



**Universidad Autónoma  
del Estado de México**

**Facultad de Ciencias Políticas y Sociales**

***"Entre la teoría y la realidad: Estudio de caso sobre la percepción estudiantil de la infraestructura vial en Toluca de Lerdo"***

**TESIS**

Que para optar por el título de  
Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública

Presenta

**Omar Adid Martínez García**

Directora

Mtra. Rosa María de Jesús Almazán Figueroa

**Toluca, Estado de México, octubre de 2024.**



## ÍNDICE

Introducción .....	3
Capítulo I .....	5
<b>Fundamentos Teóricos de Pavimentación .....</b>	<b>5</b>
1.1 Teoría de la Gestión Urbana .....	5
1.2 Teoría Económica de la Infraestructura .....	8
1.3 Teoría del transporte y movilidad.....	13
1.4 Servicios Públicos Municipales y su importancia.....	21
1.4.1 Guía de Servicios Públicos Municipales/Manual de Organización - Dirección General de Servicios Públicos Toluca.....	29
1.5 Bando Municipal de Toluca.....	30
Capítulo II .....	38
<b>Toluca Un Diagnóstico Detallado.....</b>	<b>38</b>
2.1 Antecedentes del Municipio .....	38
2.2 Situación actual del Municipio en materia de pavimentación .....	44
2.3. Economía.....	46
2.4 Diseño de los instrumentos de investigación .....	49
2.4.1 Obtención de la muestra .....	50
2.4.2 Aplicación del cuestionario.....	55
2.4.3 Resultados e interpretación .....	56
Capítulo III .....	74
<b>Propuesta de solución al Servicio Público de Pavimentación .....</b>	<b>74</b>
3.1 Propuesta presupuestal.....	74
3.1.1 Ramo 23.....	78
3.1.2 Banobras .....	80
3.2 Materiales duraderos.....	84
3.3 Beneficios, impacto Ambiental, económico y social .....	92
Conclusiones .....	98
Referencias Bibliográficas .....	102
Anexos .....	107

## Introducción

El presente trabajo de investigación está enfocado al estudio de las vialidades en el municipio de Toluca de Lerdo perteneciente al Estado de México. En el cual se presentan las distintas problemáticas en cuanto a urbanismo e infraestructura vial. El objetivo principal de este es analizar y proponer soluciones para mejorar el servicio público de pavimentación en el municipio de Toluca de Lerdo. Para lograr este objetivo, se llevará a cabo un estudio completo que abordará tres aspectos clave: fundamentos teóricos de pavimentación, diagnóstico de la situación actual y propuesta de solución para el servicio público de pavimentación.

El primer capítulo, "Fundamentos Teóricos de Pavimentación", proporciona un marco teórico sólido que aborda conceptos importantes sobre la gestión urbana, la economía de la infraestructura, el transporte y la movilidad, así como la importancia de los servicios públicos municipales en el contexto de la pavimentación. Este capítulo ofrece una base para comprender la complejidad de la infraestructura vial y cómo afecta la vida urbana.

El segundo capítulo, "Diagnóstico de Toluca", analiza la situación actual de la pavimentación del municipio. Se identifican los principales desafíos y deficiencias que enfrenta Toluca en términos de infraestructura vial a través de la exploración de antecedentes históricos, la evaluación de la situación económica y social, y el diseño de instrumentos de investigación los cuales se basaron en esquemas cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener datos más precisos sobre la realidad que enfrenta la población de este municipio. Así mismo se realizó una encuesta a los alumnos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México con el propósito de recolectar datos

relevantes para después analizarlos correctamente y obtener conclusiones concretas acerca de esta problemática.

El tercer y último capítulo, llamado "Propuesta de Solución al Servicio Público de Pavimentación", ofrece una serie de medidas concretas y prácticas para mejorar la calidad y eficiencia del servicio público de pavimentación en el municipio. Esta propuesta tiene como objetivo abordar los desafíos identificados y promover el desarrollo sostenible de Toluca de Lerdo, desde la asignación presupuestal hasta la selección de materiales duraderos y la gestión transparente de los procesos de licitación.

En conjunto, este trabajo de investigación busca contribuir al mejoramiento de la infraestructura vial en el municipio de Toluca de Lerdo, con el fin de promover la seguridad, la accesibilidad y la calidad de vida de sus habitantes. Al ofrecer un análisis integral y soluciones prácticas, se espera que esta tesis sirva para dar respuesta a la hipótesis *“El mantenimiento inadecuado de la pavimentación y la falta de un sistema de gestión efectivo son factores que contribuyen a la formación y persistencia de baches en el municipio de Toluca de Lerdo, Estado de México”* y por otra parte también tenga la función de una guía para los tomadores de decisiones, planificadores urbanos y otros actores involucrados en la gestión de la pavimentación y el desarrollo urbano en Toluca y más allá.

## Capítulo I

### Fundamentos Teóricos de Pavimentación

#### 1.1 Teoría de la Gestión Urbana

##### ¿Qué es la gestión urbana?

En la actualidad el mundo cuenta con gran variedad de definiciones sobre gestión urbana por ello citaremos a algunos autores para comprender el concepto, pues es de gran importancia en el tema de la pavimentación y desarrollo urbano ya que en cualquier ciudad es fundamental implementarlo porque sin el sería casi imposible tener una adecuada planificación de esta y un buen control.

La gestión urbana es un proceso regulado por la normatividad jurídica. Tiene por objeto definir los derechos y obligaciones recíprocos entre dos o más personas públicas o privadas para llevar a la realidad los planes de desarrollo urbano, además de contemplar la definición del uso del suelo, y las acciones, proyectos, obras o inversiones sobre un territorio delimitado. Puede ser conducida por la autoridad, por particulares, o bien bajo esquemas de participación conjunta público- privada.

El proceso de ejecución de los planes urbanos ha sido una materia relegada y despreciada por las políticas públicas y es frecuentemente descalificada por organizaciones vecinales por considerar que sus acuerdos son poco transparentes y de corrupción. Una buena práctica es la definición de regulaciones claras y la creación de instituciones sólidas que se hagan cargo de los procesos de gestión urbana permitiendo aprovechar la participación conjunta de los sectores público y privado para la

ejecución de proyectos de beneficio e interés públicos (Del Campo, 2020).

Según Herzer y Pérez (1993), la gestión urbana es la articulación de diversos recursos (humanos, financieros, organizacionales, políticos, naturales, entre otros) que configuran un proceso global para hacer frente a la producción, funcionamiento y mantenimiento de la ciudad, a fin de satisfacer las necesidades de bienes de consumo individual y colectivo de la población (Delgado, J. 2016).

Reflexionamos que la gestión urbana es la organización y planificación de los servicios y recursos con los cuales cuenta una ciudad, así mismo está debe tener como premisa fundamental garantizar que todo sea eficiente y funcione correctamente. Consideramos que enfatizar la necesidad de hacer las cosas "correctamente" en cuanto a los servicios de transporte público, la infraestructura vial, la recolección de desechos, el uso del suelo y la preservación del medio ambiente se traduce en una gestión efectiva y eficiente de estos aspectos esenciales de la vida urbana. Esto hace que las ciudades sean más sostenibles, seguras y habitables para sus ciudadanos. Así mismo la teoría del urbanismo es fundamental en el tema de las zonas urbanas puesto que busca comprender y mejorar la planificación de ciudades a través de diversas áreas interdisciplinarias como lo es: la arquitectura, la planificación urbana, la economía, la sociología y la administración pública.

En la gestión urbana se sostiene que es fundamental la participación ciudadana para la toma de decisiones ya que ellos son los que mejor conocen la problemática a las que se enfrenta su lugar de residencia. La gestión urbana tiene como objetivo involucrar a residentes y partes interesadas en la planificación y la

identificación de problemas, con el fin de hallar soluciones más viables. Además, es esencial reconocer que este enfoque prioriza la promoción de la sostenibilidad como pilar fundamental en los ámbitos económico, social y ambiental. Benavides, 2019 nos menciona que la gestión urbana:

Es una herramienta esencial para el desarrollo integral del territorio y forma parte de las políticas administrativas de planificación. No obstante, se presentan ambigüedades y complejidades respecto a su comprensión conceptual y su aplicación en el ordenamiento territorial. En consecuencia, este tipo de habilidad llega a un grupo selecto de personas con alto nivel de conocimiento especializado, provocando la invalidación de estas herramientas por desconocimiento, tanto de la población que habita los territorios, como de quienes los administran y son tomadores de decisiones (Benavides, A. 2019).

Esta teoría desempeña un papel de vital importancia al promover el desarrollo armónico y sostenible de las ciudades. Al considerar aspectos interdisciplinarios y estratégicos como es el caso de esta teoría que busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos al crear entornos más equitativos, seguros y eficientes. Además, al abordar la gestión de recursos, la participación ciudadana y la sostenibilidad ambiental, contribuye a la resiliencia de las ciudades frente a desafíos como el crecimiento demográfico y el cambio climático. Asimismo, fomenta la innovación en el diseño urbano y la tecnología, impulsando el progreso de las comunidades urbanas en dirección a un futuro más prometedor y sustentable.

Decidimos incluir esta teoría por que proporciona el contexto necesario para comprender por qué la pavimentación de calles es una parte esencial de la planificación de la ciudad, así mismo ayuda a justificar la necesidad de la pavimentación al mostrar cómo se ajusta a los objetivos más amplios de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida en la ciudad, por otro lado la teoría de la gestión urbana puede ayudar a los investigadores y encargados de esta a considerar cómo la pavimentación se integra con otros aspectos de la planificación urbana, como el uso del suelo, el transporte, la vivienda y la sostenibilidad ambiental. Un aspecto importante es que al considerar una teoría sobre la gestión urbana implica la formulación y aplicación de políticas públicas. Una tesis como esta puede examinar cómo las políticas municipales y las regulaciones influyen en la toma de decisiones sobre pavimentación y cómo se pueden mejorar para lograr resultados más eficientes y efectivos.

En palabras más claras incluir y hablar de la teoría mencionada en este trabajo encaminado a la pavimentación de las calles del municipio de Toluca proporciona un marco más amplio y contextual para comprender la importancia de esta problemática, lo cual a su vez permite una investigación más completa y fundamentada que puede beneficiar tanto a los responsables de la toma de decisiones como a la comunidad en general al abordar de manera más efectiva los desafíos del municipio.

## **1.2 Teoría Económica de la Infraestructura**

Hoy en día la infraestructura se ha convertido en un elemento clave para mantener la eficacia y el progreso de las ciudades y sus habitantes a nivel mundial. La infraestructura juega un papel crucial en la vida cotidiana y en la expansión de las capacidades humanas, desde las carreteras y puentes que



conectan ciudades lejanas hasta las redes de energía y comunicaciones que impulsan la economía digital. Sin embargo, el tema es muy escaso de difusión y conocimiento en nuestras sociedades modernas.

¿Qué es la infraestructura?

Infraestructura es un conjunto de instalaciones, servicios y medios técnicos que soportan el desarrollo de actividades. Se suele usar el término para referirse a las obras públicas, instituciones y sistemas con las que cuenta una ciudad y un país, pero también puede hablarse de la infraestructura de una empresa u otro tipo de organización. Las infraestructuras se crean a partir de la intersección de muchas disciplinas profesionales. Algunos ejemplos de infraestructura son: la red vial, los sistemas de telecomunicaciones, los edificios públicos, las redes de distribución de servicios, los sistemas de gestión de desechos, etc. (Ferrovia, 2021).

La infraestructura es como el sistema de apoyo invisible que hace que una ciudad o un lugar funcione bien. Son todas las cosas importantes que necesitas para vivir y trabajar cómodamente, como las carreteras por donde circulan los carros, los edificios donde trabajamos y vivimos, las tuberías que llevan agua y electricidad, y hasta los puentes que cruzan los ríos. La infraestructura es esencial en una ciudad por diversas razones fundamentales. No solo provee las bases para nuestras necesidades diarias, como transporte, agua y electricidad, sino que también impulsa el crecimiento económico al atraer inversiones y empresas. La infraestructura es la base sobre la cual una ciudad puede prosperar, brindando beneficios económicos, sociales y ambientales a sus

habitantes. De acuerdo con el foro económico mundial “la infraestructura es el segundo de 12 pilares que miden la competitividad de un país. Al respecto, en 2013 México tenía el lugar 64 de 148 naciones, y en la administración pasada subió al sitio 54”: así mismo se menciona que:

“La infraestructura saca adelante a un país. Al invertir en obras se generan empleos y se propicia la igualdad —observa Mascott—. En México tenemos el norte, con una vasta infraestructura, y el sureste que, por su orografía y temas meteorológicos, no ha permitido que haya una gran inversión en infraestructura” (STAFF ENTORNO Y FUTURO, 2022).

Además, la inversión en proyectos de infraestructura como se menciona en el texto anterior genera una gran cantidad de empleos en diversos sectores, como la construcción, la ingeniería, la operación y el mantenimiento, lo que contribuye significativamente a reducir el desempleo y estimular el crecimiento económico.

Según el Foro Económico Mundial, la infraestructura es el segundo de 12 pilares que miden la competitividad de un país. Al respecto, en 2013 México tenía el lugar 64 de 148 naciones, y en la administración pasada subió al sitio 54 (STAFF ENTORNO Y FUTURO, 2022).

La infraestructura tiene por objeto dos elementos esenciales para su funcionamiento, las fuerzas productivas y las relaciones de producción (Software DELSOL, 2018). Las fuerzas productivas, a su vez, se componen de las herramientas y energías utilizadas por las personas, como ejemplos podemos

mencionar el agua, la electricidad, la energía nuclear, y una variedad de otros recursos. Además, engloban también la fuerza laboral, es decir, los empleados o participantes en la producción, junto con todos los métodos de producción y por otra parte las relaciones de producción representan las conexiones que surgen entre los trabajadores cuando actúan como agentes de producción. En síntesis, los trabajadores son los que ponen en acción las fuerzas productivas, o sea, aquellos que emplean herramientas y otras energías, y dado que todos son agentes de producción, la interacción entre ellos es inevitable. Sin embargo, las relaciones de producción varían según la posición ocupada por los trabajadores y si tienen o no acceso a los medios de producción.

De acuerdo con la teoría de la infraestructura esta cuenta con tres tipos los cuales son la infraestructura blanda, la infraestructura dura y la infraestructura crítica.

- *Infraestructura blanda*: se refiere a aquellos elementos no físicos y más abstractos que desempeñan un papel crucial en el funcionamiento y progreso de una sociedad o grupo, la infraestructura blanda se concentra en aspectos como políticas, normativas, instituciones, educación, servicios de salud, sistemas legales y dinámicas sociales. Estos componentes menos tangibles son igualmente esenciales, ya que influyen en la calidad de vida, la colaboración y el desarrollo efectivo de una comunidad. Ejemplo de este tipo de infraestructura podría ser Políticas de igualdad de género, políticas medioambientales, sistema de justicia y legal, etc.
- *Infraestructura dura*: esta abarca los componentes físicos y concretos que constituyen el fundamento esencial de una sociedad o comunidad. Estos elementos, que son palpables y

tangibles, desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento y desarrollo de un área específica. Entre ellos se encuentran las estructuras e instalaciones como carreteras, puentes, edificios, sistemas eléctricos, redes de agua y alcantarillado, así como sistemas de transporte público y otras construcciones materiales que conforman la columna vertebral de una región.

- *Infraestructura crítica*: engloba sistemas, activos y servicios vitales que son esenciales para el funcionamiento de una sociedad y su economía. Su interrupción podría tener un impacto significativo en áreas como seguridad, salud pública y estabilidad.

Esto incluye sectores como energía, transporte, comunicaciones, salud, finanzas y defensa. Proteger y mantener esta infraestructura es crucial para garantizar la resiliencia y la seguridad de una nación ante amenazas naturales o provocadas por el ser humano (Ferrovial, 2021).

En México, los municipios, como en el caso de Toluca, buscan asegurar financiamiento para llevar a cabo infraestructuras y obras públicas destinadas a mejorar los servicios que brindan a la comunidad. Para lograrlo, recurren a diversas fuentes de ingresos. Entre las principales fuentes de financiamiento para los municipios en México se encuentran:

- *Participaciones y aportaciones federales* las cuales consisten en que el gobierno federal asigna cierta cantidad de recursos a los municipios. A través de participaciones y aportaciones que son

provenientes del IVA (Impuesto al Valor Agregado) y el ISR (Impuesto Sobre la Renta).

- *Recursos propios*: los municipios generan ingresos propios a través del predial o también servicios como lo es la recolección de basura, el suministro de agua y las licencias de construcción.
- *Deuda pública*: en estas los municipios tienen la oportunidad de solicitar préstamos o emitir bonos para financiar proyectos de infraestructura u otras necesidades.
- *Transferencias estatales*: el gobierno estatal puede transferir recursos a los municipios para apoyar su funcionamiento y proyectos específicos.
- *Participación en programas y proyectos*: los municipios pueden participar y competir para así acceder a fondos específicos provenientes de programas y proyectos gubernamentales a nivel federal, estatal o incluso internacional, en donde estos fondos se les brindan con la finalidad de lograr un desarrollo en áreas sociales, de infraestructura, educación y salud.

(Comisión de funcionarios Fiscales, 2022).

### **1.3 Teoría del transporte y movilidad**

En la actualidad la movilidad y el transporte son temas fundamentales en nuestra vida diaria pues tienen un impacto significativo en la calidad de nuestra vida, pues influye mucho la economía y el medio ambiente, este tema es bastante multidisciplinario ya que busca ser lo más eficiente con ayuda de distintos sectores sociales, para así mejorar y lograr una movilidad más sostenible y accesible. Gutiérrez, nos define que “la movilidad es una práctica social de desplazamiento en el territorio que conjuga deseos y necesidades de

desplazamiento (que en conjunto pueden definirse como requerimientos de movilidad) y capacidades de satisfacerlos” (Gutiérrez, 2012: 67).

Desde una perspectiva teórica y práctica, la movilidad implica un compromiso sólido con la creación y el mantenimiento de sistemas de transporte que sean inclusivos y equitativos. En otras palabras, la teoría del transporte se concentra en asegurar que todas las personas, sin importar su condición económica o su ubicación geográfica, tengan la posibilidad de desplazarse de manera segura, eficiente y accesible. Uno de los mayores desafíos de la teoría del transporte es abordar los impactos ambientales del desplazamiento. El aumento en la congestión vehicular y las emisiones de gases de efecto invernadero son preocupaciones críticas. La promoción de sistemas de transporte público eficiente, el fomento del uso compartido de automóviles y la transición a tecnologías más limpias son aspectos clave de la sostenibilidad en la movilidad. La teoría del transporte busca equilibrar las necesidades de movilidad con la protección del medio ambiente.

Expertos sobre movilidad (2017), argumentan que la movilidad sostenible:

Es un modelo de movilidad que no causa un impacto negativo sobre las condiciones del medio ambiente y que se preocupa por el bienestar y la calidad de vida de las personas en armonía con el planeta Tierra. La movilidad sostenible es una apuesta por el aprovechamiento de las posibilidades de la movilidad sin sacrificar el entorno y los recursos con los que contarán las próximas generaciones (Sura,2017).

Además, se destacan los siguientes puntos como fundamentales para comprender la necesidad de promover la movilidad sostenible:

- Se reduce el consumo de gasolina por parte de carros y motos y, como consecuencia, se genera menos polución en cada kilómetro recorrido. En este sentido, se disminuyen considerablemente las emisiones dañinas que contaminan las ciudades y enferman a las personas cada día más.
- Se aumenta el uso de medios de transporte como las bicicletas y las motocicletas eléctricas, se fortalece una práctica positiva como compartir el vehículo para ir al trabajo o la universidad y se fomentan los desplazamientos a pie para reducir la contaminación. Como hay menos embotellamientos, se reduce el estrés y se manejan mejor las emociones al conducir.
- Los sistemas de movilidad sostenible tienen impacto directo en la economía. El uso del transporte público genera ahorro para las personas y ayuda a que quienes viven de esta actividad tengan mejores ingresos.
- El uso de la bicicleta y otros vehículos que implican la realización de actividad física aleja a las personas del sedentarismo y las acerca a un estilo de vida más saludable. Las enfermedades del corazón, el cáncer y la diabetes, por mencionar algunas, tienen menos probabilidad de aparecer con los años.

(Sura,2017).

Por todo lo anterior opinamos que la movilidad sostenible es de suma importancia en la sociedad actual por diversas razones cruciales. En primer lugar, contribuye de manera significativa a la protección del medio ambiente al reducir las

emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del aire ya que se estima que en el 2020 México emitió 804 millones de toneladas de bióxido de carbono equivalente (MtCO<sub>2</sub>e) de Gases de Efecto Invernadero lo cual representa el 1.3% de las emisiones globales según datos del NDC,2020 (Contribución Determinada a Nivel Nacional), así mismo la movilidad sostenible combate el cambio climático y mejora la calidad del aire en nuestras ciudades. Además, promueve la salud pública al fomentar la actividad física, reducir la obesidad y disminuir los accidentes de tráfico.

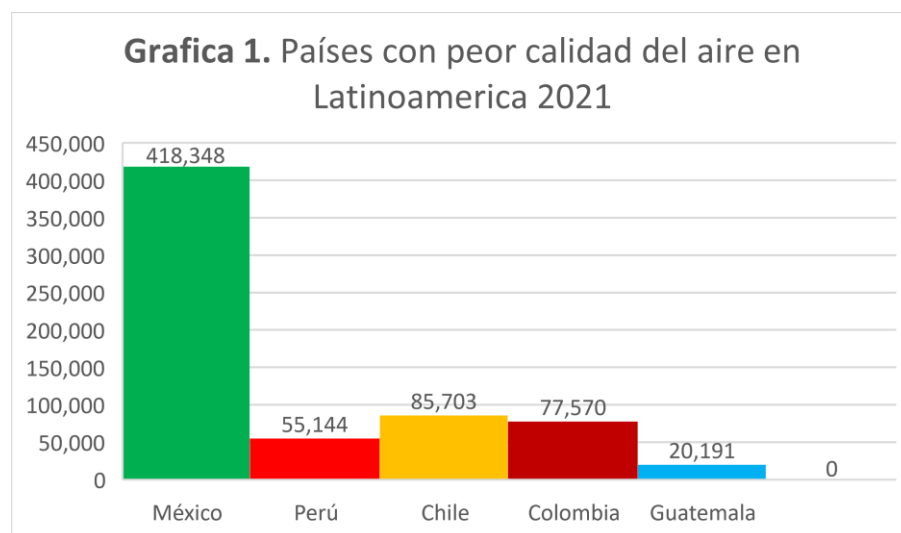
En segundo lugar, la movilidad sostenible es eficiente y ahorra recursos, alentando el uso óptimo del espacio urbano y la energía, lo que tiene un impacto positivo en la economía y en la conservación de recursos naturales. Además, garantiza la accesibilidad y la equidad al ofrecer opciones de transporte asequibles y accesibles para todas las personas, independientemente de sus ingresos o habilidades, promoviendo así la igualdad de oportunidades y la inclusión social.

Encontramos que el transporte público desempeña un papel fundamental en la sociedad moderna y es importante por una serie de razones destacadas. En primer lugar, contribuye significativamente a la reducción de la congestión del tráfico, aliviando la presión sobre las carreteras y autopistas y reduciendo los embotellamientos, lo que ahorra tiempo y reduce el estrés para los usuarios. Esto se traduce en una movilidad más eficiente y una mejor calidad de vida en las ciudades. Además, el transporte público es un pilar crucial en la búsqueda de la sostenibilidad ambiental. Los sistemas de transporte público suelen ser más eficientes en términos de uso de recursos y emisiones de gases de efecto invernadero por persona transportada en comparación con los vehículos



privados. Al fomentar su uso, se reduce la contaminación del aire y se contribuye a la mitigación del cambio climático, un desafío cada vez más apremiante.

Parafraseando a González (2023), nos menciona que la reciente clasificación realizada por IQAir y GreenPeace, con el respaldo de ONU Hábitat y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), ha evidenciado la deficiente calidad del aire en Latinoamérica. Este informe revela que estos son los cinco países de la región con peor calidad del aire son: Perú, Chile, México, Guatemala y Colombia.



