

Anexo 1

Formato para la Difusión de los Resultados de las Evaluaciones Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC)

1. DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN	
1.1. Nombre de la evaluación: Evaluación Diagnóstica de la Infraestructura en las localidades de 2,500 a 15,000 habitantes de las regiones I, II y IV del Estado de Guanajuato	
1.2. Fecha de inicio de la evaluación (dd/mm/aa): 07/08/24	
1.3. Fecha de término de la evaluación (dd/mm/aa): 31/12/24	
1.4. Nombre de la persona responsable de darle seguimiento a la evaluación y nombre de la unidad administrativa a la que pertenece:	
Nombre: Lic. Linda Karina Quintero Lee	Unidad administrativa: Dirección de Monitoreo y Evaluación. Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato.
1.5. Objetivo general de la evaluación: Determinar la situación actual de cobertura de la infraestructura básica y complementaria en las localidades de 2,500 a 15,000 habitantes en las regiones I, II y IV del Estado de Guanajuato, y la línea base como insumo para la actualización del PEDUOET.	
1.6. Objetivos específicos de la evaluación:	
<ol style="list-style-type: none">1. Identificar el estado actual de cobertura y necesidades de infraestructura de servicios básicos en las localidades objeto de este estudio.2. Identificar el estado actual de cobertura de infraestructura y servicios complementarios en las localidades objeto de este estudio.3. Identificar el estado actual de cobertura de infraestructura de servicios básicos y servicios complementarios de equipamiento en materia de educativa, de salud y deportiva en las localidades objeto de este estudio.4. Generar una propuesta de atención a las necesidades identificadas.	
1.7. Metodología utilizada en la evaluación:	
<ol style="list-style-type: none">1. Integración de una Bases de Datos a partir de información relevante sobre el estado actual de la cobertura y necesidades de infraestructura básica, es decir, redes básicas de conducción y distribución de agua potable, electricidad, drenaje pluvial, alcantarillado, drenaje sanitario y alumbrado público; así como de infraestructura complementaria, es decir, elementos asociados al espacio público, la movilidad, el transporte público y la accesibilidad, como guarniciones, banquetas, rampas, pasos peatonales y/o vehiculares, pavimento, señalización, ciclovía, ciclocarril, paradas de transporte público, estaciones para bicicleta y transporte colectivo. Esta información se obtuvo a partir de estadísticas de fuentes oficiales como el Inventario Nacional de Viviendas (2020) y Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2024), otros sitios con información vectorial como OpenStreetMap (2024) y fuentes primarias y secundarias adicionales.2. Análisis de gabinete para la aplicación de la Metodología de Análisis Discriminante que permite clasificar y segmentar un conjunto de observaciones de las 44 localidades y su cobertura en infraestructura básica y complementaria, tanto a nivel de viviendas como de equipamiento de educación, salud y deporte.	

3. **Realización de trabajo de campo** a una muestra representativa de 20 localidades para conocer de primera mano, testimonios tanto de habitantes como de autoridades municipales sobre la capacidad para dar cobertura a los servicios de infraestructura básica y complementaria.
4. Elaboración del reporte final de la evaluación diagnóstica.

Instrumento de recolección de información:

Cuestionarios: Entrevistas: Formatos: _____ Otros: Especifique: Recorridos de campo. Aplicación de cédulas de entrevistas a usuario de la infraestructura básica y complementaria.

Descripción de las técnicas y modelos utilizados:

El reporte que se desarrolló es el resultado de dos tipos de análisis. Por un lado, un análisis de gabinete que cubre las 44 localidades señaladas. Dicho análisis implicó la integración y procesamiento de una base de datos muy amplia que incluye 70 variables de distintas fuentes de información que identifican rezagos y condiciones actuales de infraestructura básica y complementaria. En la elaboración de las bases de datos, se ha optado por utilizar la información de habitantes y viviendas particulares habitadas desglosada por manzana.

