan-Tlalamac	0+000	6+400	Ozumba	19.000222 - 98.798917	18.962694 - 98.811917
48	928	Ejido Chimalpa-La Grande	0+000	3+300	Chiautla	19.569056 - 98.878611	19.576908 - 98.910462
49	928	Ejido Chimalpa-La Grande	3+300	4+200	Tezoyuca	19.576908 - 98.910462	19.578639 - 98.917361
50	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0+000	5+000	Ayapango	19.111253 - 98.793834	19.111253 - 98.793834
51	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5+000	5+500	Amecameca	19.111253 - 98.793834	19.111427 - 98.792970
52	1062	Papalotla-Jolalpan	0+000	1+300	Papalotla	19.565361 - 98.856611	19.5539327 - 98.861765
53	1062	Papalotla-Jolalpan	1+300	3+000	Tepetlaoxtoc	19.5539327 - 98.861765	19.585556 - 98.84878
54	3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	0+000	10+000	Textcoco	19.509861 - 98.813772	19.486472 - 98.772694
55	3502	Textcoco-Pentecostes-Papalotla	0+000	0+200	Papalotla	19.522861 - 98.875778	19.5539327 - 98.861765
56	3502	Textcoco-Pentecostes-Papalotla	0+200	4+000	Textcoco	19.5539327 - 98.861765	19.556121 - 98.861167
57	3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	0+000	2+500	Chicoloapan	19.408944 - 98.899528	19.414222 - 98.919111
58	3508	Atlautla-San Juan Tehuixtitlán	0+000	3+000	Atlautla	19.038389 - 98.774167	19.055806 - 98.772694
59	3510	Avenida del Peñón	0+000	6+700	Chimalhuacán	19.429501 - 98.936194	19.413972 - 98.987111
60	3513	Libramiento de Atlautla	0+000	2+000	Atlautla	19.055361 - 98.787889	19.044806 - 98.773444
61	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	0+000	6+700	Ozumba	19.033751 - 98.798750	18.993477 - 98.793942
62	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	6+700	8+200	Atlautla	18.993477 - 98.793942	18.971611 - 98.806333

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
63	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	0+000	3+000	Atlautla	19.058861 - 98.772889	19.073924 - 98.77057
64	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3+000	6+000	Amecameca	19.073924 - 98.770757	19.105972 - 98.770278
65	35819	Periferico Texcoco	0+000	9+100	Texcoco	19.495139 - 98.883667	19.533361 - 98.834167
66	3521	Amecameca-Cuahtenco-Santa Isabel Chalma	0+000	4+500	Amecameca	19.125917 - 98.759722	19.155944 - 98.763556
67	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+000	0+200	Tepetlixpa	18.978944 - 98.838694	18.978783 - 98.838271
68	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+200	5+300	Ozumba	18.978783 - 98.838271	18.967778 - 98.818778
69	3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	0+000	6+500	Juchitepec	19.107111- 98.881500	19.117021 - 98.9366222
70	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0+000	2+200	Ozumba	18.983556 - 98.808528	18.990612 - 98.823730
71	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2+200	2+500	Tepetlixpa	18.990601 - 98.823730	18.991944 - 98.825222
<b>Sub total RR Texcoco</b>							
1	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	0+000	12+300	Tianguistenco	19.180274 - 99.467361	19.107381 - 99.414791
2	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	0+000	2+000	Tianguistenco	19.183006 - 99.487663	19.166426 - 99.487165
3	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2+000	3+500	Atizapan (Santa Cruz)	19.166426 - 99.487165	19.15314 - 99.487859
4	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	3+500	6+000	Almoloya del Río	19.15314 - 99.487859	19.134651 - 99.487231
5	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	6+000	7+000	Texcalyacac	19.134651 - 99.487231	19.132837° - 99.496146
6	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	0+000	5+900	Ocoyoacac	19.284265 - 99.497472	19.245479 - 99.473672
7	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	11+800	13+700	Tianguistenco	19.245479 - 99.473672	19.192411 - 99.479934
8	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	13+700	15+400	Atizapan (Santa Cruz)	19.192411 - 99.479934	19.18064 - 99.490310
9	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	15+400	18+400	Almoloya del Río	19.180641 - 99.490310	19.158210 - 99.490633
10	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	18+400	25+300	Texcalyacac	19.158210 - 99.490633	19.120107 - 99.520213
11	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	5+900	11+800	Capulhuac	19.284265 - 99.497472	19.245479 - 99.473672
12	211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	0+000	8+900	Calimaya	19.187228 - 99.580313	19.146928 - 99.645898
13	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	0+000	4+000	Capulhuac	19.205482 - 99.426077	19.200398 - 99.456678
14	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	4+000	6+000	Tianguistenco	19.200398 - 99.456678	19.197162 - 99.466073

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
15	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	0+000	7+500	Ocoyoacac	19.281586 - 99.491701	19.239125 - 99.472261
16	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	7+500	12+000	Capulhuac	19.239125 - 99.472261	19.200446 - 99.464739
17	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	0+000	11+700	Ocoyoacac	19.265877 - 99.376567	19.199665 - 99.407498
18	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	11+700	13+500	Tianguistenco	19.199665 - 99.407498	19.188664 - 99.413535
19	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	13+500	21+800	Xalatlaco	19.188669 - 99.413535	19.138193 - 99.430098
20	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	0+000	5+500	San Mateo Atenco	19.284736 - 99.528916	19.238552 - 99.537697
21	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5+500	8+800	Metepéc	19.238552 - 99.537697	19.223715 - 99.55175
22	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	8+800	12+100	Chapultepec	19.223715 - 99.551751	19.208412 - 99.560869
23	245	Km. 10.1 (Toluca-Temasaltepec)-Zinacantepec	0+000	3+800	Zinacantepec	19.287124 - 99.734839	19.252628 - 99.742624
24	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	0+000	1+000	Zinacantepec	19.29877 - 99.750798	19.297507 - 99.760245
25	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	1+000	6+000	Almoloya de Juárez	19.297507 - 99.760245	19.293776 - 99.805937
26	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	15+000	34+000	Almoloya de Juárez	19.311285 - 99.840008	19.284624 - 99.919541
27	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	6+000	15+000	Zinacantepec	19.293776 - 99.805937	19.311285 - 99.840008
28	260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	0+000	5+000	Almoloya de Juárez	19.370309 - 99.762744	19.35314 - 99.800221
29	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	0+000	6+300	Toluca	19.338049 - 99.669607	19.32289 - 99.718424
30	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6+300	8+200	Zinacantepec	19.32289 - 99.718424	19.31001 - 99.730378
31	270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	0+000	17+000	Almoloya de Juárez	19.468909 - 99.735868	19.49487 - 99.841927
32	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	16+900	35+500	Jiquipilco	19.51786 - 99.612152	19.560731 - 99.607243

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
33	279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	0+000	21+300	Temoaya	19.539767 - 99.495826	19.465211 - 99.564621
34	289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	0+000	8+200	Toluca	19.398529- 99.711685	19.449594 - 99.664195
35	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	0+000	15+000	Zinacantepec	19.154607 - 99.804571	19.120308° - 99.741571
36	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	15+000	20+000	Toluca	19.120308 - 99.741571	19.105467 - 99.756549
37	312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	0+000	3+600	Temoaya	19.484212 - 99.733365	19.469557 - 99.705322
38	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	0+000	15+500	Otzolotepec	19.521937 - 99.467999	19.420878 - 99.506575
39	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15+500	18+000	Xonacatlan	19.420878 - 99.506575	19.414796 - 99.503789
40	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	0+000	3+000	Mexicaltzingo	19.217669 - 99.591323	19.204538 - 99.570769
41	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	16+300	20+200	Xalatlaco	19.178344 - 99.450962	19.178647 - 99.414508
42	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3+000	5+600	Chapultepec	19.204538 - 99.570769	19.200452 - 99.547436
43	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	5+600	7+700	San Antonio la Isla	19.200452 - 99.547436	19.190887 - 99.530112
44	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	7+700	9+100	Atizapan (Santa Cruz)	19.190887 - 99.530112	19.187408 - 99.51797
45	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	9+100	16+300	Tianguistenco	19.187408 - 99.517971	19.178344 - 99.450962
46	328	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	0+000	23+000	Xalatlaco	19.178419 - 99.433461	19.205512 - 99.301771
47	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	0+000	1+000	Toluca	19.274989 - 99.646683	19.268922 - 99.639623
48	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+000	7+900	Metepec	19.268922 - 99.639623	19.226553 - 99.594557
49	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+500	23+500	Tenango del Valle	19.157131 - 99.576255	19.103504 - 99.58666
50	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	9+100	11+500	Calimaya	19.216617 - 99.590948	19.197705 - 99.583966
51	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7+900	9+100	Mexicaltzingo	19.226553 - 99.594557	19.216617 - 99.590948
52	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	11+500	14+000	San Antonio la Isla	19.197705 - 99.583966	19.176091 - 99.575971
53	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	14+000	16+500	Rayón	19.176091 - 99.575971	19.157131 - 99.576255

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
54	373	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	0+000	17+500	Villa Victoria	19.442197 - 99.99625	19.517378 - 100.100782
55	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	0+000	14+000	Almoloya de Juárez	19.426031 - 99.889937	19.498998 - 99.933434
56	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14+000	17+200	Villa Victoria	19.498998 - 99.933434	19.500815 - 99.957743
57	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	Almoloya de Juárez	19.508211 - 99.915056	19.534954 - 99.935386
58	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	Villa Victoria	19.534954 - 99.935386	19.56691 - 99.947506
59	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	0+000	2+400	Villa Victoria	19.418886 - 99.862815	19.439683 - 99.857078
60	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2+400	8+400	Almoloya de Juárez	19.439683 - 99.857078	19.485125 - 99.868703
61	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	27+200	32+000	Temoaya	19.571554 - 99.541184	19.574371 - 99.520583
62	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3+000	27+200	Jiquipilco	19.569018 - 99.740304	19.571554 - 99.541184
63	454	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	0+000	8+500	Jiquipilco	19.584535 - 99.673477	19.62129 - 99.615422
64	457	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	0+000	6+200	Jiquipilco	19.612202 - 99.642218	19.647684 - 99.620539
65	459	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del LLano-Rancho Alegre	0+000	4+200	Jiquipilco	19.642858 - 99.745944	19.628082 - 99.709702
66	490	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	0+000	7+100	Almoloya de Juárez	19.483129 - 99.796097	19.446121 - 99.789988
67	500	Circuito Metropolitano	0+000	1+700	San Mateo Atenco	19.285749 - 99.555804	19.270859 - 99.556174
68	500	Circuito Metropolitano	1+700	8+800	Metepec	19.270859 - 99.556174	19.238565 - 99.581732
69	909	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0+000	0+700	Jiquipilco	19.54165 - 99.737166	19.54038 - 99.727024
70	987	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	0+000	1+300	Zinacantepec	19.298696 - 99.747764	19.299858 - 99.748965
71	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	0+000	5+400	Metepec	19.248431 - 99.610164	19.212537 - 99.639704
72	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5+400	6+800	Calimaya	19.212537 - 99.639704	19.202971 - 99.6488281
73	995	San Juan Tilapa-Zoológico	0+000	2+700	Toluca	19.2262071 - 99.661168	19.207927 - 99.656377
74	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	1+100	Atizapan (Santa Cruz)	19.18409 - 99.496037	19.177487 - 99.489011
75	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1+100	2+200	Tianguistenco	19.177487 - 99.489011	19.178334 - 99.472297



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
76	1301	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	0+000	3+000	Toluca	19.320241 - 99.547281	19.312547 - 99.572583
77	1397	Libramiento Villa Victoria	0+000	2+100	Villa Victoria	19.426169 - 99.99653	19.442147 - 100.003244
78	1455	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+500	9+300	Jiquipilco	19.666454 - 99.705394	19.61888 - 99.668047
79	2500	Libramiento San José El Llanito	0+000	2+600	Lerma	19.285165 - 99.491997	19.29591 - 99.486301
80	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	0+000	3+500	Toluca	19.375527 - 99.700223	19.374655 - 99.733407
81	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3+500	5+800	Almoloya de Juárez	19.374655 - 99.733407	19.370235 - 99.752325
82	2700	Avenida Juárez	0+000	1+200	Otzolotepec	19.409873 - 99.558204	19.401322 - 99.55452
83	2700	Avenida Juárez	1+200	2+900	Xonacatlan	19.401322 - 99.55452	19.386979 - 99.550768
84	2700	Avenida Juárez	2+900	3+400	Otzolotepec	19.386979 - 99.550768	19.38476 - 99.546899
85	2800	Libramiento de Chapultepec	0+000	3+040	Chapultepec	19.208363 - 99.560834	19.198196 - 99.54438
86	3003	Avenida 5 de mayo	0+000	1+800	Toluca	19.28123 - 99.641527	19.27022 - 99.629315
87	3003	Avenida 5 de mayo	1+800	4+500	Meteppec	19.27022 - 99.629315	19.252512 - 99.609336
88	3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	0+000	2+000	Meteppec	19.24677 - 99.54846	19.230188 - 99.550414
89	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	0+000	13+300	Toluca	19.29951 - 99.643734	19.287943 - 99.622171
90	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	13+300	18+300	Meteppec	19.287943 - 99.622171	19.286674 - 99.574715
91	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	18+300	23+700	San Mateo Atenco	19.286674 - 99.574715	19.284667 - 99.526621
92	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	23+700	25+400	Lerma	19.284667 - 99.526621	19.281215 - 99.514706
93	3018	Colegio de Policia E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	0+000	1+000	Almoloya de Juárez	19.423565 - 99.754465	19.424116 - 99.746945
94	3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	0+000	4+000	Jiquipilco	19.625976 - 99.669709	19.609107 - 99.649438
95	6001	Acceso a la Junta de Caminos	0+000	2+000	Toluca	19.326039 - 99.659668	19.321049 - 99.669289
96	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	0+000	2+000	Toluca	19.366609 - 99.569387	19.376524 - 99.58311
97	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	2+000	8+000	Otzolotepec	19.376524 - 99.58311	19.420734 - 99.558135
98	6206	Avenida Comonfort	0+000	2+350	Toluca	19.296922 - 99.610266	19.276359 - 99.607214
99	6206	Avenida Comonfort	2+350	3+950	Meteppec	19.276359 - 99.607214	19.261998 - 99.607674
100	8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	0+000	9+000	Calimaya	19.236338 - 99.641947	19.165714 - 99.61773
101	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	0+000	10+000	Almoloya de Juárez	19.405027 - 99.714498	19.473269 - 99.73528
102	8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	3+800	Tianguistenco	19.189098 - 99.484352	19.159837 - 99.468332

**Análisis Costo-Beneficio**

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	MUNICIPIO	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
		<b>Sub total RR Toluca</b>					

Fuente: Dirección General de Conservación JCEM 2022



## e) Calendario de actividades

Los trabajos de conservación arriba señalados se llevarán a lo largo de 12 meses

Tabla 20 Calendario de actividades

AÑO 2022						
Avance	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Físico (%)	5%	5%	5%	5%	10%	10%
Financiero (\$)	\$17,392,667.29	\$17,392,667.29	\$17,392,667.29	\$17,392,667.29	\$34,785,334.58	\$34,785,334.58
Avance	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Físico (%)	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Financiero (\$)	\$34,785,334.58	\$34,785,334.58	\$34,785,334.58	\$34,785,334.58	\$34,785,334.58	\$34,785,334.58
<b>Total, Físico (%)</b>						<b>100.00%</b>
<b>Total, Financiero (\$)</b>						<b>\$347,853,345.78</b>

Fuente: Elaboración propia

## f) Monto total de inversión

Tabla 21 Monto total de inversión

Conceptos	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Monto
Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	407,143	\$410.36	\$167,076,681.94
Limpieza	m	1,705,928	\$24.27	\$41,394,589.58
Señalamiento	m	5,378,954	\$15.30	\$42,528,112.23
Alumbrado Publico	Pza.	5,735	\$8,682.19	\$48,874,190.19
<b>Subtotal disponible</b>				<b>\$299,873,573.95</b>
<b>Subtotal disponible</b>				<b>\$47,979,771.83</b>
<b>Subtotal disponible</b>				<b>\$347,853,345.78</b>

Fuente: Elaboración propia

## g) Fuentes de financiamiento

Tabla 22 Fuentes de Financiamiento

Fuente de los recursos	Procedencia	Monto	Porcentaje
<b>1. Federales</b>			
<b>2. Estatales</b>	Programa de Acciones para el Desarrollo 2022	\$347,853,345.78	100.00%
<b>3. Municipales</b>			
<b>4. Fideicomisos</b>			
<b>5. Otros</b>			
<b>Total, con IVA</b>		<b>\$347,853,345.78</b>	<b>100.00%</b>

## h) Capacidad instalada

La capacidad que ofrece la red carretera existente está dada entre otros por su alineamiento horizontal, estado físico, ubicación geográfica y geometría de esta.

El programa consistirá en mantener el estado físico, mediante trabajos de conservación rutinaria, quedando sin cambio las demás variables.

Por lo anterior únicamente se restablecerá su capacidad de operación original, no afectando otras características de la red carretera, con lo cual no se afectarán las otras características de ahí que la capacidad de la red carretera no se vea afectada.

Para el caso del crecimiento del tránsito, este es continuo y hace que disminuyan los niveles de servicio de las carreteras, que cuando llega a su punto crítico se deberá programar una modernización que estaría a cargo de la Junta de Caminos del Estado de México.

En la siguiente tabla se muestra el TDPA que presenta cada uno de los 264 caminos por atender al concluir el proyecto.

**Tabla 23 Capacidad instalada por camino (TDPA)**

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
1	371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Angangueo	0+000	17+600	9,596
2	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	17+500	54+700	5,610
3	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	54+700	61+500	4,174
4	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+000	0+900	14,764
5	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+900	6+800	15,655
6	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	6+800	10+000	17,209
7	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	0+000	16+900	11,959
8	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16+900	31+500	8,356
9	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	0+000	3+000	15,342
10	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	0+000	1+200	8,217
11	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1+200	17+500	7,155
12	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	17+500	30+000	4,504
13	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	30+000	38+400	5,427
14	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	38+400	44+000	7,028
15	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	44+000	62+600	16,208
16	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	13+000	35+000	3,650
17	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	35+000	52+100	10,721
18	497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	0+00	3+800	6,909
19	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	0+000	4+000	3,465
20	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	4+000	5+200	1,554
21	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	0+000	2+000	924
22	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	11+200	15+000	958
23	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	2+000	5+000	903
24	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	5+000	11+200	1,143
25	503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-El Salto-Isla de Las Aves	0+000	6+000	5,131
26	504	Bulevar Acambay	80+500	83+700	12,923
27	517	Libramiento de El Oro	0+000	3+100	5,758
28	520	Atlacomulco-El Oro	0+000	7+300	32,893
29	520	Atlacomulco-El Oro	12+500	14+500	9,637
30	520	Atlacomulco-El Oro	14+500	31+000	7,324
31	520	Atlacomulco-El Oro	7+300	12+500	11,240
32	521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presa Brockman	0+000	2+800	971

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
33	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	0+000	3+300	3,692
34	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	3+300	3+800	2,733
35	540	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	0+000	7+900	40,118
36	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	0+000	15+000	4,180
37	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15+000	44+400	5,001
38	561	Km. 16.5 (Atlacomulco-El Oro)-Temascalcingo	0+000	17+200	6,447
39	563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	0+000	8+000	2,145
40	581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	0+000	4+000	925
41	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	0+000	10+000	4,463
42	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	10+000	18+200	4,831
43	599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	0+000	3+600	1,548
44	623	Polotitlan-Taxhie	0+000	8+600	5,192
45	628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	0+000	15+800	4,302
46	645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	0+000	30+200	5,192
47	682	Chapa de Mota-El Quinte	0+000	12+000	5,836
48	1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	0+000	4+500	3,572
49	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	0+000	7+000	7,463
50	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	7+000	12+800	5,169
51	1020	Salida Acambay	0+000	0+800	35,629
52	1021	Bulevar Vicente Guerrero	0+000	2+400	6,277
53	1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	0+000	5+500	8,859
54	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	0+000	14+000	8,597
55	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14+000	17+700	4,325
56	1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+000	0+500	1,590
57	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	0+000	3+000	6,215
58	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3+000	7+000	4,143
59	1661	San Agustín-Héroes de Carranza	0+000	6+600	1,401
60	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10+000	32+400	8,275
61	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	32+400	50+000	3,369
62	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	50+000	53+430	2,284
63	8059	Libramiento de Tecuac	0+000	1+850	13,745
<b>Sub total RR Atlacomulco</b>					
1	218	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	0+000	22+200	12,174
2	218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22+200	28+300	38,847
3	219	Avenida Río San Joaquín	0+000	0+500	40,458
4	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	32+000	46+000	1,227
5	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	46+000	66+600	3,786
6	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	66+600	78+300	10,277
7	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	0+000	2+000	893
8	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2+000	26+400	3,269
9	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	0+000	13+000	3,265
10	472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucalpan)	0+000	7+200	1,900
11	698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	0+000	20+700	1,658
12	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	0+000	3+500	55,403
13	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	12+000	34+600	50,138
14	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3+500	12+000	19,031