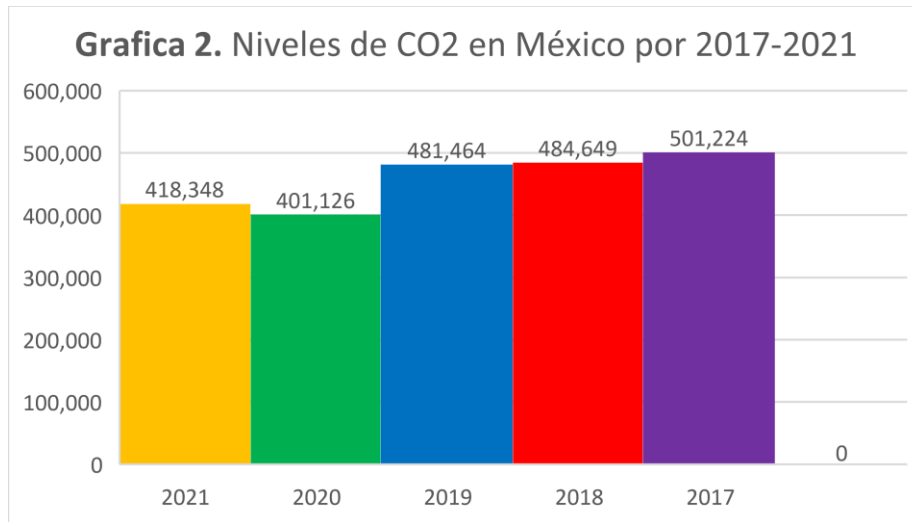
Fuente: Elaboración propia con base en Datosmacro.com (2022).

Este gráfico muestra los cinco países de América Latina considerados por la OMS con la mayor producción de dióxido de carbono (CO2) durante el año 2021: México, Chile, Colombia, Perú y Guatemala. Los datos se expresan en miles de toneladas de CO2.

- México lidera la producción de CO2 en la región con una cifra de 418,348 miles de toneladas en 2021, lo que se refleja en la barra más alta en el gráfico.
- Le sigue Chile, que produjo 85,703 miles de toneladas de CO2 en el mismo año, representado por una barra significativamente más corta que la de México.
- Colombia está cerca de Chile en términos de producción de CO2, con un total de 77,570 miles de toneladas en 2021, lo que se muestra en una barra casi del mismo tamaño que la de Chile.
- Perú produjo 55,144 miles de toneladas de CO2 en 2021, lo que se refleja en una barra más corta en comparación con los países anteriores, pero aún significativa.
- Finalmente, Guatemala tuvo la producción de CO2 más baja de los cinco países, con un total de 20,191 miles de toneladas en 2021, lo que se representa en la barra más corta en el gráfico.

Este gráfico de barras permite una rápida comparación visual de las emisiones de CO2 entre estos países, destacando claramente la diferencia en las cantidades de CO2 producido por cada uno de ellos en el año 2021. El propósito de esta información y el gráfico de barras asociados es proporcionar un apoyo visual de las emisiones de CO2 en cinco países de América Latina en 2021, lo que ayuda a comprender y resaltar las diferencias en la producción de CO2 entre estos países. Esta información puede ser útil para la toma de decisiones sobre el medio ambiente, aumentar la conciencia sobre el cambio climático y crear políticas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la región.

## Niveles de CO2 en México



Fuente: Elaboración propia con base en Datosmacro.com (2022).

El gráfico anterior representa cinco años consecutivos, desde 2017 hasta 2021, y muestra cómo han variado las emisiones de CO2 en México en ese período.

- **Año 2017 – Alta producción de CO2:** En comparación con los otros años del período examinado, México produjo la mayor cantidad de CO2. Esto puede ser el resultado de un aumento en la actividad industrial, un mayor consumo de energía o una mayor actividad en el transporte. La barra más alta del gráfico para ese año refleja esta alta producción de CO2.
- **Año 2018 - Disminución leve:** A pesar de que las emisiones de CO2 disminuyeron en comparación con el año anterior, la cantidad sigue siendo importante. Esta disminución puede ser el resultado de medidas gubernamentales de mitigación, cambios en la actividad económica o factores climáticos, entre otros.

- **Año 2019 - Continuación de la disminución:** En 2019, las emisiones de CO2 continuaron disminuyendo, aunque ligeramente más que el año anterior. Esto podría ser una señal de un impacto persistente de las políticas de reducción de emisiones o de cambios en la estructura económica de una nación.
- **Año 2020 - Disminución pronunciada:** Las emisiones de CO2 disminuyeron más significativamente en 2020. Esto puede atribuirse a la pandemia de COVID-19 y las medidas de confinamiento relacionadas. Esta disminución significativa en la producción de CO2 se debió a la disminución en la actividad industrial, el transporte y otras áreas económicas afectadas por la pandemia.
- **Año 2021 - Ligero aumento, pero disminución respecto a 2017:** A pesar de un ligero aumento en las emisiones de CO2 en comparación con el año anterior, es notable que la cantidad producida es significativamente menor que en 2017. Esto puede indicar una recuperación económica después de la pandemia, pero también muestra un cambio significativo en la producción de CO2 en comparación con el año inicial del período analizado.

Este gráfico proporciona una representación visual de la tendencia de las emisiones de CO2 en México durante esos cinco años, mostrando claramente cómo han variado a lo largo del tiempo. Con esta información podemos llegar a la idea de que, la variación de las emisiones de CO2 en México durante el período de cinco años tiene un impacto significativo en la gestión de políticas ambientales y regulaciones que pueden influir en la prestación de servicios públicos, la salud de la población y la calidad del medio ambiente. Esta información ayuda a comprender cómo las decisiones ambientales pueden afectar directamente la vida de las personas y la provisión de servicios públicos esenciales.

## **1.4 Servicios Públicos Municipales y su importancia**

Para entender mejor el contexto de los servicios públicos municipales hemos decidido primero argumentar ¿Qué es el municipio?, este es una entidad fundamental dentro de la organización territorial de un país. Se trata de una unidad administrativa que agrupa a una comunidad local con el propósito de gestionar sus asuntos y necesidades específicas. Padilla (2011), señala lo siguiente acerca del municipio.

Dentro de nuestro sistema jurídico-político, el municipio es el fundamento de la organización del Estado. Sus orígenes se remontan a la necesidad misma del ser humano de agruparse para trabajar en común y resolver sus necesidades básicas, no sólo desde un aspecto individual sino, ante todo, social (Padilla,2011).

Como se nos menciona anteriormente el municipio es un componente esencial de la administración pública y se origina a partir de la necesidad de descentralizar el gobierno y brindar una atención más cercana a las demandas de la población local. Es un ente autónomo en el ámbito de su jurisdicción, lo que significa que tiene la capacidad de tomar decisiones y gestionar recursos de acuerdo con sus necesidades y prioridades específicas. Este tiene un papel fundamental en la vida de las personas debido a su proximidad a la comunidad local.

Algunas de las razones por las que el municipio es importante incluyen: la participación ciudadana, la solución de problemas locales fomenta la identidad cultural, etc. Una de las funciones más importantes de los municipios es promover la gestión de los servicios públicos locales como lo son el agua potable,

recolección de basura, alcantarillado, iluminación pública, y mantenimiento de calles y carreteras locales. Julián Salazar (2009), nos menciona que:

Una de las funciones originarias y fundamentales del municipio es la de brindar atención a las exigencias colectivas, que van desde la satisfacción de necesidades primarias hasta las de tipo cultural, económico y social; a esta actividad se le denomina: prestación de servicios públicos municipales (Salazar, 2009: 179).

¿Qué son los servicios públicos municipales?, los servicios públicos municipales son aquellos servicios esenciales que son proporcionados por los gobiernos municipales, para satisfacer las necesidades básicas de la población de una determinada ciudad o municipio. Estos servicios son fundamentales para garantizar una buena calidad de vida y el funcionamiento adecuado de la comunidad. Cordero (2011), nos define que:

Son todas aquellas actividades que realiza el ayuntamiento de manera uniforme y continua, para satisfacer las necesidades básicas de la comunidad. Son ejemplos de servicios públicos: agua potable, alcantarillado, mercados, panteones, rastros, calles, parques y transportes (Cordero, 2011).

Otros autores como Salazar (2009), nos menciona que “No existe una definición ni una descripción única y absoluta de lo que es el servicio público ni de los elementos que debe abarcar, es recomendable que la conceptualización se apegue a las características que lo distinguen en cada realidad social”. Por lo cual en su libro Elementos básicos de la Administración Municipal nos brinda tres

definiciones que considera que cumplen con los elementos que debe abarcar este.

- El servicio público constituye una actividad técnica regular, continua y uniforme del gobierno municipal, que se realiza para satisfacer una necesidad social, económica o cultural (Montaña, 1981: 64).
- Los servicios públicos han sido definidos como toda prestación concreta que tienda a satisfacer necesidades públicas y que es realizada directamente por la Administración Pública o por los particulares mediante las concesiones, arriendo o una simple reglamentación legal, en las que se determinen las condiciones técnicas y económicas en que deba presentarse, a fin de asegurar menos costo, eficiencia, continuidad y eficacia (Presidencia de la República, 1978: 37).
- El servicio público es una actividad técnica que puede presentarse en forma directa e indirecta. Tiene por objeto asegurar de manera permanente, general, regular y continua, sin propósitos de lucro, la satisfacción de las necesidades colectivas. Está sujeta a un régimen especial de derecho público.

(Salazar, 2009: 179)

Algunos de estos servicios son el suministro de agua el cual implica la captación, tratamiento, distribución y gestión del agua potable que llega a los hogares, empresas y espacios públicos dentro del municipio, la recolección residual es otro en donde los municipios son responsables de recoger y gestionar los desechos sólidos y líquidos de la comunidad de manera adecuada y amigable con el medio ambiente, incluye la recolección de basura, reciclaje y disposición final de residuos. El alumbrado público implica la instalación y mantenimiento de luces en calles, parques y lugares públicos para garantizar la seguridad de los ciudadanos

durante la noche y mejorar la visibilidad en áreas públicas. Uno de los más importantes es el mantenimiento de vías y espacios públicos en la cual engloba la construcción y el mantenimiento de calles, carreteras, aceras, parques y áreas verdes son funciones municipales esenciales que contribuyen a la movilidad y al atractivo de una ciudad.

Algo que consideramos vital en los servicios públicos municipales es el transporte público, las carreteras y la infraestructura de movilidad urbana ya que estas son necesarias para facilitar la movilidad de los ciudadanos y el desarrollo económico de un municipio. Los servicios de transporte público eficientes reducen la congestión del tráfico, disminuyen la contaminación y mejoran la accesibilidad para todos, lo que contribuye a una mejor calidad de vida. El transporte público fundamental en las áreas urbanas permite la movilidad de miles de personas a diario; la infraestructura de movilidad urbana es esencial para el bienestar y la prosperidad de las comunidades, ya que promueven la accesibilidad, la seguridad, la economía local, la sostenibilidad y una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Los servicios públicos municipales son de suma importancia porque tienen una gran variedad de funciones las cuales son encargadas de satisfacer las necesidades básicas de la población del municipio y garantizar el bienestar de estos. Así mismo tienen el objetivo de proporcionar acceso equitativo a servicios esenciales para todos los ciudadanos, independientemente de su nivel socioeconómico, es decir que la población reciba servicios como agua potable, saneamiento básico, electricidad, recolección de residuos, atención médica y educación ya que recibir estos servicios contribuye a la calidad de vida de la sociedad.



En cuanto al desarrollo urbano los municipios tienen como premisa garantizar una buena planeación urbana y lograr un buen desarrollo de esta, es decir tienen que satisfacer la regulación del uso del suelo, la construcción de infraestructura vial, la gestión de parques y espacios públicos, y la promoción de un entorno construido sostenible. Una de las partes más importantes de servicios públicos municipales es incluir activamente la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones de este, pues esto puede facilitar conocer las necesidades que presenta la comunidad. En definitiva, en este apartado es importante tener en cuenta que los servicios públicos municipales son un componente esencial de la vida en las ciudades, comunidades y son vitales para el funcionamiento adecuado.

En la siguiente tabla Julián Salazar nos plasma las características, criterios y principios que debe contener un servicio público.

**Cuadro 1. Características, criterios y principios de un servicio público**

<p><b>CARACTERÍSTICAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituyen una actividad técnica de la administración pública. Pueden ser realizados en forma directa o indirecta. Son permanentes, generales, regulares y continuos.</li> <li>• Carecen de propósitos de lucro. Su régimen especial lo rige el derecho público.</li> <li>• Satisfacen necesidades colectivas.</li> <li>• Son consecuencia de la vida comunitaria. Se prestan dentro de una circunscripción geográfica determinada.</li> </ul>
-------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se basan en normas específicas elaboradas por el sector público.</li> <li>• Requieren la participación comunitaria, en tanto que son los beneficiarios inmediatos.</li> </ul>
<b>CRITERIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Orgánico.</b> Sustenta la creación de la organización responsable de cumplir con el cometido de la prestación del servicio público (unidad administrativa de servicios públicos).</li> <li>• <b>Material.</b> Produce un resultado concreto por la actividad de interés general que efectúa la administración pública al tener a su cargo la prestación del servicio público (recursos financieros y humanos).</li> <li>• <b>Jurídico.</b> Condiciona la existencia de un servicio público y la prestación, siempre y cuando la actividad correspondiente se lleve a cabo de acuerdo con un régimen jurídico especial (obligación constitucional de prestar ciertos servicios públicos y forma de prestarlos).</li> <li>• <b>Técnico.</b> Hace referencia al procedimiento específico que requiere la prestación del servicio público como un medio para satisfacer necesidades colectivas o generales (recursos técnicos por la especialización del servicio público).</li> </ul>
<b>PRINCIPIOS BÁSICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Generalidad.</b> Establece que cualquier habitante de una circunscripción geográfica</li> </ul>

	<p>determinada tiene el derecho a ser usuario de los servicios públicos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Uniformidad o igualdad.</b> Significa que todos los habitantes reciben la prestación de un servicio en igualdad de condiciones.</li><li>• <b>Continuidad.</b> Indica que la prestación de los servicios públicos no debe interrumpirse; su existencia prolongada y segura garantiza la satisfacción de las necesidades colectivas a través del tiempo.</li><li>• <b>Legalidad.</b> Los servicios públicos se apoyan en un conjunto de normas contenidas en la ley respectiva.</li><li>• <b>Obligatoriedad.</b> Se refiere al deber constitucional que tienen las autoridades encargadas de prestar los servicios públicos, en tanto responsables política y administrativamente ante la comunidad.</li><li>• <b>Persistencia.</b> Satisfacer tanto necesidades nuevas como necesidades que persisten en la mayoría de los habitantes de la población.</li><li>• <b>Equidad.</b> Se lleva a cabo sin tener un fin de lucro o de especulación; sin embargo, su mantenimiento requiere ciertos gastos, lo que supone fijar criterios de carácter financiero o que cubran adecuadamente tales gastos en forma equitativa.</li><li>• <b>Adaptación.</b> La prestación correspondiente se adapta a las contingencias de la</li></ul>
--	--

	comunidad y a los cambios en las necesidades de los habitantes
--	--

Fuente: (Salazar, 2009: 180-181)

Por otro lado, de acuerdo con Salazar (2009), “los servicios públicos pueden ser clasificados según las necesidades que atienden de los habitantes del municipio; a continuación, los enlistamos”:

### Cuadro 2. Clasificación de los Servicios Públicos

<b>Prioritarios</b>	Dentro de este apartado consideramos aquellos que de alguna manera son necesarios para el bienestar humano, tales como: agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, salud.
<b>Desarrollo Urbano</b>	En este rubro se encuentran aquellos que son esenciales para el desarrollo de un municipio, así como de sus habitantes: calles, parques y jardines, y su equipamiento; limpia, recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos; mercados y centrales de abasto; panteones; rastro;
<b>Económico</b>	Son los detonantes económicos de un municipio, entre los principales está el turismo, ferias regionales, parques industriales, etcétera.
<b>De seguridad pública</b>	Para el adecuado desempeño de las labores económicas, sociales y culturales de los habitantes del municipio se requiere de seguridad, por lo tanto,

	aquí se ubican: seguridad pública, bomberos, protección civil.
<b>Desarrollo social</b>	En este ámbito se ubican los servicios necesarios para el desarrollo integral del ser humano: bibliotecas, cultura, educación cívica, deporte, etcétera.

Fuente: (Salazar, 2009: 193)

Mencionada esta coincidimos con la argumentación de que la clasificación de los servicios públicos en la administración de un municipio es de suma importancia porque nos proporciona un marco organizativo que contribuye a la eficiencia, transparencia, participación ciudadana y rendición de cuentas, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos y fortaleciendo la gobernabilidad local.

#### **1.4.1 Guía de Servicios Públicos Municipales/Manual de Organización - Dirección General de Servicios Públicos Toluca**

Las guías de servicios públicos son realizadas por los municipios o también pueden ser elaboradas a nivel estatal, básicamente estas tienen la encomienda de brindar información a los ciudadanos sobre los servicios que se ofrecen en su municipio, cómo acceder a ellos, los horarios de atención, los requisitos y los contactos relevantes. Consideramos que estas deben tener el propósito de facilitar a los ciudadanos el acceso a información relevante sobre los servicios disponibles en su localidad, ayudar a la población a comprender los procedimientos y requisitos necesarios para solicitar servicios, permisos o realizar trámites municipales, promover la eficiencia y como ya se había mencionado generar transparencia y participación ciudadana.

El manual de Organización - Dirección General de Servicios Públicos de Toluca nos menciona que su objetivo principal es “Coordinar, planear, organizar y prestar los servicios públicos en materia de alumbrado público, mantenimiento de espacios públicos y panteones de manera uniforme y continua; así como operar y evaluar los servicios de limpia, recolección, transferencia y disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos; para evitar que éstos, originen focos de infección, peligro o molestia para la ciudadanía o propagación de enfermedades” (Toluca de Lerdo, 2022).

De acuerdo con lo revisado en este manual identificamos que este describe la estructura organizativa de la Dirección General de Servicios Públicos, incluyendo los cargos, funciones y responsabilidades de cada miembro del equipo, desde el director general hasta el personal de base. Esto ayuda a establecer una jerarquía clara y a definir quién es responsable de qué en la organización, así mismo detalla los procesos y procedimientos operativos que se utilizan en la Dirección General de Servicios Públicos, es decir describe como es que se llevan a cabo las actividades cotidianas, los protocolos a seguir y los flujos de trabajo para garantizar la eficiencia y la consistencia en las operaciones, menciona y describe cada uno de los departamentos de los servicios públicos que se brindan en el municipio para así conocer las funciones de estos.

### **1.5 Bando Municipal de Toluca**

En el ámbito municipal uno de los instrumentos fundamentales es el Bando Municipal, este tiene la obligación de regular y organizar la vida en los municipios. Su principal función es establecer normas y disposiciones de carácter general que regulan la convivencia y el comportamiento de los habitantes en un ámbito local específico, las normas pueden tratarse sobre seguridad pública hasta

regulaciones relacionadas con el uso del suelo, la limpieza pública y otros aspectos de la vida cotidiana.

El *artículo 17* el bando municipal nos habla acerca de los derechos y obligaciones que tenemos como ciudadanos toluqueños en materia de servicios públicos que ofrece el municipio, en la siguiente tabla se muestran algunos de ellos.

### Cuadro 3. Artículo 17 derechos y obligaciones

<b>ARTICULO 17: Los vecinos del Municipio tienen los siguientes:</b>	
<b>Derechos</b>	<b>Obligaciones</b>
<p>a. Tener acceso a los servicios públicos que presta el Municipio, en los términos de las disposiciones aplicables;</p> <p>b. Recibir atención y asesoría oportuna y respetuosa por parte de las y los servidores públicos municipales;</p> <p>c. Recibir servicios públicos municipales eficientes, eficaces y oportunos, así como acceder a trámites expeditos, sujetos en todo momento a un proceso de mejora continua, fundamentado en los principios de la mejora regulatoria y el uso de tecnologías de la información;</p>	<p>a. Respetar y cumplir el presente Bando Municipal, el Código Reglamentario Municipal de Toluca, las disposiciones de carácter federal y estatal, así como los mandatos de las autoridades municipales legítimamente constituidas;</p> <p>b. Fomentar en su entorno la cultura de la paz y la legalidad, promoviendo un actuar cívico y ético entre familiares y vecinos, privilegiando la coexistencia pacífica de tipo cooperativo en la que prevalecen las garantías necesarias para que los ciudadanos expresen sus opiniones libremente, haciendo posible la adopción de acuerdos entre</p>

<p>d. Ejercer en toda clase de asuntos el derecho de petición, en la forma y términos que determine la legislación de la materia; e. Acceder a la información pública que genere el Sujeto Obligado y a la Protección de los Datos Personales en Posesión del Sujeto Obligado en términos de las leyes de la materia;</p>	<p>los diferentes actores orientados a fortalecer la pluralidad democrática;</p>
<p>f. Votar y ser votados en la elección de autoridades auxiliares y consejos de participación ciudadana, en los términos de las disposiciones aplicables;</p>	<p>c. Respetar el derecho de los demás a expresar puntos de vista diferentes, a iniciar debates y a elaborar iniciativas en todos los campos, impulsando la naturaleza pluralista de la sociedad a través de la tolerancia;</p>
<p>g. Formular propuestas al Ayuntamiento para la solución de los problemas de interés público, así como participar en las consultas públicas y otros mecanismos de participación ciudadana que implementen las autoridades municipales, de acuerdo con las disposiciones aplicables;</p>	<p>d. Prestar auxilio a quien lo necesite y, en su caso, denunciar todo tipo de maltrato, explotación, abandono, negligencia y abuso en cualquiera de sus formas, especialmente tratándose de violencia de género, ante las autoridades competentes;</p>
<p>h. Colaborar con las autoridades municipales en el establecimiento,</p>	<p>e. Hacer que sus hijas e hijos o tutelados concurren a las escuelas públicas o privadas, para obtener educación preescolar, primaria, secundaria y de los niveles medio superior, inicial e indígena, y recibir la instrucción militar y cívica;</p>
<p>h. Colaborar con las autoridades municipales en el establecimiento,</p>	<p>f. Coadyuvar con las autoridades en la aplicación de medidas de prevención e higiene para la conservación de la</p>



<p>conservación y mantenimiento de áreas verdes;</p> <p>i. Recibir educación preescolar, primaria, secundaria y media superior;</p> <p>ii.</p> <p>j. Acudir ante las autoridades correspondientes para solicitar asistencia, orientación o auxilio;</p> <p>k. Tener preferencia en igualdad de circunstancias con los vecinos de otros municipios para los empleos, cargos y comisiones en la Administración Pública Municipal;</p> <p>l. Ser beneficiario de programas sociales que opere el Ayuntamiento;</p> <p>m. Participar en la conformación de las instancias, consejos, comités y órganos ciudadanos que cree el Ayuntamiento, de acuerdo con las convocatorias que emita;</p> <p>n. Participar con las autoridades correspondientes en materia de salud,</p>	<p>salud individual y colectiva, a través del uso obligatorio de cubrebocas y abstenerse de celebrar reuniones de cualquier índole que provoquen la concentración numerosa de personas sin guardar la sana distancia o el aforo permitido, de acuerdo al semáforo epidemiológico y, en caso de emergencia sanitaria decretada por la autoridad competente, deberán seguir las recomendaciones emitidas por la Secretaría de Salud y colaborar con el municipio en las acciones de saneamiento necesarias;</p> <p>g. Proporcionar, sin demora y con veracidad, los informes y datos que le soliciten las autoridades competentes;</p> <p>h. Respetar el uso del suelo de acuerdo con las normas establecidas en los planes de desarrollo urbano y ordenamientos legales aplicables, conforme al interés general, asimismo deberá contar con licencia de construcción emitida por la autoridad municipal competente previo al inicio de cualquier trabajo de esa naturaleza;</p>
--	--

<p>para su acceso a este servicio, establecido en el territorio municipal;</p> <p>ñ. Los demás que se otorguen a favor de los vecinos del municipio en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, las leyes federales y estatales, este Bando Municipal y el Código Reglamentario Municipal de Toluca; y</p> <p>p. Tener alternativas de movilidad segura, saludable, sustentable y solidaria, así como infraestructura adecuada para ejercer este derecho en el municipio.</p>	<p>i. Participar con las autoridades municipales en la protección del medio ambiente, la conservación y el enriquecimiento del patrimonio histórico, arqueológico, cultural y artístico del Municipio;</p> <p>ii.</p> <p>j. Cercar o bardear los predios baldíos de su propiedad y mantenerlos limpios;</p> <p>k. Mantener en buen estado las fachadas de los inmuebles de su propiedad o posesión; en el caso de los propietarios de bienes declarados monumentos históricos o artísticos, deberán conservarlos y restaurarlos conforme a lo que dispone la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su Reglamento;</p> <p>l. Asear diariamente los frentes de su domicilio, establecimiento comercial y predios de su propiedad o posesión, sin utilizar agua;</p>
--	---

	<p>m. Entregar sus residuos sólidos domésticos al personal de los vehículos recolectores, debidamente separados en orgánicos, inorgánicos reciclables, inorgánicos no reciclables y sanitarios o higiénicos;</p> <p>n. Colocar en la fachada de su domicilio, en lugar visible, el número oficial asignado por la autoridad municipal;</p> <p>o. Participar en el sistema municipal de protección civil para el cumplimiento de fines de interés general y para los casos de emergencia o desastre;</p> <p>...</p>
--	--

Fuente: (Ayuntamiento Municipal de Toluca de Lerdo, 2022)

**Artículo 34.** Este artículo tienen la finalidad de mencionar cuáles son los servicios públicos que brinda Toluca.

- I. Agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales;
- II. Alumbrado público;
- III. Limpia y tratamiento integral de residuos sólidos;
- IV. Mercados y centrales de abastos; V. Panteones municipales;
- V. Rastro;
- VI. Parques y jardines;

- VII. Seguridad pública y vial;
- VIII. Protección civil y bomberos;
- IX. Estacionamientos y estacionómetros;
- X. Control y Bienestar Animal;
- XI. Sistema de Bicicleta Pública; y
- XII. Los demás que le confiera la ley

**Artículo 45.** La prestación de los servicios públicos municipales estará a cargo de la Administración Pública Municipal centralizada, desconcentrada y descentralizada o mediante concesiones, previa autorización de la Legislatura del Estado de México; asimismo, podrá prestar los servicios municipales con la participación de la Federación, el Estado y otros Municipios.