Por otro lado, el análisis de gabinete fue complementado con una visita de campo a 20 localidades. La selección de las localidades a visitar se basó en la necesidad de contar con un universo de localidades que integren una muestra representativa de las mismas y que permita contrastar, confirmar o inferir en la realidad captada durante las visitas, el resultado que arroja el análisis estadístico descriptivo de las 44 localidades llevado a cabo en gabinete

El trabajo de campo permitió desarrollar un análisis más cualitativo sobre las condiciones específicas observadas de la infraestructura básica y complementaria en la localidad, entrevistar a autoridades locales responsables de la planeación del municipio, aplicar un total de 97 cuestionarios sobre la calidad, cobertura y continuidad de la infraestructura básica, levantar testimonios de vecinos y encargados de equipamientos de salud, educación y deporte (sectores cuyo análisis se presenta en otro reporte) e integrar un acervo fotográfico de más de 1000 fotos que ilustra las condiciones de la infraestructura básica y complementaria en las 20 localidades visitadas

Con la información censal integrada, se utilizó la metodología de Análisis Discriminante que es una técnica estadística que se utiliza para clasificar observaciones en grupos predefinidos (en este caso, localidades entre 2,500 y 15,000 habitantes) basándose en características observables (en este caso, el nivel de rezago de infraestructura básica y complementaria) con el objetivo de encontrar combinaciones lineales de variables que logren la mejor separación entre grupos a partir de funciones que maximicen la varianza entre los grupos y la minimicen al interior de dichos grupos, permitiendo así identificar a qué categoría pertenece cada observación (localidad) y formular políticas públicas específicas por grupo para abatir rezagos en infraestructura básica, mejorar indicadores en otras variables asociadas a dicho rezago; y con ello formular recomendaciones para la actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guanajuato 20205 (PEDUOET 2025).

2. PRINCIPALES HALLAZGOS DE LA EVALUACIÓN

2.1. Describir los hallazgos más relevantes de la evaluación:

Hallazgos en materia de infraestructura básica:

A pesar de que el análisis estadístico descriptivo indica un alto nivel de bienestar en términos de acceso a agua entubada en las 44 localidades analizadas, con un impacto positivo en la salud y la vida diaria de los habitantes; el análisis de campo permitió dar cuenta de una realidad diferente que obliga a matizar dicho análisis y poner atención a problemas como:

- Una calidad y continuidad insuficiente en el servicio que requiere una mejor gestión del servicio para garantizar tres principios fundamentales de un servicio público municipal: calidad, generalidad (o acceso equitativo) y continuidad.
- Una falta de mantenimiento y ampliación de la infraestructura de suministro en algunas zonas de las localidades visitadas que exigen a los habitantes a hacer un acarreo ocasional o solicitar pipas, incluyendo la ampliación de la red de agua potable; y a las autoridades estatales y municipales a dar un mantenimiento adecuado a tanques elevados y cajas de agua que existen pero están fuera de operación según pudo constatarse en campo; así como la instalación de nuevos tanques elevados en localidades cuyo suministro es insuficiente o se encuentra comprometido por el crecimiento de la localidad (por ejemplo, en Misión de Chichimecas, en el municipio de San Luis de la Paz).
- Los datos estadísticos confirman que hay una gran diversidad de condiciones por localidad, al existir localidades que no cuentan con un solo tanque de agua y cuyas fuentes de abastecimiento son, esencialmente pozos, mientras que otras cuentan con hasta 7 tanques elevados, aunque algunos de ellos ya están fuera de operación.
- Es necesario considerar que existe una resistencia cultural a ciertas formas de suministro de agua (caso de Misión de Chichimecas) que remite a la necesidad de buscar una adaptación cultural al suministro.
- Es necesario fortalecer a los Organismos Operadores de Agua que permita dar mantenimiento adecuado a la red de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial; con la creación de organismos ad hoc y la necesaria capacitación a su personal técnico que permita no sólo asegurar la calidad y continuidad en el servicio, sino mejorar la gestión del servicio a través de la actualización del padrón de usuarios, una mejora en la facturación y cobranza que permita incrementar los ingresos para reinvertirse en mantenimiento, operación y ampliación del sistema de captación, conducción, potabilización y distribución.
- Es necesario revisar y acaso ajustar el sistema de cuotas fijas con las que se realiza el cobro del servicio por parte de los organismos operadores y que es insuficiente para darle un adecuado mantenimiento y ampliación al sistema de suministro.
- Aunque la mayoría de las localidades dispone del servicio de drenaje sanitario (media de 94.8%), aún hay localidades como Capulín de Bustos y Parangarico que no superan el 50% de acceso a este servicio del total de su parque habitacional. Asimismo, se requiere la construcción de PTAR que permitan abatir el rezago de aguas tratadas en 37 localidades que no disponen de ninguna. Como se comentó previamente, la visita de campo a 20 localidades permitió confirmar, por un lado, que además de Capulín de Bustos y Parangarico; hay otras localidades con rezagos en materia de infraestructura sanitaria como Misión de Chichimecas, Cañada de Bustos, Maravatío del Encinal, San Nicolas de los Agustinos, San Pedro de los Naranjos, entre otras. La construcción de una PTAR en localidades como estas, con una limitada red de infraestructura sanitaria tendría que estar acompañada de una ampliación de la red para asegurar que las aguas residuales sean conducidas y tratadas.
- Sobre el análisis de acceso a electrificación, los datos muestran una cobertura muy buena en el conjunto de las 44 localidades, pero con disparidades muy importantes al encontrarse localidades que no cuentan con el servicio (Parangarico) o que no superan el 5% del mismo en su parque habitacional (San Juan Cerano, Rincón de Parangueo, Capulín de Bustos y Victoria)
- En materia de drenaje pluvial, y como se comentó anteriormente, de las 44 localidades, solo 4 cuentan con 10% o más de alcantarillado o drenaje pluvial en sus localidades: Tarandacua, Pueblo Nuevo, San Diego de la Unión y San Pedro de los Pozos. El resto no dispone de drenaje pluvial, aunque en visita de campo se pudo constatar que este tipo de infraestructuras básicas forman parte de sistemas de riego parcialmente utilizadas o en desuso para la agricultura y que han sido sustituidas como drenajes a cielo abierto en la medida en que la ciudad ha crecido sobre ellas.