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
15	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	34+600	48+600	8,167
16	729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	0+000	14+200	4,833
17	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	0+000	18+500	25,489
18	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18+500	29+100	6,077
19	735	Espíritu Santo-Chiluca	0+000	9+800	3,220
20	735	Espíritu Santo-Chiluca	9+800	11+600	6,823
21	773	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicaspa	0+000	8+500	7,628
22	776	Libramiento Nicolás Romero	0+000	3+000	10,744
23	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	0+000	1+300	47,651
24	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1+300	7+600	39,104
25	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+000	0+700	7,475
26	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+700	9+700	14,517
27	781	Cuautitlán-Apaxco	0+000	1+600	15,274
28	781	Cuautitlán-Apaxco	1+600	8+000	27,596
29	781	Cuautitlán-Apaxco	13+200	15+600	9,770
30	781	Cuautitlán-Apaxco	17+600	29+600	9,447
31	781	Cuautitlán-Apaxco	8+000	13+200	23,180
32	786	Libramiento Sur de Tepetzotlán	0+000	3+600	12,734
33	801	Nicolás Romero-Tepojaco	0+000	4+000	8,856
34	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4+000	8+500	7,671
35	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	0+000	5+300	4,421
36	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	5+300	7+900	4,050
37	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0+000	5+500	37,639
38	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5+500	6+300	38,278
39	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	0+000	3+800	16,782
40	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3+800	6+300	10,923
41	920	Vialidad Santa Mónica	0+000	1+500	15,274
42	926	Via Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	0+000	1+200	20,512
43	1781	Lechería-Cuautitlán	0+000	1+800	35,388
44	1781	Lechería-Cuautitlán	1+800	5+900	37,145
45	1781	Lechería-Cuautitlán	5+900	8+500	34,381
46	6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	0+000	12+600	38,099
47	6203	Libramiento de Villa del Carbón	0+000	3+300	2,922
48	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+000	0+800	58,595
49	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+800	2+000	20,840
<b>Sub total RR Cuautitlán</b>					
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65+600	83+000	276
2	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	83+000	117+000	430
3	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18+000	61+100	649
4	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	0+000	17+000	2,982
5	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17+000	35+200	4,651
6	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	35+200	50+200	4,843
7	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	50+200	106+000	862
8	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	0+000	9+800	804
9	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	0+000	2+700	4,377
10	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	19+000	43+000	3,462
11	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	2+700	19+000	3,341
12	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	0+000	5+800	488

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
13	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	5+800	7+200	397
14	98	Chiltepec-Las Vueltas	0+000	5+000	449
15	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	0+000	11+200	1,627
16	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11+200	45+000	2,045
17	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	45+000	57+700	2,515
18	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	0+000	3+400	3,290
19	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3+400	16+100	2,732
20	113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	0+000	8+000	2,394
21	114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	0+000	2+000	861
22	123	Tonatico-El Salto	0+000	1+200	803
23	130	Ixtapan-Plan de San Miguel	0+000	3+400	127
24	136	Porfirio Díaz-El Carmen	0+000	5+300	97
25	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	0+000	5+800	1,548
26	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5+800	8+100	1,287
27	142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	0+000	18+600	2,697
28	152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	0+000	11+000	11,655
29	152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	11+000	12+100	3,451
30	154	Tenería-San Nicolás	0+000	4+600	2,680
31	154	Tenería-San Nicolás	4+600	7+600	2,587
32	159	Tenancingo-EL Carmen	0+000	8+600	3,704
33	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+400	12,932
34	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	42+300	44+300	4,252
35	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6+400	42+300	1,215
36	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	0+000	8+500	6,741
37	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8+500	17+000	441
38	185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	29+500	1,227
39	189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolas Bravo)	0+000	6+600	724
40	192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	0+000	4+200	2,501
41	193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Limites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	0+000	25+700	1,823
42	194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	0+000	10+100	709
43	196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	0+000	7+100	2,816
44	196	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Limites Edo. de México/Morelos)	0+000	15+000	9,680
45	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12+300	42+500	11,769
46	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	0+000	24+000	996
47	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24+000	38+000	548
48	1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	0+000	18+500	2,253
49	1033	Libramiento de Sultepec	0+000	3+600	1,686
50	1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	0+000	6+500	495
51	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	0+000	4+400	650
52	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4+400	7+900	622
53	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	0+000	5+400	1,953
54	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5+400	12+800	2,122
55	3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	0+000	4+500	5,713

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
56	6207	Libramiento de Techuchulco	0+000	1+230	1,842
57	6208	Libramiento del Ahuehuate	0+000	1+200	1,345
58	6209	Libramiento de Tonatico	0+000	1+900	3,516
59	6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	0+000	2+520	5,274
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>					
1	501	Conservación rutinaria del camino No. 501 libramiento Tequixquiac	0+000	2+900	3,716
2	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	15+600	17+600	8,632
3	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	29+600	32+500	8,780
4	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	32+500	36+600	9,631
5	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4+400	22+500	21,159
6	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	4+400	18,018
7	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	22+500	32+400	13,186
8	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	32+400	39+200	13,151
9	784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	1+200	4+600	2,489
10	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	0+000	15+000	11,355
11	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15+000	16+500	8,975
12	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueyoxotla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	0+000	7+700	7,749
13	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueyoxotla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7+700	36+700	4,900
14	791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	0+000	6+000	7,895
15	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	14+800	18+200	9,435
16	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	4+000	6+400	14,850
17	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	6+400	14+800	5,353
18	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	0+000	4+000	30,391
19	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3+600	8+100	9,388
20	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	0+000	3+600	9,393
21	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueyoxotla	0+000	7+500	5,245
22	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueyoxotla	7+500	8+500	3,695
23	813	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	0+000	7+000	2,845
24	822	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	0+000	12+800	1,787
25	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+000	0+600	2,770
26	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+600	6+600	2,162
27	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	0+000	1+500	3,658
28	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1+500	12+500	3,862
29	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	12+500	30+000	8,819
30	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	7+000	13,711
31	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7+000	22+800	5,003
32	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	0+000	2+500	1,359
33	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2+500	3+600	1,254
34	832	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	0+000	3+500	1,039
35	834	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	0+000	2+500	7,094
36	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	0+000	3+400	5,998
37	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	0+000	1+100	3,977
38	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1+100	4+000	4,655
39	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0+000	8+600	3,751
40	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	16+600	17+100	4,996



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
41	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8+600	16+600	5,055
42	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	0+000	5+400	5,330
43	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	10+000	12+500	4,688
44	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5+400	10+000	2,430
45	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	0+000	2+500	2,240
46	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2+500	5+200	2,297
47	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	0+000	10+700	7,249
48	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10+700	14+400	4,905
49	854	Libramiento Teotihuacan	0+000	5+000	5,442
50	960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	0+000	3+000	2,700
51	1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	0+000	2+600	8,426
52	1111	Nextlalpan-Zumpango	0+000	2+400	5,984
53	1111	Nextlalpan-Zumpango	2+400	3+600	6,383
54	1111	Nextlalpan-Zumpango	3+600	7+100	7,697
55	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	0+000	2+500	2,384
56	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2+500	6+700	3,423
57	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6+700	13+100	2,659
58	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	0+000	4+500	2,344
59	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4+500	6+000	608
60	3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	0+000	1+300	3,729
61	3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	0+000	9+600	3,826
62	6004	Cuanalan-Acolman	0+000	2+150	4,791
63	6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	0+000	3+500	1,641
64	6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	0+000	3+170	5,203
65	6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	0+000	6+000	2,086
66	8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	0+000	3+500	6,182
67	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	3+400	7+900	11,067
68	852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	0+000	2+300	565
<b>Sub total RR Tecámac-Ecatepec</b>					
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	0+000	65+600	272
2	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	0+000	2+000	1,278
3	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	2+000	23+000	1,280
4	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	23+000	65+000	1,147
5	4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	0+000	33+300	784
6	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	0+000	26+000	237
7	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	26+000	36+900	356
8	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	0+000	3+000	669
9	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	3+000	12+300	824
10	31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	0+000	10+400	1,685
11	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	0+000	16+700	4,646
12	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16+700	42+000	2,356
13	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	42+000	49+200	1,259
14	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	0+000	18+000	481
15	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	0+000	13+400	517
16	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13+400	37+400	507
17	46	El Salitre-Nanchititla	0+000	31+100	146
18	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	0+000	8+900	1,307
19	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	24+400	47+200	1,031

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
20	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	47+200	50+200	2,748
21	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	8+900	24+400	2,314
22	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	9+800	35+800	425
23	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	0+000	28+800	1,280
24	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28+800	33+600	1,036
25	76	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	0+000	6+100	1,549
26	81	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	0+000	7+900	1,088
27	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	0+000	6+900	7,693
28	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	6+900	36+300	11,345
29	86	El Fresno-Temascaltepec	0+000	7+200	3,779
30	86	El Fresno-Temascaltepec	7+200	17+800	3,578
31	87	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	0+000	10+600	1,185
32	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalalpan-Valle de Bravo	34+000	57+000	17,536
33	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalalpan-Valle de Bravo	57+000	70+500	17,048
34	338	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	0+000	8+800	510
35	374	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	0+000	6+800	3,074
36	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	0+000	23+500	1,335
37	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	23+500	28+500	1,446
38	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	28+500	31+500	687
39	1016	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)-Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	0+000	14+500	1,874
40	1063	Libramiento de Tejupilco	0+000	5+900	11,483
41	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	0+000	19+000	373
42	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19+000	21+000	750
43	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	0+000	4+600	1,513
44	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4+600	8+800	2,395
45	1376	Libramiento San José Villa de Allende	0+000	1+100	3,191
46	3032	Libramiento de Amatepec	0+000	2+900	1,238
47	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	0+000	5+000	820
48	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	13+000	46+000	393
49	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	5+000	13+000	649
50	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	0+000	18+500	5,453
51	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	18+500	41+000	5,661
52	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	41+000	76+009	2,399
53	3054	Acceso Avándaro	0+000	4+500	5,247
54	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	0+000	2+000	276
55	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2+000	7+000	309
56	6023	Temascaltepec-Las Juntas	0+000	27+500	749
<b>Sub total RR Tejupilco</b>					
1	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	0+000	2+900	3,403
2	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2+900	6+000	3,957
3	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	0+000	1+000	15,532
4	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1+000	4+000	15,762
5	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	4+000	5+000	639
6	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0+000	4+000	6,974
7	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4+000	4+100	4,430



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
8	870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	0+000	7+500	16,516
9	871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	0+000	7+500	3,164
10	873	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminas	0+000	2+800	4,043
11	875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquahuac	0+000	5+000	13,092
12	876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	0+000	3+500	9,542
13	879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	0+000	1+500	17,225
14	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0+000	2+100	13,260
15	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	12+800	13+300	15,299
16	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2+100	12+800	9,942
17	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	0+000	11+000	23,546
18	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11+000	15+000	10,349
19	883	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	0+000	2+500	19,642
20	885	Km. 5.0 (México-Cuatla)-Bulevard Cuauhtemoc	0+000	6+000	15,274
21	888	Km. 10.2 (México-Cuatla)-San Gregorio Cuautzingo	0+000	3+000	6,075
22	889	Temamatla-Tetelco	0+000	3+600	4,812
23	889	Temamatla-Tetelco	3+600	13+700	8,852
24	891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	0+000	6+000	6,115
25	891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	6+000	7+000	13,757
26	893	Km. 25.6 (México-Cuatla)-Santa Isabel Chalma	0+000	2+000	2,010
27	895	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	0+000	1+700	8,245
28	896	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	0+000	5+500	6,838
29	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+000	0+600	14,910
30	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+600	3+200	10,867
31	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	13+200	24+200	5,503
32	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	24+200	28+400	3,512
33	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	28+400	30+000	5,024
34	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	3+200	7+200	7,342
35	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	7+200	13+200	5,116
36	901	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	0+000	14+000	24,289
37	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	0+000	1+500	7,936
38	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1+500	7+800	10,391
39	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	7+800	2+500	3,386
40	903	Km. 35.4 (México-Cuatla)-San Juan Tehuixtílán	0+000	2+000	6,552
41	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	0+000	1+000	4,950
42	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	1+000	14+500	3,201
43	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	14+500	21+150	973
44	906	Km. 8.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiconcuac	0+000	1+800	14,213
45	907	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Texcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	0+000	4+500	25,209
46	911	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	0+000	5+000	1,440
47	913	Mamalhuazauca-Tlacotitlan-Tlalamac	0+000	6+400	1,394
48	928	Ejido Chimalpa-La Grande	0+000	3+300	4,002
49	928	Ejido Chimalpa-La Grande	3+300	4+200	4,084
50	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0+000	5+000	951
51	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5+000	5+500	2,316
52	1062	Papalotla-Jolalpan	0+000	1+300	8,770
53	1062	Papalotla-Jolalpan	1+300	3+000	7,087
54	3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	0+000	10+000	3,058
55	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0+000	0+200	8,661
56	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0+200	4+000	12,652

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
57	3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	0+000	2+500	15,169
58	3508	Atlautla-San Juan Tehuistitlán	0+000	3+000	2,411
59	3510	Avenida del Peñón	0+000	6+700	39,834
60	3513	Libramiento de Atlautla	0+000	2+000	5,261
61	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	0+000	6+700	2,851
62	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	6+700	8+200	1,429
63	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	0+000	3+000	669
64	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3+000	6+000	1,355
65	35819	Periferico Texcoco	0+000	9+100	7,984
66	3521	Amecameca-Cuauhtenco-Santa Isabel Chalma	0+000	4+500	1,956
67	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+000	0+200	671
68	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+200	5+300	851
69	3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	0+000	6+500	3,582
70	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0+000	2+200	1,149
71	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2+200	2+500	1,335
<b>Sub total RR Texcoco</b>					
1	200	Conservación rutinaria del camino No. 200 Santiago Tianguistenco-Chalma	0+000	12+300	14,113
2	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	0+000	2+000	6,451
3	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2+000	3+500	7,578
4	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	3+500	6+000	2,674
5	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	6+000	7+000	6,621
6	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almolya del Río-San Pedro Techuchulco	0+000	5+900	9,247
7	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almolya del Río-San Pedro Techuchulco	11+800	13+700	1,428
8	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almolya del Río-San Pedro Techuchulco	13+700	15+400	6,419
9	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almolya del Río-San Pedro Techuchulco	15+400	18+400	6,345
10	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almolya del Río-San Pedro Techuchulco	18+400	25+300	2,643
11	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almolya del Río-San Pedro Techuchulco	5+900	11+800	782
12	211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	0+000	8+900	22,296
13	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acumilpa	0+000	4+000	6,580
14	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acumilpa	4+000	6+000	7,620
15	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	0+000	7+500	10,418
16	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	7+500	12+000	21,518
17	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	0+000	11+700	9,802
18	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	11+700	13+500	6,587
19	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	13+500	21+800	5,145
20	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	0+000	5+500	14,001
21	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5+500	8+800	7,282
22	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	8+800	12+100	2,860
23	245	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	0+000	3+800	13,847
24	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	0+000	1+000	9,403

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
25	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	1+000	6+000	1,517
26	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	15+000	34+000	4,662
27	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	6+000	15+000	7,399
28	260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	0+000	5+000	5,994
29	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	0+000	6+300	8,685
30	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6+300	8+200	10,699
31	270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	0+000	17+000	2,531
32	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	16+900	35+500	4,107
33	279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	0+000	21+300	7,961
34	289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	0+000	8+200	4,684
35	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	0+000	15+000	6,943
36	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	15+000	20+000	1,323
37	312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	0+000	3+600	1,011
38	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	0+000	15+500	3,167
39	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15+500	18+000	7,803
40	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	0+000	3+000	4,218
41	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	16+300	20+200	14,673
42	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3+000	5+600	20,031
43	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	5+600	7+700	12,312
44	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	7+700	9+100	15,877
45	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	9+100	16+300	13,654
46	328	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	0+000	23+000	3,540
47	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	0+000	1+000	26,848
48	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+000	7+900	31,192
49	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+500	23+500	34,950
50	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	9+100	11+500	63,622
51	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7+900	9+100	71,380
52	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	11+500	14+000	43,491
53	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	14+000	16+500	37,313
54	373	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	0+000	17+500	15,969
55	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	0+000	14+000	4,281
56	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14+000	17+200	2,301
57	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	1,448
58	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	1,191
59	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	0+000	2+400	2,522
60	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2+400	8+400	1,065
61	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	27+200	32+000	1,248
62	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3+000	27+200	10,283

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	T.D.P.A.
63	454	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	0+000	8+500	5,640
64	457	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	0+000	6+200	1,701
65	459	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del LLano-Rancho Alegre	0+000	4+200	317
66	490	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	0+000	7+100	551
67	500	Circuito Metropolitano	0+000	1+700	4,272
68	500	Circuito Metropolitano	1+700	8+800	6,610
69	909	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0+000	0+700	2,699
70	987	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	0+000	1+300	12,526
71	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	0+000	5+400	4,901
72	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5+400	6+800	1,510
73	995	San Juan Tilapa-Zoológico	0+000	2+700	2,445
74	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	1+100	2,817
75	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1+100	2+200	4,089
76	1301	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	0+000	3+000	9,075
77	1397	Libramiento Villa Victoria	0+000	2+100	5,018
78	1455	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+500	9+300	1,614
79	2500	Libramiento San José El Llanito	0+000	2+600	9,647
80	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	0+000	3+500	3,336
81	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3+500	5+800	6,266
82	2700	Avenida Juárez	0+000	1+200	559
83	2700	Avenida Juárez	1+200	2+900	594
84	2700	Avenida Juárez	2+900	3+400	526
85	2800	Libramiento de Chapultepec	0+000	3+040	1,543
86	3003	Avenida 5 de mayo	0+000	1+800	22,054
87	3003	Avenida 5 de mayo	1+800	4+500	7,932
88	3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	0+000	2+000	4,465
89	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	0+000	13+300	29,061
90	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	13+300	18+300	9,231
91	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	18+300	23+700	31,875
92	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	23+700	25+400	21,807
93	3018	Colegio de Policía E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	0+000	1+000	4,800
94	3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	0+000	4+000	1,581
95	6001	Acceso a la Junta de Caminos	0+000	2+000	6,904
96	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	0+000	2+000	13,749
97	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	2+000	8+000	7,816
98	6206	Avenida Comonfort	0+000	2+350	31,862
99	6206	Avenida Comonfort	2+350	3+950	21,574
100	8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilpan	0+000	9+000	10,141
101	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	0+000	10+000	10,987
102	8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	3+800	13,123
<b>Sub total RR Toluca</b>					<b>1,050,773</b>

Fuente: Elaboración propia

### i) Metas anuales y totales de producción

Las metas físicas esperadas con la ejecución del proyecto son las que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 24 Metas

Residencias	Conceptos	Unidad	Cantidad
Atlacomulco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	71,428.57
	Limpieza	m	227,704.16
	Señalamiento	m	806,360.12
	Alumbrado Publico	pza.	660.00
Cuautitlán	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	64,935.06
	Limpieza	m	227,500.00
	Señalamiento	m	531,076.00
	Alumbrado Publico	pza.	920.00
Ixtapan de la Sal	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	45,454.55
	Limpieza	m	227,696.46
	Señalamiento	m	1,025,020.45
	Alumbrado Publico	pza.	660.00
Tecámac	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	55,194.81
	Limpieza	m	227,733.12
	Señalamiento	m	535,044.48
	Alumbrado Publico	pza.	600.00
Tejupilco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	38,961.04
	Limpieza	m	226,993.32
	Señalamiento	m	1,235,758.41
	Alumbrado Publico	pza.	880.00
Texcoco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	58,441.56
	Limpieza	m	226,743.30
	Señalamiento	m	427,414.05
	Alumbrado Publico	pza.	300.00
Toluca	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	72,727.27
	Limpieza	m	341,557.65
	Señalamiento	m	818,280.15
	Alumbrado Publico	Pza.	1,715.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Metros cuadrados de carpeta asfáltica por camino

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
1	371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Anganguero	2,275
2	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	4,808
3	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	879
4	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	116
5	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	763
6	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	414

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
7	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	2,184
8	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	1,887
9	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	388
10	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	155
11	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	2,107
12	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1,616
13	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1,086
14	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	724
15	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	2,404
16	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atzacmulco	2,843
17	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atzacmulco	2,210
18	497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	491
19	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atzacmulco)-Yondeje	517
20	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atzacmulco)-Yondeje	155
21	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	258
22	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	491
23	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	388
24	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	801
25	503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atzacmulco)-El Salto-Isla de Las Aves	517
26	504	Bulevar Acambay	414
27	517	Libramiento de El Oro	401
28	520	Atzacmulco-El Oro	943
29	520	Atzacmulco-El Oro	258
30	520	Atzacmulco-El Oro	2,132
31	520	Atzacmulco-El Oro	672
32	521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presa Brockman	362
33	534	Km. 7.5 (Atzacmulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	426
34	534	Km. 7.5 (Atzacmulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	65
35	540	Km. 1.8 (Atzacmulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	1,021
36	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	1,939
37	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	3,800
38	561	Km. 16.5 (Atzacmulco-El Oro)-Temascalcingo	2,223
39	563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	1,034
40	581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	517
41	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	1,292
42	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	1,060
43	599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	465
44	623	Polotitlan-Taxhie	1,111
45	628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	2,042
46	645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	3,903
47	682	Chapa de Mota-El Quinte	1,551
48	1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	582
49	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	905
50	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	750
51	1020	Salida Acambay	103
52	1021	Bulevar Vicente Guerrero	310
53	1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	711
54	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	1,809
55	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	478
56	1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	65

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
57	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	388
58	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	517
59	1661	San Agustín-Héroes de Carranza	853
60	8054	Vía Libre Toluca-Atlaconulco	2,895
61	8054	Vía Libre Toluca-Atlaconulco	2,275
62	8054	Vía Libre Toluca-Atlaconulco	443
63	8059	Libramiento de Tecuac	239
		<b>Sub total RR Atlaconulco</b>	<b>71,429</b>
1	218	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	3,960
2	218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	1,088
3	219	Avenida Río San Joaquín	89
4	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	2,498
5	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3,675
6	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	2,087
7	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucaupan)-San Jerónimo Zacapexco	357
8	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucaupan)-San Jerónimo Zacapexco	4,353
9	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlaconulco	2,319
10	472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucaupan)	1,284
11	698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	3,693
12	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	624
13	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	4,032
14	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	1,516
15	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	2,498
16	729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	2,533
17	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	3,300
18	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	1,891
19	735	Espíritu Santo-Chiluca	1,748
20	735	Espíritu Santo-Chiluca	321
21	773	Km. 12.6 (Naucaupan-Toluca)-La Magdalena-Chichicaspa	1,516
22	776	Libramiento Nicolás Romero	535
23	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	232
24	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1,124
25	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	125
26	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	1,606
27	781	Cuautitlán-Apaxco	285
28	781	Cuautitlán-Apaxco	1,142
29	781	Cuautitlán-Apaxco	428
30	781	Cuautitlán-Apaxco	2,141
31	781	Cuautitlán-Apaxco	928
32	786	Libramiento Sur de Tepetzotlán	642
33	801	Nicolás Romero-Tepojaco	714
34	801	Nicolás Romero-Tepojaco	803
35	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	945
36	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	464
37	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	981
38	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	143
39	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	678
40	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	446
41	920	Vialidad Santa Mónica	268
42	926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	214