(Ayuntamiento Municipal de Toluca de Lerdo, 2022)

Mencionados estos artículos, argumentamos y tomamos en cuenta que el Bando Municipal de Toluca es una fuente valiosa de información para realizar un diagnóstico completo de un municipio, ya que nos brinda los datos y las regulaciones fundamentales que nos permiten comprender la situación y las necesidades de este. Sin embargo, para abordar de manera efectiva los retos que enfrenta Toluca en cuanto a su infraestructura vial, no es suficiente conocer el marco legal; es fundamental también analizar las condiciones específicas del municipio. Las normativas deben ponerse en contexto con los factores que afectan la calidad de sus calles y la prestación de los servicios públicos.

En este sentido, el Capítulo II se centrará en un diagnóstico detallado del municipio de Toluca, con el objetivo de identificar los factores locales que inciden en el deterioro de sus calles. Este análisis abarcará aspectos como las condiciones geográficas, el volumen de tráfico vehicular, los materiales utilizados

en la pavimentación y la gestión pública del mantenimiento vial. Solo mediante este diagnóstico integral podremos entender la magnitud del problema y sentar las bases para propuestas de mejora en el servicio público de pavimentación.

## Capítulo II

### Toluca Un Diagnóstico Detallado

Toluca de Lerdo, uno de los 125 municipios del Estado de México, se destaca como un centro urbano y económico significativo en la zona. Toluca, que cuenta con una extensa historia y ha tenido un impacto significativo en el crecimiento del estado, ha sufrido una transformación notable a lo largo de los años, reflejando la vitalidad y la variedad de la vida urbana en México. El presente capítulo analiza y diagnostica Toluca de Lerdo, examinando su situación actual en varios aspectos importantes, como la pavimentación de calles, la economía local y otros temas relevantes para comprender su dinámica urbana. Este estudio utiliza un enfoque multifacético para revelar los desafíos y oportunidades actuales del municipio y proporcionar una base sólida para la formulación de estrategias y políticas futuras.

A continuación, se procederá a examinar en detalle los antecedentes históricos y contextuales de Toluca de Lerdo, brindando una visión integral de su pasado, sus transformaciones y su influencia en el entorno regional. Estos antecedentes servirán como punto de partida para comprender mejor la situación actual del municipio y contextualizar los hallazgos y resultados que se presentarán en las secciones subsiguientes.

#### **2.1 Antecedentes del Municipio**

De acuerdo con lo que leímos en diario digital “Milenio” en el artículo “Las mil caras de Toluca, así se fundó el 'corazón' del Estado de México” escrito por Alondra Ávila y publicado en 2022 se menciona que la historia del municipio de Toluca de Lerdo se remonta al 19 de marzo de 1522 esta fecha hace referencia

a la época precolombina, cuando la región estaba habitada por grupos indígenas, principalmente los matlazincas. La gente construyó asentamientos en las laderas del volcán Xinantecátl, que ahora se conoce como el Nevado de Toluca. Esta estaba conformada por una sociedad agrícola y mantuvo una economía basada en la agricultura, la caza y la pesca.

“Gonzalo de Sandoval habrá llegado a Toluca entre el 9 y 10 de junio de 1521, conquistó e inmediatamente partió para ayudar a Cortes en la toma de Tenochtitlán, hay crónicas que dicen que la ciudad quedó destruida y los españoles dejaron la viruela; y se llevaron a los matlazincas a la reconstrucción de la gran ciudad. Habrán pasado dos o cuatro años para todo eso”.

(Sánchez, R. 2022)

La llegada de los españoles en el siglo XVI cambió la historia de Toluca. La cultura, la religión y la estructura política de la región sufrieron cambios significativos como resultado de la conquista española. Toluca fue establecida como una villa española en 1524 con el nombre de "Tollocan". La ciudad creció durante la era colonial y se convirtió en un centro comercial y religioso importante. Toluca tuvo un papel importante en los acontecimientos históricos de México durante los siglos XIX y XX.

En el siglo XX, Toluca experimentó un rápido crecimiento industrial y urbanización. La ciudad se convirtió en un centro educativo y fabricante importante. El traslado y establecimiento de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) en 1933 tuvo un impacto significativo en el crecimiento académico y cultural de la zona, además la creación de áreas industriales la

convirtieron en un centro de desarrollo económico en el Estado de México. La ciudad se llama "Toluca de Lerdo" en honor a Sebastián Lerdo de Tejada, un destacado político mexicano del siglo XIX que tuvo un papel destacado en la historia política del país. La inclusión de su nombre en el nombre de la ciudad es una forma de reconocer su papel en la vida política y social de México en ese momento.

La enciclopedia Academic, 2010, detalla el escudo del municipio de Toluca, ubicado en el Estado de México, describiendo un diseño que fusiona elementos históricos y geográficos. En el fondo del escudo se destaca el relieve del Estado de México, con un águila mexicana en la parte superior, conforme a la Ley Sobre el Escudo, la Bandera y el Himno Nacionales. En el centro, un campo rojo representa el territorio municipal de Toluca, delineado por el mapa en blanco y negro. A la derecha, el topónimo de Tolocan se compone de un tépetl verde con tres salientes lobulares, símbolo de la piedra, y la cabeza del dios Tolotzin, inclinada hacia el territorio municipal. En la parte inferior del tépetl, dos figuras ovales en rojo y amarillo resaltan, mientras que una cinta en la parte inferior del escudo lleva la inscripción "Municipio de Toluca".

**Imagen No. 1 Escudo del Municipio de Toluca**



Fuente: (Ayuntamiento de Toluca, 2022)

Este diseño refleja la fusión histórica entre las culturas locales y las influencias de las que conquistaron la región. Además, geográficamente, Toluca ocupa una posición central en México, a 63 kilómetros al suroeste de la Ciudad de México. Esta ubicación estratégica la convierte en un punto



crucial de conexión entre la capital del país y otras ciudades y regiones del Estado de México, otorgándole un estatus significativo en la zona.

### Imagen No.2 Mapa de Toluca de Lerdo



Fuente: (<https://earth.google.com/>).

De acuerdo con datos publicados por el ayuntamiento de este se plasma que “El municipio de Toluca cuenta con una superficie de 426.85 km<sup>2</sup>, que representa el 1.8% del territorio estatal; su población alcanza 900,855 habitantes, de los cuales 77% viven en localidades urbanas”.

En el contexto estatal, Toluca ocupa el sexto lugar en número de habitantes y la segunda posición en aportación al Producto Interno Bruto (168,567.19 MDP, base 2013), además de contribuir con el 10.46% del PIB del Estado de México.

La economía se basa en actividades industriales, comerciales y de servicios, siendo el cuarto municipio mexiquense en recibir la mayor parte de la inversión extranjera directa en todo el estado (Gobierno del Estado de México, 2019).

Con base al Ayuntamiento de Toluca de Lerdo, el municipio se compone de 48 delegaciones, 37 subdelegaciones y 281 unidades territoriales (para más información sobre las subdelegaciones y unidades territoriales en ANEXOS el cuadro es más detallado)

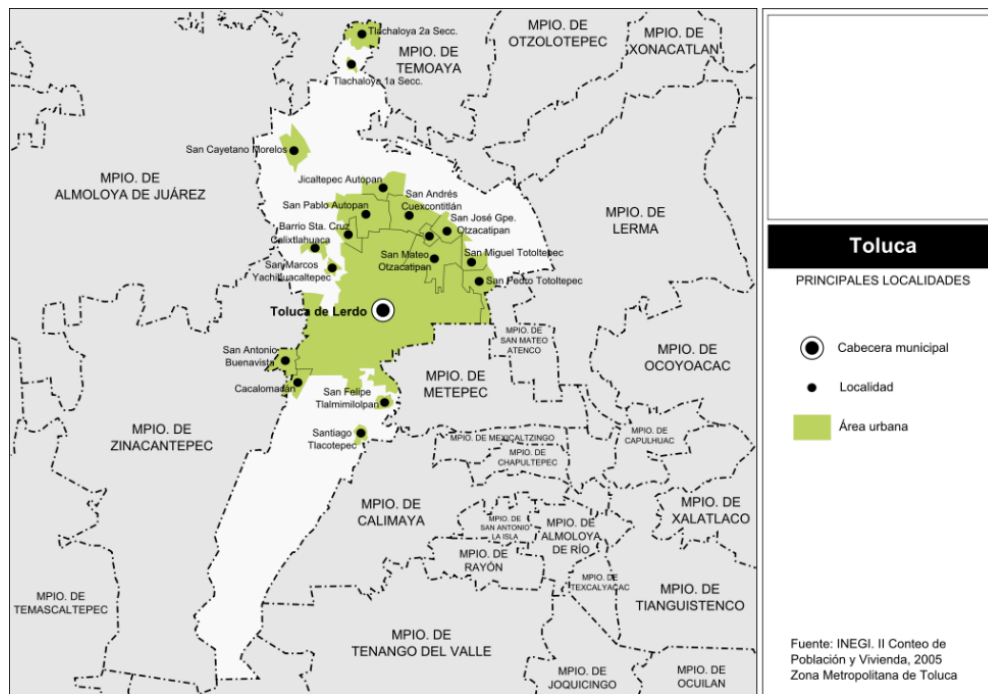
**Cuadro 4. Delegaciones de Toluca de Lerdo**

<b>N°</b>	<b>Delegaciones de Toluca</b>	<b>N°</b>	<b>Delegaciones de Toluca</b>
1	Centro Histórico	25	San Andrés Cuexcontitlán
2	Barrios tradicionales	26	San Antonio Buenavista
3	Árbol de las manitas	27	San Antonio Buenavista
4	La Maquinita	28	San Cristóbal Huichochitlán
5	Independencia	29	San Felipe Tlalmimilopan
6	San Sebastián	30	San Juan Tilapa
7	Universidad	31	San Lorenzo Tepaltitlán
8	Santa María de las Rosas	32	San Marcos Yachihuacaltepec
9	Del Parque	33	San Martín Toltepec
10	Metropolitana	34	San Mateo Oztacatipan
11	Colón	35	San Mateo Oxtotitlán
12	Moderna de la Cruz	36	San Pablo Autopan
13	Felipe Chávez Becerril	37	San Pedro Totoltepec
14	Seminario Conciliar	38	Santa Ana Tlapaltitlán
15	Seminario 2 de marzo	39	Santa Cruz Atzacapotzaltongo

16	Seminario Las Torres	40	Santa María Totoltepec
17	Morelos	41	Santiago Miltepec
18	Ciudad Universitaria	42	Santiago Tlacotepec
19	Nueva Oxtotitlán	43	Santiago Tlaxomulco
20	Adolfo López Mateos	44	Tecaxic
21	Sánchez	45	Tlachaloya
22	Cacalomacán	46	San Cayetano Morelos
23	Calixtlahuaca	47	Cerrillo Vista Hermosa
24	Capultitlán	48	Sauces

Fuente: (Elaboración propia con base al Ayuntamiento de Toluca, 2022)

### Imagen No. 3 Principales localidades de Toluca de Lerdo



Fuente: (INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/27/Toluca\\_localidades\\_svg/800px-Toluca\\_localidades.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/27/Toluca_localidades_svg/800px-Toluca_localidades.svg.png)

## **2.2 Situación actual del Municipio en materia de pavimentación**

Toluca de Lerdo es, sin lugar a duda, uno de los municipios más importantes del Estado de México, ya que ostenta el título de su capital. En un municipio no solo se refleja su estilo y calidad de vida por su cultura y tradiciones, sino que una parte esencial que habla mucho de él, son las condiciones de sus calles y carreteras. En la actualidad uno de los principales problemas a los que se enfrenta nuestro municipio es la pavimentación de las calles, lo cual se ha visto que tiene implicaciones significativas en la vida de los ciudadanos. El municipio sufre las consecuencias de la pavimentación inadecuada en numerosas de sus calles. Este problema se presenta en forma de baches, grietas y superficies desgastadas que dificultan la circulación tanto de vehículos como el tránsito peatonal.

En la actualidad los medios de comunicación locales y la ciudadanía están en desacuerdo con la administración del municipio por la falta de mantenimiento a las calles, a continuación, se presentan algunos datos brindados por distintas fuentes en donde señalan esta problemática.

- “Datos del Ayuntamiento de Toluca señalan que, entre 2022 y 2023 se han invertido alrededor de 110 millones de pesos en bacheo de distintas calles y reencarpetamiento” (García, 2023).
- Entre las principales problemáticas urbanas de Toluca se encuentran los baches. Muchos automovilistas e incluso peatones deben sortear diariamente las pésimas condiciones de las calles. Cabe recordar que, durante 2022, el Ayuntamiento de Toluca realizó obras de bacheo en calles principales de la capital mexiquense. No obstante, vecinos de diferentes colonias denunciaron que no se prestaba

atención a otras zonas del municipio que requerían mantenimiento. Por ejemplo, vecinos de la delegación de San Lorenzo Tepaltitlán, en la colonia Rincón de San Lorenzo, inauguraron el *“Primer campo de golf de Toluca”*. Como acto de protesta por la falta de pavimentación en las calles de su localidad, **los vecinos simularon un campo de golf en los baches de la zona** (ADN Noticias, 2023).

- Una de las debilidades más evidentes en **Toluca, Estado de México**, es justamente la calidad y condiciones deplorables de sus calles y avenidas. Recientemente trascendió que la alcaldía toluqueña destinó **40 millones de pesos al programa de bacheo** en este 2023, pero la inversión no se refleja. La **inconformidad** no se ha dejado esperar, debido a que el presidente municipal en turno pidió paciencia a la ciudadanía, ya que las obras sólo se realizarán por las tardes. Esto provocó en seguida comentarios negativos para el ayuntamiento de **Toluca**, en virtud de que se prevé un desorden ante la próxima temporada de lluvias y los conflictos viales que serán inevitables. Además, se ha reconocido que existen zonas como la **Terminal de Autobuses**, por la cual prácticamente es imposible transitar ordenadamente por la proliferación de baches, ya que en caso de que una rehabilitación sea insuficiente, se tendría que pavimentar, lo que implicaría una extensión de tiempo en construcción y caos (Othón, 2023).
- De acuerdo con información oficial, el gobierno municipal encabezado por el presidente municipal en turno a bacheado alrededor de 270 mil metros cuadrados en lo que va de su gestión (2021-2023), los cuales se suman a los más 2.5 millones de metros cuadrados en rehabilitación de infraestructura vial (Lozano, 2023).

De acuerdo con los textos anteriores llegamos al consenso de que la situación en el municipio muestra problemas comunes en la gestión de infraestructura urbana, enfatizando la necesidad de asignación equitativa de recursos, planificación eficiente y comunicación transparente con la comunidad para

satisfacer las necesidades de la población lo cual en gran medida afecta a la vida de todos los ciudadanos y por otra parte también tiene gran impacto en la economía de estos.

### **2.3. Economía**

Retomando el texto anterior del apartado “antecedentes del municipio”, la economía de Toluca de Lerdo se basa en:

...actividades industriales, comerciales y de servicios, siendo el cuarto municipio mexiquense en recibir la mayor parte de la inversión extranjera directa en todo el estado

(Gobierno del Estado de México, 2019).

La implementación de la información anterior sobre las actividades económicas y la inversión extranjera directa en el municipio de Toluca es esencial para comprender como es que se lleva a cabo la económica local. Los datos sobre las ventas internacionales y los productos más relevantes en términos de exportaciones ofrecen un contexto valioso para analizar la estructura económica de la región. Esta información actualizada respalda argumentos y conclusiones, proporcionando una imagen clara y precisa del panorama económico local

Una buena pavimentación de calles es fundamental para lograr un buen desarrollo y la prosperidad de un municipio. La pavimentación desempeña un papel esencial en la conectividad, la movilidad y la economía. En contraparte cuando no existe una buena pavimentación consideramos que afecta

drásticamente en los aspectos de la vida municipal. Así mismo la economía local se ve afectada ya que una consecuencia de los baches en una ciudad es el aumento de los costos por factores como el mayor uso de combustible y el desgaste de vehículos, los afectados en estos no solo son los ciudadanos que hacen uso de estos transportes, sino que también se ven afectados en gran parte las empresas que dependen del transporte y por consiguiente sus empleados de estas.

Otro factor que planteamos que puede ser un problema para la economía local en materia de desarrollo es que las empresas no quieran invertir en el municipio porque este no cuenta con una infraestructura vial adecuada y en óptimas condiciones, lo cual afectaría en gran medida a la economía local por la falta de oportunidades. Con lo dicho anteriormente podemos sostener que la mala pavimentación de calles afecta en gran medida la calidad de vida de los ciudadanos, ya que más de estos factores son que pueden provocar accidentes viales lo cual también se puede traducir a que aumente el tiempo de traslado de los ciudadanos y provocar estrés en ellos lo cual puede afectar problemas en la salud y el bienestar de los locatarios.

Como ya hemos argumentado esta problemática afecta en gran parte al desarrollo sostenible del municipio y la calidad de vida de los comerciantes pues el último factor que coincidimos que podría existir por este sería que los baches en algunas ocasiones son agujeros de gran profundidad los cuales en tiempos de lluvia alberga el agua la cual al paso de los días se pone en malas condiciones por que no existe un lugar por el cual pueda desembocarse y por ende provoca un aumento a la erosión del suelo y afecta la calidad del agua. Y por otra parte se aumentan las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los

automóviles, lo cual provoca más esfuerzos por combatir el cambio climático y promover un desarrollo sostenible.

Debido a este tipo de circunstancias, es crucial implementar políticas y medidas para mejorar el transporte público con la finalidad de que estos vehículos sean lo más amigable posible con el medio ambiente, con la finalidad de promover la movilidad sostenible. Por ello en cualquier ciudad es importante hacer un sondeo para conocer la calidad de vida de los ciudadanos de esta y así también conocer las necesidades de estos, así como las problemáticas a las que se enfrentan día a día, en este caso el problema de los ciudadanos toluqueños en gran medida es la mala pavimentación de las calles. Sin embargo, en la mayoría de los casos uno como ciudadano no está informado sobre a qué instancias acudir para el reporte de estas problemáticas o cuales son las dependencias que se encargan de la infraestructura vial en nuestro municipio.

En el municipio de Toluca de Lerdo, la dependencia encargada de la infraestructura vial y obras públicas es la Dirección General de Obras Públicas Municipales. Esta dirección es responsable de planificar, coordinar, ejecutar y supervisar proyectos de infraestructura vial, como la construcción y mantenimiento de calles, avenidas, puentes, y demás obras relacionadas con la movilidad urbana en el municipio de Toluca de Lerdo. Así mismo tiene la finalidad de identificar las necesidades que existen en el municipio en materia vial, gestionar los recursos para el adecuado mantenimiento de la infraestructura; con la gestión adecuada esta tiene el propósito de que el presupuesto asignado al tema de rehabilitación de calles sea el correcto para que logre subsanarse la mayor parte de esta problemática por otra parte esta tiene la facultad de intervenir en la gestión de servicios públicos ya que va de la mano con el tema vial pues un ejemplo de ello es el Servicios de Agua y Saneamiento ya que a la hora de



pavimentar calles es de gran importancia también prever y planificar el tema de alcantarillado, además de que este cuenta con el propósito de desarrollar planes de urbanismo los cuales tengan el objetivo de lograr el crecimiento y la sostenibilidad del municipio logrando un ambiente de sustentabilidad adecuado. Es importante conocer la dependencia encargada de la infraestructura vial en un municipio porque nos permite acceder a recursos y servicios relacionados con la construcción, mantenimiento de carreteras y vialidades públicas, participar activamente en la toma de decisiones, garantizar la transparencia y rendición de cuentas en el uso de fondos públicos, así como contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos al monitorear y promover acciones que mejoren la movilidad y reduzcan los riesgos de accidentes en nuestra comunidad.

#### **2.4 Diseño de los instrumentos de investigación**

La presente encuesta es un instrumento dirigido a estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México los cuales día a día tiene que transitar las calles del municipio de Toluca, escogimos a estos por la accesibilidad pues existe mayor facilidad al encontrarse a los estudiantes en un entorno conocido y fácilmente accesible para los investigadores. Esto agiliza la recolección de datos, en comparación con la población general de Toluca, cuyo acceso podría ser más complicado. En segundo lugar, la homogeneidad de esta muestra es notable, ya que los alumnos de una misma universidad tienden a compartir características socioeconómicas y culturales similares. Esta homogeneidad reduce la variabilidad en las respuestas y facilita la interpretación de los resultados. La finalidad de la aplicación de este cuestionario es identificar la gravedad e impacto que tienen en sus vidas la problemática de los baches en la ciudad. Decidimos integrar la encuesta ya que es un instrumento el cual nos permite recopilar información de primera mano lo cual es bastante importante en esta investigación para la

obtención de datos que se adapten exactamente a los objetivos de este trabajo de investigación, un punto importante de la aplicación de estas es que ayudarían en gran medida a validar nuestra hipótesis y evaluar las suposiciones que se hacen en este trabajo a través de datos cuantitativos.