- Respecto a los bordos como parte del sistema hidráulico, de las 44 localidades, solamente 16 de ellas cuentan con este tipo de infraestructura hidráulica, lo que muestra la necesidad de invertir en ellos y asegurar un correcto mantenimiento para que operen adecuadamente, sobre todo en lluvias extraordinarias y evitar inundaciones, pérdida del patrimonio edificado y de viviendas y cultivos, pues en muchas localidades pequeñas se sigue practicando la agricultura.
- Sobre el alumbrado público, debe destacarse que el promedio de acceso a este servicio en vialidad por localidad apenas llega al 14%, lo que denota una necesidad urgente de ampliar la red de alumbrado en la mayoría de las localidades. Lo anterior, a pesar de disponer de una cobertura casi total de energía eléctrica. En visita de campo a 20 localidades, los testimonios de vecinos señalaron que las luminarias se descomponen regularmente, que persisten zonas de la localidad a oscuras, especialmente en áreas periféricas y terracerías, lo que da una sensación de inseguridad e incluso se han presentado hechos ilícitos como asaltos y robo a transeúntes.

Hallazgos en materia de infraestructura complementaria:

En este apartado sobre infraestructura complementaria en las 44 localidades analizadas, se realizó un análisis estadístico descriptivo de la disponibilidad de servicios complementarios, mismos que están directamente relacionadas con el espacio público, la movilidad, el transporte público y la accesibilidad, tales como guarniciones, banquetas, rampas, pasos peatonales y/o vehiculares, pavimento, señalización, ciclovía, ciclocarril, paradas de transporte público, estación para bicicleta y transporte colectivo. De acuerdo con los datos analizados, hay un rezago generalizado muy importante de la infraestructura complementaria en las localidades analizadas, aunque dicho rezago varía de una localidad a otra, con algunos matices y consideraciones que deben destacarse:

- Quizás los componentes elementales de la infraestructura complementaria que más benefician a la población por darle acceso al espacio público en condiciones de seguridad son las guarniciones y banquetas. Lamentablemente, la investigación evidencia que la media de cobertura de guarniciones en las localidades estudiadas es notablemente baja, con sólo un 12.13% de las viviendas que cuentan con esta infraestructura; mientras que el análisis de las banquetas revela un rezago aún más importante, con un promedio de cobertura del 12.56%, donde más del 60% de las localidades presentan déficits significativos en esta área crítica para la movilidad peatonal. Estos datos evidencian la necesidad de invertir en obra pública para la dignificación del espacio público a través de la construcción de guarniciones y banquetas en la mayor parte de las localidades analizadas.
- Otro de los componentes analizados fueron las rampas para personas con movilidad reducida. Los datos analizados dan cuenta de que apenas un 0.68% del entorno de las viviendas cuenta con este tipo de infraestructura peatonal que limite la independencia y seguridad de este grupo vulnerable. En cuanto a pasos peatonales en cruces de calles, los datos arrojaron una media de cobertura del 8.9%, lo que refleja un rezago notable en seguridad y movilidad, exponiendo a los peatones a situaciones de riesgo en los cruces viales.
- En cuanto al recubrimiento de las vialidades, la información arroja que hay una media 21.77% de cobertura en las localidades analizadas, que si bien es un porcentaje mayor que el resto de los componentes de la infraestructura complementaria en vialidades, no sólo no es suficiente para un nivel operativo adecuado, sino que apunta a una priorización en invertir en infraestructura vehicular antes que en infraestructura peatonal.
- Otro de los elementos que vale la pena destacar es la señalización de las vialidades en las localidades, básicamente nombres de las calles, pues dicha señalización permite a los habitantes ubicarse bien en las localidades, tener referencias claras al momento de decidir sus rutas, proporciona una percepción de seguridad por saber la calle por la que se transita y puede tener incluso implicaciones jurídicas en caso de que formalicen los nombres de las calles. Pese a estas ventajas, lo que arrojan los datos es

que apenas el 3.4% en promedio cuenta con letrero con nombres de las calles, lo que muestra un rezago preocupante de este elemento de infraestructura complementaria.

- Por otro lado, en lo que respecta a las condiciones de infraestructura ciclista y de transporte público, los rezagos también son muy importantes. De acuerdo con los datos analizados, 40 de las 44 localidades no dispone de ninguna ciclovía, cuando buena parte de la población se transporta en bicicleta por motivos laborales, escolares o de cuidados. 3 localidades cuentan con una cobertura de apenas el 1% de su entorno con alguna ciclovía (Los Rodríguez, Huanímaro y Tarandacua) y tan sólo una localidad (Victoria) alcanza el 2% de su entorno con una cobertura de ciclovías, en parte por tratarse de una localidad turística que ha invertido en la construcción de ciclovías por motivos turísticos. En cuanto a ciclocarriles, los datos no son muy diferentes, pues 42 de las 44 localidades no dispone de este tipo de infraestructuras complementarias, que si bien son menos seguras que las ciclovías por compartir el espacio con vehículos motorizados, con un buen diseño y dispositivos disuasivos de la velocidad, muchos ciclistas tendrían mejores condiciones de seguridad para circular.
- En cuanto a paradas de transporte público, los datos indican que hay un menor rezago respecto a otras infraestructuras complementarias, pues tan solo 18 de 44 localidades no cuentan con paradas de transporte colectivo, mientras que 16 localidades están entre el 1% y 3% de cobertura y 10 tienen una cobertura entre el 4% y hasta el 57% de cobertura. Asimismo, hay 21 localidades de las 44 que tienen una cobertura menor al 9% en rutas de transporte público; y los tiempos de espera también varían de localidad en localidad, pues hay algunas localidades en las que el tiempo promedio de espera es desde 18 minutos pero hay otras que llega a ser hasta más de 1 hora. Estos datos remiten a la necesidad de revisar tanto rutas de transporte colectivo, como las condiciones en las que se encuentran las paradas de transporte público en este conjunto de localidades a fin de garantizar la conectividad y accesibilidad al interior de las localidades y entre ellas a nivel regional.

Hallazgos en materia de infraestructura básica y complementaria en equipamiento:

En lo que respecta al servicio público de agua, los datos arrojan un comportamiento similar al agua entubada al identificarse 1 sola localidad con equipamiento de educación con una buena cobertura, mientras que hay 2 localidades en amarillo con equipamiento de educación con una cobertura del 5.3% y 35 localidades de 37 sin cobertura, es decir, 92.1%. En equipamiento en salud, son 35 localidades de las 37 que disponen de equipamientos de salud que no tienen cobertura y que se ubican en semáforo rojo. Asimismo, de las 3 localidades identificadas con equipamiento de deporte, ninguna de las 3 cuenta con el servicio público de agua potable.