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
43	1781	Lechería-Cuautitlán	321
44	1781	Lechería-Cuautitlán	731
45	1781	Lechería-Cuautitlán	464
46	6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	2,248
47	6203	Libramiento de Villa del Carbón	589
48	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	143
49	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	214
<b>Sub total RR Cuautitlán</b>			<b>64,935</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	1,126
2	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	2,200
3	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	2,789
4	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	1,100
5	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	1,178
6	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	970
7	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	3,610
8	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	634
9	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	175
10	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	1,553
11	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	1,055
12	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	375
13	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	91
14	98	Chiltepec-Las Vueltas	323
15	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	725
16	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	2,187
17	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	822
18	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	220
19	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	822
20	113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	518
21	114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	129
22	123	Tonatico-El Salto	78
23	130	Ixtapan-Plan de San Miguel	220
24	136	Porfirio Díaz-El Carmen	343
25	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	375
26	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	149
27	142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	1,203
28	152	Tenancingo-Tenería-Tecomatlán-San Simón El Alto	712
29	152	Tenancingo-Tenería-Tecomatlán-San Simón El Alto	71
30	154	Tenería-San Nicolás	298
31	154	Tenería-San Nicolás	194
32	159	Tenancingo-EL Carmen	556
33	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	414
34	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	129
35	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	2,323
36	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	550



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
37	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	550
38	185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	1,909
39	189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolas Bravo)	427
40	192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	272
41	193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Limites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	1,663
42	194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	653
43	196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	459
44	196	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Limites Edo. de México/Morelos)	970
45	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	1,954
46	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	1,553
47	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	906
48	1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	1,197
49	1033	Libramiento de Sultepec	233
50	1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	421
51	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	285
52	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	226
53	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	349
54	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	479
55	3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	291
56	6207	Libramiento de Techuchulco	80
57	6208	Libramiento del Ahuehuate	78
58	6209	Libramiento de Tonicato	123
59	6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	163
		<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>	<b>45,455</b>
1	501	Conservación rutinaria del camino No. 501 libramiento Tequixquiac	436
2	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	301
3	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	436
4	781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	617
5	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	2,724
6	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	662
7	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	1,490
8	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	1,023
9	784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	512
10	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	2,258
11	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	226
12	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueyoptla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	1,159
13	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueyoptla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	4,365
14	791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	903
15	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	512
16	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	361
17	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	1,264
18	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	602
19	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	677
20	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	542
21	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueyoptla	1,129
22	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueyoptla	151
23	813	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	1,054
24	822	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	1,927
25	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	90
26	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	903

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
27	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	226
28	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1,656
29	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	2,634
30	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	1,054
31	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	2,378
32	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	376
33	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	166
34	832	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	527
35	834	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	376
36	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	512
37	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	166
38	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	436
39	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	1,294
40	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	75
41	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	1,204
42	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	813
43	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	376
44	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	692
45	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	376
46	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	406
47	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	1,610
48	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	557
49	854	Libramiento Teotihuacan	753
50	960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	452
51	1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	391
52	1111	Nextlalpan-Zumpango	361
53	1111	Nextlalpan-Zumpango	181
54	1111	Nextlalpan-Zumpango	527
55	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	376
56	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	632
57	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	963
58	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	677
59	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	226
60	3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	196
61	3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	1,445
62	6004	Cuanalan-Acolman	324
63	6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	527
64	6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	477
65	6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	903
66	8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	527
67	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	677
68	852	Km 6.2 (Jolalpan_ Belem)-Tepetitlan	346
<b>Sub total RR Tecámec-Ecatepec</b>			<b>55,195</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	3,018
2	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	92
3	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	966
4	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	1,932
5	4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	1,532
6	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	1,196

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
7	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	501
8	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	138
9	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	428
10	31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	478
11	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	768
12	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	1,164
13	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	331
14	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	828
15	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	616
16	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	1,122
17	46	El Salitre-Nanchititla	1,431
18	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	409
19	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	1,049
20	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	138
21	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	713
22	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	1,196
23	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	1,325
24	71	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	221
25	76	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	281
26	81	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	363
27	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	317
28	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	1,352
29	86	El Fresno-Temascaltepec	331
30	86	El Fresno-Temascaltepec	488
31	87	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	488
32	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	1,058
33	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	621
34	338	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	405
35	374	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	313
36	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	1,081
37	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	230
38	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	138
39	1016	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)-Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	667
40	1063	Libramiento de Tejupilco	271
41	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	874
42	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	92
43	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	212
44	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	193
45	1376	Libramiento San José Villa de Allende	51
46	3032	Libramiento de Amatepec	133
47	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	230
48	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	1,518
49	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	368
50	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	851
51	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	1,035
52	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	1,614
53	3054	Acceso Avándaro	207
54	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	92
55	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	230
56	6023	Temascaltepec-Las Juntas	1,265

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
		<b>Sub total RR Tejupilco</b>	<b>38,961</b>
1	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	579
2	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	618
3	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Textcoco)-Chiautla-Papalotla	199
4	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Textcoco)-Chiautla-Papalotla	598
5	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Textcoco)-Chiautla-Papalotla	199
6	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	798
7	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	20
8	870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	1,496
9	871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	1,496
10	873	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminca	559
11	875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquihuac	997
12	876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcōyotl	698
13	879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	299
14	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	419
15	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	100
16	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2,135
17	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	2,194
18	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	798
19	883	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	499
20	885	Km. 5.0 (México-Cuatla)-Bulevard Cuauhtemoc	1,197
21	888	Km. 10.2 (México-Cuatla)-San Gregorio Cuautzingo	598
22	889	Temamatla-Tetelco	718
23	889	Temamatla-Tetelco	2,015
24	891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	1,197
25	891	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	199
26	893	Km. 25.6 (México-Cuatla)-Santa Isabel Chalma	399
27	895	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	339
28	896	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	1,097
29	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	120
30	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	519
31	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	2,194
32	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	838
33	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	319
34	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	798
35	900	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	1,197
36	901	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	2,793
37	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	299
38	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1,257
39	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	938
40	903	Km. 35.4 (México-Cuatla)-San Juan Tehuixtltlán	399
41	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Textcala	199
42	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Textcala	2,693
43	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Textcala	1,327
44	906	Km. 8.0 (Tepexpan-Textcoco)-Chiconcuac	359
45	907	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Texcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	898
46	911	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	997
47	913	Mamalhuazauca-Tlacotitlan-Tlalamac	1,277
48	928	Ejido Chimalpa-La Grande	658
49	928	Ejido Chimalpa-La Grande	180
50	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	997

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
51	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	100
52	1062	Papalotla-Jolalpan	259
53	1062	Papalotla-Jolalpan	339
54	3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	1,995
55	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	40
56	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	758
57	3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	499
58	3508	Atlautla-San Juan Tehuistitlán	598
59	3510	Avenida del Peñón	1,337
60	3513	Libramiento de Atlautla	399
61	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	1,337
62	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	299
63	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	598
64	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	598
65	35819	Periferico Texcoco	1,815
66	3521	Amecameca-Cuahtenco-Santa Isabel Chalma	898
67	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	40
68	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	1,017
69	3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	1,297
70	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	439
71	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	60
<b>Sub total RR Texcoco</b>			<b>58,442</b>
1	200	Conservación rutinaria del camino No. 200 Santiago Tianguistenco-Chalma	1,595
2	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	259
3	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	195
4	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	324
5	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	130
6	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	765
7	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	246
8	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	220
9	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	389
10	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	895
11	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	765
12	211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	1,154
13	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	519
14	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	259
15	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	973
16	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	584
17	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	1,517
18	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	233
19	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	1,076
20	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	713
21	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	428
22	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	428

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
23	245	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	493
24	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	130
25	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	648
26	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	2,464
27	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	1,167
28	260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	648
29	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	817
30	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	246
31	270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	2,204
32	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	2,412
33	279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	2,762
34	289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	1,063
35	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	1,945
36	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	648
37	312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	467
38	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	2,010
39	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	324
40	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	389
41	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	506
42	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	337
43	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	272
44	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	182
45	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	934
46	328	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	2,982
47	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	130
48	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	895
49	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	908
50	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	311
51	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	156
52	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	324
53	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	324
54	373	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	2,269
55	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	1,815
56	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	415
57	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	519
58	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	519
59	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	311
60	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	778
61	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	622
62	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3,138
63	454	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	1,102
64	457	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	804
65	459	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del Llano-Rancho Alegre	545
66	490	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	921

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	M2 DE MEZCLA ASFALTICA A COLOCAR
67	500	Circuito Metropolitano	220
68	500	Circuito Metropolitano	921
69	909	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	91
70	987	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	169
71	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	700
72	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	182
73	995	San Juan Tilapa-Zoológico	350
74	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	143
75	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	143
76	1301	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	389
77	1397	Libramiento Villa Victoria	272
78	1455	5 Km. 9.1 (Ixtilahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	1,141
79	2500	Libramiento San José El Llanito	345
80	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoleya de Juárez	454
81	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoleya de Juárez	298
82	2700	Avenida Juárez	156
83	2700	Avenida Juárez	220
84	2700	Avenida Juárez	65
85	2800	Libramiento de Chapultepec	394
86	3003	Avenida 5 de mayo	233
87	3003	Avenida 5 de mayo	350
88	3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	259
89	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	1,725
90	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	648
91	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	700
92	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	220
93	3018	Colegio de Policía E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	130
94	3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	519
95	6001	Acceso a la Junta de Caminos	259
96	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	259
97	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	778
98	6206	Avenida Comonfort	305
99	6206	Avenida Comonfort	207
100	8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	1,167
101	8054	Vía Libre Toluca-Atzacmulco	1,297
102	8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	493
		<b>Sub total RR Toluca</b>	<b>72,727</b>
			<b>407,142.86</b>

No. SUBTRAMO	No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	No. DE LUMINARIAS A COLOCAR
1	540	Km. 1.8 (Atzacmulco-El Oro)-Libramiento de Atzacmulco	350
2	1021	Bulevar Vicente Guerrero	310
3	1071	Bulevar Manuel Ávila Camacho-(LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	250
4	1071	Bulevar Manuel Ávila Camacho-(LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	350
5	1071	Bulevar Manuel Ávila Camacho-(LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	320
6	6204	Boulevard Ixtapan de la Sal-Tonatico (LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	320
7	6204	Boulevard Ixtapan de la Sal-Tonatico (LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	340
8	759	Vía Morelos - Av. Nacional (LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	300
9	759	Vía Morelos - Av. Nacional (LATERALES) JC (en el pps no tiene alumbrado)	300



## Análisis Costo-Beneficio

10	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	280
11	1063	Libramiento de Tejupilco	300
12	3054	Acceso Avándaro	300
13	799	Avenida Central	300
14	237	Km. 56.5 (México - Toluca)-Av. Tecnológico Libramiento "Bicentenario José María Morelos y Pavón"-E.Km. 6.2 (Toluca-Tenango) (en el pps no tiene alumbrado)	200
15	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	320
16	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	300
17	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	300
18	296	La Maquinita-Palmillas (Vía Isidro Fabela)	295
19	3013	Calzada Al pacifico (tramo del 0+000 al 2+783 y 3+709 al 5+200 a cargo de la jc.) PPS Atiende del 2+783 al 3+709	300
			<b>5,735.00</b>

Fuente: Elaboración propia



## j) Vida útil

Vida útil del PPI	
Vida útil en años	1 AÑO

La vida útil del proyecto es simplemente la durabilidad para la cual fueron diseñados los diferentes trabajos de conservación, sin embargo, dada la naturaleza de estos trabajos cuya duración es de un año y sus beneficios no son tangibles en su vida útil sino en la aplicación de estos por un periodo prolongado, por lo tanto, el proyecto a evaluar es la aplicación de conservación periódica en 3 años. Considerando que solo se le daría un mantenimiento rutinario consistente en limpieza.

El bacheo en una medida de conservación de tipo preventiva para tratar de mantener las condiciones de operación de un pavimento, pero si el área dañada continúa creciendo y tiende a ser mayor de 1.5 % de la superficie total en un corto periodo, será necesario aplicar otro tipo de rehabilitación<sup>15</sup>

## k) Descripción de los aspectos más relevantes

### *Estudios técnicos*

De acuerdo a recorridos realizados por parte del personal de las diferentes residencias regionales las cuales son Atlacomulco, Cuautitlán, Ixtapan de la Sal, Tecámac- Ecatepec, Tejupilco, Texcoco y Toluca, las cuales son las encargadas del mantenimiento de la red estatal vial libre de peaje del estado de México, se determinó que en conjunto 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos se encuentran en condiciones de malas a regulares debido al estado de la superficie de rodadura.

Técnicamente las soluciones para la conservación no requieren de estudio técnico, simplemente parten de una evaluación física del residente encargado del tramo. En el ámbito jurídico, se cuenta con el 100% del derecho de vía necesario.

### *Estudios legales*

Al respecto, se cuenta con el derecho de vía necesario debido a que los trabajos se realizarán sobre el derecho de vía existente.

### *Estudios ambientales*

Debido a que la obra se realizará dentro del derecho de vía existente, se debe realizar un **aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental** ante la SEMARNAT.

### *Estudios de mercado*

<sup>15</sup> Guía de procedimientos y técnicas para la conservación de carreteras en México 2014

Debido a que la obra es en una vía existente, el mercado del proyecto está dado por su tránsito y las vialidades existentes, en ese sentido el análisis de la demanda llevado a cabo en las secciones anteriores se equipara al estudio de mercado.

### *Estudios Específicos*

Las características propias de estos trabajos no requieren de proyectos de ingeniería específicos.

## I) Análisis de la Oferta

La oferta para atender que cubre el proyecto, de la red carretera estatal libre de peaje tiene una longitud lineal total de 3,775.37.12 Km. Con caminos que van de 2 carriles uno por sentido de circulación, 4 carriles con 2 por sentido de circulación, 6 carriles tres por sentido de circulación y 8 carriles 4 por sentido de circulación, todos con superficie de carpeta asfáltica y con una antigüedad mayor a 15 años.

Estos 482 tramos forman parte de 7 residencias regionales que son Atlacomulco donde se le dará mantenimiento a 552.68 Km de longitud, Cuautitlán 364.00 Km de longitud, Ixtapan de la Sal 702.55 Km de longitud, Tecámac con 366.72 Km, Tejupilco 846.99 Km, Texcoco 292.95 Km, Toluca con 560.85 Km y 88.63 km de caminos con trabajos de alumbrado público.

Los caminos que se pretenden conservar se encuentran dentro de 121 municipios de los 125 que conforman el estado de México. De igual forma 74 municipios de los 119 se encuentran dentro de las Zonas Metropolitanas del Estado de México<sup>16</sup> las cuales son las siguientes.

- Zona Metropolitana del Cuautitlán – Texcoco: Conformada por 59 municipios mexiquenses
- Zona Metropolitana del Valle de Toluca: Conformada por 15 municipios mexiquenses
- Zona Metropolitana Santiago Tianguistenco: Conformado por 6 municipios Mexiquenses

Los caminos beneficiados se encuentran en municipios estratégicos del Estado de México ya sea por ser comunicar centros administrativos, lugares turísticos o las diferentes Zonas Metropolitanas del Estado de México por lo que son transitados por gran cantidad de personas todos los días.

Aunado a lo anterior, de los 482 tramos a intervenir, 19 tramos presentarán un alumbrado público en óptimas condiciones en algunos tramos, debido a que se sustituirán las luminarias de alto consumo de energía por luminarias de tipo LED, presentando condiciones seguras y funcionales.

La

---

<sup>16</sup> [http://coespo.edomex.gob.mx/zonas\\_metropolitanas](http://coespo.edomex.gob.mx/zonas_metropolitanas)

## **“Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”**

---

Tabla 26 muestra las características físicas que presentaran los caminos al llevarse a cabo el programa de mantenimiento.

**“Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”**

**Tabla 26. Estado físico de los caminos- Situación con Proyecto**

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
1	371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Angangueo	17.60	San José del Rincón	7.00	2	regular	4.0
2	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	37.20	San José del Rincón	7 y 11	2 más Acotamiento	regular	4.0
3	373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	6.80	El Oro	7	2	regular	4.0
4	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0.90	Atlacomulco	10.5	3	regular	4.0
5	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	5.90	Jocotitlán	10.5	3	regular	4.1
6	415	Km. 3.5 (Atlacomulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	3.20	San Felipe del Progreso	7 y 10.5	2 y 3	regular	4.2
7	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16.90	Ixtlahuaca	11	2 más Acotamiento	regular	4.2
8	424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	14.60	San Felipe del Progreso	11	2 más Acotamiento	regular	4.1
9	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3.00	Ixtlahuaca	10.5	3	regular	4.0
10	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	1.20	Ixtlahuaca	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	3.0
11	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	16.30	Jocotitlán	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	3.0
12	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	12.50	Morelos	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	3.0
13	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	8.40	Timilpan	11	2 más Acotamiento por cuerpo	bueno	3.0
14	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	5.60	Chapa de Mota	11	2 más Acotamiento por cuerpo	regular	4.1
15	461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales -Lim. Méx. /Hgo.	18.60	Jilotepec	7 y 11	2, 2 más Acotamiento por cuerpo	regular	4.2
16	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	22.00	Morelos	7	2	malo	5.2
17	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	17.10	Atlacomulco	7	2	malo	5.3
18	497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	3.80	Jocotitlán	7	2	regular	4.1
19	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	4.00	Timilpan	7	2	regular	4.2
20	501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	1.20	Atlacomulco	7	2	malo	5.2
21	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	2.00	Timilpan	7	2	regular	4.1
22	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	3.80	Atlacomulco	7	2	malo	5.4
23	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	3.00	Atlacomulco	7	2	malo	5.3
24	502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	6.20	Acambay	7	2	regular	4.1
25	503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-El Salto-Isla de Las Aves	4.00	Atlacomulco	7	2	malo	5.5
26	504	Bulevar Acambay	3.20	Acambay	9	2	regular	4.0
27	517	Libramiento de El Oro	3.10	El Oro	7.5	2	regular	4.1
28	520	Atlacomulco-El Oro	7.30	Atlacomulco	7 y 11	2 y 2 más Acotamiento	regular	4.2
29	520	Atlacomulco-El Oro	2.00	Temascalcingo	11	2 más Acotamiento	regular	4.3
30	520	Atlacomulco-El Oro	16.50	El Oro	11	2 más Acotamiento	regular	4.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
31	520	Atlacomulco-El Oro	5.20	Jocotitlán	6.5, 7 y 11	1, 2 más Acotamiento	bueno	3.0
32	521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presa Brockman	2.80	El Oro	3.5 y 7	1 y 2	bueno	3.0
33	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	3.30	Jocotitlán	7	2	bueno	3.0
34	534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	0.50	San Felipe del Progreso	7	2	bueno	3.0
35	540	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	7.90	Atlacomulco	10.5	3	bueno	3.1
36	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15.00	Acambay	7	2	regular	4.0
37	560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	29.40	Temascalcingo	7	2	malo	5.5
38	561	Km. 16.5 (Atlacomulco-El Oro)-Temascalcingo	17.20	Temascalcingo	7 y 11	2 y 2 más Acotamiento	regular	4.1
39	563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/ Qro.	8.00	Acambay	7	2	malo	5.2
40	581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	4.00	Temascalcingo	7	2	regular	4.1
41	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	10.00	Timilpan	7	2	regular	4.0
42	584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	8.20	Acambay	7	2	regular	4.2
43	599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	3.60	Atlacomulco	7	2	malo	5.4
44	623	Polotitlan-Taxhie	8.60	Polotitlan	7	2	regular	4.0
45	628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	15.80	Aculco	7	2	bueno	3.0
46	645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	30.20	Jilotepec	7	2	malo	5.5
47	682	Chapa de Mota-El Quinte	12.00	Chapa de Mota	7	2	regular	4.0
48	1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	4.50	Aculco	7	2	regular	4.1
49	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	7.00	Chapa de Mota	7	2	bueno	3.0
50	1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	5.80	Jilotepec	7	2	bueno	3.0
51	1020	Salida Acambay	0.80	Atlacomulco	9	2	regular	4.0
52	1021	Bulevar Vicente Guerrero	2.40	Jilotepec	7	2	bueno	3.0
53	1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	5.50	Jilotepec	7	2	regular	4.0
54	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14.00	San Felipe del Progreso	7	2	malo	5.4
55	1415	San Felipe del Progreso-Carmona	3.70	San José del Rincón	7	2	malo	5.3
56	1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0.50	Jocotitlán	7	2	bueno	3.0
57	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3.00	Jocotitlán	6.5 y 7	2	malo	5.1
58	1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	4.00	Ixtlahuaca	6.5 y 7	2	regular	4.0
59	1661	San Agustín-Héroes de Carranza	6.60	Soyaniquilpan	7	2	regular	4.1
60	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	22.40	Ixtlahuaca	7	2	malo	5.2
61	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	17.60	Jocotitlán	7	2	malo	5.3
62	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	3.43	Atlacomulco	7	2	regular	4.1
63	8059	Libramiento de Tecuac	1.85	Atlacomulco	7	2	bueno	3.0
<b>Sub total RR Atlacomulco</b>			<b>552.68</b>					<b>4.1</b>
1	218	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22.20	Huixquilucan	7	2	bueno	3.0
2	218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	6.10	Naucalpan	7 y 14	2,4	bueno	3.0
3	219	Avenida Río San Joaquín	0.50	Naucalpan	35	10	bueno	3.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
4	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	14.00	Isidro Fabela	7	2	regular	4.2
5	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	20.60	Jilotzingo	7	2	regular	4.0
6	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	11.70	Naucalpan	7	2	regular	4.0
7	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2.00	Isidro Fabela	7	2	malo	13.0
8	467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	24.40	Villa del Carbón	7	2	malo	5.0
9	470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	13.00	Villa del Carbón	7	2	malo	4.5
10	472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucalpan)	7.20	Isidro Fabela	7	2	regular	4.3
11	698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	20.70	Villa del Carbón	7	2	regular	4.2
12	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3.50	Tlalnepantla	21 y 28	6,8	regular	4.2
13	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	22.60	Nicolás Romero	7 y	2,4	regular	4.1
14	699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	8.50	Atizapan de Zaragoza	14 y 28	4,8	regular	4.3
15	699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	14.00	Villa del Carbón	7	2	regular	4.4
16	729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	14.20	Tepotzotlán	7	2	malo	6.0
17	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18.50	Tepotzotlán	7 y 14	2, 4	regular	4.1
18	730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	10.60	Nicolás Romero	7	2	regular	4.3
19	735	Espíritu Santo-Chiluca	9.80	Jilotzingo	7	2	bueno	3.1
20	735	Espíritu Santo-Chiluca	1.80	Atizapan de Zaragoza	7	2	bueno	3.2
21	773	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicaspa	8.50	Huixquilucan	7 y 14	2, 4	regular	4.4
22	776	Libramiento Nicolás Romero	3.00	Nicolás Romero	7	2	bueno	3.3
23	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1.30	Tlalnepantla	14 y 21	4,6	regular	4.1
24	777	Barrientos-Lago de Guadalupe	6.30	Atizapan de Zaragoza	21	6	regular	4.3
25	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0.70	Tultitlan	14	4	regular	4.2
26	778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	9.00	Cuautitlán Izcalli	7	2	regular	4.1
27	781	Cuautitlán-Apaxco	1.60	Cuautitlán México	14	4	regular	4.1
28	781	Cuautitlán-Apaxco	6.40	Cuautitlán Izcalli	14	4	regular	4.2
29	781	Cuautitlán-Apaxco	2.40	Coyotepec	7	2	regular	4.3
30	781	Cuautitlán-Apaxco	12.00	Huehuetoca	7 y 14	2, 4	regular	4.5
31	781	Cuautitlán-Apaxco	5.20	Teoloyucan	14	4	regular	4.2
32	786	Libramiento Sur de Tepotzotlán	3.60	Tepotzotlán	21	6	regular	4.2
33	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4.00	Nicolás Romero	7	2	malo	5.2
34	801	Nicolás Romero-Tepojaco	4.50	Cuautitlán Izcalli	7	2	malo	5.5
35	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	5.30	Coyotepec	7	2	regular	4.2
36	802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	2.60	Huehuetoca	7	2	regular	4.0
37	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5.50	Atizapan de Zaragoza	21	6	regular	4.1
38	812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0.80	Nicolás Romero	21	6	regular	3.9
39	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3.80	Teoloyucan	7	2	regular	3.6
40	816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	2.50	Coyotepec	7 y 14	2, 4	regular	4.1
41	920	Vialidad Santa Mónica	1.50	Tlalnepantla	21	6	regular	4.5
42	926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	1.20	Naucalpan	21	6	bueno	3.0
43	1781	Lechería-Cuautitlán	1.80	Cuautitlán Izcalli	21	6	regular	3.9