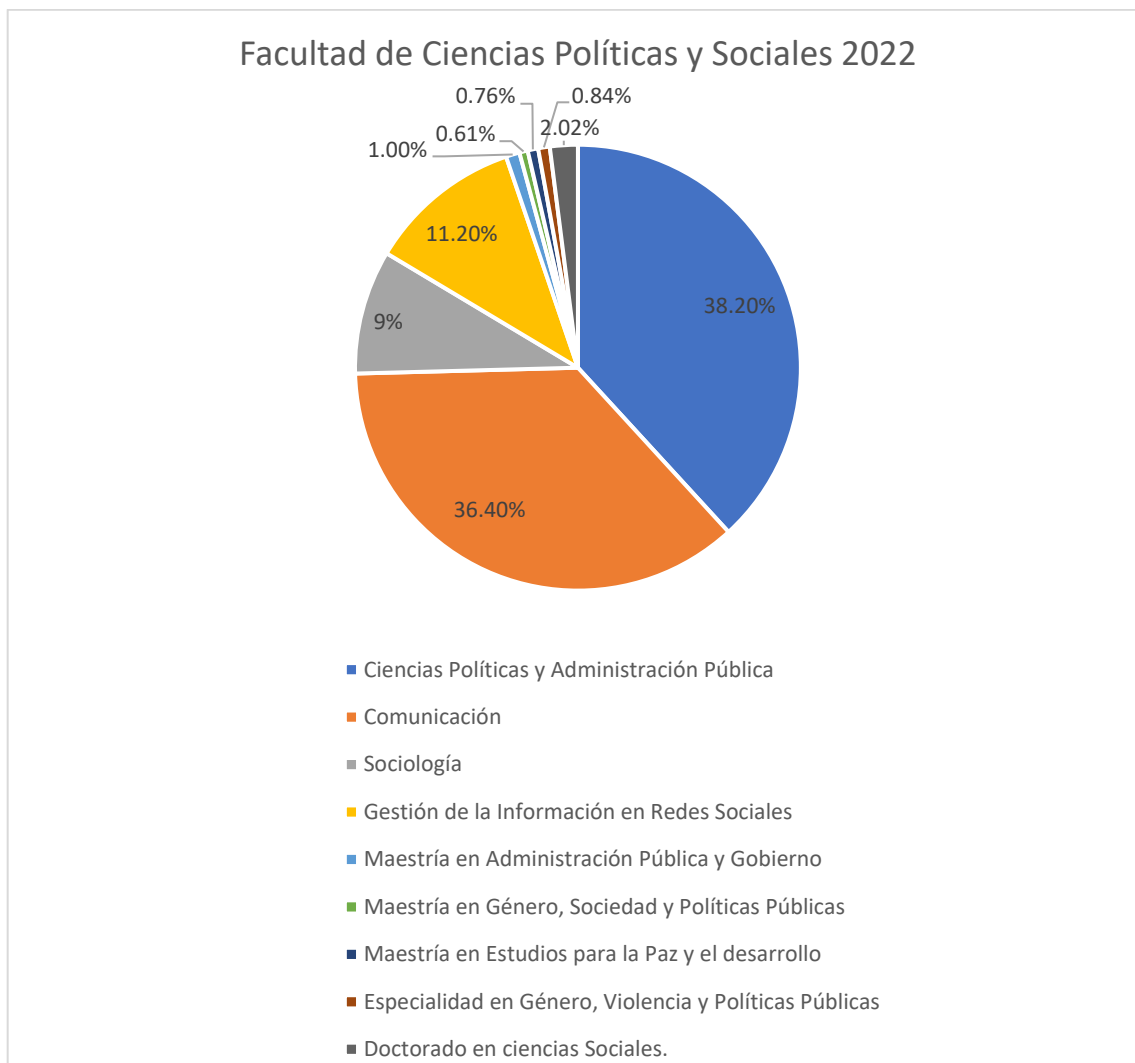
Un punto crucial para la encuesta es contar con una cuidadosa muestra ya que con esto se pretende obtener una representación significativa de la población y así obtener buenos resultados los cuales sean aplicables y garantizarles. Para posteriormente elaborar un análisis estadístico lo cual nos ayudaría a comprender con mayor profundidad la problemática que se plantea en este y el significado estadístico de los hallazgos. Otro punto importante para considerar es que este cuestionario nos puede proporcionar una comparación y contraste de contextos y perspectivas, lo cual ayudaría en gran parte para enriquecer el análisis y llegar a mejores conclusiones. En resumen, consideramos que este cuestionario desempeñara un papel fundamental en el presente trabajo de investigación ya que nos proporcionara datos específicos los cuales nos ayudaran a respaldar o refutar nuestra hipótesis.

#### **2.4.1 Obtención de la muestra**

De acuerdo con datos de Data México (2023), “en 2022, Universidad Autónoma Del Estado De México tuvo 69,794 matriculados. Las carreras con mayor número de matriculados fueron Licenciatura en derecho (8,200), Licenciatura en administración (4,177) y Licenciatura en contaduría (3,876)”, sin embargo, para el presente trabajo nos enfocaremos en estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales la cual alberga las Licenciaturas de Ciencias Políticas y Administración Pública, Comunicación, Sociología y Gestión de la Información en Redes Sociales; por otro lado los posgrados que se encuentren en esta son la

Maestría en Administración Pública y Gobierno, la Maestría en Género, Sociedad y Políticas Públicas, la Maestría en Estudios para la Paz y el desarrollo, Especialidad en Género, Violencia y Políticas Públicas y Doctorado en ciencias Sociales.

Elegimos la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales como muestra debido a varias razones significativas. Primero, esta facultad se distingue por la diversidad de sus programas académicos, que abarcan tanto licenciaturas como posgrados en áreas críticas para el análisis de políticas, comunicación y desarrollo social. Esta variedad nos permite obtener una perspectiva más amplia y multidimensional de los problemas que se estudian. Además, la facultad juega un papel crucial en la formación de futuros líderes y profesionales en el ámbito de la administración pública y el desarrollo social, lo cual es fundamental para comprender y abordar los desafíos actuales en estas áreas. Por último, aunque otras facultades tienen una mayor matrícula, la especificidad y relevancia de los programas de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales hacen que sea particularmente adecuada para los objetivos de nuestra investigación.



Fuente: Elaboración propia con base en Data México (2023)

La presente grafica representa el porcentaje del total de alumnos matriculados por licenciatura y posgrados en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales en 2022. La Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública cuenta con un total de 510 estudiantes (38.2%), la Licenciatura en Comunicación 485 estudiantes (36.4%), la Licenciatura en Sociología 120 estudiantes (9%), la Licenciatura en Gestión de la información 150 estudiantes (11.2%), la Maestría en Administración Pública y Gobierno 13 estudiantes (1%), la maestría en

Genero, Sociedad y Políticas Públicas 11 estudiantes (0.61%), la Maestría en Estudios para la Paz y el Desarrollo 10 estudiantes (0.76%), la Especialidad en Genero, Violencia y Políticas Públicas 11 estudiantes (0.84%) y el Doctorado en Ciencias Sociales con 27 estudiantes (2.02%), así sumando un total de 1.334 matriculados para 2022.

La muestra para la aplicación de los cuestionarios dentro de esta investigación es fundamental para lograr que esta sea más eficiente, así eligiendo a un grupo representativo de la sociedad en lugar de aplicarlos a todos esto facilitándonos la recopilación de datos en un tamaño manejable. En este caso decidimos emplear una muestra aleatoria simple en donde esta tiene el objetivo de que cualquier miembro de la población sea seleccionado, en este caso cualquier alumno de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

**Tabla 4. Tamaño de la muestra**

Población total de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	N=	1334
Nivel de Confianza de los resultados AL 95%	Z=	1.960
Proporción de éxito 50%	P=	0.5
Proporción de Fracaso 50%	Q=	0.5
Error muestral 5%	E=	0.05
TAMAÑO DE MUESTRA=	384 ciudadanos	Este sería el tamaño de muestra si no conocemos el número

		de elementos que integran la población (población infinita)
<b>CORRECCION DEL TAMAÑO DE MUESTRA PARA POBLACIONES FINITAS=</b>	<b>298 ciudadanos</b>	<b>Este sería el tamaño de la muestra (población finita)</b>
$n = \frac{z^2(p)(q)}{e^2}$	Fórmula para tamaño de muestra para obtener porciones	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5. Método de muestreo**

Método de Muestreo Aleatorio Estratificado Proporcional						
Licenciatura	#Alumnos	Frecuencia %	Submuestra (F%) (n)	Sub muestra	Hombres	Mujeres
CP y AP	510	0.3823	113.799296	114	<b>54</b>	<b>60</b>
Comunicación	485	0.3636	108.220899	108	<b>51</b>	<b>57</b>
Sociología	120	0.0900	26.7763050	27	<b>13</b>	<b>14</b>
Redes Sociales	150	0.1124	33.4703813	34	<b>16</b>	<b>18</b>
Posgrado	69	0.0517	15.3963754	15	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Total</b>	<b>1334</b>	<b>1.0000</b>	<b>297.663257</b>	<b>298</b>	<b>298</b>	
					Método de muestreo aleatorio Simple	

Fuente: Elaboración propia

### **2.4.2 Aplicación del cuestionario**

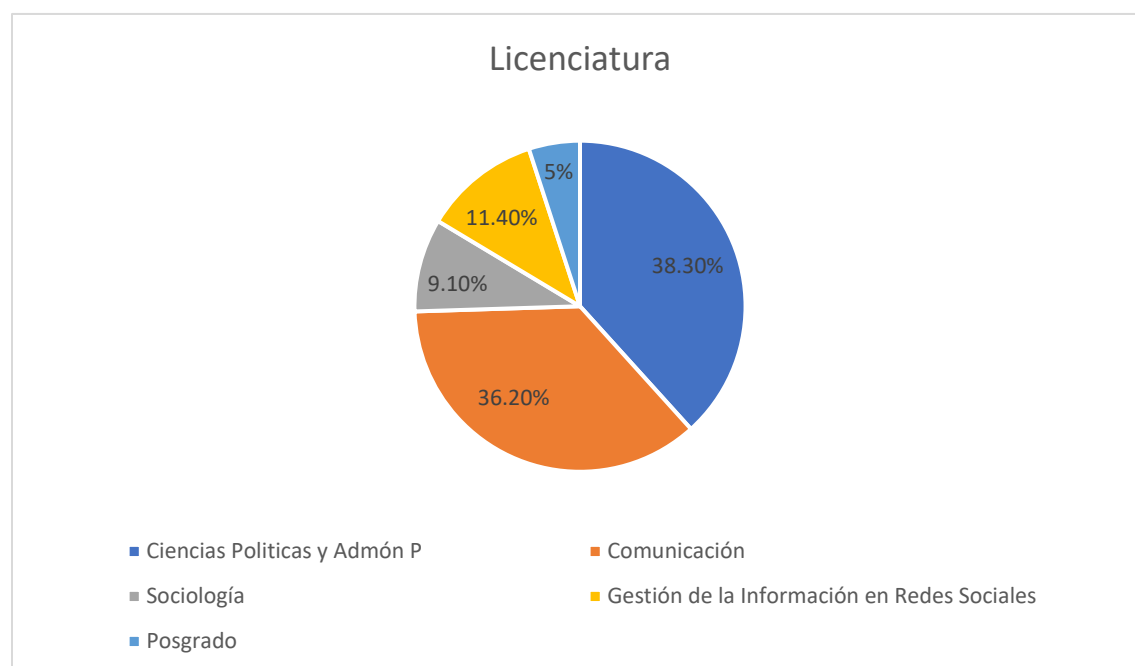
Para llevar a cabo el presente estudio, se aplicó un cuestionario diseñado específicamente para recopilar información relevante sobre el tema de investigación. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo aleatorio simple, que dio por resultado encuestar a 298 alumnos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). La aplicación del cuestionario se llevó a cabo de manera presencial en las instalaciones de la facultad, con el objetivo de garantizar la participación y la representatividad de la muestra.

El cuestionario consto de 10 preguntas estructuradas cuidadosamente, diseñadas para obtener datos específicos relacionados con el tema del presente trabajo de investigación. Se incluyeron preguntas de opción múltiples y otras cerradas, que abordaron diferentes aspectos relevantes para el estudio, como percepciones y experiencias de los participantes. El proceso de aplicación del cuestionario se realizó siguiendo estrictos protocolos éticos y de investigación. Se informo a los participantes sobre el propósito del estudio, se garantizó la confidencialidad de sus respuestas y se solicitó su consentimiento informado para participar en la investigación.

El propósito fundamental de realizar un cuestionario y encuestar a los alumnos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEM en esta tesis es recopilar datos empíricos que permitan analizar y comprender de manera más profunda el fenómeno estudiado. A través del cuestionario, se buscó obtener información directa de los sujetos de estudio, lo que proporcionará una visión más completa y detallada de sus opiniones, actitudes y percepciones respecto al tema investigado. Además, la aplicación del cuestionario permitió verificar la

hipótesis, identificar patrones o tendencias, y establecer relaciones causales entre variables relevantes para el estudio. Los datos recopilados sirvieron como base empírica para fundamentar los hallazgos y conclusiones de la investigación, así como para proponer recomendaciones o estrategias pertinentes en relación con el tema abordado. En pocas palabras el uso del cuestionario en esta tesis es fundamental para obtener información de primera mano de los participantes, lo que contribuirá significativamente a enriquecer el análisis y la comprensión del fenómeno estudiado, así como a alcanzar los objetivos planteados en la investigación.

### **2.4.3 Resultados e interpretación**

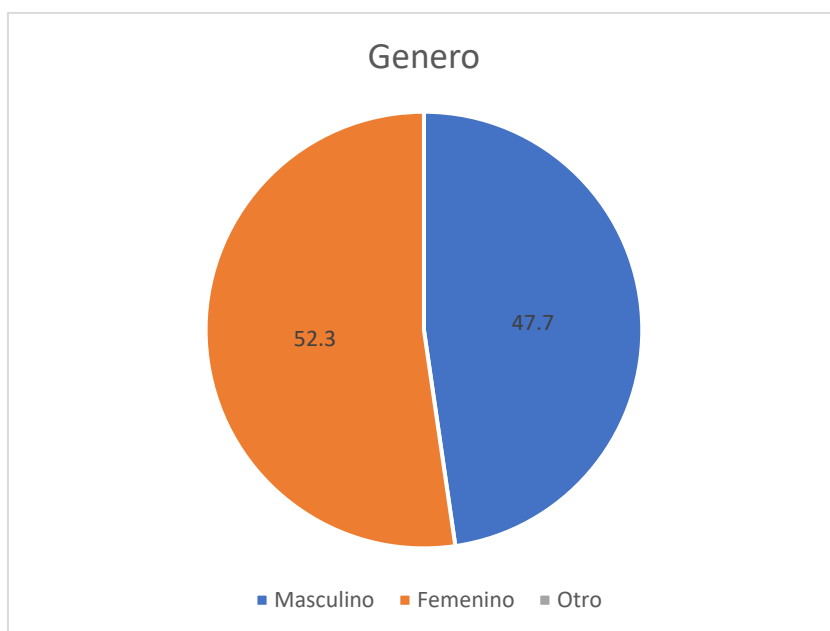


*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La presente gráfica representa la cantidad de encuestados por licenciatura. De acuerdo con los resultados, en Ciencias Políticas y Administración Pública se

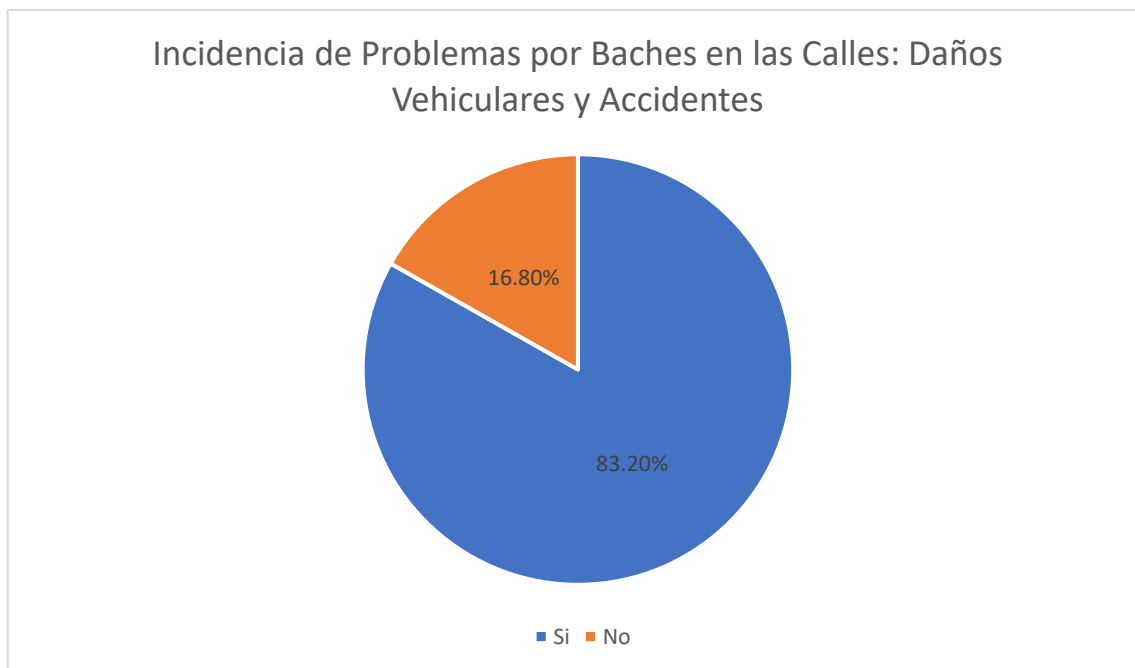


encuestaron a 114 alumnos, los cuales representaron el 38.30% del total de la muestra. En Comunicación se encuestaron a 108 alumnos, los cuales representan el 36.20%. En Sociología se encuestaron a 27 alumnos, lo cual representa el 9.10%. En Gestión de la Información en Redes Sociales se encuestaron a 34 alumnos, los cuales representan el 11.40%. Finalmente, se encuestaron a 15 alumnos de posgrado, los cuales representaron el 5%.



*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

Por otro lado, de acuerdo con la muestra aleatoria simple, se encuestaron a 47.7% de personas de género masculino y a 52.3% de personas de género femenino en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de México.

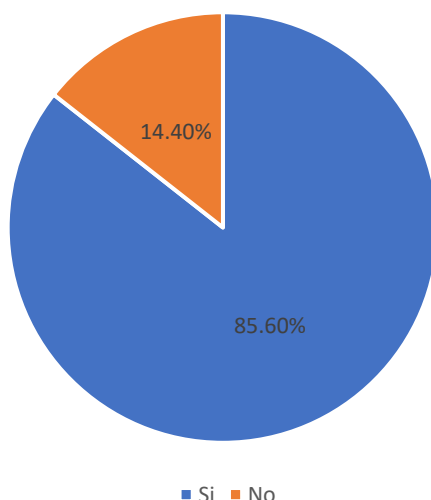


*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica muestra que el 83.20% de los encuestados respondieron afirmativamente ("Sí") cuando se les preguntó si habían experimentado problemas debido a los baches en las calles, como daños en su vehículo o accidentes. Por otro lado, el 16.80% de los encuestados respondieron negativamente ("No"). Esta información sugiere que una gran mayoría de los encuestados han experimentado problemas debido a los baches en las calles, mientras que una minoría significativa no ha experimentado tales problemas.

Esta descripción de la información obtenida podría ser útil para promover mejoras en la infraestructura vial para reducir los problemas de baches, lo que podría mejorar la seguridad de las vías y reducir los costos de mantenimiento de vehículos para los ciudadanos.

### Impacto de la Mala Pavimentación y Baches en la Calidad de Vida de los Ciudadanos

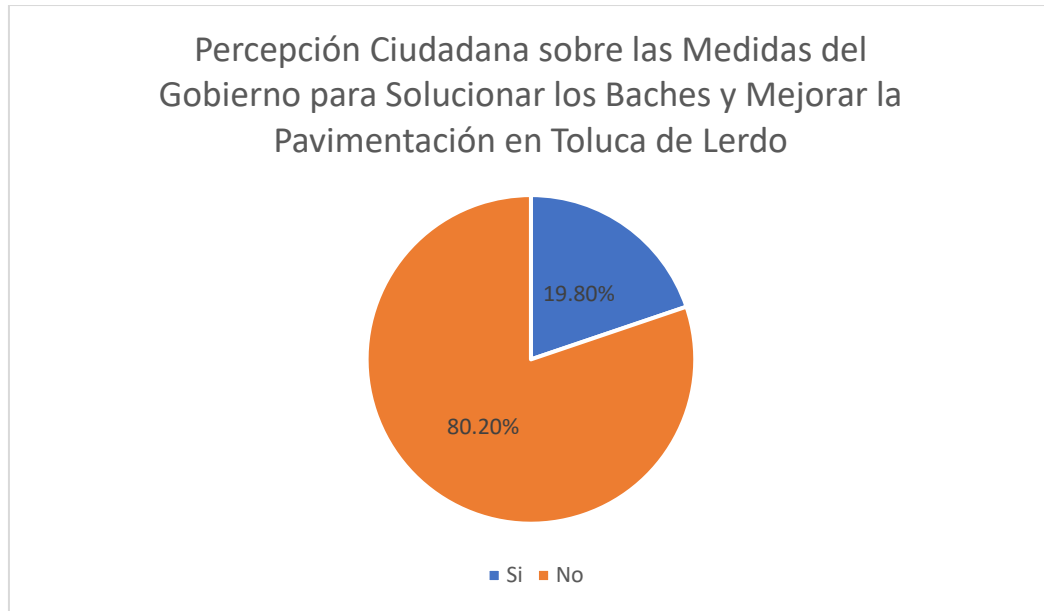


*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica muestra que el 85.60% de los encuestados creen que la mala pavimentación y la presencia de baches afectan negativamente su calidad de vida, mientras que el 14.40% no percibe estos problemas como una influencia negativa en su calidad de vida. Estos resultados sugieren una amplia preocupación entre la mayoría de los encuestados sobre el impacto negativo de la mala pavimentación y los baches en su calidad de vida. La alta proporción de respuestas afirmativas indica que la mayoría de las personas encuestadas perciben estos problemas como una preocupación importante que puede afectar varios aspectos de sus vidas, como la comodidad al conducir, la seguridad y el bienestar general.

Esta información podría ser valiosa para respaldar iniciativas destinadas a mejorar la infraestructura vial y abordar los problemas de pavimentación y baches

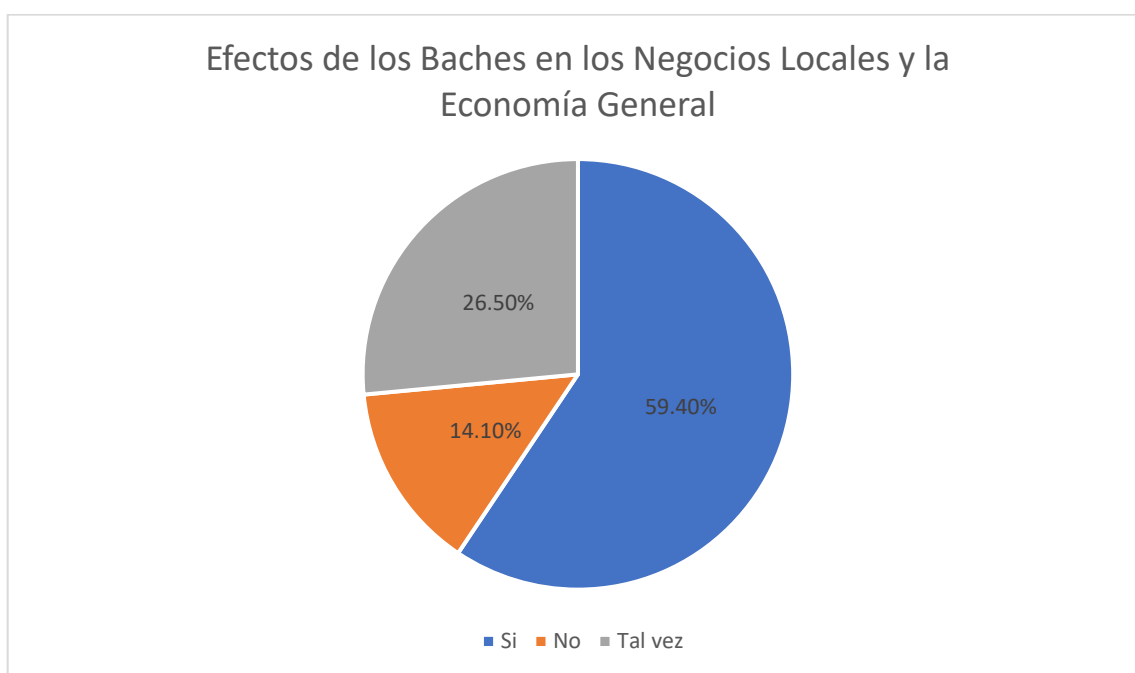
en la comunidad, lo que podría tener un impacto positivo en la calidad de vida de los residentes.