En cuanto a la red de drenaje, se identificaron 38 localidades con equipamiento de educación. De ellas, hay 11 en rojo que presentan un rezago importante y 6 con un rezago moderado; es decir, en total son 17 por debajo de la media. En contraste, se identifican 21 localidades con equipamiento educativo cuya cobertura es buena y cuando menos por arriba de la media. En equipamiento de salud se identificaron el mismo número de localidades (37) y un comportamiento similar, sin embargo, hay mayor rezago al identificarse hasta 10 localidades (22.7%) con equipamiento de salud que no cuenta con cobertura de drenaje. En materia de deporte, se identifican las mismas 3 localidades con presencia de este equipamiento y sólo 1 de ellas (Chupícuaro) no cuenta con cobertura de drenaje.

Respecto a la disponibilidad de excusado en equipamiento, en materia de educación, de los equipamientos educativos identificados en 38 localidades, 19 (50%) cuentan con instalaciones educativas

bien servidas de esta infraestructura; pero hay otras 19 que están por debajo de la media en semáforo amarillo y rojo. En el caso de equipamiento de salud, de las 37 localidades que disponen de estos equipamientos destacan 10 que no cuentan con excusado. En cuanto a deporte, se replica el caso de la única de 3 localidades con instalaciones deportivas en las que no se cuenta con esta infraestructura (Chupícuaro), mientras que en las dos restantes sí hay buena cobertura.

En cuanto a alcantarillado o drenaje pluvial, se identificaron 19 localidades con equipamiento educativo que tienen una cobertura mala de esta infraestructura, 12 incluso no tienen cobertura. Existen 5 con una cobertura de entre el 14% y 17% y 14 localidades que sí cuentan con una cobertura por arriba de la media. En cuanto a salud, se detecta una situación grave en la que 26 de 37 localidades no cuenta con esa infraestructura en sus centros de salud, 5 tienen equipamientos con una cobertura por debajo de la media y a penas 6 localidades con cobertura por arriba de la media; una de ellas incluso con una cobertura del 100% (Parácuaro). Respecto a equipamiento deportivo, las únicas tres localidades que cuentan con uno, se identificó que una de ellas (Irámuco) dispone del 50% de cobertura, mientras que las otras dos (Rancho Nuevo de la Cruz y Chupícuaro) no disponen de la infraestructura.

Otro de los hallazgos del análisis de los datos arroja que en materia de energía eléctrica en equipamiento educativo, 14 localidades están en semáforo rojo, es decir, con una cobertura eléctrica muy limitada muy por debajo de la media. Destaca el caso de Cañada de Bustos con una cobertura del 0% en sus planteles educativos. Del equipamiento en salud, debe destacarse un contraste notable al existir hasta 10 localidades que no cuentan con cobertura, lo que limita mucho la prestación de servicios; mientras que hay 17 localidades que cuentan con más del 99% de cobertura y que pueden presentar servicios de salud sin contratiempos. Hay 8 localidades cuya cobertura en sus instalaciones de salud están entre el 49% y el 75% que corren el riesgo de prestar servicios en condiciones limitadas o con interrupciones en el suministro eléctrico, con todos los riesgos que esto conlleva por la necesidad de conservar vacunas (cadena de frío), realizar intervenciones quirúrgicas, atender urgencias, etc. Finalmente, respecto al equipamiento deportivo, destaca Chupícuaro que no tiene cobertura (0%), mientras que las otras dos localidades cuentan con 90% y 100% de cobertura en energía eléctrica, a saber, Irámuco y Rancho Nuevo de la Cruz, respectivamente.

En cuanto a alumbrado público, los datos analizados dan cuenta de la existencia de una cobertura muy limitada en equipamiento de educación en 8 localidades cuya cobertura está por debajo de la media, destacando Parangarico que no cuenta con cobertura. Hay 18 localidades con una cobertura de entre 50% y 60% de alumbrado público en sus centros educativos; y tan sólo 12 localidades que tienen una cobertura mayor al 60% en sus centros educativos. En cuanto a equipamientos de salud, también se presentan rezagos importantes al identificar 30 localidades con cobertura que va desde el 0% hasta el 50% de alumbrado público en sus centros de salud y tan sólo 7 localidades con una cobertura entre el 87% (1 localidad) y el 100% (6 localidades). Por otro lado, las 3 localidades identificadas que disponen de equipamiento deportivo registran una cobertura del 50% en alumbrado público.

En lo que respecta al entorno del equipamiento, se analizaron las coberturas de infraestructura complementaria que incluye guarniciones, banquetas, rampas, pasos peatonales y/o vehiculares, recubrimiento en vialidades, señalética y movilidad para acceder a los equipamientos, ciclovías y cicloestacionamientos, paradas de transporte público y cobertura de transporte colectivo.