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
44	1781	Lechería-Cuautiltán	4.10	Tultitlan	21	6	regular	4.0
45	1781	Lechería-Cuautiltán	2.60	Cuautiltán México	21	6	regular	4.1
46	6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	12.60	Nicolás Romero	7 y 14	2,4	regular	4.3
47	6203	Libramiento de Villa del Carbón	3.30	Villa del Carbón	7	2	regular	4.4
48	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0.80	Cuautiltán Izcalli	14 y 21	4,6	regular	4.4
49	8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	1.20	Tultitlan	14 y 21	4,6	regular	4.3
<b>Sub total RR Cuautiltán</b>			<b>364.00</b>					<b>4.3</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	17.40	Sultepec	7	2	regular	4.1
2	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	34.00	Zacualpan	7	2	malo	5.2
3	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	43.10	Sultepec	7	2	regular	4.0
4	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17.00	Zinacantepec	7	2	bueno	3.0
5	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	18.20	Temascaltepec	7	2	regular	4.0
6	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	15.00	Texcaltitlan	7	2	regular	4.1
7	36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	55.80	Sultepec	7	2	regular	4.2
8	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	9.80	Texcaltitlan	7	2	regular	4.3
9	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	2.70	Texcaltitlan	7	2	regular	4.0
10	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	24.00	Zacualpan	7	2	regular	4.1
11	92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras-Zacualpan.	16.30	Almoloya de Alquisiras	7	2	bueno	3.0
12	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	5.80	Texcaltitlan	7	2	regular	4.0
13	97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	1.40	Almoloya de Alquisiras	7	2	regular	4.0
14	98	Chiltepec-Las Vueltas	5.00	Coatepec Harinas	7	2	regular	4.1
15	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11.20	Texcaltitlan	7	2	regular	4.1
16	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	33.80	Coatepec Harinas	7	2	bueno	3.0
17	99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec-Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	12.70	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	4.0
18	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	4.1
19	108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	12.70	Coatepec Harinas	7	2	regular	4.1
20	113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	8.00	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	4.2
21	114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	2.00	Tonatico	7	2	regular	4.1
22	123	Tonatico-El Salto	1.20	Tonatico	7	2	bueno	3.0
23	130	Ixtapan-Plan de San Miguel	3.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	4.1
24	136	Porfirio Díaz-El Carmen	5.30	Villa Guerrero	7	2	regular	4.0
25	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5.80	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	4.2
26	141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	2.30	Villa Guerrero	7	2	regular	4.1
27	142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango-Totolmajac	18.60	Villa Guerrero	7	2	regular	4.0
28	152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	11.00	Tenancingo	7	2	regular	4.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
29	152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	1.10	Malinalco	7	2	bueno	3.0
30	154	Tenería-San Nicolás	4.60	Tenancingo	7	2	regular	4.0
31	154	Tenería-San Nicolás	3.00	Malinalco	7	2	bueno	3.0
32	159	Tenancingo-EL Carmen	8.60	Tenancingo	7	2	regular	4.1
33	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6.40	Tenancingo	7	2	regular	4.0
34	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	2.00	Malinalco	7	2	regular	4.2
35	166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	35.90	Zumpahuacan	7	2	regular	4.1
36	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8.50	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	4.2
37	175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8.50	Villa Guerrero	7	2	regular	4.0
38	185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	29.50	Malinalco	7	2	regular	4.1
39	189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolas Bravo)	6.60	Malinalco	7	2	regular	4.2
40	192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	4.20	Ocuilan	7	2	regular	4.1
41	193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Limites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	25.70	Ocuilan	7	2	regular	4.1
42	194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	10.10	Ocuilan	7	2	regular	4.2
43	196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	7.10	Ocuilan	7	2	regular	4.2
44	198	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Limites Edo. de México/Morelos)	15.00	Ocuilan	7	2	regular	4.0
45	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	30.20	Ocuilan	7	2	regular	4.1
46	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24.00	Coatepec Harinas	7	2	regular	4.2
47	390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	14.00	Zinacantepec	7	2	regular	4.2
48	1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	18.50	Tenango del Valle	7	2	bueno	3.0
49	1033	Libramiento de Sultepec	3.60	Sultepec	7	2	regular	4.1
50	1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	6.50	Almoloya de Alquisiras	7	2	regular	4.2
51	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4.40	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	4.3
52	1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	3.50	Villa Guerrero	7	2	regular	4.0
53	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5.40	Coatepec Harinas	7	2	regular	4.1
54	1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	7.40	Villa Guerrero	7	2	bueno	3.0
55	3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	4.50	Villa Guerrero	7	2	bueno	3.0
56	6207	Libramiento de Techuchulco	1.23	Joquicingo	7	2	regular	4.0
57	6208	Libramiento del Ahuehuete	1.20	Ocuilan	7	2	regular	4.1
58	6209	Libramiento de Tonatico	1.90	Tonatico	7	2	regular	4.2
59	6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	2.52	Ixtapan de La Sal	7	2	regular	4.2
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>			<b>702.55</b>					<b>4.0</b>
1	501	Libramiento Tequixquiac	2.90	Tequixquiac	7	2	bueno	3.0
2	781	Cuautitlán-Apaxco	2.00	Zumpango	7	2	regular	4.1
3	781	Cuautitlán-Apaxco	2.90	Tequixquiac	7	2	regular	4.0
4	781	Cuautitlán-Apaxco	4.10	Apaxco	7	2	regular	4.2



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
5	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	18.10	Zumpango	7 y 14	2,4	bueno	3.0
6	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4.40	Tecámac	7 y 14	2,4	regular	4.0
7	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	9.90	Tequixquiac	7 y 14	2,4	regular	4.1
8	783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	6.80	Apaxco	14	6	regular	4.1
9	784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	3.40	Apaxco	7	2	bueno	3.0
10	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15.00	Zumpango	7 y 14	2,4	malo	5.2
11	785	Viaducto Bicentenario Zumpango	1.50	Tecámac	7	2	regular	4.1
12	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7.70	Zumpango	7 y 14	2,4	regular	4.0
13	787	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	29.00	Hueypoxtla	7	2	regular	4.1
14	791	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	6.00	Zumpango	7	2	regular	4.0
15	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	3.40	Jaltenco	7 y 14	2,4	bueno	3.0
16	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	2.40	Tonanitla	7 y 14	2,4	bueno	3.0
17	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	8.40	Nextlalpan	7	2	regular	4.1
18	794	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés	4.00	Tecámac	14	6	regular	4.0
19	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	4.50	Tonanitla	7	2	bueno	3.0
20	803	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3.60	Tecámac	14	4	regular	4.0
21	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	7.50	Tequixquiac	7	2	regular	4.1
22	804	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	1.00	Hueypoxtla	7	2	regular	4.0
23	813	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	7.00	Temascalapa	7	2	regular	4.1
24	822	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	12.80	Axapusco	7	2	regular	4.2
25	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0.60	Axapusco	7	2	regular	4.0
26	828	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	6.00	Nopaltepec	7	2	regular	4.1
27	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1.50	Otumba	7	2	regular	4.2
28	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	11.00	Axapusco	7	2	regular	4.3
29	829	Otumba-Axapusco-Temascalapa	17.50	Temascalapa	7	2	malo	5.3
30	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7.00	Otumba	7	2	regular	4.1
31	830	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	15.80	Axapusco	7	2	regular	4.2
32	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2.50	Axapusco	7	2	bueno	3.0
33	831	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	1.10	Nopaltepec	7	2	bueno	3.0
34	832	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	3.50	Axapusco	7	2	bueno	3.0
35	834	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	2.50	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	4.1
36	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	3.40	Teotihuacan	7	2	bueno	3.0
37	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1.10	Teotihuacan	7	2	malo	5.2
38	842	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	2.90	Acolman	7	2	regular	4.0
39	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	4.1
40	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0.50	Tecámac	7	2	regular	4.2

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
41	845	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8.00	Temascalapa	7	2	regular	4.1
42	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5.40	Teotihuacan	7	2	regular	4.0
43	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	2.50	Otumba	7	2	regular	4.0
44	850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	4.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	regular	4.0
45	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2.50	Otumba	7	2	malo	5.2
46	851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2.70	Teotihuacan	7	2	regular	4.1
47	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10.70	Acolman	7	2	regular	4.0
48	853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	3.70	Teotihuacan	7	2	regular	4.1
49	854	Libramiento Teotihuacan	5.00	Teotihuacan	7	2	regular	4.3
50	960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	3.00	Acolman	7	2	bueno	3.0
51	1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	2.60	San Martín de Las Pirámides	7	2	bueno	3.0
52	1111	Nextlalpan-Zumpango	2.40	Nextlalpan	7	2	regular	4.1
53	1111	Nextlalpan-Zumpango	1.20	Jaltenco	7	2	regular	4.2
54	1111	Nextlalpan-Zumpango	3.50	Zumpango	7	2	regular	4.2
55	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2.50	Zumpango	7	2	regular	4.3
56	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	4.20	Hueypoxtla	7 y 14	2,4	malo	3.0
57	1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6.40	Zumpango	7	2	regular	4.2
58	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4.50	Teotihuacan	7	2	regular	4.2
59	1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	1.50	Temascalapa	7	2	regular	4.1
60	3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	1.30	San Martín de Las Pirámides	7	2	bueno	3.0
61	3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	9.60	Temascalapa	7	2	regular	4.0
62	6004	Cuanalan-Acolman	2.15	Acolman	7	2	bueno	3.0
63	6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	3.50	Nopaltepec	7	2	regular	4.0
64	6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	3.17	Teotihuacan	7	2	regular	4.1
65	6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	6.00	Temascalapa	7	2	regular	4.1
66	8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	3.50	Zumpango	7 y 14	2,4	regular	4.2
67	841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	4.50	Tecamac	7	2	regular	4.1
68	852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	2.30	Otumba	7	2	regular	4.1
<b>Sub total RR Tecamac-Ecatepec</b>			<b>366.72</b>					<b>3.9</b>
1	1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65.60	Tlatlaya	7	2	malo	5.5
2	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	2.00	Tejupilco	7	2	malo	5.4
3	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	21.00	Amatepec	7	2	malo	5.6
4	2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	42.00	Tlatlaya	7	2	malo	5.4
5	4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	33.30	Tlatlaya	7	2	malo	5.5
6	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	26.00	Amatepec	7	2	malo	5.6

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
7	17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	10.90	Tlatlaya	7	2	malo	5.5
8	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	3.00	Tlatlaya	7	2	bueno	3.0
9	24	Puerto Frío-Cerro del Campo	9.30	Amatepec	7	2	bueno	3.0
10	31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	10.40	Amatepec	7	2	malo	5.2
11	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16.70	Tejupilco	7	2	bueno	3.0
12	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	25.30	Amatepec	7	2	bueno	3.0
13	32	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	7.20	Tlatlaya	7	2	bueno	3.0
14	33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18.00	Amatepec	7	2	malo	5.1
15	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13.40	Tejupilco	7	2	malo	5.2
16	45	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	24.40	Luvianos	7	2	malo	5.3
17	46	El Salitre-Nanchititla	31.10	Luvianos	7	2	bueno	3.0
18	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	8.90	Otzoloapan	7	2	bueno	3.0
19	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	22.80	Luvianos	7	2	bueno	3.0
20	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	3.00	Tejupilco	7	2	bueno	3.0
21	50	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	15.50	Zacazonapan	7	2	bueno	3.0
22	57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	26.00	Tejupilco	7	2	regular	4.0
23	71	Km 13.5 (El Fresno-Temasaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28.80	Temascaltepec	7	2	bueno	3.0
24	71	Km 13.5 (El Fresno-Temasaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	4.80	Zacazonapan	7	2	bueno	3.0
25	76	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	6.10	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	3.0
26	81	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	7.90	Temascaltepec	7	2	bueno	3.0
27	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	6.90	Temascaltepec	7	2	bueno	3.0
28	83	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	29.40	Valle de Bravo	7	2	bueno	3.0
29	86	El Fresno-Temasaltepec	7.20	Valle de Bravo	7	2	bueno	3.0
30	86	El Fresno-Temasaltepec	10.60	Temascaltepec	7	2	bueno	3.0
31	87	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	10.60	Valle de Bravo	7	2	bueno	3.0
32	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	23.00	Amanalco	7	2	bueno	3.0
33	250	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcalcalpan-Valle de Bravo	13.50	Valle de Bravo	7	2	bueno	3.0
34	338	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	8.80	Amanalco	7	2	bueno	3.0
35	374	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	6.80	Donato Guerra	7	2	bueno	3.0
36	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	23.50	Villa de Allende	7	2	regular	4.1
37	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	5.00	Donato Guerra	7	2	regular	4.0
38	376	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	3.00	Ixtapan del Oro	7	2	regular	4.2
39	1016	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)-Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	14.50	Donato Guerra	7	2	malo	5.1
40	1063	Libramiento de Tejupilco	5.90	Tejupilco	7	2	bueno	3.0
41	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19.00	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	3.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
42	1076	San Simón de Guerrero-Las Juntas	2.00	Temascaltepec	7	2	bueno	3.0
43	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4.60	Villa de Allende	7	2	bueno	3.0
44	1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4.20	Donato Guerra	7	2	bueno	3.0
45	1376	Libramiento San José Villa de Allende	1.10	Villa de Allende	7	2	regular	4.1
46	3032	Libramiento de Amatepec	2.90	Amatepec	7	2	regular	4.2
47	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	5.00	Santo Tomás de Los Plátanos	7	2	regular	4.0
48	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	33.00	Ixtapan del Oro	7	2	regular	4.0
49	3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	8.00	Valle de Bravo	7	2	regular	4.1
50	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	18.50	Valle de Bravo	7	2	regular	4.2
51	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	22.50	Santo Tomás de Los Plátanos	7	2	regular	4.1
52	3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	35.09	Otzoloapan	7	2	regular	4.2
53	3054	Acceso Avándaro	4.50	Valle de Bravo	7	2	bueno	3.0
54	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2.00	San Simón de Guerrero	7	2	bueno	3.0
55	6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	5.00	Temascaltepec	7	2	bueno	3.0
56	6023	Temascaltepec-Las Juntas	27.50	Temascaltepec	7	2	regular	4.1
<b>Sub total RR Tejupilco</b>			<b>846.99</b>	<b>33</b>				<b>3.8</b>
1	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2.90	Tezoyuca	21	4	regular	4.0
2	857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	3.10	Atenco	7	2	regular	4.1
3	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1.00	Texcoco	14	6	regular	4.2
4	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	3.00	Chiautla	14	6	regular	4.3
5	865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1.00	Papalotla	14	6	regular	4.0
6	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4.00	Tepetlaoxtoc	7	2	bueno	3.0
7	868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0.10	Texcoco	7	2	bueno	3.0
8	870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	7.50	Texcoco	7	2	regular	4.1
9	871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	7.50	Texcoco	7	2	bueno	3.0
10	873	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminas	2.80	Texcoco	7	2	bueno	3.0
11	875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquinahuac	5.00	Texcoco	7	2	regular	4.1
12	876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	3.50	Texcoco	7	2	bueno	3.0
13	879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	1.50	Chicoloapan	7	2	regular	4.0
14	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2.10	La Paz	7	2	bueno	3.0
15	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0.50	Chicoloapan	7	2	bueno	3.0
16	880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	10.70	Chimalhuacán	7	2	bueno	3.0
17	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11.00	Ixtapaluca	14	4	bueno	3.0
18	882	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	4.00	Chicoloapan	14	4	bueno	3.0
19	883	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	2.50	Chalco	14	4	regular	4.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
20	885	Km. 5.0 (México-Cuautla)-Bulevard Cuauhtemoc	6.00	Chalco	21	6	regular	4.0
21	888	Km. 10.2 (México-Cuautla)-San Gregorio Cuautzingo	3.00	Chalco	7	2	regular	4.2
22	889	Temamatla-Tetelco	3.60	Temamatla	7	2	regular	4.1
23	889	Temamatla-Tetelco	10.10	Chalco	7	2	regular	4.2
24	891	Km. 10.6 (México-Cuautla)-Tlalmanalco	6.00	Chalco	7	2	regular	4.1
25	891	Km. 10.6 (México-Cuautla)-Tlalmanalco	1.00	Tlalmanalco	7	2	regular	4.2
26	893	Km. 25.6 (México-Cuautla)-Santa Isabel Chalma	2.00	Amecameca	7	2	regular	4.0
27	895	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	1.70	Tezoyuca	7	2	bueno	3.0
28	896	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	5.50	Texcoco	7	2	bueno	3.0
29	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0.60	Chalco	14	4	regular	4.1
30	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	2.60	Cocotitlán	21	6	regular	4.0
31	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	11.00	Juchitepec	21	6	regular	4.0
32	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	4.20	Ozumba	7	2	regular	4.1
33	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	1.60	Tepetlixpa	21	6	regular	4.3
34	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	4.00	Temamatla	21	6	regular	4.2
35	900	Km. 10.2 (México-Cuautla)-Juchitepec-Tepetlixpa	6.00	Tenango del Aire	21	6	regular	4.3
36	901	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	14.00	Chalco	14	4	regular	4.2
37	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1.50	Amecameca	7	2	bueno	3.0
38	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	6.30	Ayapango	7	2	bueno	3.0
39	902	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	4.70	Tenango del Aire	7	2	bueno	3.0
40	903	Km. 35.4 (México-Cuautla)-San Juan Tehuixtílán	2.00	Atlautla	7	2	bueno	3.0
41	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	1.00	Ozumba	7	2	bueno	3.0
42	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	13.50	Atlautla	7	2	bueno	3.0
43	904	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	6.65	Ecatzingo	7	2	bueno	3.0
44	906	Km. 8.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiconcuac	1.80	Chiconcuac	21	6	bueno	3.0
45	907	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Texcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	4.50	Texcoco	7	2	bueno	3.0
46	911	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	5.00	Atlautla	7	2	bueno	3.0
47	913	Mamalhuazauca-Tlacotitlan-Tlalamac	6.40	Ozumba	7	2	bueno	3.0
48	928	Ejido Chimalpa-La Grande	3.30	Chiautla	7	2	bueno	3.0
49	928	Ejido Chimalpa-La Grande	0.90	Tezoyuca	7	2	bueno	3.0
50	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5.00	Ayapango	7	2	bueno	3.0
51	970	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0.50	Amecameca	7	2	bueno	3.0
52	1062	Papalotla-Jolalpan	1.30	Papalotla	7	2	bueno	3.0
53	1062	Papalotla-Jolalpan	1.70	Tepetlaoxtoc	7	2	bueno	3.0
54	3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	10.00	Texcoco	7	2	regular	4.0
55	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0.20	Papalotla	7	2	bueno	3.0
56	3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	3.80	Texcoco	7	2	bueno	3.0
57	3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes- Zacatepec)	2.50	Chicoloapan	7	2	bueno	3.0
58	3508	Atlautla-San Juan Tehuixtílán	3.00	Atlautla	7	2	regular	4.1
59	3510	Avenida del Peñón	6.70	Chimalhuacán	21	6	bueno	3.0
60	3513	Libramiento de Atlautla	2.00	Atlautla	7	2	regular	4.2
61	3514	Ozumba-Mamalhuazauca-Tlalamac	6.70	Ozumba	7	2	bueno	3.0