*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica refleja las respuestas a la pregunta sobre si los encuestados creen que el gobierno está tomando medidas adecuadas para solucionar el problema de los baches y mejorar la pavimentación en Toluca de Lerdo. Aquí está la descripción de los resultados: El 80.20% de los encuestados respondieron negativamente, indicando que no creen que el gobierno esté tomando medidas adecuadas para abordar el problema de los baches y mejorar la pavimentación en Toluca de Lerdo. Por otro lado, el 19.80% de los encuestados respondieron afirmativamente, expresando que sí creen que el gobierno está tomando medidas adecuadas.

Estos resultados sugieren una falta de confianza generalizada entre la mayoría de los encuestados en las acciones tomadas por el gobierno para abordar el problema de los baches y mejorar la pavimentación en las áreas mencionadas. La alta proporción de respuestas negativas indica que existe una percepción generalizada de insatisfacción o descontento con las medidas actuales implementadas por el gobierno en relación con este problema. Esta información podría ser valiosa para los responsables de la toma de decisiones y los líderes gubernamentales, ya que destaca la necesidad de revisar y posiblemente mejorar las estrategias y acciones dirigidas a abordar el problema de los baches y mejorar la calidad de la pavimentación en las áreas mencionadas.

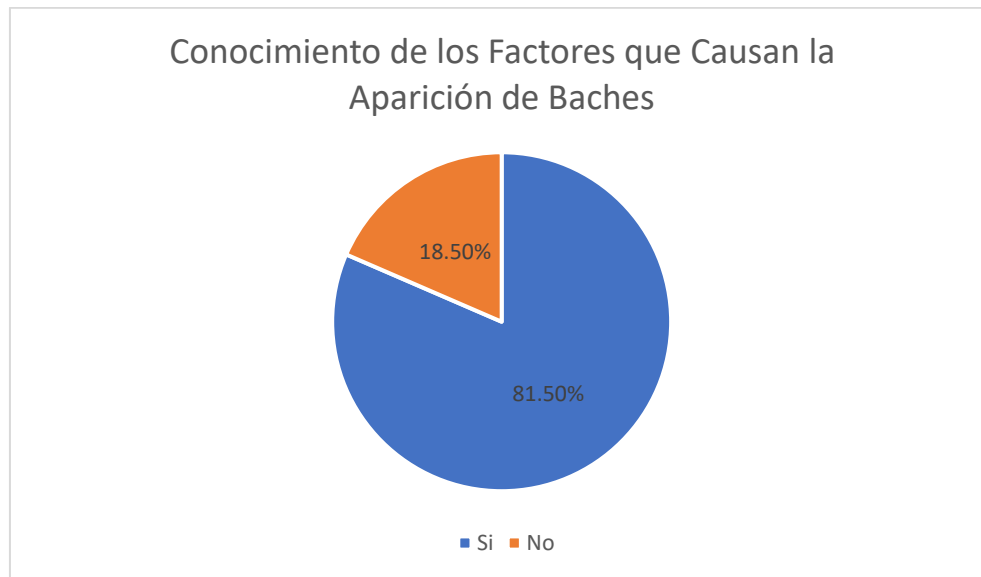


*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La presente gráfica representa las respuestas a la pregunta sobre si la presencia de baches afecta a los negocios locales y la economía en general. Aquí está la descripción de los resultados:

- El 59.40% de los encuestados respondieron afirmativamente, indicando que creen que la presencia de baches sí afecta a los negocios locales y la economía en general.
- El 14.10% de los encuestados respondieron negativamente, expresando que no creen que la presencia de baches afecte a los negocios locales y la economía en general.
- El 26.50% de los encuestados respondieron "tal vez", lo que sugiere cierta indecisión o ambigüedad en cuanto al impacto de los baches en los negocios locales y la economía en general.

Estos resultados indican que existe una percepción significativa entre la mayoría de los encuestados de que la presencia de baches tiene un impacto negativo en los negocios locales y la economía en general. Sin embargo, también hay una proporción considerable de encuestados que no están seguros o creen que el impacto podría ser incierto ("tal vez"). Esta información destaca la importancia de abordar el problema de los baches no solo desde una perspectiva de infraestructura vial y seguridad, sino también desde una perspectiva económica, reconociendo el potencial impacto en la actividad comercial y la economía local.



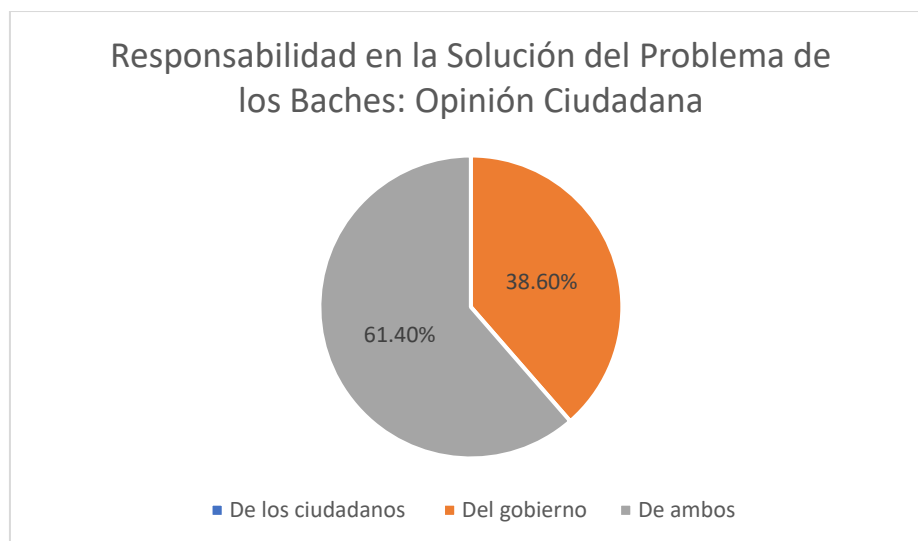
*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica que se muestra representa que:

- El 81.50% de los encuestados respondieron afirmativamente, indicando que sí saben cuáles son algunos de los factores que provocan los baches.
- El 18.50% de los encuestados respondieron negativamente, expresando que no saben cuáles son algunos de los factores que provocan los baches.

Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados tienen cierto conocimiento sobre los factores que pueden causar la formación de baches en las calles. Sin embargo, también hay una proporción significativa de encuestados que admiten no tener ese conocimiento. Los presentes datos nos sirven para identificar áreas de oportunidad en la educación pública sobre la importancia de la infraestructura vial y los factores que contribuyen a su deterioro, lo que podría

fomentar una mayor conciencia y participación en la prevención y solución de problemas relacionados con los baches



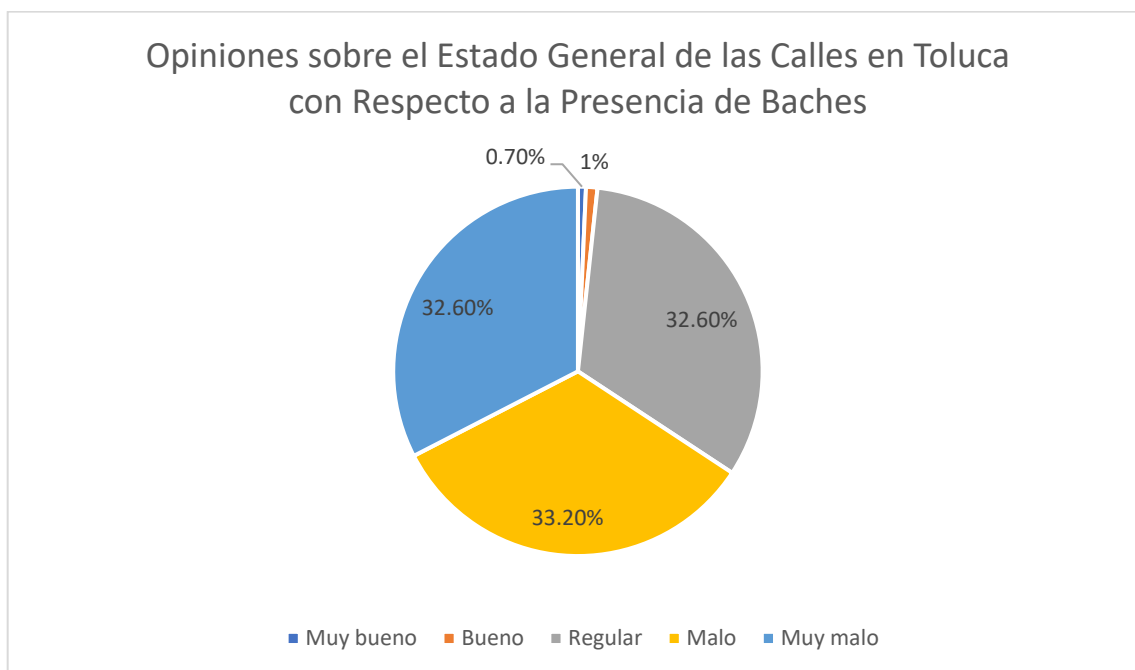
*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica actualmente presentada representa los resultados de la pregunta sobre quién o quiénes son responsables de resolver el problema de los baches. Aquí está la descripción de los resultados:

- El 0% de los encuestados consideraron que la responsabilidad recae únicamente en los ciudadanos.
- El 61.40% de los encuestados opinaron que tanto los ciudadanos como el gobierno comparten la responsabilidad de solucionar este problema.
- El 38.60% de los encuestados creen que la responsabilidad principal recae en el gobierno.



Estos resultados sugieren una división de opiniones entre los encuestados sobre quién debería ser responsable de abordar el problema de los baches. La mayoría de los encuestados consideran que tanto los ciudadanos como el gobierno tienen algún nivel de responsabilidad en la solución de este problema. Sin embargo, una parte significativa de los encuestados también cree que la responsabilidad principal debería recaer en el gobierno. Consideramos que esta información puede ser útil para comprender las percepciones públicas sobre la responsabilidad en la gestión de la infraestructura vial y puede ser utilizada para informar políticas y estrategias para abordar este problema de manera más efectiva.

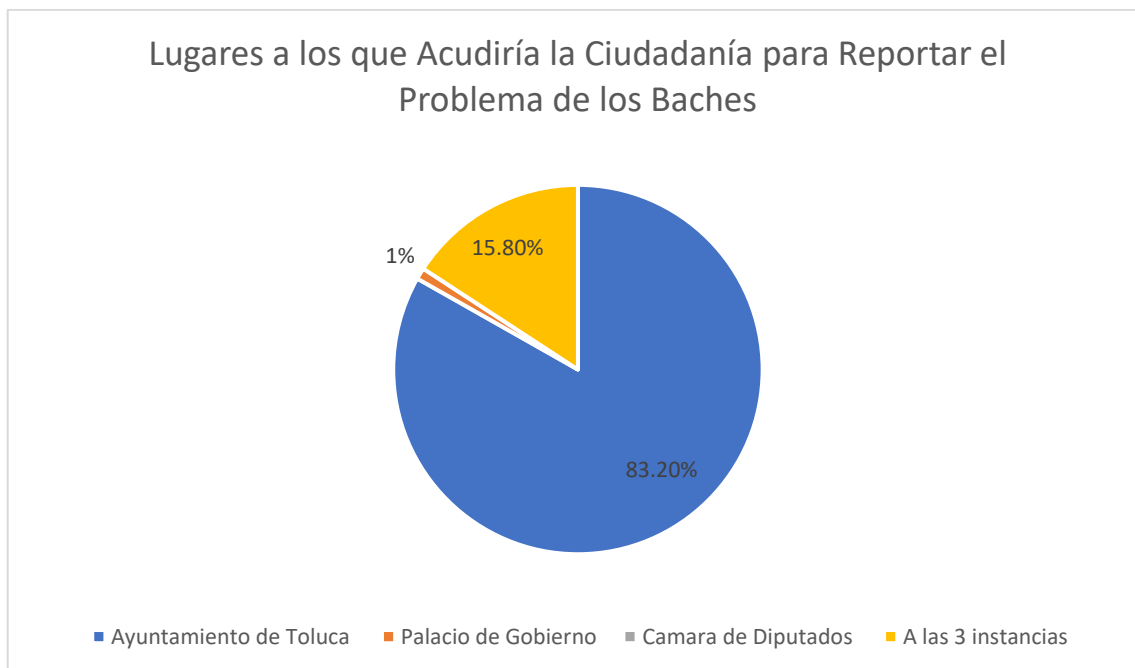


*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica adjunta representa las respuestas a la pregunta sobre cómo los encuestados describirían el estado general de las calles en Toluca en términos de baches. Aquí está la descripción de los resultados:

- El 0.70% de los encuestados consideraron que el estado de las calles en términos de baches es "muy bueno".
- El 1% de los encuestados opinaron que el estado de las calles en términos de baches es "bueno".
- El 32.60% de los encuestados lo describieron como "regular".
- El 33.20% de los encuestados lo describieron como "malo".
- El 32.60% de los encuestados lo describieron como "muy malo".

Estos resultados muestran una percepción mayoritaria de que el estado de las calles en términos de baches no es favorable. La mayoría de los encuestados calificaron el estado de las calles como "malo" o "muy malo", lo que indica una preocupación significativa sobre la presencia de baches en Toluca. Estos datos hacen énfasis en la necesidad de abordar y mejorar la calidad de las calles en términos de pavimentación y mantenimiento para garantizar la seguridad y la comodidad de los ciudadanos que transitan por ellas.

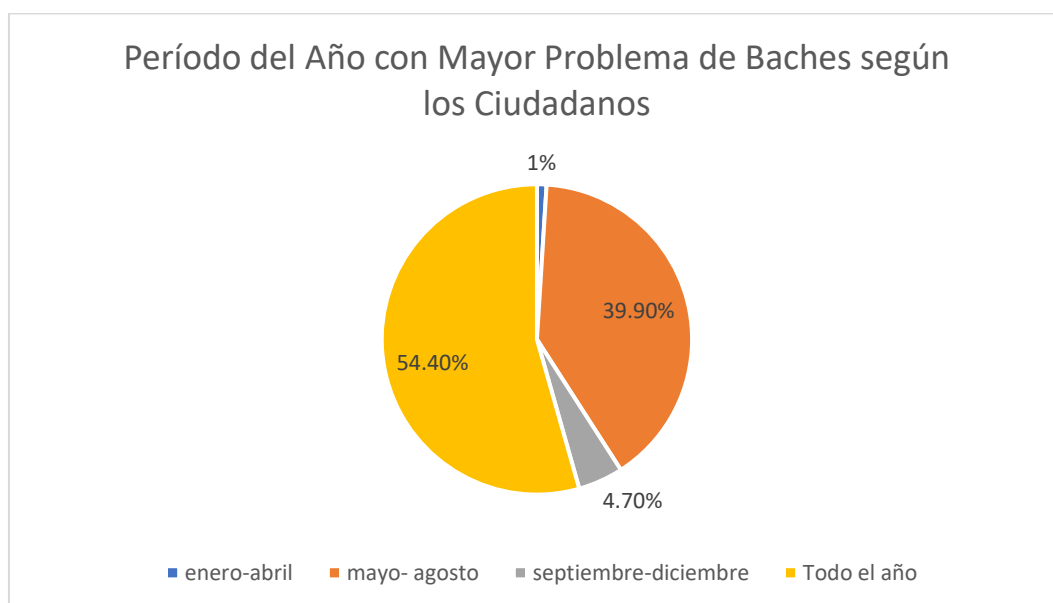


*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica adjunta representa las respuestas a la pregunta sobre a dónde acudirían los encuestados para reportar el problema de los baches. Aquí está la descripción de los resultados:

- El 83.20% de los encuestados indicaron que acudirían al ayuntamiento de Toluca para reportar el problema de los baches.
- El 15.80% de los encuestados optarían por acudir a otras instancias para reportar el problema.
- El 1% de los encuestados elegirían acudir al Palacio de Gobierno para reportar el problema de los baches.

Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados tienen la intención de reportar el problema de los baches al ayuntamiento de Toluca, lo que indica una confianza en la capacidad y la responsabilidad de la administración municipal para abordar este problema. Sin embargo, una minoría significativa considera que hay otras instancias a las que podrían recurrir para reportar este problema. Esta información puede ser útil para las autoridades municipales al identificar la preferencia de los ciudadanos en cuanto a los canales de comunicación para reportar problemas de infraestructura vial, lo que podría ayudar a mejorar la eficiencia en la gestión y resolución de estos problemas.



*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica que se encuentra aquí representa las respuestas a la pregunta sobre en qué periodo del año los baches causan más problemas. Aquí está la descripción de los resultados:

- El 1% de los encuestados opinaron que los baches causan más problemas en el periodo de enero a abril.
- El 39.90% de los encuestados indicaron que los baches causan más problemas durante el periodo de mayo a agosto, que es la temporada de lluvias.
- El 4.70% de los encuestados consideraron que los baches causan más problemas en el periodo de septiembre a diciembre.
- El 54.40% de los encuestados expresaron que los baches causan problemas durante todo el año.

Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados perciben que los baches son un problema constante durante todo el año, con una proporción significativa señalando la temporada de lluvias (mayo-agosto) como el periodo en el que los baches causan más problemas. Esto indica una conciencia generalizada sobre cómo las condiciones climáticas pueden exacerbar los problemas de baches en las calles. Estos datos pueden ser útil para planificar estrategias de mantenimiento vial que tengan en cuenta los desafíos específicos asociados con diferentes periodos del año, especialmente durante la temporada de lluvias.



*Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado a estudiantes de la FCPyS en el periodo febrero 2024*

La gráfica representa las respuestas a la pregunta sobre si el problema de los baches podría relacionarse con la corrupción o la delincuencia. Aquí está la descripción de los resultados:

- El 69.80% de los encuestados respondieron afirmativamente, indicando que creen que el problema de los baches podría estar relacionado con la corrupción o la delincuencia.
- El 30.20% de los encuestados respondieron negativamente, expresando que no creen que exista una relación entre el problema de los baches y la corrupción o la delincuencia.

Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados tienen la percepción de que el problema de los baches podría estar vinculado con la corrupción o la delincuencia. Esta percepción puede basarse en la observación de cómo los fondos destinados al mantenimiento de infraestructura a menudo no se utilizan correctamente o en la sospecha de que los contratos de construcción están siendo mal gestionados. Esta información destaca la importancia de abordar la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión de proyectos de infraestructura vial para mitigar la percepción de corrupción y promover la confianza en las autoridades encargadas del mantenimiento de las calles.

Este cuestionario ha proporcionado una visión completa y detallada de las percepciones y experiencias de los ciudadanos respecto al problema de los baches en Toluca de Lerdo. La gravedad del problema, su impacto en la calidad de vida de los residentes, la economía local y la percepción de la eficacia del gobierno se pueden comprender a través de las respuestas de los encuestados. En primer lugar, se evidencia una amplia preocupación entre la mayoría de los encuestados sobre el impacto negativo de la presencia de baches en su calidad de vida, la seguridad vial y la economía local. La percepción generalizada de que la mala pavimentación y la presencia de baches afectan negativamente a los negocios locales sugiere la importancia económica de abordar este problema de manera efectiva.

Además, los resultados muestran una falta de confianza significativa en las medidas tomadas por el gobierno para resolver el problema de los baches, lo que destaca la necesidad de mejorar la gestión y la transparencia en la administración de la infraestructura vial. También es relevante destacar que una proporción considerable de encuestados considera que los baches podrían estar relacionados con la corrupción o la delincuencia, lo que subraya la importancia

de promover la transparencia y la rendición de cuentas en la ejecución de proyectos de infraestructura vial.

Los resultados de este cuestionario proporcionan una base sólida de datos empíricos que respaldan la importancia de abordar el problema de los baches en Toluca de Lerdo desde una perspectiva integral, que incluya aspectos de seguridad vial, calidad de vida, desarrollo económico y buena gobernanza. Estos hallazgos son esenciales para informar políticas y acciones concretas destinadas a mejorar la infraestructura vial y promover el bienestar de la comunidad en general.

Así mismo estas respuestas de los estudiantes a las diversas preguntas indican claramente la gravedad y la urgencia del problema de los baches en Toluca de Lerdo. La mayoría de las respuestas reflejan una preocupación generalizada y una percepción negativa del estado de las calles, la seguridad vial y la gestión de la infraestructura vial por parte del gobierno. Los estudiantes consideran los baches como una amenaza directa a su seguridad, su calidad de vida y el desarrollo económico de la región, más que simplemente como inconvenientes viales. Además, la asociación percibida entre los baches y la corrupción o la delincuencia resalta la profunda desconfianza en las instituciones gubernamentales y la urgencia de transparencia y responsabilidad.

La encuesta ha confirmado la gravedad y urgencia del problema de los baches en Toluca de Lerdo, no solo como un inconveniente vial, sino como una amenaza a la seguridad, la calidad de vida y el desarrollo económico de la región. La percepción de los encuestados también refleja una profunda desconfianza en las instituciones gubernamentales, vinculando el problema de los baches con la



corrupción o la delincuencia, lo que subraya la necesidad de mejorar la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión de la infraestructura pública.

Ante este panorama, es evidente que las soluciones deben ir más allá de simples reparaciones temporales. Se requiere una intervención integral que no solo repare el daño actual, sino que también prevenga futuros deterioros a través de una gestión más eficiente y transparente de los recursos. Es aquí donde se hace indispensable proponer medidas concretas y viables para mejorar el servicio público de pavimentación en Toluca, atendiendo tanto las causas técnicas del problema como las preocupaciones sociales y económicas que lo agravan.

En el siguiente capítulo, se presenta una propuesta de solución integral para el servicio público de pavimentación, basada en los hallazgos del diagnóstico y diseñada para abordar tanto los aspectos técnicos como la gestión pública eficiente. Estas propuestas tienen como objetivo no solo mejorar la infraestructura vial, sino también restaurar la confianza de los ciudadanos en las autoridades y promover un desarrollo urbano sostenible.

## Capítulo III

### Propuesta de solución al Servicio Público de Pavimentación

#### 3.1 Propuesta presupuestal

De acuerdo con el Gobierno del Estado de México y el Manual para la Planeación, Programación y Presupuesto de Egresos Municipal para el Ejercicio Fiscal (2021) el presupuesto es “la expresión contable de los gastos de un determinado período, obteniendo los límites de autorización por parte del Cabildo para cumplir con los fines políticos, económicos y sociales para dar cumplimiento al mandato legal”. En palabras más claras el presupuesto de un municipio es un plan financiero que especifica cómo se gastará y distribuirá el dinero público durante un período de tiempo determinado, generalmente un año. Este plan incluye estimaciones de ingresos y gastos para una variedad de proyectos y servicios municipales, como educación, salud, seguridad e infraestructura.

La elaboración del presupuesto para la pavimentación de calles en Toluca de Lerdo depende de la planificación. Primero, permite identificar de manera precisa las necesidades de pavimentación prioritarias de la ciudad, asegurando que los recursos se asignen de manera eficaz a las áreas que requieren atención urgente. Además, establece objetivos claros para el proyecto, como mejorar la accesibilidad o revitalizar áreas urbanas, que sirven como guía para la elaboración del presupuesto. En el proceso de planificación, se realiza un análisis detallado de los costos relacionados con la pavimentación, incluidos los costos de materiales, mano de obra, maquinaria y mantenimiento. Esto garantiza una estimación precisa de los recursos financieros necesarios y garantiza que el presupuesto se distribuya de manera equitativa. Además, para asegurarse de que el proyecto cumpla con estándares éticos y legales, la planificación tiene en

cuenta factores ambientales y sociales, como los efectos en el medio ambiente y la accesibilidad para personas con discapacidad.