Respecto a guarniciones en centros educativos, hay 19 de 38 localidades analizadas que están por debajo de la media con una presencia menor al 50% de cobertura. De ellas deben destacarse localidades como Cañada de Bustos, San José de Llanos y Parangarico cuyas calles en el entorno de los equipamientos escolares ni siquiera presentan guarniciones. Una situación similar ocurre con los centros de salud en los que se identificaron hasta 8 unidades médicas de distinto rango que no cuentan tampoco con guarniciones en su entorno. En los tres equipamientos de deporte, los mismos apenas muestran una cobertura en su entorno de entre 50% (Rancho Nuevo de la Cruz y Chupícuaro) al 55% (Irámucu).

Respecto a banquetas, vale la pena destacar las 13 localidades donde los centros educativos apenas llegan a un 37.5% de cobertura en su entorno. Tres de ellas tienen una cobertura del 0%: Cañada de Bustos, Estación Pénjamo y Parangarico. En cuanto a equipamiento de salud, destacan 10 localidades cuyos equipamientos de salud tienen una cobertura menor al 34%, dentro de las cuáles, 7 no tienen cobertura en su entorno al registrar el 0%: Irámucu, Parácuaro, Doctor Mora, San José de Llanos, Maravatío del Encinal, San Juan Pan de Arriba, Misión de Chichimecas y Victoria. En cuanto a equipamiento de deporte, los equipamientos en este rubro en Rancho Nuevo de la Cruz y Chupícuaro muestran una cobertura del 50%, pero Irámucu apenas alcanza el 10% de cobertura en el entorno del equipamiento deportivo.

En cuanto a rampas para silla de ruedas, los resultados arrojan una cobertura muy limitada en los equipamientos de educación, pues 21 localidades no cuenta con este tipo de facilidades (0%) y apenas 3 localidades están apenas entre el 5% y 6% de su cobertura. En cuanto a salud, el dato es aún peor, pues son 24 localidades con centros de salud en cuyo entorno no hay rampas para sillas de ruedas, lo que limita la circulación de muchos pacientes que llegan precisamente en silla de ruedas y encarece la calidad de vida de pacientes con movilidad limitada. En cuanto a deporte, Rancho Nuevo de la Cruz y Chupícuaro tiene una cobertura del 0% en rampas para silla de ruedas en el entorno de los equipamientos deportivos, e Irámucu apenas llega al 5%, por lo que es necesario intervenir estos espacios para mejorar las condiciones de circulación y accesibilidad a dichos centros deportivos.

En cuanto a la presencia de pasos peatonales o cebras, 19 de las 38 localidades analizadas disponen de una cobertura de entre el 0% y el 33.3% en el entorno de los centros educativos. De ellas, destacan 8 localidades cuyos centros educativos no cuentan con pasos peatonales, en detrimento de la calidad de vida y seguridad de alumnos y padres de familia. En cuanto a salud, se identifica una situación similar donde casi la mitad de las localidades muestran una cobertura muy limitada de pasos peatonales, en detrimento (una vez más) de la calidad y seguridad de pacientes, sobre todo quienes llegan en silla de ruedas o con andaderas ortopédicas. Finalmente, en cuanto a equipamiento de deporte, vemos una diferencia notable entre las tres localidades que disponen de uno: Rancho Nuevo de la Cruz con 0% de cobertura, Chupícuaro con 12.5% e Irámucu que mostró una cobertura notablemente alta del 80% de pasos peatonales en el entorno de su unidad deportiva.

Respecto al recubrimiento (que puede incluir asfalto, mampostería o concreto hidráulico) en equipamiento educativo, existen 9 localidades con una cobertura que apenas llega al 40%, destacando Parangarico que no cuenta con recubrimiento en el entorno de sus equipamientos de educación. En lo que respecta a equipamiento de salud, predominan localidades por arriba o cerca de la media que es de 43.35%. Sin embargo, aún persisten 3 localidades muy rezagadas con coberturas del 33.3% (San Pedro de los Naranjos) o que no cuentan con este tipo de infraestructura complementaria en el entorno de los

centros de salud, como (Irámuco y San Juan Pan de Arriba con cobertura del 0%. Finalmente, en lo que respecta a equipamiento de deporte, los tres centros deportivos disponen de entre el 50% de cobertura (Rancho Nuevo de la Cruz); el 56.3% (Chupícuaro) e Irámuco con una cobertura notablemente alta del 90%.