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
62	3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	1.50	Atlautla	7	2	bueno	3.0
63	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3.00	Atlautla	7	2	regular	4.1
64	3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3.00	Amecameca	7	2	regular	4.2
65	35819	Periferico Texcoco	9.10	Texcoco	14	4	bueno	3.0
66	3521	Amecameca-Cuauhtenco-Santa Isabel Chalma	4.50	Amecameca	7	2	regular	4.2
67	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecocoyac	0.20	Tepetlixpa	7	2	bueno	3.0
68	3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecocoyac	5.10	Ozumba	7	2	bueno	3.0
69	3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	6.50	Juchitepec	7	2	bueno	3.0
70	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2.20	Ozumba	7	2	regular	4.3
71	8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0.30	Tepetlixpa	7	2	regular	4.1
<b>Sub total RR Texcoco</b>			<b>292.95</b>					<b>3.5</b>
1	200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12.30	Tianguistenco	7	2	regular	4.2
2	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2.00	Tianguistenco	7	2	malo	5.1
3	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	1.50	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	malo	5.2
4	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2.50	Almoloya del Río	7	2	malo	5.0
5	205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	1.00	Texcalyacac	7	2	regular	4.1
6	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	5.90	Ocoyoacac	7	2	bueno	3.0
7	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	1.90	Tianguistenco	7	2	malo	5.4
8	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	1.70	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	malo	5.2
9	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	3.00	Almoloya del Río	7	2	bueno	3.0
10	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	6.90	Texcalyacac	7	2	malo	5.3
11	208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoloya del Río-San Pedro Techuchulco	5.90	Capulhuac	7	2	malo	5.4
12	211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	8.90	Calimaya	7	2	bueno	3.0
13	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	4.00	Capulhuac	7	2	bueno	3.0
14	213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	2.00	Tianguistenco	7	2	regular	4.1
15	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	7.50	Ocoyoacac	15	4	bueno	3.0
16	214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	4.50	Capulhuac	15	4	regular	4.2
17	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	11.70	Ocoyoacac	7	2	regular	4.3
18	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	1.80	Tianguistenco	7	2	regular	4.1
19	215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	8.30	Xalatlaco	7	2	regular	4.2
20	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5.50	San Mateo Atenco	7	2	regular	4.0
21	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	3.30	Metepec	7	2	bueno	3.0
22	233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	3.30	Chapultepec	7	2	regular	4.1

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
23	245	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	3.80	Zinacantepec	10	2	regular	4.0
24	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	1.00	Zinacantepec	7	2	malo	5.2
25	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	5.00	Almoloya de Juárez	7	2	malo	5.3
26	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	19.00	Almoloya de Juárez	7	2	malo	5.4
27	250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	9.00	Zinacantepec	7	2	regular	4.1
28	260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	5.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	3.0
29	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6.30	Toluca	7	2	regular	4.1
30	264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	1.90	Zinacantepec	7	2	malo	5.4
31	270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	17.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	3.0
32	277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	18.60	Jiquipilco	7	2	regular	4.1
33	279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	21.30	Temoaya	7	2	regular	4.0
34	289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	8.20	Toluca	7	2	malo	5.2
35	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	15.00	Zinacantepec	5	1	regular	4.1
36	306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	5.00	Toluca	5	1	malo	5.4
37	312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	3.60	Temoaya	7	2	regular	4.1
38	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15.50	Otzolotepec	7	2	regular	4.0
39	317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	2.50	Xonacatlan	7	2	regular	4.1
40	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3.00	Mexicaltzingo	14	4	regular	4.2
41	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3.90	Xalatlaco	14	4	regular	4.0
42	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	2.60	Chapultepec	7	2	regular	4.1
43	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	2.10	San Antonio la Isla	7	2	regular	4.0
44	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	1.40	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	regular	4.0
45	321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	7.20	Tianguistenco	14	4	regular	4.1
46	328	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	23.00	Xalatlaco	7	2	malo	5.2
47	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1.00	Toluca	14	4	regular	4.2
48	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	6.90	Metepec	21	6	regular	4.1
49	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7.00	Tenango del Valle	21	6	regular	4.2
50	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.40	Calimaya	21	6	malo	5.2

## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
51	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1.20	Mexicaltzingo	21	6	malo	5.4
52	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.50	San Antonio la Isla	21	6	malo	5.3
53	337	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	2.50	Rayón	21	6	malo	5.4
54	373	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	17.50	Villa Victoria	7	2	malo	5.5
55	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	4.1
56	383	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	3.20	Villa Victoria	7	2	regular	4.2
57	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	4.00	Almoloya de Juárez	7	2	bueno	3.0
58	384	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	4.00	Villa Victoria	7	2	regular	4.0
59	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2.40	Villa Victoria	7	2	malo	5.2
60	385	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	6.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	4.1
61	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	4.80	Temoaya	7	2	regular	4.2
62	448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	24.20	Jiquipilco	7	2	regular	4.1
63	454	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	8.50	Jiquipilco	7	2	regular	4.3
64	457	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	6.20	Jiquipilco	7	2	malo	5.5
65	459	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del Llano-Rancho Alegre	4.20	Jiquipilco	7	2	regular	4.2
66	490	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	7.10	Almoloya de Juárez	7	2	malo	5.2
67	500	Circuito Metropolitano	1.70	San Mateo Atenco	7	2	bueno	3.0
68	500	Circuito Metropolitano	7.10	Metepec	10	3	malo	5.2
69	909	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0.70	Jiquipilco	10	3	malo	5.1
70	987	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	1.30	Zinacantepec	14	4	regular	4.0
71	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5.40	Metepec	7	2	bueno	3.0
72	993	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	1.40	Calimaya	7	2	regular	4.1
73	995	San Juan Tilapa-Zoológico	2.70	Toluca	7	2	regular	4.3
74	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1.10	Atizapan (Santa Cruz)	7	2	regular	4.2
75	1032	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1.10	Tianguistenco	7	2	regular	4.3
76	1301	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	3.00	Toluca	7	2	regular	4.2
77	1397	Libramiento Villa Victoria	2.10	Villa Victoria	7	2	regular	4.2
78	1455	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	8.80	Jiquipilco	7	2	regular	4.0
79	2500	Libramiento San José El Llanito	2.66	Lerma	7	2	malo	5.2
80	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3.50	Toluca	7	2	malo	5.4
81	2600	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	2.30	Almoloya de Juárez	7	2	malo	5.3
82	2700	Avenida Juárez	1.20	Otzolotepec	7	2	bueno	3.0
83	2700	Avenida Juárez	1.70	Xonacatlan	7	2	bueno	3.0
84	2700	Avenida Juárez	0.50	Otzolotepec	7	2	bueno	3.0
85	2800	Libramiento de Chapultepec	3.04	Chapultepec	7	2	malo	5.3
86	3003	Avenida 5 de mayo	1.80	Toluca	14	4	bueno	3.0
87	3003	Avenida 5 de mayo	2.70	Metepec	14	4	regular	4.1
88	3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	2.00	Metepec	7	2	regular	4.0
89	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	13.30	Toluca	14	4	bueno	3.0



## Análisis Costo-Beneficio

TRAMO	CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD	MUNICIPIO	ANCHO DE CALZADA	No. DE CARRILES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
90	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	5.00	Meteppec	14	4	regular	4.1
91	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	5.40	San Mateo Atenco	14	4	regular	4.0
92	3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	1.70	Lerma	14	4	malo	5.2
93	3018	Colegio de Policia E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	1.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	4.0
94	3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	4.00	Jiquipilco	7	2	malo	5.2
95	6001	Acceso a la Junta de Caminos	2.00	Toluca	14	4	bueno	3.0
96	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	2.00	Toluca	7	2	bueno	3.0
97	6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	6.00	Otzolotepec	7	2	regular	4.0
98	6206	Avenida Comonfort	2.35	Toluca	14	4	bueno	3.0
99	6206	Avenida Comonfort	1.60	Meteppec	14	4	regular	4.1
100	8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	9.00	Calimaya	7	2	regular	4.2
101	8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10.00	Almoloya de Juárez	7	2	regular	4.0
102	8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	3.80	Tianguistenco	7	2	regular	4.1
<b>Sub total RR Toluca</b>			<b>560.85</b>					<b>4.2</b>
		<b>Total</b>	<b>3,686.74</b>					<b>4.0</b>

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, la irregularidad promedio del pavimento de la red carretera estatal libre de peaje sería de 4mm/m en términos del Índice Internacional de Rugosidad, de acuerdo con los trabajos que se van a realizar durante la ejecución del proyecto que son, limpieza, bacheo superficial donde se aplicará mezcla asfáltica.

## m) Análisis de la Demanda

La demanda la constituye los vehículos que utilizan los caminos para trasladarse desde un origen a un destino.

### **Transito Diario Promedio Anual:**

Uno de los elementos primarios para el diseño de las carreteras es el volumen del Tránsito Promedio Diario Anual, conocido en forma abreviada como TDPA, que se define como el volumen total de vehículos que pasan por un punto o sección de una carretera en un período de tiempo determinado, este no refleja las variaciones extremas que, por el límite superior, pueden llegar a duplicar los volúmenes promedios del tránsito en algunas carreteras, razón por la cual en las estaciones permanentes de registro de volúmenes se deben medir y analizar las fluctuaciones del tránsito a lo largo de los diferentes períodos del año, sean estos semanales, mensuales o estacionales. No obstante, se ha tomado el TPDA como un indicador numérico para diseño, tanto por constituir una medida característica de la circulación de vehículos, como por su facilidad de obtención. Constituye así un indicador muy valioso de la cantidad de vehículos de diferentes tipos (livianos y pesados) y funciones (transporte de personas y de mercancías). El conocimiento del volumen y tipo de vehículos que circulan en la red de carreteras, permite determinar el grado de ocupación y las condiciones en que opera cada segmento de la red; el análisis de su evolución histórica es fundamental para definir las tendencias de su crecimiento y para planear con oportunidad las acciones que se necesitan para evitar que alguno de sus tramos deje de prestar el nivel de servicio que demanda el tránsito usuario. En la red en operación, estos datos son útiles para priorizar las necesidades de mantenimiento, programar su modernización o reconstrucción e identificar la necesidad de rutas alternas.

En este sentido, si partimos de que los tramos carreteros existen, y por lo tanto hay un flujo de tránsito (TDPA) que circula por esas vías, entonces podemos decir que el TDPA de los tramos conforma la demanda de estos.

Para determinar la TPDA y la composición vehicular el Departamento de Ingeniería de Transito de la Junta de Caminos del Estado de México realizó aforos vehiculares para 482 tramos distribuidos en 270 caminos de la red vial libre de peaje, con objeto de conocer la demanda de cada camino (Anexo 2. Estudio de Transito). La Tabla 2 presenta la demanda para cada camino, se tienen los siguientes datos.

Para el año 2022 (inicio del programa) la composición vehicular es derivada del promedio de los 482 tramos y quedo conformada en un 90.02% de automóviles, 1.57% de autobuses y 8.41% de camiones.

Para mayor detalle ver Anexo 1. Relación de Camios MCy CR 2022 hoja TDPA.

Para la determinación del TDPA la Junta de caminos del Estado de México realiza aforos vehiculares para la red primaria libre de peaje a su cargo, con objeto de conocer la demanda de cada camino. Para determinar un TDPA del proyecto y con objeto de no sobrevalorar los resultados de la evaluación, se realizó un promedio ponderado de participación por cada camino (kilómetros) respecto del total de los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos y este se ponderó con el TDPA de cada uno. Lo anterior nos permite, otorgar el peso ponderado particular que tiene cada camino y un TDPA ponderada de acuerdo al número de vehículos que transitan para cada camino.

Matemáticamente se podría exponer que:

$$X = \frac{1}{n} \sum x_i f(x_i)$$

X = valor promedio ponderado del TDPA en base a la participación por km de cada camino.

n = total de Caminos

xi = evento i de la muestra (TDPA)

f(xi) = frecuencia del evento i o participación por Km de cada camino.

En la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se muestra el porcentaje de participación de cada tramo en la longitud total de la sumatoria de los 482 tramos distribuidos en 270 caminos (3775.37 y el evento de la muestra ponderado de vehículos por camino, que multiplica el ponderado por el TDPA particular de cada camino, dando como resultado el número de vehículos ponderado que integra el TDPA obtenida de 7,096 vehículos.

La definición de longitud lineal se basa en el cadenamamiento origen-destino de una carretera, determinado por la diferencia entre el km inicial y el km final del tramo y corresponde a 2 carriles de circulación. La Longitud equivalente se refiere a carreteras de 4 carriles o más, es decir la longitud lineal es la misma, pero se duplica o triplica según sea el caso, pero siempre referido a una carretera de 2 carriles.

Se consultó el PIB y Cuentas Nacionales de México de acuerdo con la información registrada en el banco de información económica del INEGI, México registra una variación respecto al trimestre anterior del producto interno bruto a precios de 2021 de -0.4% y una variación respecto a igual trimestre del año anterior de 4.7% para el año 2021<sup>17</sup>.

Conforme a la metodología de Evaluación de Proyectos Carreteros la proyección de la demanda se realiza tomando en cuenta el crecimiento del Producto Interno Bruto del trimestre anterior por lo que se considera un crecimiento de 1.7% para el horizonte de evaluación. Se considera que la optimización no afecta en ningún caso el nivel de demanda, por lo que esta sería la misma que en la situación actual, es decir un TDPA para el año 2022 (inicio del programa) la composición vehicular es derivada del promedio de los 482 tramos y quedo conformada en un 90.02% de automóviles, 1.57% de autobuses y 8.41% de camiones.

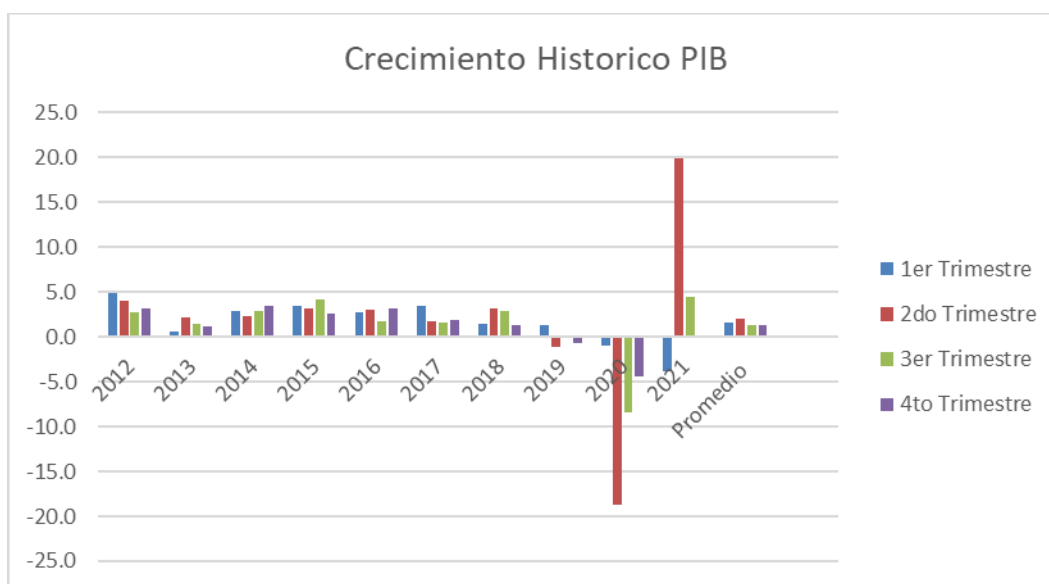
Con el mantenimiento a los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos que la Junta de Caminos tiene a su cargo distintos municipios de la entidad se verán favorecidos, refiriéndonos a los habitantes en específico la obra beneficiaría aproximadamente 15,299,655 personas, el 94.51%<sup>18</sup> de la población del Estado de México.

---

<sup>17</sup> <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

<sup>18</sup> <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

Gráfica 2 Variaciones del PIB (2016-2018)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información económica INEGI

## n) Interacción Oferta-Demanda

El estado físico y las características geométricas de una carretera o autopista, tienen una influencia directa sobre la velocidad con la que circulan los vehículos en ella, de tal manera que un camino en buen estado, con un bajo nivel de congestión y altas especificaciones de diseño, permite la circulación a velocidades más altas que un camino deteriorado.

Al llevar a cabo el programa de mantenimiento y conservación rutinaria contemplado a lo largo de los 482 tramos distribuidos a lo largo de 270 caminos se mejora la superficie de rodamiento al reparar los daños reduciendo el IRI a 4 mm/m lo que generara un incremento en las velocidades de recorrido y por ende un decremento en los Costos de Operación Vehicular.

Tabla 27 Velocidades promedio situación optimizada

No. DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	DEL KM	AL KM	VELOCIDAD		
				A km/h	B km/h	C km/h
371	Km. 34.0 (Villa Victoria-El Oro)-Angangueo	0+000	17+600	55.00	53.00	50.00
373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	17+500	54+700	75.00	73.00	70.00
373	Villa Victoria-Carmona-El Oro	54+700	61+500	55.00	53.00	50.00
415	Km. 3.5 (Atzacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+000	0+900	55.00	53.00	50.00
415	Km. 3.5 (Atzacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	0+900	6+800	65.00	63.00	60.00
415	Km. 3.5 (Atzacmulco-El Oro)-San Felipe del Progreso	6+800	10+000	65.00	63.00	50.00
424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	0+000	16+900	65.00	63.00	60.00
424	Ixtlahuaca-San Felipe del Progreso	16+900	31+500	65.00	63.00	60.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	0+000	3+000	65.00	63.00	60.00

## Análisis Costo-Beneficio

461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx. /Hgo.	0+000	1+200	105.00	103.00	100.00
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx. /Hgo.	1+200	17+500	105.00	103.00	100.00
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx. /Hgo.	17+500	30+000	105.00	103.00	100.00
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx. /Hgo.	30+000	38+400	105.00	103.00	100.00
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx. /Hgo.	38+400	44+000	105.00	103.00	100.00
461	Km. 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales - Lim. Méx. /Hgo.	44+000	62+600	105.00	103.00	100.00
470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	13+000	35+000	55.00	52.00	50.00
470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	35+000	52+100	55.00	52.00	50.00
497	Km. 50 (Toluca - Palmillas) - Jocotitlán	0+00	3+800	55.00	52.00	50.00
501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	0+000	4+000	55.00	52.00	50.00
501	Km. 37.5 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-Yondeje	4+000	5+200	55.00	52.00	50.00
502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	0+000	2+000	55.00	52.00	50.00
502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	11+200	15+000	55.00	52.00	50.00
502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	2+000	5+000	55.00	52.00	50.00
502	Km. 3.9 (A Yondeje)-Santiago Maxda-Diximoxi-E. Carretera: Atlacomulco - Palmillas	5+000	11+200	55.00	52.00	50.00
503	Km. 40.2 (Villa del Carbón-Atlacomulco)-El Salto-Isla de Las Aves	0+000	6+000	55.00	52.00	50.00
504	Bulevar Acambay	80+500	83+700	65.00	63.00	50.00
517	Libramiento de El Oro	0+000	3+100	55.00	53.00	50.00
520	Atlacomulco-El Oro	0+000	7+300	65.00	63.00	60.00
520	Atlacomulco-El Oro	12+500	14+500	65.00	63.00	60.00
520	Atlacomulco-El Oro	14+500	31+000	65.00	63.00	60.00
520	Atlacomulco-El Oro	7+300	12+500	65.00	63.00	60.00
521	Km. 52.8 (Villa Victoria-El Oro)-Presa Brockman	0+000	2+800	35.00	32.00	30.00
534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	0+000	3+300	55.00	52.00	50.00
534	Km. 7.5 (Atlacomulco-San Felipe del Progreso)-San Juan Coajomulco	3+300	3+800	55.00	52.00	50.00
540	Km. 1.8 (Atlacomulco-El Oro)-Libramiento de Atlacomulco	0+000	7+900	65.00	63.00	60.00
560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	0+000	15+000	55.00	53.00	50.00
560	Acambay-Temascalcingo-San José Ixtapa	15+000	44+400	55.00	53.00	50.00
561	Km. 16.5 (Atlacomulco-El Oro)-Temascalcingo	0+000	17+200	65.00	63.00	60.00
563	Km. 29.0 (Acambay-San José Ixtapa) - Lim. Méx/Qro.	0+000	8+000	55.00	53.00	50.00
581	San Juánico - Lim. Méx. /Michoacan.	0+000	4+000	55.00	53.00	50.00
584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	0+000	10+000	55.00	53.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