La planificación también ayuda a identificar problemas y desafíos potenciales durante el proyecto. Esto facilita la implementación de acciones preventivas y correctivas para evitar retrasos y contratiempos. Para maximizar el impacto del presupuesto asignado, la optimización de recursos también es posible al considerar eficiencias, evaluar alternativas de construcción y elegir los materiales más adecuados. La participación de la comunidad en el proceso de planificación es crucial. La participación en la planificación permite la recopilación de opiniones, la identificación de las necesidades específicas de la población y la creación de un sentido de propiedad en el proyecto de pavimentación. Además, establecer cronogramas realistas es esencial para llevar a cabo el proyecto de manera eficiente y oportuna, teniendo en cuenta factores como la temporada, el clima y las posibles interferencias con otros proyectos.

Información del Ayuntamiento de Toluca (2023) menciona que “El Presupuesto Definitivo de Ingresos y Egresos para el Ejercicio 2023 asciende a 5 mil 500 millones 223 mil 771 pesos”.

Respecto al tema de bacheo el presidente en turno mencionó que, para este programa, la población es clave para cumplir su función a cabalidad, recordando que cada bache tiene garantía durante el resto de la administración. En otro punto del orden del día, se aprobó ejercer la cantidad de 811 millones 721 mil pesos con cargo al Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUNDF 2023) para dar atención prioritaria a las

necesidades directamente vinculadas con Seguridad Pública, Protección Civil y Bomberos, Servicios Públicos, así como Agua y Saneamiento.

(Ayuntamiento de Toluca, 2023)

Por otra parte, el noticiero AD NOTICIAS (2023) nos menciona en su nota *¿Qué obras prometió el Ayuntamiento de Toluca en 2023 y cuánto dinero gastará?* que el ayuntamiento contemplará dentro de su administración 2023, 64 acciones las cuales en su mayoría serán para la rehabilitación de las calles del primer cuadro del municipio, las cuales tendrán un costo aproximado de 69 millones 494 mil 596 pesos. “El bacheo que no se especifica en qué avenidas, calles o lugares se llevará a cabo es la acción para la cual el Gobierno municipal contempla el mayor presupuesto: 71 millones 387 mil 48 pesos” (AD NOTICIAS, 2023).

**Toluca, Estado de México, 30 de octubre de 2023.-** “Claro que soy el ‘Rey del Bache’ porque vamos a acabar con este problema que ha persistido durante más de 50 años”, afirmó el presidente Municipal en turno de Toluca, al dar inicio al programa “Tren de Bacheo”. Este innovador sistema está compuesto por 20 cuadrillas debidamente capacitadas, las cuales serán desplegadas de manera programada en las 48 delegaciones del municipio.

...

Con una inversión sin precedentes en la historia de la ciudad, los 20 “trenes de bacheo” iniciarán sus operaciones en noviembre, atendiendo las delegaciones del Centro Histórico, Sánchez, San Sebastián, Tlachaloya, Capultitlán, San Felipe Tlalmimilolpan, San Andrés Cuexcontitlán, San Pablo Autopan, Colón, Morelos, San

Mateo Oxtotitlán, Santa Cruz Atzacapotzaltongo, Sauces, San Mateo Oztacatipan, San Lorenzo Tepaltitlán, Tecaxic, Santa María Totoltepec, Adolfo López Mateos, Cacalomacán y San Pedro Totoltepec durante todo el mes de noviembre.

(Ayuntamiento de Toluca, 2023)

Consideramos que el presupuesto destinado para la pavimentación en 2023 en Toluca de Lerdo como en cualquier proyecto de infraestructura enfrente varios desafíos, creemos que los encargados de realizar el presente no tuvieron en consideración algunas de las problemáticas más comunes a la hora de que el presupuesto se ponga en marcha, algunas de las principales dificultades que encontramos durante el desarrollo de este proyecto fue la falta de información precisa sobre el estado actual de las calles, el conocimiento de cuáles van a ser todas las calles que se lograran pavimentar con esta estimación y las condiciones del suelo. Para superar esto, es necesario realizar estudios de los materiales que se usa para bachear y cuáles son los métodos más adecuados para realizar esta tarea, realizar encuestas y evaluaciones utilizando tecnologías de mapeo y evaluación de suelos. La variabilidad de los costos de los materiales es otro problema común porque los precios pueden cambiar. La solución consiste en colaborar estrechamente con los proveedores locales e incluir márgenes de contingencia en el presupuesto. Además, puede haber cambios en el alcance del proyecto, lo que podría tener un impacto en los costos iniciales. Para resolver esto, es necesario establecer un proceso claro para aprobar los cambios y evaluar minuciosamente su impacto antes de que se implementen, así mismo conocer si existen financiamientos que apoyen a la construcción de infraestructuras municipales en México.

### **3.1.1 Ramo 23**

El Ramo General 23 es un instrumento de política presupuestaria que permite atender las obligaciones del Gobierno Federal cuyas asignaciones de recursos no corresponden al gasto directo de las dependencias ni de las entidades; específicamente en este ramo se registran las provisiones salariales y económicas para: I) el cumplimiento del balance presupuestario, II) el control de las ampliaciones y reducciones al presupuesto aprobado, con cargo a modificaciones en ingresos, III) la operación de mecanismos de control y cierre presupuestario y IV ) otorgar provisiones económicas a través de fondos específicos a entidades federativas y municipios (Gob.mx, 2021).

En palabras más claras el "ramo 23" en México se refiere a un conjunto de recursos presupuestarios que el gobierno federal asigna a los estados y municipios del país para proyectos de inversión pública y desarrollo social. Este ramo es parte del Presupuesto de Egresos de la Federación y se utiliza para financiar proyectos y programas específicos que tienen como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población a nivel local. Este ramo se divide en distintos fondos en donde la distribución de estos se realiza de acuerdo con fórmulas y criterios establecidos por el gobierno federal, que toman en cuenta variables como la población, la marginación y las necesidades específicas de cada entidad federativa. Algo importante que hay que resaltar es que los municipios o estados en su caso son responsables de administrar y ejecutar los proyectos financiados con los recursos del ramo 23, y deben cumplir con ciertos requisitos y reglas establecidos por la legislación federal para garantizar la transparencia y el buen uso de los fondos.

Otra función que cumple el Ramo 23 es la de canalizar recursos a las entidades federativas y municipios mediante la firma de convenios para cumplir las funciones y objetivos ya mencionados, pero a nivel subnacional. Se refieren principalmente a programas para propiciar el desarrollo regional, e incorpora los rubros de Programas Regionales, Fondos Metropolitanos, Fondo para la Accesibilidad en el Transporte Público para Personas con Discapacidad, Fondo 3 Regional, Fondo de pavimentación, espacios deportivos, alumbrado público y rehabilitación de infraestructura, Fondo de Apoyo en Infraestructura y Productividad, entre otros (CEPF, 2021).

El ramo 23 es un instrumento muy bueno para México sin embargo considero que hay que trabajar demasiado en la transparencia en la asignación y uso de los recursos con esto propondría un monitoreo más estricto de cómo se utilizan los fondos y una mayor rendición de cuentas por parte de los gobiernos estatales y municipales en la ejecución de proyectos. Así mismo implementaría una evaluación de proyectos más estricta lo cual permitiría determinar si los proyectos realmente se están logrando los objetivos previstos y si están generando un beneficio significativo para la comunidad.

También proponemos que no solo se diera el recurso a través de fórmulas demográficas, sino que preferiría que fuera en función de resultados y metas específicas en lugar de simplemente basarse en fórmulas demográficas y de necesidades, esto con la finalidad de que los gobiernos se centraran al cien por ciento en los proyectos y logren buenos resultados. Por último, es de suma importancia fomentar la participación ciudadana en la toma de decisiones sobre proyectos financiados a través del ramo 23. Esto garantizará que los proyectos

se alineen con las verdaderas necesidades y prioridades de la comunidad. Más que un simple deseo, es crucial involucrar activamente a los ciudadanos en este proceso. Plasmar esta iniciativa en el bando municipal legitimaría dicha acción y generaría políticas públicas focalizadas y efectivas.

El Ramo 23 no está enfocado únicamente a financiar solo temas de bacheo o pavimentación de calles sin embargo es una herramienta muy útil para que los municipios puedan realizar sus obras de rehabilitación vial; este fondo permite al estado o en su caso municipios tener recursos adicionales para poner en marcha sus políticas públicas y abordar las necesidades de manera más efectiva. Referente al pago del Ramo 23, este no tiene un plazo ni un pago que se tenga que remunerar pues es un fondo de recursos el cual se distribuye a los municipios o estados para que estos financien sus proyectos de desarrollo urbano, este recurso proviene del Gobierno Federal, el cual es designado a través de la secretaria de Hacienda y Crédito Público. Los fondos del Ramo 23 se transfieren a través de los canales bancarios convencionales una vez que se asignan a un estado o municipio. Por lo general, se realiza a través de transferencias electrónicas o mediante la emisión de cheques a nombre de las autoridades locales responsables del proyecto. Estas personas están a cargo de garantizar que el dinero se use de manera adecuada y supervisar que los proyectos se lleven a cabo de acuerdo con los planes.

### **3.1.2 Banobras**

Banobras es una institución la cual tiene la función de impulsar el desarrollo de infraestructura y de proyectos que benefician a la sociedad, este no precisamente está enfocado en beneficiar a los municipios, sin embargo, el financiamiento que



este ofrece para las obras publicas puede en gran medida tener impactos positivos a nivel local. De acuerdo con el Gobierno de México (2018).

**El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras)** es la institución líder de la banca de desarrollo en México. Banobras hace posible la creación de infraestructura con alta rentabilidad social, impulsada por el Gobierno Federal a través de novedosos esquemas de financiamiento, con una visión de largo plazo y ampliando la participación del sector privado. Banobras participa además en el **fortalecimiento de la capacidad institucional de los gobiernos estatales y municipales** brindándoles asistencia técnica y financiera para mejorar su capacidad de gestión y un eficiente manejo de sus finanzas públicas, al consolidar las fuentes de sus ingresos propios.

**Misión:**

Contribuir al **desarrollo sostenible** del país y al **bienestar de las y los mexicanos**, a través del **impulso a la inversión en infraestructura y servicios públicos**, y al **fortalecimiento financiero e institucional** de las entidades subnacionales.

**Visión:**

Ser reconocida como una **institución con solidez financiera; referente en materia de inclusión, asistencia técnica y acceso a financiamiento** para la **generación de infraestructura y servicios públicos con alto impacto social** que contribuyan a la **reducción de brechas y al desarrollo** de México.

**Objetivos:**

1. Impulsar un mayor acceso al crédito de las entidades federativas y municipios, así como del sector privado, para

proyectos de infraestructura, con especial énfasis en las zonas y regiones con mayor grado de marginación, para mejorar la calidad de vida de la población

2. Impulsar un mayor financiamiento de proyectos de infraestructura, a través de crédito y garantías, para promover la productividad y competitividad en apoyo del crecimiento económico y el desarrollo sostenible del país
3. Promover la participación de la Banca comercial, y otros agentes del sector privado, en el financiamiento de infraestructura

(Gobierno de México, 2018)

Dentro del contexto de nuestra investigación, se ha evidenciado que la intervención de Banobras, el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, aporta beneficios significativos a los municipios en México. Este ente desempeña una función esencial al proporcionar recursos para proyectos de infraestructura local, como carreteras, puentes y servicios públicos fundamentales, generando un impacto directo en la calidad de vida de los residentes. Además, la inversión en iniciativas respaldadas por Banobras estimula la actividad económica a nivel comunitario, alentando la modernización de sistemas administrativos y promoviendo el desarrollo sostenible. Estos hallazgos sugieren que la colaboración con Banobras no solo mejora la infraestructura local, sino que también contribuye al progreso económico y social de los municipios, aspectos cruciales para el desarrollo sostenible a largo plazo.

En este contexto que es la problemática de la pavimentación y el gran deterioro de las calles del municipio de Toluca, Banobras podría funcionar de la siguiente manera:

- 1. Identificación de Necesidades:** El municipio de Toluca debe identificar las áreas que requieren pavimentación y evaluar la extensión del proyecto. Esto incluiría considerar las condiciones de las calles, el tráfico vehicular y peatonal, así como los beneficios sociales y económicos de la pavimentación.
- 2. Formulación del Proyecto:** Con base en las necesidades identificadas, el municipio debe formular un proyecto detallado de pavimentación, que incluya costos estimados, plazos de ejecución y beneficios esperados. Este plan servirá como base para solicitar financiamiento.
- 3. Solicitud de Financiamiento:** El municipio de Toluca puede presentar una solicitud de financiamiento a Banobras, explicando los detalles del proyecto de pavimentación. Banobras evaluará la viabilidad del proyecto y, si es aprobado, proporcionará el financiamiento necesario.
- 4. Ejecución del Proyecto:** Con los fondos otorgados por Banobras, el municipio puede proceder a la ejecución del proyecto de pavimentación. Esto incluirá la contratación de empresas constructoras y la supervisión de la obra para garantizar que se cumplan los estándares de calidad.
- 5. Reembolso del Financiamiento:** A medida que se lleva a cabo la pavimentación, el municipio de Toluca puede reembolsar el financiamiento proporcionado por Banobras. Este reembolso puede seguir un plan de pagos acordado, considerando la capacidad financiera del municipio.
- 6. Monitoreo y Evaluación:** Banobras y el municipio deben llevar a cabo un monitoreo constante del progreso del proyecto y evaluar sus impactos a lo largo del tiempo. Esto permitirá ajustar estrategias según sea necesario y garantizar el uso eficiente de los recursos.

Este proceso entre Banobras y los municipios, desde la fase inicial de identificación de necesidades hasta la implementación y evaluación del proyecto, no solo facilita la pavimentación de calles, sino que también promueve el desarrollo sostenible y la mejora continua de la infraestructura vial local, el diagnóstico es vital para así lograr el mejor resultado posible y conocer las necesidades y cuáles son las mejores alternativas para pavimentar y que este sea duradero y sustentable.

### **3.2 Materiales duraderos**

La problemática de los baches en el municipio de Toluca de Lerdo como ya hemos venido señalando a lo largo de este trabajo de investigación es un inconveniente que acongoja a gran parte de la población por varias razones, por ejemplo, estos son peligrosos para los conductores y ciudadanos de esa pues por una parte los vehículos urbanos sufren daños y peor aún si los conductores no son capaces de esquivarlos a tiempo pueden causar accidentes a terceros, los daños más comunes que provocan a los automóviles son problemas en la suspensión y neumáticos. El que no exista una buena pavimentación y la cual no sea duradera provoca dificultades en la economía local, pues en ocasiones afecta el flujo de los comerciantes, clientes y la accesibilidad a estas áreas comerciales. Opinamos que por otra parte la existencia de baches afecta en la imagen que transmite el municipio y con ello comunica que existe una problemática en la planificación urbana y una mala gestión municipal.

Pero la verdadera pregunta ¿Cuáles son los materiales con los que se elaboran las calles y por qué no duran? La respuesta es un poco compleja y a la vez lógica, pero para ello primero hay que entender que un bache es provocado por distintos factores por lo regular estos tienden a crearse cuando entra agua al pavimento a

través de perforaciones en este y cuando los automóviles terrestres transitan sobre el provocando un socavón que a lo largo de los días se va ampliando por el tránsito de los vehículos. De acuerdo con el Ayuntamiento de Toluca de Lerdo (2023) el proceso para la pavimentación y rehabilitación de las calles es:

El proceso de mezcla en caliente se lleva a cabo en varios pasos meticulosos para garantizar una solución duradera y efectiva. Esto incluye la medición y señalización del bache, la apertura de la caja con una cortadora de concreto, la demolición y limpieza del bache con la eliminación de la capa dañada, la aplicación de un riego de liga con emulsión y la reposición de la capa con mezcla asfáltica en caliente. Luego, se procede a la compactación y remodelación con equipo mecánico, ya sea con rodillo o aplanadora.

(Ayuntamiento de Toluca de Lerdo, 2023)

Siguiendo el noticiero AD Noticias y al Ingeniero Augusto Nezahualpilli exfuncionario galardonado de obras públicas del ayuntamiento de Toluca nos brindan la siguiente entrevista titulada ¿Por qué hay tantos baches en Toluca?, la cual nos brinda bastante información para enriquecer el presente trabajo.

***¿Por qué hay tantos baches en Toluca? Un especialista lo explica.***

**¿Qué es un bache?** básicamente Bueno un bache pues vamos es una este cómo le podemos llamar un desperfecto un una falla de un pavimento sí que muchas veces puede ser el bache reflejo de una falla, la estructura del pavimento está compuesta por las terracerías y la capa del concreto asfáltico o el concreto hidráulico entonces un

bache puede ser alguna falla ya estructural de las terracerías que por el número de vehículos que circulan el tipo de vehículos que circulan haya fallado la terracería Y eso se ve reflejado en este en la superficie de rodamiento en la carpeta Y entonces este se hace un hueco ¿No?, básicamente eso es.

Cuando ya el bache a medida que no ha sido reparado con la circulación de vehículos está lloviendo los vehículos no ven, caen en el bache Y entonces empiezan a este cómo se llama a remover el material ya las terracerías Y tenemos unos baches muy profundos ¿que originan? Pues que, si alguien viene a una velocidad no muy baja, no ve el bache pega la llanta se le pueden enchuecar el rin, la llanta se le puede este se puede tronar.

**¿y cómo se reparan?** Lo más común Cuando tenemos este con estos pavimentos flexibles o sea de concretos asfáltico se puede utilizar mezcla en caliente ¿sí? también la opción es utilizar esta mezcla en frío la diferencia es que en costo la mezcla en frío es mucho más cara que la mezcla en caliente, claro la mezcla en frío es más benévola en lo que se refiere a la aplicación porque no necesita compactarse nada más vienen este en algunos sacos donde se abre reacciona ya con la temperatura y nada más uno tiene para estar la este estarla colocando dejar bien emparejada la superficie y solito se vuelve dura y ya no hay necesidad de compactar ni nada, Incluso en determinado momento a lo mejor ni de cuadrar, ni de hacer un rectángulo del bache para acomodarla que en determinado momento pudiera decir sería lo mejor ¿no?, pero bueno no hay necesidad de hacer eso porque es digamos autocompactable, no tenemos ningún este medio mecánico para para compactarla y queda bien. Con la mezcla en caliente sí es necesario colocarla compactarla, pero además tenemos que estar

pendientes de la temperatura de en qué viene la mezcla y la temperatura a la cual se compacta ¿sí?, la temperatura para tenderla debe ser de alrededor de 110°.

**¿Concreto asfáltico o hidráulico?** La mezcla asfáltica o sea lleva arena grava nada más a diferencia del concreto hidráulico utilizamos el cemento también utilizamos grava y arena, nada más que para el concreto asfáltico utilizamos como ligante una emulsión asfáltica es un material asfáltico que es lo que le da el color es lo que diferencial concreto hidráulico del concreto asfáltico.

**¿Cómo se repara correctamente un bache?** primero tengo que cuadrarlo, hacer un rectángulo ¿sí? bien cuadrado dicen, un rectángulo tengo que llevar una cortadora de disco obviamente para delimitar bien la zona que voy a bachear ¿sí? también ver si no es muy profundo, en caso dado a que estuviera afectando las capas, lo ideal sería este darle tratamiento a la capa de terracería y luego ya poner la carpeta asfáltica, pero en este caso lo vamos a le vamos a hacer su cuadrado su rectángulo ¿sí? con una cortadora, después deseable también ponerle una este una liga un material asfáltico y luego ya tender la mezcla ¿sí? tendemos la mezcla y lo que recomiendan es que la mezcla en lugar de hacer la del centro hacia los lados debe ser de los lados hacia el centro ¿no? para que quede y después compactarla ¿con qué? igual les habrá tocado ver algunos camiones de bacheo y que traen una pequeña aplanadora atrás un pr8, entonces lo ideal sería compactarla mínimo con un pr8 a veces toman alguna bailarina o lo hacen pisoneando a mano o en ocasiones hemos visto que ponen el asfalto y ya lo dejan a que los vehículos conforme vayan pasando lo vayan compactando que eso no es lo deseable, lo deseable es dejar terminado ya el trabajo sí compactándolo y procurando que no se convierta en un tope ¿no?,

que no quede una diferencia de alturas respecto a lo demás sería lo más.

**¿Cuánto es el promedio de vida de las reparaciones?** necesitamos tener bien cuadrado nuestro bache, ponerle la liga, compactar a la temperatura correcta y demás si lo hacemos así esta reparación nos va a durar este lo suficiente ¿no? si o sea va a tener la vida útil si no hacemos bien el trabajo o sea al rato se vota.

**¿Aproximadamente cuánto sería una vida útil ideal de una reparación?** miren por lo menos la vida útil que trae y tiene el demás pavimento porque en determinado momento o sea pudiéramos considerar hasta digamos así en condiciones de tráfico ¿no? pudiéramos considerar hasta unos cinco años.

(AD Noticias, 2023)

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (2019) estos son los países con mejores calles del mundo.

**Tabla 6. Calidad de las carreteras - Clasificaciones**

Posición	País	Nota
1	Singapur	6,5
2	Países Bajos	6,4
3	Suiza	6,3
4	Hong Kong	6,1
5	Japón	6,1
6	Australia	6
7	Emiratos Árabes	6



8	Portugal	6
9	Corea del Sur	5,9
10	España	5,7
47	México	4,5
<b>Calificación de la Nota</b>		<b>1 (baja) – 7 (alta)</b>

Fuente: Elaboración propia con base en The Global Economy (2019)

México ocupa el lugar 47 con una nota de 4,5 un poco arriba de la mitad de la más alta, sin embargo, es preocupante y nos ayuda a reflexionar acerca de los logros alcanzados y los desafíos que un sigue pendientes en materia vial para así incentivar a los gobierno local y federal a buscar nuevas estrategias para fortalecer esta infraestructura y así lograr colocar al país en una mejor posición en evaluaciones futuras.

Con base a ERISA (2021) una constructora mexicana, los materiales o técnicas más comunes para hacer pavimentación de calles en México son:

**Terracería:** La terracería consiste en los caminos elaborados por el hombre para contar con una calle que sirva para la circulación tanto de las personas como de los vehículos. Por lo general, este suelo es completamente aplanado sin ningún tipo de revestimiento moderno. Este tipo de calles son básicas y se puede decir que las más antiguas, aunque aún se pueden ver en algunas partes de México.

**Empedrado:** Este tipo de pavimento elaborado con piedras también es muy común verlos en algunas calles de México. Esta es una capa de rodadura elaborada con piedras que se obtienen de

las orillas de los ríos o a través de un proceso de explotación y aunque es muy versátil y resistente no se puede comparar con el pavimento que se utiliza para la pavimentación de calles en la actualidad.

**Asfalto:** Aunque el asfalto tiene gran variedad de usos es perfecto para la pavimentación de calles. Este es un producto pegajoso y de color negro que es fácil de manejar para fines de construcción. Este elemento se obtiene en la actualidad por medio del petróleo como un subproducto, y el utilizado para la pavimentación de calles es el de destilación. El asfalto de destilación se obtiene de los hidrocarburos obtenidos por el refinamiento del petróleo procesado para la producción de gasolina u otros productos que requieren de esta sustancia.

La ventaja más importante del asfalto es su resistencia a la humedad, gracias a su cohesión e impermeabilización. Es por ello por lo que aparte de ser utilizado para la pavimentación de calles es muy útil para impermeabilizar tejados.

**Concreto hidráulico:** El concreto hidráulico está conformado por una serie de elementos naturales y procesados, por lo que es una mezcla resistente y con mucho volumen. En cuanto a sus sistemas, este es de transferencia de cargas, es decir, su superficie comunica a una losa entre otra para aportar beneficios de la pavimentación de calles.

La vida útil del concreto hidráulico es de 30, por esta razón es el más utilizado para la pavimentación de calles. Asimismo, no requiere de un mantenimiento exhaustivo ya que si aparecen grietas en el concreto solamente se debe proceder con un sellado. Asimismo, este material es muy seguro gracias a la técnica

de texturizada empleada para su acabado. Y, por si fuera poco, el concreto hidráulico disminuye los costos de operación y es resistente ante cualquier cambio climático.