El siguiente elemento de infraestructura complementaria que fue analizado fue la señalética. Dos de sus componentes fue el semáforo para peatones y semáforos auditivos. En todos los casos de equipamientos (educación, salud y deporte) no se encontró una sola localidad en cuyos entornos de estos equipamientos se dispusiera de este tipo de dispositivos, lo cual es comprensible si consideramos que son elementos caros y que se justifican sobre todo en entornos muy concurridos propios de las grandes ciudades. En este caso, estamos analizando localidades menores a los 15,000 habitantes, por lo que quizás no es determinante en la seguridad de peatones, usuarios de estos equipamientos o de pacientes que asisten a centros de salud. En el caso particular de personas con visión limitada, aun se cuenta con la infraestructura pododáctil como opción, así como con las personas con audición limitada, que disponen de la vista para transitar en razonable seguridad, siempre y cuando se cuenten con el resto de los componentes de la infraestructura complementaria alrededor de todos los equipamientos de educación, salud y deporte.

Otro de los elementos de infraestructura complementaria analizado fue los letreros con nombres de las calles. Al respecto, en lo que respecta a equipamiento educativo, es muy variado y hay conjuntos de localidades que disponen de buena cobertura (semáforo verde), otros que tienen una cobertura regular, aunque debe destacarse que más de la mitad (19 localidades) tienen una cobertura en rojo, 13 de las cuáles muestran una cobertura de 0% en el entorno de los centros educativos en donde no es posible ubicarse en qué calle se encuentra a menos que conozca bien el barrio o la localidad donde se localiza el equipamiento educativo. En cuanto a salud, las cifras son peores, pues son hasta 22 localidades en las cuáles, el entorno de los centros de salud no cuenta con letreros con el nombre de las calles. El resto de las localidades va desde el 8.3% hasta el único caso que cuenta con el 100% de cobertura, a saber, Los Rodríguez. Respecto al equipamiento de deporte, ninguno de los 3 equipamientos deportivos en el mismo número de localidades parece disponer de letreros con los nombres de las calles, pues arrojaron un 0% de cobertura.

El siguiente componente de infraestructura complementaria analizado son las ciclovías. En términos del equipamiento educativo, debe destacarse que sólo 1 de las 38 localidades analizadas mostró un valor superior al 0% de cobertura. Se trata de Los Rodríguez con un 3.8% de cobertura alrededor de sus planteles educativos. El resto de las localidades simplemente no disponen de una ciclovía en el entorno de sus planteles educativos. En cuanto al equipamiento de salud y deporte, ningún equipamiento dispone de una ciclovía en ninguna de las 38 localidades.

Por otro lado, en cuanto al ciclocarril y estaciones para bicicleta dentro del sistema de infraestructura complementaria, los datos no identifican un solo equipamiento de educación, salud o deporte en ninguna de las 38 localidades que disponga de uno; si bien dicha infraestructura se justifica sobre todo en grandes ciudades donde la coexistencia entre autobuses, automóviles y bicicletas puede llegar a ser muy intensa; característica que no es propia del tamaño de localidades analizadas.

Lo mismo ocurre con paradas de transporte colectivo en el entorno de equipamiento de educación, salud y deporte; es decir, ninguna localidad dispone de este tipo de infraestructura complementaria. Ello no necesariamente significa que no haya paradas de transporte (como se explicará más adelante en el presente apartado), sino que no parece existir un sistema de paradas estructurado y formal, debidamente regulado por el Estado de Guanajuato que opere y asegure la presencia de paradas de transporte colectivo en las inmediaciones de los equipamientos de educación, salud y deporte, bien construidas y señalizadas; independientemente de que sí haya cobertura de transporte colectivo.