584	Km. 33.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Pathe	10+000	18+200	55.00	53.00	50.00
599	Tecuac - Acceso a La U.A.E.M. Unidad Atlacomulco	0+000	3+600	55.00	53.00	50.00
623	Polotitlan-Taxhie	0+000	8+600	65.00	63.00	60.00
628	Km. 109.0 (Toluca-Palmillas)-El Tepozan	0+000	15+800	55.00	53.00	50.00
645	Jilotepec - Canalejas - San Juan Acazuchitlan - Limites Estado de Méx. /Hgo.	0+000	30+200	55.00	53.00	50.00
682	Chapa de Mota-El Quinte	0+000	12+000	55.00	53.00	50.00
1018	Km. 5.5 (Al Tepozan)-Lim. Méx. /Qro.	0+000	4+500	55.00	53.00	50.00
1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	0+000	7+000	55.00	53.00	50.00
1019	Chapa de Mota-E km. 48.5 (Ixtlahuaca - Jilotepec)	7+000	12+800	55.00	53.00	50.00
1020	Salida Acambay	0+000	0+800	65.00	63.00	60.00
1021	Bulevar Vicente Guerrero	0+000	2+400	65.00	63.00	50.00
1097	Km. 54.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-E. Km. 57.6 (A Corrales)	0+000	5+500	65.00	63.00	60.00
1415	San Felipe del Progreso-Carmona	0+000	14+000	65.00	63.00	60.00
1415	San Felipe del Progreso-Carmona	14+000	17+700	65.00	63.00	50.00
1455	Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+000	0+500	55.00	53.00	50.00
1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	0+000	3+000	55.00	53.00	50.00
1489	Km. 51.0 (Toluca-Palmillas)-San Pedro de Los Baños-Colonia Benito Juárez	3+000	7+000	55.00	52.00	50.00
1661	San Agustín-Héroes de Carranza	0+000	6+600	55.00	53.00	50.00
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	10+000	32+400	55.00	53.00	50.00
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	32+400	50+000	55.00	53.00	50.00
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	50+000	53+430	55.00	53.00	50.00
8059	Libramiento de Tecuac	0+000	1+850	65.00	63.00	60.00
<b>Sub total RR Atlacomulco</b>				53	51	62.78
218	Km. 34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	0+000	22+200	55.00	53.00	50.00
218	34.1 (México-Toluca)-Huixquilucan-Río Hondo-San Esteban	22+200	28+300	55.00	53.00	50.00
219	Avenida Río San Joaquín	0+000	0+500	75.00	53.00	50.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	32+000	46+000	55.00	53.00	50.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	46+000	66+600	55.00	53.00	50.00
448	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	66+600	78+300	55.00	53.00	50.00
467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
467	Km. 32.8 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-San Jerónimo Zacapexco	2+000	26+400	55.00	53.00	40.00
470	Km. 3.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-Atlacomulco	0+000	13+000	55.00	53.00	50.00
472	Tlazala-Presa Iturbide-E. Km. 44.0 (Ixtlahuaca-Naucalpan)	0+000	7+200	55.00	53.00	40.00
698	Km. 5.3 (Villa del Carbón-Chapa de Mota)-San Luis Taxhimay-Lim. Edos. Méx/Hgo.	0+000	20+700	55.00	53.00	50.00
699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	0+000	3+500	55.00	53.00	50.00
699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	12+000	34+600	55.00	53.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

699	Conservación rutinaria del camino No. 699 Tlalnepantla-Villa del Carbón	3+500	12+000	55.00	53.00	50.00
699	Tlalnepantla-Villa del Carbón	34+600	48+600	55.00	53.00	50.00
729	Km. 15.2 (Puente Grande-Villa del Carbón)-Arcos del Sitio	0+000	14+200	55.00	53.00	50.00
730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	0+000	18+500	55.00	53.00	50.00
730	Puente Grande-E. Km. 27.0 (Tlalnepantla-Villa del Carbón)	18+500	29+100	55.00	53.00	50.00
735	Espíritu Santo-Chiluca	0+000	9+800	55.00	53.00	50.00
735	Espíritu Santo-Chiluca	9+800	11+600	55.00	53.00	50.00
773	Km. 12.6 (Naucalpan-Toluca)-La Magdalena-Chichicarpa	0+000	8+500	55.00	53.00	50.00
776	Libramiento Nicolás Romero	0+000	3+000	55.00	53.00	50.00
777	Barrientos-Lago de Guadalupe	0+000	1+300	55.00	53.00	50.00
777	Barrientos-Lago de Guadalupe	1+300	7+600	55.00	53.00	50.00
778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+000	0+700	55.00	53.00	50.00
778	Km. 2.7 (Lechería-Cuautitlán)-Tepojaco	0+700	9+700	55.00	53.00	50.00
781	Cuautitlán-Apaxco	0+000	1+600	55.00	53.00	50.00
781	Cuautitlán-Apaxco	1+600	8+000	55.00	53.00	50.00
781	Cuautitlán-Apaxco	13+200	15+600	55.00	53.00	50.00
781	Cuautitlán-Apaxco	17+600	29+600	55.00	53.00	50.00
781	Cuautitlán-Apaxco	8+000	13+200	55.00	53.00	50.00
786	Libramiento Sur de Tepotzotlán	0+000	3+600	55.00	53.00	50.00
801	Nicolás Romero-Tepojaco	0+000	4+000	55.00	53.00	50.00
801	Nicolás Romero-Tepojaco	4+000	8+500	55.00	53.00	50.00
802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	0+000	5+300	55.00	53.00	50.00
802	Libramiento Francisco Villa-(Coyotepec-Jorobas)	5+300	7+900	55.00	53.00	50.00
812	Bulevar Ignacio Zaragoza	0+000	5+500	55.00	53.00	50.00
812	Bulevar Ignacio Zaragoza	5+500	6+300	55.00	53.00	50.00
816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	0+000	3+800	55.00	53.00	50.00
816	Puente Grande-Las Animas-Coyotepec	3+800	6+300	55.00	53.00	50.00
920	Vialidad Santa Mónica	0+000	1+500	55.00	53.00	50.00
926	Vía Parque Chapultepec-Ingenieros Militares	0+000	1+200	55.00	53.00	50.00
1781	Lechería-Cuautitlán	0+000	1+800	65.00	53.00	50.00
1781	Lechería-Cuautitlán	1+800	5+900	65.00	53.00	50.00
1781	Lechería-Cuautitlán	5+900	8+500	65.00	53.00	50.00
6027	Vía Arturo Montiel Rojas (Vía corta a Morelia)	0+000	12+600	55.00	53.00	50.00
6203	Libramiento de Villa del Carbón	0+000	3+300	55.00	53.00	50.00
8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+000	0+800	65.00	63.00	50.00
8061	Vialidad Perinorte - Vía José López Portillo	0+800	2+000	65.00	63.00	50.00
<b>Sub total RR Cuautitlán</b>				46	43	56.43
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	65+600	83+000	55.00	53.00	50.00
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	83+000	117+000	55.00	53.00	50.00
33	Amatepec-La Goleta-Sultepec	18+000	61+100	55.00	53.00	50.00
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	0+000	17+000	55.00	53.00	50.00
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	17+000	35+200	55.00	53.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	35+200	50+200	55.00	53.00	50.00
36	Zinacantepec-Sultepec-San Miguel Totolmaloya	50+200	106+000	55.00	53.00	50.00
57	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	0+000	9+800	55.00	53.00	50.00
92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	0+000	2+700	55.00	53.00	50.00
92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	19+000	43+000	55.00	53.00	50.00
92	Km. 47.0 (Zinacantepec - Sultepec)- Almoloya de Alquisiras- Zacualpan.	2+700	19+000	55.00	53.00	50.00
97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	0+000	5+800	55.00	53.00	50.00
97	km. 0.4 (Vuelta del Agua-Almoloya)-Arroyo Seco-Chiquiontepec-Capulmanca	5+800	7+200	55.00	53.00	50.00
98	Chiltepec-Las Vueltas	0+000	5+000	55.00	53.00	50.00
99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec- Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	0+000	11+200	55.00	53.00	50.00
99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec- Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	11+200	45+000	55.00	53.00	50.00
99	Km. 32.0 (Zinacantepec-Sultepec)-Chiltepec- Coatepec Harinas-Ixtapan de la Sal	45+000	57+700	55.00	53.00	50.00
108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	0+000	3+400	55.00	53.00	50.00
108	San Alejo-Puente de Los Sabinos	3+400	16+100	55.00	53.00	50.00
113	San Alejo-Limites Edo. de México/Guerrero (Pilcaya)	0+000	8+000	55.00	53.00	50.00
114	Km. 95.0 (Tonatico-Taxco)-Grutas de la Estrella	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
123	Tonatico-El Salto	0+000	1+200	55.00	53.00	50.00
130	Ixtapan-Plan de San Miguel	0+000	3+400	55.00	53.00	50.00
136	Porfirio Díaz-El Carmen	0+000	5+300	55.00	53.00	50.00
141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	0+000	5+800	55.00	53.00	50.00
141	Km. 71.9 (Villa Guerrero-Ixtapan)-Totolmajac	5+800	8+100	55.00	53.00	50.00
142	Km. 60.5 (Tenancingo-Villa Guerrero)-Zacango- Totolmajac	0+000	18+600	55.00	53.00	50.00
152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	0+000	11+000	55.00	53.00	50.00
152	Tenancingo-Teneria-Tecomatlán-San Simón El Alto	11+000	12+100	55.00	53.00	50.00
154	Tenería-San Nicolás	0+000	4+600	55.00	53.00	50.00
154	Tenería-San Nicolás	4+600	7+600	55.00	53.00	50.00
159	Tenancingo-EL Carmen	0+000	8+600	55.00	53.00	50.00
166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+400	55.00	53.00	50.00
166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	42+300	44+300	55.00	53.00	50.00
166	Tenancingo-Zumpahuacán-San Gaspar- Limites Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	6+400	42+300	55.00	53.00	50.00
175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	0+000	8+500	55.00	53.00	50.00
175	Km. 4.7 (A San Miguel Laderas)-Tequimilpa	8+500	17+000	55.00	53.00	50.00



## Análisis Costo-Beneficio

185	Km. 33.9 (Malinalco-Chalma)-Limite con Edo. de México/Morelos (San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	29+500	55.00	53.00	50.00
189	Puente Caporal-Tepehuajes-E. C. Km. 12.0 A San Andrés Nicolás Bravo)	0+000	6+600	55.00	53.00	50.00
192	Km. 31.3 (México-Chalma)-Ocuilan-E. C. (Cuernavaca)	0+000	4+200	55.00	53.00	50.00
193	Km. 29.2 (México-Chalma)- Limites Edo. de México/Morelos (Cuernavaca)	0+000	25+700	55.00	53.00	50.00
194	Km. 24.6 (Ocuilan-Cuernavaca)-Tlatempan-Ahuatenco	0+000	10+100	55.00	53.00	50.00
196	Santa Mónica-Santa Cruz Tezontepec	0+000	7+100	55.00	53.00	50.00
196	Km. 19.8 (México-Chalma)-Laguas de Zempoala (Limites Edo. de México/Morelos)	0+000	15+000	55.00	53.00	50.00
200	Santiago Tianguistenco-Chalma	12+300	42+500	55.00	53.00	50.00
390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	0+000	24+000	55.00	53.00	50.00
390	Coatepec Harinas-Nevado de Toluca	24+000	38+000	55.00	53.00	50.00
1031	San Francisco Tepexoxuca-San Pedro Techuchulco	0+000	18+500	55.00	53.00	50.00
1033	Libramiento de Sultepec	0+000	3+600	55.00	53.00	50.00
1098	Almoloya de Alquisiras-Las Mesas	0+000	6+500	55.00	53.00	50.00
1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	0+000	4+400	55.00	53.00	50.00
1130	Plan de San Miguel-Porfirio Díaz	4+400	7+900	55.00	53.00	50.00
1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	0+000	5+400	55.00	53.00	50.00
1141	Coatepec Harinas-Totolmajac	5+400	12+800	55.00	53.00	50.00
3206	Km. 58.0 (Tenancingo-Villa Guerrero)-San Miguel	0+000	4+500	55.00	53.00	50.00
6207	Libramiento de Techuchulco	0+000	1+230	55.00	53.00	50.00
6208	Libramiento del Ahuehuate	0+000	1+200	55.00	53.00	50.00
6209	Libramiento de Tonicaco	0+000	1+900	55.00	53.00	50.00
6210	Libramiento Ixtapan de la Sal	0+000	2+520	55.00	53.00	50.00
<b>Sub total RR Ixtapan de la Sal</b>				45	43	55.00
501	Conservación rutinaria del camino No. 501 libramiento Tequixquiac	0+000	2+900	45.00	42.00	40.00
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	15+600	17+600	75.00	53.00	50.00
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	29+600	32+500	75.00	53.00	50.00
781	Conservación rutinaria del camino No. 781 Cuautitlán-Apaxco	32+500	36+600	75.00	53.00	50.00
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	4+400	22+500	95.00	53.00	50.00
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	4+400	95.00	53.00	50.00
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	22+500	32+400	95.00	53.00	50.00
783	Km. 44.0 (México-Pachuca)-Zumpango-Apaxco-Lim. Méx. /Hgo.	32+400	39+200	95.00	53.00	50.00
784	Km. 13.0 (Jorobas-Tula)-Santa María Apaxco	1+200	4+600	75.00	53.00	50.00
785	Viaducto Bicentenario Zumpango	0+000	15+000	95.00	73.00	50.00
785	Viaducto Bicentenario Zumpango	15+000	16+500	95.00	73.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

<b>787</b>	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	0+000	7+700	75.00	53.00	50.00
<b>787</b>	Km. 19.0 (Los Reyes-Apaxco)-Hueypoxtla-Ent. Km. 58 (México-Pachuca)	7+700	36+700	75.00	53.00	50.00
<b>791</b>	Km. 6.0 (Los Reyes-Apaxco)-Tizayuca	0+000	6+000	75.00	53.00	50.00
<b>794</b>	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	14+800	18+200	65.00	53.00	50.00
<b>794</b>	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	4+000	6+400	65.00	53.00	50.00
<b>794</b>	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	6+400	14+800	65.00	53.00	50.00
<b>794</b>	Km. 31.3 (México-Pachuca)-San Andrés Jaltenco	0+000	4+000	65.00	53.00	50.00
<b>803</b>	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	3+600	8+100	75.00	53.00	50.00
<b>803</b>	Km. 34.0 Circuito Exterior Mexiquense-Tonanitla	0+000	3+600	75.00	53.00	50.00
<b>804</b>	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	0+000	7+500	75.00	73.00	50.00
<b>804</b>	Tequixquiac-Tlalpanaloya-Hueypoxtla	7+500	8+500	75.00	73.00	50.00
<b>813</b>	Km. 62.0 (México-Pachuca)-Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	0+000	7+000	75.00	53.00	50.00
<b>822</b>	km 10.2 (Otumba-Temascalapa)-Santa María Actipac	0+000	12+800	95.00	73.00	50.00
<b>828</b>	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+000	0+600	65.00	53.00	50.00
<b>828</b>	Km. 6.0 (Otumba-Temascalapa)-Nopaltepec	0+600	6+600	65.00	53.00	50.00
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	0+000	1+500	75.00	53.00	50.00
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	1+500	12+500	75.00	53.00	50.00
<b>829</b>	Otumba-Axapusco-Temascalapa	12+500	30+000	75.00	53.00	50.00
<b>830</b>	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	0+000	7+000	85.00	63.00	50.00
<b>830</b>	Km. 23.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Otumba-Lim. Méx. /Hgo.	7+000	22+800	85.00	63.00	50.00
<b>831</b>	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	0+000	2+500	75.00	63.00	50.00
<b>831</b>	Km. 9.7 (Otumba-Cd. Sahagún)-Tepetzingo	2+500	3+600	75.00	63.00	50.00
<b>832</b>	Km. 21.9 (Otumba-Cd. Sahagún)-Jaltepec	0+000	3+500	85.00	53.00	50.00
<b>834</b>	Km. 22.0 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Las Pirámides	0+000	2+500	55.00	53.00	50.00
<b>841</b>	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualucan-Tecamac	0+000	3+400	75.00	53.00	50.00
<b>842</b>	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	0+000	1+100	95.00	73.00	50.00
<b>842</b>	Km. 10.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-San Marcos Nepantla	1+100	4+000	95.00	73.00	50.00
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	0+000	8+600	75.00	53.00	50.00
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	16+600	17+100	75.00	53.00	50.00
<b>845</b>	San Martín de Las Pirámides-San Luis Tecuatitlan-San Miguel Atlamajac	8+600	16+600	75.00	53.00	50.00
<b>850</b>	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	0+000	5+400	65.00	53.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	10+000	12+500	65.00	53.00	50.00
850	Km. 17.5 (Ecatepec de Morelos-Tulancingo)-Oxtotipac-Otumba	5+400	10+000	65.00	53.00	50.00
851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	0+000	2+500	55.00	53.00	50.00
851	Km. 2.0 (A Oxtotipac)-Belén	2+500	5+200	55.00	53.00	50.00
853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	0+000	10+700	65.00	53.00	50.00
853	Tepexpan-Xometla-San Juan Teotihuacán	10+700	14+400	65.00	53.00	50.00
854	Libramiento Teotihuacan	0+000	5+000	65.00	53.00	50.00
960	Km. 6.5 (México-Tulancingo)-Panteón Acolman-Xometla	0+000	3+000	75.00	53.00	50.00
1059	San Francisco Mazapa-San Martín de Las Pirámides	0+000	2+600	55.00	53.00	50.00
1111	Nextlalpan-Zumpango	0+000	2+400	75.00	53.00	50.00
1111	Nextlalpan-Zumpango	2+400	3+600	75.00	53.00	50.00
1111	Nextlalpan-Zumpango	3+600	7+100	75.00	53.00	50.00
1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	0+000	2+500	75.00	63.00	50.00
1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	2+500	6+700	75.00	63.00	50.00
1327	Cuevas-Jilotzingo-San Bartolo Cuautlalpan	6+700	13+100	75.00	63.00	50.00
1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	0+000	4+500	55.00	53.00	50.00
1843	A San Luis Tecuautitlán-San Agustín Actipac	4+500	6+000	55.00	53.00	50.00
3507	Pirámide de La Luna-San Martín de Las Pirámides	0+000	1+300	55.00	53.00	50.00
3517	Temascalapa - San Bartolome Actopan - San Juan Teacalco	0+000	9+600	75.00	53.00	50.00
6004	Cuanalan-Acolman	0+000	2+150	55.00	53.00	50.00
6012	Km. 72.0 (México-Tulancingo)-Nopaltepec	0+000	3+500	65.00	53.00	50.00
6017	San Juan Teotihuacán-Cozotlan-Las Palmas	0+000	3+170	55.00	53.00	50.00
6022	Temascalapa-Santa Ana Tlachihualpan	0+000	6+000	75.00	53.00	50.00
8060	Unidad Académica Profesional Zumpango	0+000	3+500	55.00	53.00	50.00
841	Km. 0.1 (A San Marcos Nepantla)-Zacualcan-Tecamac	3+400	7+900	75.00	53.00	50.00
852	Km 6.2 (Jolalpan_Belem)-Tepetitlan	0+000	2+300	65.00	53.00	50.00
<b>Sub total RR Tecamac-Ecatepec</b>				63	46	72.65
1	San Antonio del Rosario-Zacualpan	0+000	65+600	45.00	43.00	40.00
2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	0+000	2+000	45.00	43.00	40.00
2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	2+000	23+000	55.00	53.00	50.00
2	Km 133.4 (Toluca-Cd. Altamirano)-Cerro del Campo-San Pedro Limón-Lím. Méx. /Gro.	23+000	65+000	45.00	43.00	40.00
4	Los Ocotes-Santa Ana Zicatecoyan-E. Km. 10.2 (San Antonio del Rosario-Zacualpan)	0+000	33+300	45.00	43.00	40.00
17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	0+000	26+000	50.00	48.00	45.00
17	Km 146.0 (Toluca-Cd. Altamirano)-Palmar Chico-Palmar Grande	26+000	36+900	50.00	48.00	45.00
24	Puerto Frío-Cerro del Campo	0+000	3+000	55.00	53.00	50.00
24	Puerto Frío-Cerro del Campo	3+000	12+300	55.00	53.00	50.00
31	Km 12.1 (El Corupo-Nuevo Copaltepec)-Palmar Chico	0+000	10+400	45.00	43.00	40.00

## Análisis Costo-Beneficio

<b>32</b>	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	0+000	16+700	55.00	53.00	50.00
<b>32</b>	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	16+700	42+000	55.00	53.00	50.00
<b>32</b>	Tejupilco-Amatepec-Tlatlaya	42+000	49+200	55.00	53.00	50.00
<b>33</b>	Amatepec-La Goleta-Sultepec	0+000	18+000	55.00	53.00	50.00
<b>45</b>	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	0+000	13+400	45.00	43.00	40.00
<b>45</b>	Km 103.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-El Estanco-El Corupo	13+400	37+400	55.00	53.00	50.00
<b>46</b>	El Salitre-Nanchititla	0+000	31+100	55.00	53.00	50.00
<b>50</b>	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	0+000	8+900	55.00	53.00	50.00
<b>50</b>	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	24+400	47+200	55.00	53.00	50.00
<b>50</b>	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	47+200	50+200	55.00	53.00	50.00
<b>50</b>	Zuluapan-Zacazonapan-Luvianos-Cuadrilla de López	8+900	24+400	55.00	53.00	50.00
<b>57</b>	Km. 53.4 (Zinacantepec-Sultepec)-E.C. (Tejupilco-Amatepec)	9+800	35+800	50.00	48.00	45.00
<b>71</b>	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	0+000	28+800	50.00	48.00	45.00
<b>71</b>	Km 13.5 (El Fresno-Temascaltepec)-San Pedro Tenayac-Zacazonapan	28+800	33+600	50.00	48.00	45.00
<b>76</b>	Km 76.3 (Toluca-Cd. Altamirano)-San Simón de Guerrero	0+000	6+100	55.00	53.00	50.00
<b>81</b>	Km 45.7 (Toluca-Cd. Altamirano)-Tequesquipan	0+000	7+900	55.00	53.00	50.00
<b>83</b>	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	0+000	6+900	55.00	53.00	50.00
<b>83</b>	Km. 40.5 (Toluca-Cd. Altamirano)-Valle de Bravo	6+900	36+300	55.00	53.00	50.00
<b>86</b>	El Fresno-Temascaltepec	0+000	7+200	55.00	53.00	50.00
<b>86</b>	El Fresno-Temascaltepec	7+200	17+800	55.00	53.00	50.00
<b>87</b>	Km 30.8 (Valle de Bravo-San Francisco de Los Ranchos)-Circuito Avándaro	0+000	10+600	55.00	53.00	50.00
<b>250</b>	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	34+000	57+000	55.00	53.00	50.00
<b>250</b>	Km 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilcalpan-Valle de Bravo	57+000	70+500	55.00	53.00	50.00
<b>338</b>	Km 36.4 (Toluca-Valle de Bravo)-Turcio	0+000	8+800	55.00	53.00	50.00
<b>374</b>	Km 17.0 (Monumento-Valle de Bravo)-Donato Guerra	0+000	6+800	55.00	53.00	50.00
<b>376</b>	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	0+000	23+500	55.00	53.00	50.00
<b>376</b>	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	23+500	28+500	55.00	53.00	50.00
<b>376</b>	Km 63.5 (Toluca-Morelia)-Ixtapan del Oro	28+500	31+500	55.00	53.00	50.00
<b>1016</b>	Km 24.8 (A Ixtapan del Oro)-Chirimoyo-San Juan Xoconusco-El Capulin-Llano Redondo-Lím. Méx. /Mich.	0+000	14+500	50.00	48.00	45.00
<b>1063</b>	Libramiento de Tejupilco	0+000	5+900	55.00	53.00	50.00
<b>1076</b>	San Simón de Guerrero-Las Juntas	0+000	19+000	45.00	43.00	40.00
<b>1076</b>	San Simón de Guerrero-Las Juntas	19+000	21+000	45.00	43.00	40.00
<b>1374</b>	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	0+000	4+600	55.00	53.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