(Espinoza, 2021)

Conforme a la información anterior podemos hacer el análisis de cuál es el tipo de material o técnica más factible para pavimentar las calles en Toluca.

#### **Terracería:**

- **Características:** Calles aplanadas, básicas, sin cobertura moderna.
- **Ventajas:** Son las más antiguas y aún se encuentran en algunas áreas de México.
- **Desventajas:** Limitadas en resistencia y durabilidad.

#### **Empedrado:**

- **Características:** Capa de rodadura hecha con piedras que se obtienen de los ríos o que se extraen de la explotación.
- **Ventajas:** Versátil y resistente.
- **Desventajas:** No comparable con pavimentos modernos en términos de eficiencia y durabilidad.

#### **Asfalto:**

- **Características:** Producto derivado del petróleo, fácil de manejar, resistente a la humedad.
- **Ventajas:** Versatilidad de uso, fácil aplicación, impermeabilización, resistencia.
- **Desventajas:** Puede requerir mantenimiento periódico.

### **Concreto Hidráulico:**

- **Características:** Una combinación de materiales naturales y procesados, transferencia de cargas y durabilidad.
- **Ventajas:** Vida útil de 30 a 40 años, resistencia a cambios climáticos, bajo mantenimiento, seguro y resistente.
- **Desventajas:** Proceso inicial de construcción puede ser más costoso.

De acuerdo con esta información podemos argumentar que el concreto hidráulico se ha convertido en la opción más completa y beneficiosa para la pavimentación de calles. El material más adecuado es por su durabilidad, resistencia a los cambios climáticos, bajo mantenimiento y seguridad. Aunque el asfalto es útil y resistente, el concreto hidráulico ofrece ventajas más duraderas. Mientras que la terracería y el empedrado tienen un lugar histórico, su resistencia y durabilidad son limitadas, lo que las relega a usos más especializados. En conclusión, concordamos en que el concreto hidráulico es la opción más efectiva y duradera para pavimentar calles.

### **3.3 Beneficios, impacto Ambiental, económico y social**

Como se describe en algunos de los apartados anteriores existen demasiadas problemáticas que se provocan gracias al no adecuado mantenimiento y aplicación de los pavimentos en el municipio de Toluca, sin embargo, el tener unas calles en mejores condiciones puede contribuir en beneficios que impactan a nivel ambiental, social y económico. Consideramos que la pavimentación adecuada de las calles en Toluca de Lerdo podría tener una variedad de efectos ambientales, algunos de los cuales deben gestionarse, mientras que otros son beneficiosos. Primero, las calles bien pavimentadas pueden reducir la producción

de polvo, mejorando la calidad del aire de la ciudad. Esto significa que la reducción de la contaminación del aire es un beneficio significativo. El bienestar de los residentes y la salud pública dependen especialmente de esta parte. Pues en 2021 Toluca fue considerada la segunda ciudad más contaminadas por PM (Materia particulada), Según El Podcast Valor Compartido:

El informe indica que la contaminación del aire se mide con base a las concentraciones de pequeñas partículas menores a 10 micrómetros (PM10) y de partículas finas menores a 2.5 micrómetros (PM2.5) que contienen sulfato, nitratos y carbono negro, y que suponen el principal **riesgo medioambiental para la salud**.

(Valor Compartido, 2022)

**Tabla 7. Ciudades mexicanas mayor contaminadas en 2021**

Lugar	Ciudad	Indicador
1	Monterrey	<b>Monterrey es la ciudad más contaminada de México</b> , con una concentración de 86 PM-10 y de 36 PM-2.5. Lo que representa un grave problema ambiental y de salud para todos los habitantes de los 12 municipios que integran el área metropolitana de Monterrey, cuya población es de 4.1 millones de habitantes.
2	Toluca	Cuenta con 80 PM-10 y 33 PM.2.5. El profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Carlos Constantino Méndez, afirmó que <i>“la creación de celdas de baja presión</i>

		<p><i>que atraen vientos, muchas veces son lo que llamamos remolinos los cuales son muy fuertes que traen partículas, ya sea de productos de actividades humanas o de la naturaleza como polvos por lo blando de los suelos".</i> Afirma también, que gran parte de la contaminación de debe a la <b>cantidad de vehículos que circulan diariamente.</b></p>
3	Salamanca	<p>Su concentración es de con 60 PM10 y 28 PM2.5. La contaminación en Salamanca es un tema urgente desde hace casi 20 años, una de las ciudades más tóxicas del país no ha podido ser efectiva ante las <b>amenazas ambientales</b> que a través de su historia se le han presentado. Desde el 2012 con el <i>Plan Salamanca</i> se han planteado acciones para disminuir este impacto ambiental que afecta la salud de los salmantinos.</p>
4	León	<p>En el estudio arrojó un nivel de concentración de con 58 PM-10 y 27 PM-2.5. Para 2018, la directora de Gestión Ambiental, María del Carmen Mejía Alba señaló que el año cerró con 354 incidentes de quema de pastizal, es decir, casi 40% más que en 2017. Por esta razón la <b>quema de pastizal</b> es el mayor problema de contaminación de la ciudad.</p>
5	Irapuato	<p>Las autoridades ambientales de la entidad elaboraron el Programa para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire) de la región de Salamanca-Celaya-Irapuato desde 2013, en el que identificaron a las quemas de pastizales, las calles sin pavimentar, los hornos ladrilleros y el incremento acelerado del</p>

		parque vehicular como factores que empeoraban la calidad del aire de Irapuato.
7	CDMX	La <b>Ciudad de México</b> se situó en el séptimo lugar del estudio, con 42 PM-10 y 20 PM-2.5.

Fuente: Elaboración propia con base en información de Valor Compartido y la OMS (2022)

Acorde con la Tabla 7 podemos darnos cuenta de que esta situación enfatiza la necesidad de adoptar un enfoque integral para el desarrollo urbano que tenga en cuenta tanto los aspectos ambientales como económicos y sociales. Es un recordatorio de que construir ciudades sostenibles y habitables para las generaciones presentes y futuras requiere un equilibrio entre el crecimiento urbano y la preservación del entorno. Así mismo se destaca la importancia de invertir en estrategias y tecnologías que promuevan un crecimiento urbano más ecológico y sostenible. La reversión de la tendencia de contaminación requiere la integración de energías renovables, la planificación urbana enfocada en la eficiencia ambiental y la implementación de tecnologías respetuosas con el medio ambiente. La inclusión de Toluca entre las ciudades con mayor contaminación debería motivar acciones concretas, colaborativas y proactivas para lograr un futuro más limpio y saludable.

González, A (2018) nos menciona que “Los beneficios económicos, sociales y ambientales de una política de Calles Completas se pueden resumir de la siguiente manera”:

1. Permiten que existan **más opciones para trasladarse en la ciudad**, ya que se vuelve más factible y seguro caminar, usar la bicicleta y el transporte público.
2. Mejoran la eficiencia y capacidad de las calles, ya que **es posible transportar a más personas en el mismo espacio**.
3. **Aumentan la seguridad vial** al tener más certidumbre acerca del espacio y los movimientos de todos los usuarios de la vía.
4. **Impactan positivamente a la economía local**, ya que calles bien diseñadas atraen el tránsito de más personas, lo cual puede tener un impacto positivo en los negocios locales, e incluso un incremento en el valor de las propiedades.
5. **Promueven un menor uso del auto** y, por ende, la reducción de la contaminación ambiental, emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), congestión vial, ruido, accidentes, ruptura de lazos sociales, entre otros. Esta reducción se logra por **un mayor uso del transporte público y los modos no motorizados**.
6. **Promueven mejoras en la salud** derivadas del **aumento de la actividad física**, ya que más personas podrán caminar y andar en bicicleta.
7. **Mejoran las relaciones sociales de quienes habitan la ciudad**, al contar con mejores calles en donde se pueda transitar y disfrutar de los beneficios de la vida urbana.

(González, 2018)

De acuerdo con estos beneficios que nos proporciona González (2018) podemos resaltar que existiría una variedad de ventajas que se derivan de tener calles bien



diseñadas en una ciudad. En primer lugar, mejorar la movilidad aumenta las opciones de transporte al hacer caminar, usar la bicicleta y usar el transporte público más fácil y seguro. Además, las calles que se han mejorado en eficiencia y capacidad permiten transportar a más personas en el mismo espacio, lo que optimiza el sistema vial. La seguridad vial depende de la certeza del espacio y los movimientos. Desde un punto de vista económico, las calles bien diseñadas atraen más tráfico, ayudan a las empresas locales y pueden aumentar el valor de las propiedades. La reducción del uso de automóviles no solo reduce la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también mejora.

Por último, pero no menos importante, tener calles bien pavimentadas y brindarles un mantenimiento adecuado tiene muchos beneficios sociales, económicos y ambientales. La mejora de la movilidad, la seguridad vial, el impulso de la economía local y la promoción de medios de transporte sostenibles son factores importantes que tienen un impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes de una ciudad. La pavimentación adecuada también reduce la contaminación ambiental, mejora la eficiencia del sistema vial y puede mejorar la salud de la población. Sin embargo, abordar estos beneficios requiere una gestión ambientalmente consciente, que incluya la elección de materiales sostenibles, una planificación urbana equilibrada y la implementación de prácticas de mantenimiento.

## Conclusiones

La investigación sobre pavimentación en Toluca de Lerdo se ha apoyado en sólidos fundamentos teóricos que abarcan aspectos urbanos, económicos y de transporte. Es importante entender estas teorías porque demuestran cómo la pavimentación no solo es un aspecto técnico, sino que también está ligado al desarrollo urbano sostenible y al bienestar socioeconómico de la comunidad. El análisis detallado de la movilidad, accesibilidad, planificación municipal y normativa proporciona un panorama completo de los desafíos y oportunidades en materia de pavimentación en el municipio.

Con relación al diagnóstico detallado de Toluca concluimos que la importancia de comprender su historia, situación actual y economía es una parte esencial para abordar los problemas de pavimentación de manera efectiva. Los antecedentes históricos ofrecen una perspectiva valiosa sobre cómo han evolucionado las condiciones de las vías pavimentadas, y para nosotros, entender este contexto es crucial para proponer soluciones efectivas. Además, la situación actual destaca la urgencia de implementar estrategias para mejorar la infraestructura vial, lo cual es fundamental para el desarrollo y la calidad de vida en la ciudad. Así mismo dentro del presente se realizó un estudio basando aspectos tanto cuantitativos como cualitativos con el propósito de tener una visión completa y detallada de las percepciones y experiencias de los ciudadanos respecto al problema de los baches en Toluca de Lerdo, en donde se concluye a través de la respuesta de los estudiantes la cual indica que la problemática es bastante grave y que se ocupa urgentemente ser atendida pues la mayoría de las respuestas reflejan una percepción bastante negativa sobre la presente problemática en el municipio. A continuación, enlistamos una serie de conclusiones generales que engloban el presente trabajo de investigación:

- Para la gestión urbana y económica, la pavimentación requiere una planificación cuidadosa y eficiente, así como la consideración de factores socioeconómicos, y se destaca su papel en el desarrollo sostenible de la ciudad.
- La teoría del transporte y la movilidad es fundamental para el diseño y mantenimiento de infraestructuras viales que mejoren la eficiencia del transporte público y privado, la seguridad vial y la calidad de vida, promoviendo la conectividad y reduciendo los efectos sociales y ambientales.
- Como lo demuestra el Bando Municipal de Toluca y la guía de servicios municipales, la planificación municipal adecuada y las regulaciones específicas son esenciales para garantizar la calidad, la seguridad y la equidad en los proyectos de pavimentación.
- El éxito de los proyectos de pavimentación en Toluca de Lerdo depende de la comprensión y aplicación de las teorías de gestión urbana, economía de la infraestructura, transporte y movilidad, así como de la normativa municipal. Esto implica asegurar una infraestructura vial eficiente y sostenible.
- Los antecedentes históricos, culturales, económicos y sociales de Toluca ofrecen un contexto esencial para comprender las condiciones actuales de pavimentación y los desafíos que enfrenta el municipio.
- La evaluación actual muestra problemas como la infraestructura obsoleta, la falta de mantenimiento y la congestión del tráfico, lo que resalta la urgencia de implementar planes de pavimentación efectivos para mejorar la calidad de vida y el crecimiento económico local.
- La planificación y ejecución de los proyectos de pavimentación dependen del presupuesto municipal, los recursos financieros y las políticas de inversión, siendo esenciales para diseñar estrategias de financiamiento sostenibles y equitativas.

- La metodología de investigación detallada, que incluye la obtención de muestras y la aplicación de cuestionarios, garantiza la validez y confiabilidad de los datos, lo que permite desarrollar estrategias de mejora basadas en las necesidades reales de la comunidad.
- Es fundamental implementar la propuesta de financiamiento con fondos provenientes del Ramo 23 y Banobras para mejorar la infraestructura vial de Toluca, fomentar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- La pavimentación con materiales duraderos es crucial para reducir los costos de mantenimiento, reducir los efectos sociales y ambientales y promover la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión de infraestructuras.

En síntesis, la propuesta de solución al servicio público de pavimentación presenta un enfoque integral para abordar los desafíos identificados. Para nosotros, es importante encontrar soluciones prácticas y sostenibles que mejoren la infraestructura vial en Toluca de Lerdo, desde el proceso de la obtención de fondos hasta la selección de materiales duraderos y la lucha contra la corrupción en las licitaciones, esta propuesta busca transformar positivamente la infraestructura vial en el municipio. Al priorizar la eficiencia, la transparencia y la sostenibilidad, aspiramos a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y promover el desarrollo económico y social del municipio a largo plazo. En resumen, cada capítulo de la investigación contribuye de manera significativa a la comprensión y solución de los desafíos relacionados con la pavimentación en Toluca de Lerdo.

Finalmente, este trabajo de investigación no solo ofrece un análisis profundo y soluciones prácticas para los desafíos de pavimentación en Toluca de Lerdo, sino que también resalta la importancia crítica de la infraestructura vial como un motor

clave para el crecimiento urbano sostenible y la mejora continua de la calidad de vida de sus habitantes. Al implementar las recomendaciones propuestas, el municipio puede avanzar hacia un futuro más próspero, seguro y equitativo para todos sus ciudadanos.

## Referencias Bibliográficas

- Barrera, L. (2022). Programa de Mantenimiento y Conservación Rutinaria 2022.  
[https://inversionpublica.edomex.gob.mx/sites/inversionpublica.edomex.gob.mx/files/files/ACB%20Prog\\_%20Mantenimiento%202022.pdf](https://inversionpublica.edomex.gob.mx/sites/inversionpublica.edomex.gob.mx/files/files/ACB%20Prog_%20Mantenimiento%202022.pdf)
- Benavides, A. (2019). Factores que obstaculizan la gestión urbana sostenible: estudio de un municipio en Colombia. Universidad de Manizales.
- *Calidad de las carreteras por país*. (2019, julio 12). Theglobaleconomy.com.  
[https://es.theglobaleconomy.com/rankings/roads\\_quality/](https://es.theglobaleconomy.com/rankings/roads_quality/)
- CEFP. (2021). Criterios para Regular el Ramo 23. Gob.mx.  
<https://www.cefp.gob.mx/transp/CEFP-70-41-C-Estudio0014-300918.pdf>
- Comisión de funcionarios Fiscales, C. P. (2022). Recaudación Local. Gob.mx.  
<https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/Recaudacion-Local>
- Cordero, J. (2011). LOS SERVICIOS PÚBLICOS COMO DERECHO DE LOS INDIVIDUOS Ciencia y Sociedad. Redalyc.org.  
<https://www.redalyc.org/pdf/870/87022786005.pdf>
- Data México. (2023). *Acerca de Toluca*. Secretaria de Economía.  
<https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/toluca>
- Datosmacro.com. (2022). Emisiones de CO2 México, Colombia, Chile, Perú, Guatemala. Expansión/Datosmacro.com.  
<https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2>
- Del Campo, G. G. (2020). *GESTIÓN URBANA*. ABCDMXYZ.  
<https://www.abcdm.xyz/verbetes/gestion-urbana/>
- Delgado, J. (2016). *Gestión urbana en el contexto del desarrollo local* (pp. 274–287). Visión general.
- Escudo de Toluca de Lerdo. (2010). Los diccionarios y las enciclopedias sobre el Académico. Recuperado el 2 de octubre de 2023, de <https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/442912>

- Espinoza, A. (2021, agosto 10). *La importancia de la pavimentación de calles en México*. Erisa Projects. <https://mx.erisaprojects.com/importancia-pavimentacion-calles/>
- Ferrovial. (2021, octubre 25). Infraestructuras. Ferrovial. <https://www.ferrovial.com/es/recursos/infraestructura/#:~:text=Se%20suele%20usar%20el%20t%C3%A9rmino,intersecci%C3%B3n%20de%20muchas%20disciplinas%20profesionales>
- García, F (2023). El Rey del Bache: Así nombraron al alcalde de Toluca por el mal estado de las calles [Fotografía]. Toluca de Lerdo, México
- Gobierno de México. (2018, febrero 6). *Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos*. Gob.mx. <https://www.gob.mx/banobras/que-hacemos>
- GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO. (2020). MANUAL PARA LA PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO DE EGRESOS MUNICIPAL PARA EL EJERCICIO FISCAL 2021. <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2020/nov031.pdf>
- González, F. (2023). Perú, Chile, México, Guatemala y Colombia son los países más contaminados de Latinoamérica. WIRED. <https://es.wired.com/articulos/peru-chile-mexico-guatemala-y-colombia-paises-mas-contaminados-latam#:~:text=Durante%202021%2C%20la%20OMS%20determin%C3%B3,aire%20en%20toda%20la%20regi%C3%B3n>
- González, L. (2018, abril 16). *Beneficios de calles completas*. Mapasin. <https://mapasin.org/beneficios-de-calles-completas/>
- Gutiérrez, A. (2012). Revista Bitácora Urbano Territorial. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/pdf/748/74826255011.pdf>
- *IBU - Ayuntamiento de Toluca*. (2019, septiembre 6). Ayuntamiento de Toluca. <https://www2.toluca.gob.mx/ibu/>

- Lazcano, L. (2023, octubre 12). Ayuntamiento de Toluca reitera su compromiso para resolver problema de baches. El Sol de Toluca | Noticias Locales, Policiacas, sobre México, Edomex y el Mundo. <https://www.elsoldetoluca.com.mx/local/ayuntamiento-de-toluca-reitera-su-compromiso-para-resolver-problema-de-baches-10835966.html>
- Mata, M. (2022, marzo 19). *Toluca cumple 500 años, pero... ¿por qué se instituyó el 19 de marzo? Esto sabemos*. Grupo Milenio. <https://www.milenio.com/cultura/19-de-marzo-fundacion-toluca-san-jose-por-que-se-instituyo-hoy>
- Nava, J. (2008). *Toluca de Lerdo*. Lugares que ver. <https://lugaresquever.com/wiki/toluca-de-lerdo>
- Medina, J. S. (2009). Elementos básicos de la Administración Municipal. Coordinación de Difusión Cultural de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- ONU HABITAT. (2017). Contaminación, automóviles y calidad del aire. ONU HABITAT. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/contaminacion-automoviles-y-calidad-del-aire>
- Othón, A. (2023, febrero 23). *Baches en Toluca provocan inconformidad en ciudadanos*. Excélsior. <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/baches-en-toluca-provocan-inconformidad-en-ciudadanos/1572098>
- Padilla Arellano, José (2011). Los servicios públicos municipales y la obra pública. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/5007777>
- *¿Por qué hay tantos baches en Toluca? Un especialista lo explica*. (2023, septiembre 11). AD Noticias | Periodismo sin complejos. <https://adnoticias.mx/por-que-hay-tantos-baches-en-toluca-un-especialista-lo-explica/>
- Salariales y Económicas Página, R. 23 P. (2021, septiembre 17). PROYECTO DE PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN 2021 ESTRATEGIA PROGRAMÁTICA (RESUMEN). Gob.mx. Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de



[https://www.ppef.hacienda.gob.mx/work/models/PPEF2021/docs/23/r23\\_epr.pdf](https://www.ppef.hacienda.gob.mx/work/models/PPEF2021/docs/23/r23_epr.pdf)

- Secretaria de la Función Pública, S. (2018, abril 27). *1.3.1 Licitación pública (LOPSRM y LAASSP)*. gob.mx. Recuperado el 9 de mayo de 2017, de <https://www.gob.mx/sfp/acciones-y-programas/1-3-1-licitacion-publica>
- Sitar, D. (2023, septiembre 17). *¿Qué obras prometió el Ayuntamiento de Toluca en 2023 y cuánto dinero gastará?* AD Noticias | Periodismo sin complejos. <https://adnoticias.mx/obra-publica-toluca-2023/>
- Software DELSOL. (2018). *Infraestructura*. Software DELSOL. <https://www.sdelsol.com/glosario/infraestructura/>
- STAFF ENTORNO Y FUTURO. (2022). *La infraestructura como motor de crecimiento económico y social*. Tecnológico de Monterrey. Recuperado el 29 de agosto de 2023, de <https://futurociudades.tec.mx/es/la-infraestructura-como-motor-de-crecimiento-economico-y-social>
- SURA. (2017). *¿Qué es movilidad sostenible y por qué es importante?* Sura Seguros, Tendencias y Riesgos. <https://segurossura.com/co/blog/movilidad/que-es-movilidad-sostenible-y-por-que-es-importante/#:~:text=El%20uso%20del%20transporte%20p%C3%ABlico,estilo%20de%20vida%20m%C3%A1s%20saludable>
- Toluca de Lerdo, M. de T. (2022). *Manual de Organización- Dirección general de Servicios Publico de Toluca*. Gob.mx. [https://www2.toluca.gob.mx/wp-content/uploads/2023/01/tol-pdf-manual\\_de\\_organizacion-SERVICIOS\\_PUBLICOS-2023.pdf](https://www2.toluca.gob.mx/wp-content/uploads/2023/01/tol-pdf-manual_de_organizacion-SERVICIOS_PUBLICOS-2023.pdf)
- Toluca llena de baches, así se ven las calles de la capital del Edomex. (2023, agosto 22). AD Noticias | Periodismo sin complejos. <https://adnoticias.mx/baches-calles-colonias-toluca/>
- Universidad Autónoma Del Estado De México. (2023, julio 1). *Data México*. Recuperado el 25 de noviembre de 2023, de

<https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/institution/universidad-autonoma-del-estado-de-mexico>

- Valor Compartido. (2022, marzo 30). *Monterrey, Toluca y Salamanca: las ciudades más contaminadas de México*. Valor Compartido. <https://valor-compartido.com/monterrey-toluca-y-salamanca-las-ciudades-mas-contaminadas-de-mexico/>
- Wikipedia. (2010, febrero 13). Municipio de Toluca. Wikipedia. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/27/Toluca\\_localidades.svg/800px-Toluca\\_localidades.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/27/Toluca_localidades.svg/800px-Toluca_localidades.svg.png)

## Anexos

**Hipótesis:** El mantenimiento inadecuado de la pavimentación y la falta de un sistema de gestión efectivo son factores que contribuyen a la formación y persistencia de baches en el municipio de Toluca de Lerdo.