1374	Km 19.5 (A Ixtapan del Oro)-Donato Guerra	4+600	8+800	55.00	53.00	50.00
1376	Libramiento San José Villa de Allende	0+000	1+100	55.00	53.00	50.00
3032	Libramiento de Amatepec	0+000	2+900	55.00	53.00	50.00
3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	0+000	5+000	55.00	53.00	50.00
3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	13+000	46+000	55.00	53.00	50.00
3048	San Nicolás Tolentino-Ixtapan del Oro-Lím. Méx. /Mich.	5+000	13+000	55.00	53.00	50.00
3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	0+000	18+500	55.00	53.00	50.00
3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	18+500	41+000	55.00	53.00	50.00
3049	Valle de Bravo-Santo Tomás de los Plátanos-Zuluapan-Lím. Méx. /Mich.	41+000	76+009	55.00	53.00	50.00
3054	Acceso Avándaro	0+000	4+500	55.00	53.00	50.00
6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
6019	San Simón de Guerrero-San Andrés de Los Gama	2+000	7+000	55.00	53.00	50.00
6023	Temascaltepec-Las Juntas	0+000	27+500	55.00	53.00	50.00
<b>Sub total RR Tejupilco</b>				43	41	53.04
857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	0+000	2+900	55.00	53.00	50.00
857	Km. 15.7 (Texcoco-Ecatepec)-Tequisistlan-Nexquipayac	2+900	6+000	55.00	53.00	50.00
865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	0+000	1+000	55.00	53.00	50.00
865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	1+000	4+000	55.00	53.00	50.00
865	Km. 13.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiautla-Papalotla	4+000	5+000	55.00	53.00	50.00
868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	0+000	4+000	55.00	53.00	50.00
868	Km. 30.2 (Los Reyes -Zacatepec)-Tepetlaoxtoc-Jolalpan	4+000	4+100	55.00	53.00	50.00
870	Texcoco-Molino de Flores-San Miguel Tlaixpan	0+000	7+500	55.00	53.00	50.00
871	Km. 31.6 (Los Reyes-Zacatepec)-San Jerónimo Amanalco	0+000	7+500	55.00	53.00	50.00
873	Molino de Flores-San Nicolás Tlaminas	0+000	2+800	55.00	53.00	50.00
875	Km. 18.9 (Los Reyes-Zacatepec)-U. Habitacional ISSSTE-Tequesquihuac	0+000	5+000	55.00	53.00	50.00
876	Km. 19.4 (Los Reyes-Zacatepec)-Colonia Netzahualcóyotl	0+000	3+500	55.00	53.00	50.00
879	Km. 9.8 (Los Reyes-Zacatepec)-Chicoloapan	0+000	1+500	55.00	53.00	50.00
880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	0+000	2+100	55.00	53.00	50.00
880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	12+800	13+300	55.00	53.00	50.00
880	La Magdalena-Chimalhuacán-Colonia Guadalupe	2+100	12+800	55.00	53.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

<b>882</b>	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	0+000	11+000	55.00	53.00	50.00
<b>882</b>	Km. 15.0 (México-Puebla)-San Francisco Acuatla-Coatepec-San Vicente Chicoloapan	11+000	15+000	55.00	53.00	50.00
<b>883</b>	Puente Colorado-San Marcos Huixtoco	0+000	2+500	55.00	53.00	50.00
<b>885</b>	Km. 5.0 (México-Cuatla)-Bulevard Cuauhtemoc	0+000	6+000	55.00	53.00	50.00
<b>888</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-San Gregorio Cuautzingo	0+000	3+000	55.00	53.00	50.00
<b>889</b>	Temamatla-Tetelco	0+000	3+600	55.00	53.00	50.00
<b>889</b>	Temamatla-Tetelco	3+600	13+700	55.00	53.00	50.00
<b>891</b>	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	0+000	6+000	55.00	53.00	50.00
<b>891</b>	Km. 10.6 (México-Cuatla)-Tlalmanalco	6+000	7+000	55.00	53.00	50.00
<b>893</b>	Km. 25.6 (México-Cuatla)-Santa Isabel Chalma	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
<b>895</b>	Km. 12.6 (Texcoco-Ecatepec)-Tezoyuca	0+000	1+700	55.00	53.00	50.00
<b>896</b>	Km. 27.2 (Los Reyes-Zacatepec)-La Purificación	0+000	5+500	55.00	53.00	50.00
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+000	0+600	55.00	53.00	50.00
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	0+600	3+200	55.00	53.00	50.00
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	13+200	24+200	55.00	53.00	50.00
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	24+200	28+400	55.00	53.00	50.00
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	28+400	30+000	55.00	53.00	50.00
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	3+200	7+200	55.00	53.00	50.00
<b>900</b>	Km. 10.2 (México-Cuatla)-Juchitepec-Tepetlixpa	7+200	13+200	55.00	53.00	50.00
<b>901</b>	Chalco-Cuautzingo-San Mateo Tezoquiapan-Miraflores	0+000	14+000	55.00	53.00	50.00
<b>902</b>	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	0+000	1+500	55.00	53.00	50.00
<b>902</b>	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	1+500	7+800	55.00	53.00	50.00
<b>902</b>	Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire	7+800	2+500	55.00	53.00	50.00
<b>903</b>	Km. 35.4 (México-Cuatla)-San Juan Tehuixtltán	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
<b>904</b>	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	0+000	1+000	55.00	53.00	50.00
<b>904</b>	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	1+000	14+500	55.00	53.00	50.00
<b>904</b>	Ozumba-Ecatzingo-Tlacotompa-Texcala	14+500	21+150	55.00	53.00	50.00
<b>906</b>	Km. 8.0 (Tepexpan-Texcoco)-Chiconcuac	0+000	1+800	55.00	53.00	50.00
<b>907</b>	Km.20.2 (Los Reyes - Zacatepec)-Libramiento Texcoco-E. Km. 24.0 (México-Zacatepec)	0+000	4+500	55.00	53.00	50.00
<b>911</b>	Km. 6.0 (Ozumba-Ecatzingo)-San Juan Tepecoculco	0+000	5+000	55.00	53.00	50.00
<b>913</b>	Mamalhuazauca-Tlacotitlan-Tlalamac	0+000	6+400	55.00	53.00	50.00
<b>928</b>	Ejido Chimalpa-La Grande	0+000	3+300	55.00	53.00	50.00
<b>928</b>	Ejido Chimalpa-La Grande	3+300	4+200	55.00	53.00	50.00
<b>970</b>	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	0+000	5+000	55.00	53.00	50.00
<b>970</b>	Ayapango-Pahuacan-Mihuacan	5+000	5+500	55.00	53.00	50.00
<b>1062</b>	Papalotla-Jolalpan	0+000	1+300	55.00	53.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

1062	Papalotla-Jolalpan	1+300	3+000	55.00	53.00	50.00
3501	San Miguel Tlaixpan-Santa Catarina del Monte	0+000	10+000	55.00	53.00	50.00
3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0+000	0+200	55.00	53.00	50.00
3502	Texcoco-Pentecostes-Papalotla	0+200	4+000	55.00	53.00	50.00
3503	Puente de La Rosa-E. Km. 9.5 (Los Reyes-Zacatepec)	0+000	2+500	55.00	53.00	50.00
3508	Atlautla-San Juan Tehuistitlán	0+000	3+000	55.00	53.00	50.00
3510	Avenida del Peñón	0+000	6+700	55.00	53.00	50.00
3513	Libramiento de Atlautla	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	0+000	6+700	55.00	53.00	50.00
3514	Ozumba-Mamalhuazuca-Tlalamac	6+700	8+200	55.00	53.00	50.00
3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	0+000	3+000	55.00	53.00	50.00
3518	San Juan Tehuistitlán-Amecameca	3+000	6+000	55.00	53.00	50.00
35819	Periferico Texcoco	0+000	9+100	55.00	53.00	50.00
3521	Amecameca-Cauhtenco-Santa Isabel Chalma	0+000	4+500	55.00	53.00	50.00
3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+000	0+200	55.00	53.00	50.00
3523	Nepantla-San Lorenzo Tlaltecoyac	0+200	5+300	55.00	53.00	50.00
3526	Juchitepec-E. C. (México-Oaxtepec)	0+000	6+500	55.00	53.00	50.00
8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	0+000	2+200	55.00	53.00	50.00
8051	Tlacotitlán-E. C. (México-Cuautla)	2+200	2+500	55.00	53.00	50.00
<b>Sub total RR Texcoco</b>				45	43	10.00
200	Santiago Tianguistenco-Chalma	0+000	12+300	55.00	53.00	50.00
205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	2+000	3+500	55.00	53.00	50.00
205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	3+500	6+000	55.00	53.00	50.00
205	Km. 11.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-Texcalyacac	6+000	7+000	55.00	53.00	50.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	0+000	5+900	55.00	53.00	50.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	11+800	13+700	55.00	53.00	50.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	13+700	15+400	55.00	53.00	50.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	15+400	18+400	55.00	53.00	50.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	18+400	25+300	55.00	53.00	50.00
208	Km. 1.5 (Amomolulco-Ocoyoacac)-Almoleya del Río-San Pedro Techuchulco	5+900	11+800	55.00	53.00	50.00
211	Km12.5 (Toluca-Metepec-Tenango) calimaya-zaragoza	0+000	8+900	55.00	53.00	50.00
213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	0+000	4+000	55.00	53.00	50.00
213	Km. 17.3 (La Marquesa-Tenango)-San Miguel Almaya-Capulhuac-Ramal a Acuamilpa	4+000	6+000	55.00	53.00	50.00
214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	0+000	7+500	55.00	53.00	50.00
214	Km. 45.0 (México-Toluca)-Capulhuac-Santiago Tianguistenco	7+500	12+000	55.00	53.00	50.00
215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	0+000	11+700	55.00	53.00	50.00



## Análisis Costo-Beneficio

215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	11+700	13+500	55.00	53.00	50.00
215	Km. 5.0 (La Marquesa-Tenango)-Coatepec de Las Bateas	13+500	21+800	55.00	53.00	50.00
233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	0+000	5+500	55.00	53.00	50.00
233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	5+500	8+800	55.00	53.00	50.00
233	Km. 52.0 (México-Toluca)-San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe-CYMMYT-Chapultepec	8+800	12+100	55.00	53.00	50.00
245	Km. 10.1 (Toluca-Temascaltepec)-Zinacantepec	0+000	3+800	55.00	53.00	50.00
250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	0+000	1+000	55.00	53.00	50.00
250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	1+000	6+000	55.00	53.00	50.00
250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	15+000	34+000	55.00	53.00	50.00
250	Km. 7.5 (Toluca-Morelia)-San Francisco Tlalcilalcalpan-Valle de Bravo	6+000	15+000	55.00	53.00	50.00
260	Km. 16.9 (Toluca-Morelia)-San Miguel Almoloyan	0+000	5+000	55.00	53.00	50.00
264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	0+000	6+300	55.00	53.00	50.00
264	Km. 4.5 (Toluca-Palmillas)-Calixtlahuaca-Tecaxic-E. Km. 2.2 (Toluca-Almoloya de Juárez)	6+300	8+200	55.00	53.00	50.00
270	Km. 9.5 (Vía Libre Atlacomulco)-Citlalli	0+000	17+000	55.00	53.00	50.00
277	Km. 2.0 (Toluca-Naucalpan)-Temoaya-Jiquipilco	16+900	35+500	55.00	53.00	50.00
279	Km. 37.5 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Centro Ceremonial Otomí-Temoaya	0+000	21+300	55.00	53.00	50.00
289	Km. 12.5 (Toluca-Palmillas)-Radio Eléctrica Tlachaloya	0+000	8+200	55.00	53.00	50.00
306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	0+000	15+000	55.00	53.00	50.00
306	Km. 7.5 (La Puerta-Sultepec)-Nevado de Toluca	15+000	20+000	55.00	53.00	50.00
312	Km. 23.5 (Toluca-Palmillas)-La Calera-E. Km. 44.0 (Amomolulco-Xonacatlan-Presa Álzate)	0+000	3+600	55.00	53.00	50.00
317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	0+000	15+500	55.00	53.00	50.00
317	Km. 42.4 (Ixtlahuaca-Naucalpan)-Santa Ana Jilotzingo-E. Km. 20.0 (Toluca-Naucalpan)	15+500	18+000	55.00	53.00	50.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	0+000	3+000	55.00	53.00	50.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	16+300	20+200	55.00	53.00	50.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	3+000	5+600	55.00	53.00	50.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	5+600	7+700	55.00	53.00	50.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	7+700	9+100	55.00	53.00	50.00
321	Km. 10.1 (Toluca-Metepec-Tenango)-Mexicaltzingo-Tianguistenco-Xalatlaco	9+100	16+300	55.00	53.00	50.00



## Análisis Costo-Beneficio

<b>328</b>	Km. 17.0 (Mexicaltzingo-Xalatlaco)-El Ajusco	0+000	23+000	55.00	53.00	50.00
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	0+000	1+000	55.00	53.00	50.00
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+000	7+900	55.00	53.00	50.00
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	1+500	23+500	85.00	82.00	80.00
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	9+100	11+500	85.00	82.00	80.00
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	7+900	9+100	85.00	82.00	80.00
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	11+500	14+000	85.00	82.00	80.00
<b>337</b>	Toluca-Metepec-Tenango del Valle	14+000	16+500	85.00	82.00	80.00
<b>373</b>	Conservación rutinaria del camino No. 373 Villa Victoria-Carmona-El Oro	0+000	17+500	85.00	82.00	80.00
<b>383</b>	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	0+000	14+000	85.00	82.00	80.00
<b>383</b>	Km. 33.3 (Toluca-Morelia)-Yebucivi-San Marcos de La Loma	14+000	17+200	55.00	53.00	50.00
<b>384</b>	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	55.00	53.00	50.00
<b>384</b>	Km. 11.5 (A San Marcos)-Mina Vieja	0+000	4+000	55.00	53.00	50.00
<b>385</b>	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	0+000	2+400	55.00	53.00	50.00
<b>385</b>	Km. 29.6 (Toluca-Morelia)-Tabernillas	2+400	8+400	55.00	53.00	50.00
<b>448</b>	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	27+200	32+000	55.00	53.00	50.00
<b>448</b>	Ixtlahuaca-Jiquipilco-San Mateo Nopala	3+000	27+200	55.00	53.00	50.00
<b>454</b>	Km. 9.8 (Ixtlahuaca-Jiquipilco)-San Bartolo Oxtotitlan	0+000	8+500	55.00	53.00	50.00
<b>457</b>	Km. 4.0 (A San Bartolo Oxtotitlan)-San Lorenzo Malacota	0+000	6+200	55.00	53.00	50.00
<b>459</b>	Km. 4.0 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Santa María del Llano-Rancho Alegre	0+000	4+200	55.00	53.00	50.00
<b>490</b>	San Agustín Citlalli-Cieneguillas de Mañones	0+000	7+100	55.00	53.00	50.00
<b>500</b>	Circuito Metropolitano	0+000	1+700	55.00	53.00	50.00
<b>500</b>	Circuito Metropolitano	1+700	8+800	55.00	53.00	50.00
<b>909</b>	Km. 32.2 (Toluca-Palmillas)-San Miguel Yuxtepec	0+000	0+700	55.00	53.00	50.00
<b>987</b>	Distribuidor (Toluca-Morelia)-Valle de Bravo	0+000	1+300	55.00	53.00	50.00
<b>993</b>	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	0+000	5+400	55.00	53.00	50.00
<b>993</b>	Km. 5.0 (Toluca-Metepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	5+400	6+800	55.00	53.00	50.00
<b>995</b>	San Juan Tilapa-Zoológico	0+000	2+700	55.00	53.00	50.00
<b>1032</b>	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	1+100	55.00	53.00	50.00
<b>1032</b>	Km. 10.2 (Mexicaltzingo-Tianguistenco)-Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	1+100	2+200	55.00	53.00	50.00
<b>1301</b>	El Cerrillo-San Pedro Totoltepec	0+000	3+000	55.00	53.00	50.00
<b>1397</b>	Libramiento Villa Victoria	0+000	2+100	55.00	53.00	50.00
<b>1455</b>	5 Km. 9.1 (Ixtlahuaca-Jilotepec)-Buenos Aires	0+500	9+300	55.00	53.00	50.00
<b>2500</b>	Libramiento San José El Llanito	0+000	2+600	55.00	53.00	50.00
<b>2600</b>	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	0+000	3+500	55.00	53.00	50.00
<b>2600</b>	Km. 9.7 (Toluca-Palmillas)-Colinas del Sol-Almoloya de Juárez	3+500	5+800	55.00	53.00	50.00
<b>2700</b>	Avenida Juárez	0+000	1+200	55.00	53.00	50.00
<b>2700</b>	Avenida Juárez	1+200	2+900	55.00	53.00	50.00

## Análisis Costo-Beneficio

2700	Avenida Juárez	2+900	3+400	55.00	53.00	50.00
2800	Libramiento de Chapultepec	0+000	3+040	55.00	53.00	50.00
3003	Avenida 5 de mayo	0+000	1+800	55.00	53.00	50.00
3003	Avenida 5 de mayo	1+800	4+500	55.00	53.00	50.00
3009	San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	0+000	2+000	65.00	63.00	60.00
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	0+000	13+300	65.00	63.00	60.00
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	13+300	18+300	65.00	63.00	60.00
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	18+300	23+700	65.00	63.00	60.00
3015	Paseo Tollocan (Laterales) JC	23+700	25+400	55.00	53.00	50.00
3018	Colegio de Policía E. Km. 12.9 (Toluca-Palmillas)	0+000	1+000	55.00	53.00	50.00
3481	Km. 8.3 (Tiacaque-Buenos Aires)-San Felipe Santiago	0+000	4+000	55.00	53.00	50.00
6001	Acceso a la Junta de Caminos	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	0+000	2+000	55.00	53.00	50.00
6010	Km. 10.2 (Toluca-Naucalpan)-Villa Cuauhtémoc	2+000	8+000	55.00	53.00	50.00
6206	Avenida Comonfort	0+000	2+350	55.00	53.00	50.00
6206	Avenida Comonfort	2+350	3+950	55.00	53.00	50.00
8002	Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan	0+000	9+000	55.00	53.00	50.00
8054	Vía Libre Toluca-Atlacomulco	0+000	10+000	55.00	53.00	50.00
8062	Libramiento de Santa Cruz Atizapan-Santiago Tianguistenco	0+000	3+800	55.00	53.00	50.00
<b>Sub total RR Toluca</b>				<b>47.45</b>	<b>45.38</b>	<b>57.45</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Para los proyectos y programas de mantenimiento, se considera que el Costo de Operación Vehicular (COV) es la mejor variable que interrelaciona la oferta y demanda, dado que en éste se ve el efecto positivo o negativo que tiene en el usuario una variación del estado superficial del camino, siendo el COV el costo que asume el usuario por circular en una carretera dadas las condiciones físicas de la misma.

La tabla siguiente muestra el valor del COV unitario por tipo de vehículo.

**Tabla 28 Costos de Operación Vehicular unitario por tipo de vehículo**

Situación Con Proyecto		
Costos de operación vehicular		
A	B	C
\$6.02	\$16.37	\$10.82

Fuente: Costo de Operación base de los Vehículos representativos del Transporte interurbano 2018, IMT 2021

### Costo del Tiempo de Recorrido (CRT)

El CTR representa el valor, en términos monetarios, del tiempo de viaje de las personas que viajan en cada tipo de vehículo. Está dado por el valor unitario del tiempo de las personas (peso/hora) multiplicado por el tiempo de recorrido en horas y por el número de pasajeros. El segundo insumo importante es precisamente el valor económico del tiempo de los usuarios. Estos valores se tomaron del Boletín Notas 189, Artículo 1, enero-febrero de 2021, del IMT.

La configuración del valor del tiempo de los usuarios que se empleó se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 29 Parámetros para el valor del Tiempo de Recorrido

Características Valor Tiempo	
Salario Mínimo General Promedio (en pesos)	172.87
Valor tiempo por motivo de trabajo	<b>98.31</b>
% coeficiente tiempo motivo trabajo	97.1%
Valor del tiempo por motivo de placer	<b>58.99</b>
% coeficiente tiempo motivo placer	2.9%
Coeficiente de pasajeros por Auto	2
Coeficiente de pasajeros por Bus	23
Coeficiente de pasajeros por camión carga	1
Toneladas promedio (ton/veh)	10
Valor del tiempo de la carga (\$/h/ton)	124.22

Fuente: Estimación del tiempo de los ocupantes de los vehículos que circulan por la red carretera de México, 2021, NOTAS núm. 189, ENERO-FEBRERO 2021, artículo 1, Instituto Mexicano Transporte

A continuación, se presenta a forma de resumen los costos de operación vehicular y costos por tiempo de recorrido de los tramos beneficiados; para mayor detalle ver Anexo 1. Relación de Camios MCy CR 2022 hoja de Beneficios

**“Programa de Mantenimiento Carretero y Conservación Rutinaria 2022”**

Tabla 30 Costos Generalizados de Viaje. Situación Sin Proyecto

	SITUACIÓN CON PROYECTO							CGV Total Sit. Sin Proyecto
	Costo de Operación (\$/veh/km)			Valor Tiempo (\$/Km)				
	A	B	C	A	B	C		
Sub total RR Atlacomulco	\$220,031,137.77	\$7,858,255.50	\$36,388,821.77	\$110,319,372.07	\$18,143,746.77	\$70,163,965.84	\$462,905,299.71	
Sub total RR Cuautitlán	\$379,388,859.06	\$12,607,893.25	\$68,463,192.83	\$222,176,960.83	\$32,440,251.38	\$157,969,849.05	\$873,047,006.41	
Sub total RR Ixtapan de la Sal	\$107,416,360.96	\$3,854,007.63	\$13,837,709.78	\$63,048,260.71	\$9,927,678.79	\$31,773,018.66	\$229,857,036.53	
Sub total RR Tecamac-Ecatepec	\$148,422,054.73	\$6,569,633.20	\$25,929,008.70	\$58,527,531.80	\$15,721,993.20	\$59,570,389.43	\$314,740,611.06	
Sub total RR Tejupilco	\$111,962,503.91	\$1,786,731.75	\$9,648,517.06	\$67,451,509.33	\$4,688,412.67	\$22,751,987.23	\$218,289,661.94	
Sub total RR Texcoco	\$134,829,213.05	\$4,701,892.32	\$18,507,075.38	\$79,138,292.34	\$12,111,775.89	\$42,494,434.46	\$291,782,683.44	
Sub total RR Toluca	\$172,773,611.55	\$9,712,044.64	\$30,455,368.96	\$93,368,962.84	\$23,615,761.25	\$63,077,667.33	\$393,003,416.57	
<b>Total</b>	<b>\$1,274,823,741.03</b>	<b>\$47,090,458.30</b>	<b>\$203,229,694.48</b>	<b>\$694,030,889.91</b>	<b>\$116,649,619.95</b>	<b>\$447,801,311.98</b>	<b>\$2,783,625,715.66</b>	

Fuente: Elaboración propia

## V. Evaluación del PPI

### a) Identificación, cuantificación y valoración de costos del PPI

La Junta de Caminos del Estado de México como la encargada de mantener las vialidades en óptimas condiciones para el traslado de personas y/o mercancías realiza trabajos de conservación rutinaria de carreteras, constantemente lo que ha permitido tener costos promedio confiables para este tipo de trabajos.

La inversión estimada se conforma de la siguiente manera:

**Tabla 31 Presupuesto**

Residencias	Conceptos	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Monto
Atzacomulco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	71,429	\$ 454.04	\$32,431,420.83
	Limpieza	m	227,704	\$ 31.42	\$7,155,066.12
	Señalamiento	m	806,360	\$ 15.55	\$7,395,462.39
	Alumbrado Publico	pza.	660	\$ 9,540.58	\$8,499,019.03
Cuautitlán	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	64,935	\$ 454.66	\$29,523,430.98
	Limpieza	m	227,500	\$ 29.19	\$6,641,858.69
	Señalamiento	m	531,076	\$ 14.00	\$4,870,717.79
	Alumbrado Publico	pza.	920	\$ 9,590.72	\$5,597,530.09
Ixtapan de la Sal	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	45,455	\$ 503.94	\$22,906,512.02
	Limpieza	m	227,696	\$ 27.89	\$6,351,362.23
	Señalamiento	m	1,025,020	\$ 11.17	\$9,400,886.77
	Alumbrado Publico	pza.	660	\$ 8,207.45	\$10,803,694.40
Tecamác	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	55,195	\$ 491.70	\$27,139,431.23
	Limpieza	m	227,733	\$ 31.57	\$7,188,664.36
	Señalamiento	m	535,044	\$ 15.68	\$4,907,114.36
	Alumbrado Publico	pza.	600	\$ 8,271.07	\$5,639,357.78
Tejupilco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	38,961	\$ 531.28	\$20,699,106.26
	Limpieza	m	226,993	\$ 27.76	\$6,302,382.39
	Señalamiento	m	1,235,758	\$ 12.22	\$11,333,651.82
	Alumbrado Publico	pza.	880	\$ 9,699.71	\$13,024,868.15
Texcoco	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	58,442	\$ 472.43	\$27,609,303.61
	Limpieza	m	226,743	\$ 29.95	\$6,790,600.62
	Señalamiento	m	427,414	\$ 18.15	\$3,919,991.15
	Alumbrado Publico	pza.	300	\$ 9,042.10	\$4,504,935.27
Toluca	Reposición de porciones en pavimento superficial y profundo	m2	72,727	\$ 460.62	\$33,499,746.12
	Limpieza	m	341,558	\$ 22.22	\$7,587,789.49
	Señalamiento	m	818,280	\$ 24.17	\$7,504,785.92
	Alumbrado Publico	Pza.	1,715	\$ 8,334.25	\$8,624,655.90
<b>Total</b>					<b>\$347,853,345.78</b>

Fuente: Junta de Caminos del Estado de México

Aunado a lo anterior y para no sobre valorar los beneficios del proyecto se considerarán costos por molestias durante la ejecución; los cuales se presentan durante la construcción del proyecto se procederá a cerrar la circulación de un carril por sentido vehicular habilitando únicamente un carril para la circulación de cada sentido, esto ocasiona que las velocidades de recorrido se disminuyan en un 5% supuesto por la Junta de Caminos del Estado de México en proyectos similares.

Sin embargo, debido a que la metodología del CEPEP 2004 no considera los costos por molestias se tomara como referencia exclusiva la Metodología para la Evaluación de Proyectos de Carreteras para los costos por molestia los cuales se calculan de la siguiente manera<sup>19</sup>

$$\text{Costos por Molestias} = CGV_c - CGV_0$$

Dónde:

C.V. es el costo generalizado durante la ejecución del proyecto

CGV<sub>0</sub> es el costo generalizado de viaje de la situación sin proyecto

**Tabla 32 Costos generales por molestias durante los trabajos de construcción**

Año	Total, Situación Actual	Total, Durante construcción	Diferencia
0   2022	\$3,117,741,446.03	\$3,315,446,825.25	\$197,705,379.22

Fuente: Elaboración Propia

Los trabajos de conservación arriba señalados se llevarán a cabo en 12 meses (año 2022) ya que son trabajos de pequeña magnitud, siendo su calendario físico y financiero de conformidad a la Matriz de Indicadores con una periodicidad anual.

### b) Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del PPI

Debido a que los trabajos de alumbrado solo se realizaran a lo largo de 19 tramos; los beneficios del proyecto se estimaron en función de dos fuentes: (i) ahorro en tiempo de viaje de los usuarios y (ii) ahorros en costo de operación vehicular.

#### Ahorro en tiempo de viaje

El estado físico del camino tiene una influencia directa sobre la velocidad con la que circulan los vehículos en ella, de tal manera que un camino en buen estado permite la circulación a velocidades más altas que un camino deteriorado, en ese sentido podemos decir que el tiempo del viaje sería menor en el camino en buen estado.

Dicha reducción de tiempo de recorrido significa un ahorro en horas-hombre desaprovechadas, ya que podrían estar realizando alguna actividad productiva. Ahora bien, este beneficio se valoriza a través del ingreso promedio del usuario, para este caso se consideró adecuado utilizar la metodología de cálculo propuesta por el Instituto Mexicano del Transporte de donde se obtuvo un valor horario con el Boletín que periódicamente publica el IMT, específicamente a su nota 189, en donde se obtuvo para el año 2021

<sup>19</sup>Metodología para la Evaluación de Proyectos de Carreteras, Parte 2.

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/21457/Met\\_Carreteras\\_Parte2.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/21457/Met_Carreteras_Parte2.pdf)

un valor horario de 80.58 pesos para viajes por motivo de trabajo y 48.35 para viajes con motivo de placer, en promedio nacional<sup>20</sup>.

Se considera que en promedio un 97.10% de los pasajeros viaja con motivo de trabajo y un 2.90% con motivo de placer, tanto para automóvil como para autobús. La configuración del valor del tiempo de los usuarios que se empleó se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 33 Configuración del valor tiempo

Características Valor Tiempo	
Salario Mínimo General Promedio (en pesos)	172.87
Valor tiempo por motivo de trabajo	<b>98.31</b>
% coeficiente tiempo motivo trabajo	97.1%
Valor del tiempo por motivo de placer	<b>58.99</b>
% coeficiente tiempo motivo placer	2.9%
Coeficiente de pasajeros por Auto	2
Coeficiente de pasajeros por Bus	23
Coeficiente de pasajeros por camión carga	1
Toneladas promedio (ton/veh)	10
Valor del tiempo de la carga (\$/h/ton)	124.22

Fuente: Estimación del tiempo de los ocupantes de los vehículos que circulan por la red carretera de México, 2021, NOTAS núm. 189, ENERO-FEBRERO 2021, artículo 1, Instituto Mexicano Transporte

Los beneficios anuales por ahorro en tiempo de viaje se obtienen con la diferencia de los costos por tiempo de viaje para cada situación, sin y con proyecto. El costo por tiempo de viaje toma en cuenta el volumen de vehículos diario (TDPA) para autos, autobuses y camiones, el número de pasajeros promedio por tipo de vehículo y el valor del tiempo de los usuarios, elevado al año (365 días) para cada situación (con y sin proyecto). Se calculan los beneficios por ahorro en tiempo del horizonte del proyecto. La siguiente tabla muestra los resultados y beneficios para el primer año de operación del proyecto.

Tabla 34 Beneficios por ahorro en tiempo de viaje para el primer año de operación del proyecto

Situación	Costos (pesos del 2019)
Sin proyecto	\$1,732,975,869.08
Con proyecto	\$1,258,481,821.84
Beneficios	\$474,494,047.23

Fuente: Elaboración propia

### Ahorro en costos de operación vehicular

El hecho de circular por un tramo carretero representa un costo para el usuario debido al desgaste del motor y de las llantas, así como en el consumo de lubricantes y combustible, además de la depreciación propia del vehículo, a este conjunto de costos se le llama Costo de Operación Vehicular (COV). Cuando un camino se encuentra en mal estado el desgaste de motor y llantas es mayor, así como un alto consumo de combustible y lubricantes.

Al realizar obras en un camino que mejoren su estado físico, permitirá reducir el desgaste y los consumos del vehículo, lo cual redundará en un COV menor; este ahorro en COV es considerado como un beneficio de la obra para el usuario. En el mantenimiento rutinario el efecto en COV no es tan grande como en el

<sup>20</sup> Estimación del valor del tiempo nota técnica 189 enero-febrero Instituto Mexicano del Transporte.

periódico o la reconstrucción, ya que en este sólo se atiende la superficie de rodamiento mediante calafateo de grietas y bacheo, por lo que el IRI desciende muy poco.

Los costos de operación vehicular unitarios se obtuvieron empleando la publicación técnica No. 653 costo de Operación base de los Vehículos representativos del Transporte interurbano 2021

Los beneficios anuales por este concepto se obtienen con la resta de los costos de operación vehicular anuales totales de la situación sin proyecto menos los correspondientes a la situación con proyecto.

La siguiente tabla presenta los costos totales de operación vehicular para las situaciones sin y con proyecto.

**Tabla 35 Beneficios por ahorro en costos de operación para el primer año de operación del proyecto**

Situación	Costos (pesos del 2022)
Sin proyecto	\$1,632,868,637.54
Con proyecto	\$1,525,143,893.81
Beneficios	\$107,724,743.72

Fuente: Elaboración propia

### *Beneficios por vida útil de las obras*

Es un hecho que la conservación rutinaria es necesaria para ayudar a mantener en adecuadas condiciones de funcionamiento los caminos. El no proporcionar este tipo de conservación a un tramo carretero implica un inexorable incremento en la degradación de la carretera.

El dejar baches sin atender provoca el crecimiento de los mismos y el posterior daño estructural, uno de los aspectos más importantes en el caso de la falta de mantenimiento rutinario es el azolve del drenaje de la carretera, el cual provoca la inoperancia del mismo, lo cual no sólo generaría daños al camino si no que provocaría inseguridad al usuario. Asimismo, es evidente que en un tramo que no hubiese recibido mantenimiento de rutina su deterioro sería mayor y por lo tanto requeriría trabajos más importantes que en el caso de haber tenido dicho mantenimiento, de tal forma que la inversión por mantenimiento sería mayor.

Uno de los aspectos que resulta difícil de cuantificar es el de la seguridad del usuario, un camino en mal estado, sin pintura que delimite los carriles y una señalización deteriorada e insuficiente redundaría en una operación más insegura para el usuario. El deterioro acelerado del camino nos llevaría a una pérdida patrimonial, así como una mala imagen de la institución.

## c) Cálculo de los indicadores de rentabilidad

**Tabla 36 Indicadores de Rentabilidad**

Indicador	Valor
Valor Presente Neto (VPN)	<b>\$31,710,856.79</b>
Tasa interna de retorno (TIR)	<b>17.01%</b>
Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI)	<b>117.01%</b>

Fuente: Elaboración propia



### d) Análisis de sensibilidad

Con el propósito de identificar los efectos que ocasionaría la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto, se efectuaron análisis de sensibilidad. Para ello se tomaron 2 variables que se consideraron como las más relevantes para este tipo de proyectos, que son:

**Inversión inicial.** – Se refiere al costo de construcción del proyecto, es indudable la importancia de esta variable en un análisis costo beneficio, dado que con un incremento en ella podría dejar de ser rentable el proyecto, por lo que el análisis de sensibilidad a la inversión nos permitirá identificar hasta que costo de inversión seguiría siendo rentable.

**Aforo Vehicular** – Los beneficios por las mejoras realizadas en la Infraestructura reflejadas en el valor económico del tiempo y COV's es una variable que no debe dejar de ser considerada en virtud de la relevancia socioeconómica que representa para la sociedad este beneficio.

El análisis de sensibilidad arrojó los siguientes resultados.

**Tabla 37 Análisis de sensibilidad**

Variable	Factor de Sensibilidad	VPN	TIR	TRI	B/C
Inversión	-60%	\$211,635,001.16	83.29%	183.29%	1.67
	-50%	\$181,647,643.76	67.48%	167.48%	1.52
	-40%	\$151,660,286.37	54.18%	154.18%	1.40
	-30%	\$121,672,928.97	42.83%	142.83%	1.30
	-20%	\$91,685,571.58	33.05%	133.05%	1.21
	-10%	\$61,698,214.18	24.51%	124.51%	1.13
	0%	\$31,710,856.79	17.01%	117.01%	1.06
	+ 2%	\$25,713,385.31	15.62%	115.62%	1.05
	+ 4%	\$19,715,913.83	14.26%	114.26%	1.04
	+ 6%	\$13,718,442.35	12.93%	112.93%	1.03
	+ 8%	\$7,720,970.87	11.63%	111.63%	1.01
	+ 10.57%	\$0.00	10.00%	110.00%	1.00
	+ 11%	-\$1,275,236.34	9.74%	109.74%	1.00
Variable	Factor de Sensibilidad	VPN	TIR	TRI	B/C
Aforo Vehicular	-6%	-\$46,531.81	9.99%	109.99%	1.00
	-5.99%	\$0.00	10.00	110.00%	1.00
	-5%	\$5,246,366.29	11.16%	111.16%	1.01
	-4%	\$10,539,264.39	12.33%	112.33%	1.02
	-3%	\$15,832,162.49	13.50%	113.50%	1.03
	-2%	\$21,125,060.59	14.67%	114.67%	1.04
	0%	\$31,710,856.79	17.01%	117.01%	1.06
	+ 10%	\$84,639,837.79	28.71%	128.71%	1.17
	+ 20%	\$137,568,818.78	40.41%	140.41%	1.28
	+ 30%	\$190,497,799.78	52.11%	152.11%	1.38
	+ 40%	\$243,426,780.77	63.81%	163.81%	1.49
	+ 50%	\$296,355,761.77	75.52%	175.52%	1.60
	+ 60%	\$349,284,742.77	87.22%	187.22%	1.70

Fuente: Elaboración propia

## e) Análisis de riesgos

El proyecto corre el riesgo de que cada componente identificado no se alcance al 100%, es decir que por factores imputables a la administración correspondiente no llegue a proyectar los diversos componentes de las vialidades. Esta situación a pesar de que pudiese llegar a ser probable definitivamente estaría en contra de los propios intereses de la empresa a la cual le sea asignado el proyecto, ya que se vería obligado a ejercer las fianzas de cumplimiento y en un extremo incluso en acciones legales en su contra.

El proyecto registra un riesgo vinculado con una deficiente calidad, ya sea por incumplimiento del contratista o bien por insuficiencia de recursos financieros por parte del contratista, bajo este escenario, los beneficios proyectados en el horizonte del proyecto no alcanzarían a generarse.

Un riesgo mayor puede consistir en un incremento de los costos relativos con los materiales y acciones a implementar en general, ya que resulta difícil prever las condiciones, principalmente ante un cambio escenario en la tendencia de estabilidad económica. Sin embargo, la propia Junta de Caminos del Estado de México ha llevado a cabo tanto un programa de mantenimiento como de construcción de infraestructuras de vialidades similares a la propuesta en el presente proyecto, por lo cual se supone que los contratantes cuentan con la experiencia suficiente y capacidad técnica para llevar a cabo proyectos de esta naturaleza.

Tabla 38 Matriz de riesgos para la ejecución del proyecto

RIESGOS	TIPIFICACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACION DEL RIESGO (EN PORCENTAJE)		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIA	CONTRATISTA	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EFFECTO EN EL CONTRATO
<b>Regulatorio</b>	Riesgo ocasionado por cambios en la normatividad técnica durante la ejecución del proyecto.	100%		M	B
<b>Diseño</b>	Mayor plazo y/o costos por cambios en los diseños realizados por el contratista y proveedor		100%	B	M
	Mayor plazo y/o costos por cambios en los diseños entregados por la Junta de Caminos.	100%		B	M
<b>Construcción</b>	Riesgo ocasionado por falta de calidad en las obras y materiales realizadas por el Contratista		100%	B	M
<b>Financiero</b>	Riesgo generado por Las fluctuaciones de las tasas de interés, tasa de cambio, variaciones cambiarias y financieras por causas micro o macroeconómicas.		100%	B	B
	Riesgo por insolvencia del Contratista		100%	B	A
<b>Aseguramiento</b>	Riesgo correspondiente a la diferencia entre el valor del siniestro asegurado y el valor del amparo de las pólizas establecidas en el CONTRATO, en el evento en que las causas de los daños objeto del siniestro, sean imputables al CONTRATISTA.		100%	B	A

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39 Medidas de mitigación de riesgos

RIESGOS	Medida de Mitigación
Regulatorio	Adaptación del Proyecto al marco regulatorio técnico a través de los canales institucionales.
Diseño	Detalle de especificaciones técnicas en el anexo de la licitación
Construcción	Adecuada Evaluación Técnica del Proyecto en fase de Licitación Cumplimiento al Programa de ejecución de obra
Financiero	Adecuada Evaluación Económica del proyecto en fase de Licitación, Planeación Presupuestal para la autorización de los recursos de las diferentes fuentes de financiamiento; y términos y condiciones contractuales.

Fuente: Elaboración propia

## VI. Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto presentado resulta económica y socialmente es rentable debido a que se mejorará su estado físico para ofrecer un mejor nivel de servicio y disminuir los costos de operación vehicular a los usuarios, disminuir tiempos de recorrido y mejorar la seguridad de los usuarios de las vialidades.

Aunado a lo anterior, de los 482 tramos a intervenir, 19 tramos presentarán un alumbrado público en óptimas condiciones en algunos tramos, debido a que se sustituirán las luminarias de alto consumo de energía por luminarias de tipo ED, presentando condiciones seguras y funcionales.

Además de que las carreteras propician el desarrollo económico y social y son en México las principales vías de desplazamiento de personas y bienes, además de que constituyen un instrumento de primer orden para la integración de la nación.

El Sistema Estatal de Carreteras, sustenta en gran medida la cadena de producción y distribución de bienes en todo el territorio mexiquense y representa también un detonante para el desarrollo social, pues comunica a poblaciones y facilita el acceso de sus habitantes a los servicios básicos.

La red estatal de carreteras es un patrimonio de los habitantes del Estado de México integrado a lo largo de muchos años, patrimonio que a través de las obras de conservación carretera se mantiene. En ese sentido, se considera de importancia realizar los trabajos que permitan preservar este patrimonio, impedir que lleguen a un proceso de degradación acelerado, que a posteriori incrementen los requerimientos económicos para su atención.

Tal y como se demostró la conservación rutinaria es una inversión rentable y segura, ya que se obtiene un Valor Presente Neto de \$31,710,856.79 una Tasa interna de Retorno de 17.01% y una Tasa de Rentabilidad Inmediata de 117.01%

De acuerdo con los indicadores obtenidos en el presente estudio, se recomienda la realización de este programa de mantenimiento.

## VII. Anexos

Número del Anexo	Concepto del Anexo	Descripción
Anexo 1	Relación de Camios MCy CR 2022	Contiene información general de los tramos beneficiados
Anexo 2	Estudios de Transito	Contiene los aforos de cada camino

## VIII. Bibliografía

LINEAMIENTOS para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, emitidos el 30 de diciembre de 2013 por la Unidad de Inversiones de la SHCP.

Costo de Operación base de los Vehículos representativos del Transporte interurbano 2021 IMT  
Publicación técnica no 653.

Estimación del tiempo de los ocupantes de los vehículos que circulan por la red carretera de México, 2021, NOTAS núm. 189, ENERO-FEBRERO 2021, artículo 1, Instituto Mexicano Transporte

Manual para la Evaluación de Proyectos de Carreteras Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

Guía de procedimientos y técnicas para la conservación de carreteras en México 2014

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México 2017-2023.

### Responsables de la Información

**Ramo:** Comunicaciones.

**Entidad:** Estado de México

**Área Responsable:** Junta de Caminos del Estado de México.

**Datos del Administrador del programa y/o proyecto de inversión:**

Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
Ing. Lucio Barrera Calva	Director de Infraestructura Carretera		21/01/2022

Versión	Fecha
01	21 enero 2022

\*El administrador del programa y/o proyecto de inversión, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en la dependencia o entidad correspondiente, apegándose a lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.