**Cuadro 4. Delegaciones, Subdelegaciones y Unidades Territoriales de Toluca de Lerdo**

<b>Delegaciones, Subdelegaciones y Unidades Territoriales de Toluca de Lerdo</b>	
<b>Delegación</b>	<b>Centro Histórico</b>
Unidades Territoriales	Centro
Unidades Territoriales	Santa Clara
Unidades Territoriales	5 de mayo
Unidades Territoriales	Francisco Murguía (El Ranchito)
Unidades Territoriales	La merced (Alameda)
<b>Delegación</b>	<b>Barrios Tradicionales</b>
Unidades Territoriales	Santa Barbara
Unidades Territoriales	El Cóporo
Unidades Territoriales	La Retama
Unidades Territoriales	San Miguel Apinahuizco
Unidades Territoriales	Unión
Unidades Territoriales	San Luis Obispo
<b>Delegación</b>	<b>Árbol de las Manitas</b>
Unidades Territoriales	Zopilocalco Sur
Unidades Territoriales	Zopilocalco Norte
Unidades Territoriales	Lomas Altas
Unidades Territoriales	Huitzila y Doctores

Unidades Territoriales	Niños Héroes (pensiones)
Delegación	La Maquinita
Unidades Territoriales	Rancho La Mora
Unidades Territoriales	Los Ángeles
Unidades Territoriales	Carlos Hank y Los Frailes
Unidades Territoriales	Guadalupe, Club Jardín y la Magdalena
Unidades Territoriales	Tlacopa
Delegación	Independencia
Unidades Territoriales	Reforma y Ferrocarriles Nacionales (San Juan Buenavista)
Unidades Territoriales	Meteoro
Unidades Territoriales	Independencia
Unidades Territoriales	Las Torres (Científicos)
Unidades Territoriales	San Juan Buenavista
Delegación	San Sebastián
Unidades Territoriales	Valle Verde y Terminal
Unidades Territoriales	Progreso
Unidades Territoriales	Izcalli IPIEM
Unidades Territoriales	San Sebastián y Vértice
Unidades Territoriales	Izcalli Toluca
Unidades Territoriales	Salvador Sánchez Colín
Unidades Territoriales	Comisión Federal de Electricidad
Unidades Territoriales	Valle Don Camilo
Delegación	Universidad
Unidades Territoriales	Universidad
Unidades Territoriales	Cuauhtémoc

Unidades Territoriales	Américas
Unidades Territoriales	Altamirano
Delegación	Santa María de las Rosas
Unidades Territoriales	Santa María de las Rosas
Unidades Territoriales	Nueva Santa María de las Rosas
Unidades Territoriales	Unidad Victoria
Unidades Territoriales	La Magdalena
Unidades Territoriales	Nueva Santa María
Unidades Territoriales	Benito Juárez
Unidades Territoriales	Eva Sámano de López Mateos
Delegación	Del Parque
Unidades Territoriales	Del Parque I
Unidades Territoriales	Del Parque II
Unidades Territoriales	Lázaro Cárdenas
Unidades Territoriales	Ampliación Lázaro Cárdenas
Unidades Territoriales	Azteca
Delegación	Metropolitana
Unidades Territoriales	Las Palomas
Unidades Territoriales	Las Margaritas
Unidades Territoriales	Rancho Maya
Delegación	Colón
Unidades Territoriales	Colón y Ciprés I
Unidades Territoriales	Colón y Ciprés II
Unidades Territoriales	Isidro Fabela Primera Sección
Unidades Territoriales	Isidro Fabela Segunda Sección
Unidades Territoriales	Rancho Dolores
Delegación	Moderna de la Cruz
Unidades Territoriales	Moderna de la Cruz I

Unidades Territoriales	Moderna de la Cruz II
Unidades Territoriales	Bosques de Colón
Delegación	Felipe Chávez Becerril
Unidades Territoriales	Ocho Cedros I
Unidades Territoriales	Villa Hogar
Unidades Territoriales	Ocho Cedros II
Unidades Territoriales	Ocho Cedros Segunda Sección
Delegación	Seminario Conciliar
Unidades Territoriales	Seminario el Parque
Unidades Territoriales	Seminario Tercera Sección
Unidades Territoriales	Seminario Primera Sección
Unidades Territoriales	Seminario el Módulo
Delegación	Seminario 2 de marzo
Unidades Territoriales	Seminario Cuarta Sección I
Unidades Territoriales	Seminario Cuarta Sección II
Unidades Territoriales	Héroes del 5 de mayo I
Unidades Territoriales	Héroes del 5 de mayo II
Delegación	Seminario Las Torres
Unidades Territoriales	Seminario San Felipe de Jesús
Unidades Territoriales	Seminario Segunda Sección
Unidades Territoriales	Seminario Quinta Sección
Delegación	Morelos
Unidades Territoriales	Morelos Primera Sección
Unidades Territoriales	Morelos Segunda Sección
Unidades Territoriales	Federal (Adolfo López Mateos)
Delegación	Ciudad Universitaria
Unidades Territoriales	Plazas de San Buenaventura
Unidades Territoriales	San Bernardino
Unidades Territoriales	Vicente Guerrero

Delegación	Nueva Oxtotitlán
Unidades Territoriales	Nueva Oxtotitlán I
Unidades Territoriales	Nueva Oxtotitlán II
Delegación	Adolfo López Mateos
Unidades Territoriales	Parques Nacionales I
Unidades Territoriales	Miguel Hidalgo (Corralitos)
Unidades Territoriales	Parques Nacionales II
Delegación	Sánchez
Unidades Territoriales	Sor Juana Inés de la Cruz
Unidades Territoriales	Electricistas Locales
Unidades Territoriales	La Teresona I
Unidades Territoriales	La Teresona II
Unidades Territoriales	La Teresona III
Unidades Territoriales	Sector Popular
Delegación	Cacalomacán
Unidades Territoriales	Del Centro
Unidades Territoriales	Rancho San Miguel Zacango
Unidades Territoriales	El Arenal
Delegación	Calixtlahuaca
Subdelegación	Palmillas
Unidades Territoriales	San Francisco de Asis
Unidades Territoriales	Zona arqueológica
Unidades Territoriales	El calvario
Unidades Territoriales	Palmillas
Delegación	Calputitlán
Unidades Territoriales	San Isidro Labrador
Unidades Territoriales	Paseos del Valle
Unidades Territoriales	San Judas Tadeo
Unidades Territoriales	La Soledad

Unidades Territoriales	Los Pinos
Unidades Territoriales	Guadalupe
Delegación	San Andrés Cuexcontitlan
Unidades Territoriales	San Andrés
Unidades Territoriales	La Concepción
Unidades Territoriales	Santa Rosa
Unidades Territoriales	Natividad
Subdelegación	Ejido de San Diego de los Padres
Unidades Territoriales	Ejido de San Diego de los Padres
Subdelegación	San Diego de los Padres
Unidades Territoriales	San Diego de los Padres I
Unidades Territoriales	San Diego de los Padres II
Subdelegación	Jicaltepec
Unidades Territoriales	Jicaltepec
Subdelegación	Loma la Providencia
Unidades Territoriales	Loma la Providencia
Unidades Territoriales	Ejido de la Y
Subdelegación	La Loma Cuexcontitlán
Unidades Territoriales	La Loma Cuexcontitlán
Delegación	San Antonio Buenavista
Unidades Territoriales	Camino Real
Unidades Territoriales	José María Heredia
Unidades Territoriales	Los Rosales
Delegación	San Buenaventura
Unidades Territoriales	Insurgentes
Unidades Territoriales	Pensador Mexicano
Unidades Territoriales	Alameda 2000



Unidades Territoriales	Cultural
Unidades Territoriales	Del Deporte
<b>Subdelegación</b>	<b>De Guadalupe</b>
Unidades Territoriales	Colonia Guadalupe
<b>Delegación</b>	<b>San Cristóbal Huichochitlán</b>
Unidades Territoriales	San Gabriel
Unidades Territoriales	San José Guadalupe Huichochitlán
Unidades Territoriales	La concepción
Unidades Territoriales	La Trinidad I
Unidades Territoriales	La Trinidad II
Unidades Territoriales	San Salvador I
Unidades Territoriales	San Salvador II
<b>Delegación</b>	<b>San Felipe Tlalmimilolpan</b>
Unidades Territoriales	El Calvario
Unidades Territoriales	jardines de San Perdro
Unidades Territoriales	La Curva
Unidades Territoriales	Los Álamos
Unidades Territoriales	La Venta
Unidades Territoriales	El Frontón
Unidades Territoriales	Del Panteón
<b>Delegación</b>	<b>San Juan Tilapa</b>
Unidades Territoriales	Centro
Unidades Territoriales	Lázaro Cárdenas
Unidades Territoriales	El Durazno
Unidades Territoriales	Guadalupe
<b>Delegación</b>	<b>San Lorenzo Tepatitlán</b>
Unidades Territoriales	El Centro
Unidades Territoriales	Las Flores

Unidades Territoriales	El Charco
Unidades Territoriales	San Angelín
Unidades Territoriales	La Cruz Comalco
Unidades Territoriales	San Isidro
Unidades Territoriales	Del panteón
Unidades Territoriales	Rincón de San Lorenzo
Unidades Territoriales	La Loma
Unidades Territoriales	Celanese
Unidades Territoriales	El Mogote
Delegación	San Marcos Yachihuacaltepec
Unidades Territoriales	Norte
Unidades Territoriales	Sur
Delegación	San Martín Totoltepec
Unidades Territoriales	San Martín
Unidades Territoriales	Paseos de San Martín
Subdelegación	La Palma Totoltepec
Unidades Territoriales	La Palma Totoltepec
Subdelegación	Sebastián Lerdo de Tejada
Unidades Territoriales	Sebastián Lerdo de Tejada
Subdelegación	Ejido de San Marcos Yachihualtepec
Unidades Territoriales	Ejido de San Marcos
Delegación	San Mateo Oztzacatipan
Unidades Territoriales	Poniente I
Unidades Territoriales	Poniente II
Unidades Territoriales	Canaleja
Unidades Territoriales	Oriente I
Unidades Territoriales	Oriente II
Subdelegación	La Magdalena Oztzacatipan

Unidades Territoriales	La Magdalena
Subdelegación	Santa Cruz Oztzacatipan
Unidades Territoriales	Santa Cruz Oztzacatipan
Subdelegación	San José Guadalupe Oztzacatipan
Unidades Territoriales	San José Guadalupe Oztzacatipan
Subdelegación	San Diego de los Padres Oztzacatipan
Unidades Territoriales	San Diego de los Padres
Subdelegación	San Blass Oztzacatipan
Unidades Territoriales	San Blass Oztzacatipan
Subdelegación	Sauces
Unidades Territoriales	Sauces I
Unidades Territoriales	Sauces III
Unidades Territoriales	Sauces IV
Unidades Territoriales	Sauces VI
Unidades Territoriales	Sauces V
Unidades Territoriales	Villa Santín I
Unidades Territoriales	Villa Sanín II
Unidades Territoriales	Francisco Villa
Unidades Territoriales	Sauces II
Subdelegación	San Nicolas Tolentino
Unidades Territoriales	San Nicolas Tolentino I
Unidades Territoriales	San Nicolas Tolentino II
Subdelegación	Crespa Floresta
Unidades Territoriales	La Crespa
Unidades Territoriales	Jardines de la Crespa
Unidades Territoriales	Geovillas Arboleda

Unidades Territoriales	La Floresta
Unidades Territoriales	Arboledas
Unidades Territoriales	Geovillas Independencia
<b>Delegación</b>	<b>San Mateo Oxtotitlán</b>
Unidades Territoriales	Centro
Unidades Territoriales	Tlalnepantla
Unidades Territoriales	Atotonilco
Unidades Territoriales	Rincón del Parque
<b>Subdelegación</b>	<b>Niños Héroe</b>
Unidades Territoriales	Niños Héroe I
Unidades Territoriales	Niños Héroe II
<b>Subdelegación</b>	<b>Filiberto Navas</b>
Unidades Territoriales	Tierra y Libertad
Unidades Territoriales	Protimbos
Unidades Territoriales	20 de noviembre
Unidades Territoriales	14 de diciembre
Unidades Territoriales	El Trigo
Unidades Territoriales	San Jorge
<b>Delegación</b>	<b>San Pablo Autopan</b>
Unidades Territoriales	De Jesús 1ra Sección
Unidades Territoriales	Santa María Tlachaloyita
Unidades Territoriales	Pueblo Nuevo I
Unidades Territoriales	Pueblo Nuevo II
Unidades Territoriales	Santa Cruz I
Unidades Territoriales	Santa Cruz II
Unidades Territoriales	De Jesús 3ra Sección
Unidades Territoriales	De Jesús 2da Sección
<b>Subdelegación</b>	<b>Ojo de Agua</b>
Unidades Territoriales	Ojo de Agua

Subdelegación	Aviación Autopan
Unidades Territoriales	Aviación Autopan
Subdelegación	San Carlos Autopan
Unidades Territoriales	San Carlos Autopan
Subdelegación	San Diego Linares Autopan
Unidades Territoriales	San Diego Linares
Unidades Territoriales	San Diego
Unidades Territoriales	Real de San Pablo
Unidades Territoriales	Xicaltepec
Unidades Territoriales	Galaxia Toluca
Subdelegación	Jicaltepec Autopan
Unidades Territoriales	Jicaltepec Autopan
Delegación	San Pedro Totoltepec
Unidades Territoriales	Del Centro
Unidades Territoriales	Manzana Sur
Unidades Territoriales	Del Panteón
Unidades Territoriales	Geovillas
Unidades Territoriales	Francisco I. Madero
Unidades Territoriales	La Galia
Unidades Territoriales	Reforma
Subdelegación	San Miguel Totoltepec
Unidades Territoriales	San Miguel Totoltepec
Unidades Territoriales	Bordo de las Canastas
Subdelegación	Nueva San Francisco Totoltepec
Unidades Territoriales	San Francisco Totoltepec
Subdelegación	Guadalupe Totoltepec
Unidades Territoriales	Guadalupe Totoltepec
Subdelegación	San Blass Totoltepec

Unidades Territoriales	San Blas Totoltepec
Subdelegación	La Constitución Totoltepec
Unidades Territoriales	La Constitución Totoltepec
Subdelegación	Arrollo Vista Hermosa
Unidades Territoriales	Arrollo Vista Hermosa
Delegación	Santa Ana Tepatlán
Unidades Territoriales	16 de septiembre
Unidades Territoriales	Pino Suárez
Unidades Territoriales	Del Panteón
Unidades Territoriales	Independencia
Subdelegación	Santa María Zozoquepan
Unidades Territoriales	Santa María del Sur
Unidades Territoriales	Santa María del Norte
Subdelegación	Buenavista
Unidades Territoriales	Buenavista
Delegación	Santa Cruz Atzacapotzaltongo
Unidades Territoriales	Santa Cruz Sur
Unidades Territoriales	Santa Cruz Norte
Unidades Territoriales	Ex Hacienda La Magdalena
Delegación	Santa María Totoltepec
Unidades Territoriales	Del centro
Unidades Territoriales	El Coecillo
Unidades Territoriales	Héroes
Unidades Territoriales	Paseo Totoltepec
Unidades Territoriales	El Olimpo
Unidades Territoriales	Vicente Lombardo
Delegación	Santiago Miltepec
Unidades Territoriales	Miltepec Centro
Unidades Territoriales	Miltepec Sur

Unidades Territoriales	Miltepec Norte
Delegación	Santiago Tlacotepec
Unidades Territoriales	Del Centro
Unidades Territoriales	Santa María
Unidades Territoriales	Shigande
Unidades Territoriales	Cristo Rey
Unidades Territoriales	El Calvario
Unidades Territoriales	Santa Juanita
Subdelegación	El Refugio
Unidades Territoriales	San Antonio Tlaxomulco
Unidades Territoriales	El Calvario
Unidades Territoriales	La Peña
Unidades Territoriales	Junta Local de Caminos
Delegación	Santiago Tlaxomulco
Unidades Territoriales	El Calvario
Unidades Territoriales	La Peña
Unidades Territoriales	Junta Local de Caminos
Delegación	Tecaxic
Unidades Territoriales	Tecaxic Oriente
Unidades Territoriales	Tecaxic Poniente
Delegación	Tlachaloya
Unidades Territoriales	Tlachaloya
Unidades Territoriales	Balbuena
Unidades Territoriales	San Carlos
Unidades Territoriales	San José Buenavista
Subdelegación	Tlachaloya Segunda Sección
Unidades Territoriales	Del centro
Unidades Territoriales	El Tejocote
Subdelegación	San José La Costa

Unidades Territoriales	San José La Costa
Delegación	San Cayetano Morelos
Unidades Territoriales	Cerrillo Piedras Blancas
Delegación	El Cerrillo Vistahermosa
Unidades Territoriales	El Cerrillo
Unidades Territoriales	El Embarcadero
Delegación	Sauces

Fuente: Elaboración propia con base al Ayuntamiento de Toluca

**Cuestionario utilizado para la obtención de datos cuantitativos aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública**

Licenciatura _____	Genero M/F	
1. ¿Has experimentado problemas debido a los baches en las calles, como daños en tu vehículo o accidentes?		
a) Si	b) No	
2. ¿Crees que la mala pavimentación y la presencia de baches afectan negativamente tu calidad de vida?		
a) Si	b) No	
3. ¿Crees que el gobierno está tomando medidas adecuadas para solucionar el problema de los baches y mejorar la pavimentación en Toluca de Lerdo?		
a) Si	b) No	
4. ¿Crees que la presencia de baches afecta a los negocios locales y la economía en general?		
a) Si	b) No	c) Tal vez
5. ¿sabes cuáles son algunos de los factores que provoca los baches?		
a) Si	b) No	



6. ¿De quienes o de quien es la responsabilidad de darle solución a este problema?				
a) De los ciudadanos		b) Del gobierno		c) De ambos
7. En tu opinión, ¿Cómo describirías el estado general de las calles en Toluca en términos de baches?				
a) Muy bueno	b) Bueno	c) Regular	d) Malo	e) Muy malo
8. ¿A dónde acudiría para reportar el problema de los baches?				
a) Ayuntamiento de Toluca		b) Palacio de Gobierno		c) Cámara de Diputados
9. ¿En qué periodo del año los baches causan más problema?				
a) Enero-Abril	b) Mayo-Agosto		c) Septiembre-Diciembre	d) Todo el año
10. ¿el problema de los baches, ¿podría relacionarse con la corrupción /delincuencia?				
a) Si			b) No	

**Fuente:** Elaboración propia

### ¿Corrupción en las licitaciones?

Conforme a la Secretaría de la Función Pública (2017), nos define que:

La licitación pública es un procedimiento de contratación en que, a través de una declaración unilateral de voluntad contenida en una convocatoria pública, el Estado se obliga a celebrar un contrato

para la adquisición de un bien o servicio –incluida obra pública-, con aquél interesado que cumpliendo determinados requisitos prefijados en la convocatoria por el ente público de que se trate, ofrezca al Estado las mejores condiciones de contratación. Dicho procedimiento se encuentra abierto a todos aquellos interesados que reúnan los requisitos previstos, de ahí que la licitación pública sea un procedimiento cuya esencia se encuentra en la competencia.

En palabras más puntuales y claras, las licitaciones son procedimientos por los cuales los gobiernos federales, estatales y municipales, así como otras entidades públicas o privadas, solicitan propuestas de empresas o individuos interesados en proporcionar bienes, servicios o realizar obras públicas. Para garantizar la transparencia, la competencia y la igualdad de oportunidades para todos los participantes, estas solicitudes se emiten de acuerdo con la normativa legal y los procedimientos establecidos.

Las licitaciones pueden variar en alcance y tipo, desde la compra de suministros básicos hasta la contratación de proyectos de infraestructura a gran escala. Por lo general, se llevan a cabo en una serie de pasos diferentes, que pueden incluir la publicación de convocatorias, la presentación de propuestas por parte de los interesados, la evaluación de las propuestas recibidas y la selección del contratista o proveedor que ofrezca las mejores condiciones en términos de precio, calidad y cumplimiento de los requisitos. El objetivo principal de las licitaciones en México es asegurar la eficiencia en el uso de los recursos públicos, promover la competencia entre los proveedores y garantizar la transparencia en la contratación de bienes y servicios por parte de las instituciones gubernamentales y otras entidades.

A través del conocimiento empírico podemos argumentar que en el Municipio de Toluca de Lerdo para la obtención de una licitación en obra pública puede variar dependiendo del tipo de licitación y las políticas específicas de la administración municipal en un momento dado. Sin embargo, el proceso para la obtención de esta no suele cambiar mucho.

1. **Estar atento a las convocatorias:** El primer paso es estar al tanto de las convocatorias de licitación publicadas por el municipio de Toluca de Lerdo. Estas convocatorias suelen ser publicadas en el Diario Oficial del Estado de México, así como en el portal web oficial del municipio y otros medios de comunicación.
2. **Registro como proveedor:** Es posible que debas registrarte como proveedor en el municipio de Toluca de Lerdo para poder participar en las licitaciones. Esto puede implicar completar formularios y proporcionar cierta documentación, como información fiscal y legal sobre tu empresa.
3. **Obtención de bases de licitación:** Una vez que se publique la convocatoria de licitación, deberás obtener las bases de licitación correspondientes. Estas bases contienen información detallada sobre los requisitos, criterios de evaluación, plazos, formas de presentación de propuestas, entre otros aspectos relevantes para la licitación en cuestión.
4. **Preparación y presentación de propuestas:** Deberás preparar tu propuesta de acuerdo con las especificaciones y requisitos establecidos en las bases de licitación. Esto puede implicar la elaboración de documentos técnicos, financieros y administrativos, así como la presentación de garantías, si es necesario. Posteriormente, deberás presentar tu propuesta dentro del plazo establecido.
5. **Evaluación de propuestas:** Una vez finalizado el plazo de presentación de propuestas, se llevará a cabo el proceso de evaluación de estas. Esto

puede implicar la revisión de aspectos técnicos, financieros, legales y de cumplimiento de requisitos por parte de un comité evaluador designado.

6. **Adjudicación del contrato:** Finalmente, se adjudicará el contrato al proveedor que cumpla con los requisitos y ofrezca las mejores condiciones en términos de precio, calidad y otros criterios establecidos en las bases de licitación. Esta adjudicación puede ser anunciada públicamente y se formalizará mediante la firma de un contrato entre el proveedor seleccionado y el municipio.

Durante mucho tiempo, México ha estado preocupado por la corrupción en las licitaciones públicas. En estos procesos, la corrupción puede manifestarse de diversas maneras, como sobornos, favoritismos, colusión entre licitantes y falta de transparencia en la evaluación de propuestas, entre otros. Esta situación puede tener un impacto negativo en la eficiencia, la equidad y la calidad de las adquisiciones y obras públicas, además de generar un costo económico y social significativo para la nación.

Las siguientes son algunas de las razones por las cuales la corrupción en las licitaciones sigue siendo un problema en México:

- **Falta de transparencia:** Como no hay una rendición de cuentas clara sobre las decisiones tomadas, la opacidad en los procesos de licitación facilita la manipulación y el soborno.
- **Falta de control y sanciones efectivas:** la falta de control y sanciones efectivas hace que las acciones corruptas queden impunes, lo que puede fomentar la corrupción.

- **La cultura de impunidad:** la creencia de que aquellos que cometen delitos no recibirán castigo aumenta la tolerancia hacia estas prácticas y dificulta la lucha contra ellas.

Consideramos que se podrían tomar varias medidas para solucionar este problema y mejorar la transparencia en los procesos de licitación en México, como:

1. Fortalecimiento de los mecanismos de transparencia
2. Implementación de sistemas de vigilancia y control
3. Aplicación de sanciones ejemplares
4. Promoción de la participación ciudadana
5. Fortalecimiento de la profesionalización y capacitación

Estas medidas podrían mejorar la eficiencia y la integridad en la contratación de bienes y servicios por parte del gobierno, así como disminuir la corrupción en las licitaciones públicas en México. Sin embargo, es importante reconocer que la lucha contra la corrupción es un desafío complejo que requiere un enfoque integral y la colaboración de múltiples actores, tanto a nivel gubernamental como de la sociedad en su conjunto.

**Imagen No. 4** Sociedad civil tapando baches en Camino a Ocotitlán San Felipe Tlalmimilolpan



Fuente: Trabajo de campo (2024).

**Imagen No. 5** Acortamiento de carriles a causa de los baches en Camino a Ocotitlán, San Felipe Tlalmimilolpan



Fuente: Trabajo de campo (2024).

**Imagen No. 6** Rehabilitación y reencarpetamiento en la calle Instituto Literario,  
Toluca de Lerdo



Fuente: Trabajo de campo (2024).

**Imagen No. 7.** Coladeras sumidas y mala pavimentación en Av. Benito Juárez,  
Toluca de Lerdo



Fuente: Trabajo de campo (2024).