En efecto, y tal como lo mostraron los datos; la cobertura de transporte colectivo (a diferencia de las paradas) es relativamente amplia y buena parte de los equipamientos disponen en cierto grado, de la presencia de rutas de transporte que asegure la conectividad de dichos equipamientos. En lo que respecta a equipamiento educativo, hay 18 localidades que tienen una cobertura de regular a buena y que va del 14.3% al 100% (caso de Rincón de Parangueo); aunque más de la mitad de las localidades (20 en total) está por debajo del 10%, destacando que 17 localidades no cuentan con cobertura de transporte colectivo en sus equipamientos educativos en detrimento de población en edad escolar que debe invertir más tiempo para acceder a una oferta educativa de acuerdo con su edad. En lo que respecta al equipamiento de salud, se identifica un comportamiento similar al existir hasta 23 localidades que no cuentan simplemente con rutas de transporte colectivo en las inmediaciones de centros educativos. Por último, el caso de los equipamientos deportivos, ninguno de los 3 equipamientos identificados cuenta con cobertura de transporte colectivo.

Los equipamientos parecen estar en mejores condiciones al interior de los mismos que en el entorno inmediato, lo que remite a la necesidad de construir una política de mejoramiento del espacio público y de la infraestructura complementaria en los equipamientos públicos, pues este tipo de intervenciones puede concebirse como una extensión de servicio público que prestan al facilitar la llegada de alumnos y pacientes en condiciones de seguridad. Finalmente, no fueron identificados equipamientos de deportes.

- Los equipamientos deportivos y recreativos fueron muy escasos. A excepción de localidades como San Diego de la Unión, Irámuco, San Pedro de los Naranjos y Coroneo, que cuentan con buenas instalaciones deportivas, las pocas canchas de fútbol que se registraron estaban asignadas en espacios residuales del tejido urbano o bien en predios privados que el propietario facilitaba y por lo regular, se encontraban en zonas que carecían de infraestructura urbana complementaria y quizás incluso de infraestructura urbana básica.
- Los centros educativos pueden complementar las funciones de las instalaciones deportivas. Las escuelas están haciendo las veces de equipamientos de deporte. Esta situación es posible detectarlas en todas aquellas escuelas que disponen de instalaciones deportivas, como en el caso de Maravatío y en San Nicolás de los Agustinos, lo que es una forma de mitigar la ausencia de espacios deportivos, sobre todo en las localidades más rezagadas.
- Las banquetas son muy pequeñas en general, en todas las localidades analizadas. Si bien muchas de las localidades disponen de esta infraestructura complementaria, tanto a nivel de vivienda como en los equipamientos analizados, los recorridos de campo permiten concluir que las banquetas en general no cuentan con un ancho mínimo que permita la circulación de cuando menos un padre o madre de familia y un niño tomado de la mano. O en el peor de los casos, se cuenta con banquetas,

pero las condiciones de la misma la hacen intransitable, por lo que ha una ventaja de oportunidad muy importante en este aspecto específico de infraestructura complementaria.

- Los equipamientos casi todos cuentan con cisterna, lo que denota una falta de continuidad en el servicio. Al no tener la certeza de un suministro constante, centros de salud y escuelas cuentan por lo general con una cisterna, lo que remite a la necesidad de mejorar las condiciones operativas de la red que les suministra de agua potable.
- Urge mejorar el entorno de los equipamientos de salud, pues acceder a los mismos en las condiciones predominantes de ausencia de calles en buen estado, sin guarniciones ni banquetas, sin rampas ni señalización horizontal y vertical; expone a pacientes (desde niños, personas de la tercera edad, mujeres embarazadas o personas en muletas, sillas de ruedas o andaderas ortopédicas y en general discapacitados) y acompañantes a accidentes antes incluso de llegar al centro de salud.
- Las paradas que cuentan con elementos mínimos como un techo, una banca, rampa y señalizaciones informativas, son la excepción en todas las localidades analizadas y únicamente son visibles en los corredores que conectan a nivel regional a la localidad. Esto se explica por dos motivos: 1) no hay rutas que cubran absolutamente todo el territorio de la localidad, por lo que los usuarios deben caminar varios minutos (a veces por calles sin pavimento, ni banquetas) para poder llegar a una parada que les permita abordar un autobús y llegar a sus destinos (laboral, escolar, de cuidado, doméstico o de cualquier otro tipo); y 2) no hay rutas de transporte público ni paradas en todo el territorio de la localidad pues tampoco hay una gran demanda que garantice un nivel mínimo de rentabilidad de la concesión; acaso por tratarse de localidades pequeñas donde la población en edad escolar u ocupada que son los que más demanda de transporte tienen, simplemente no tienen una masa crítica que lleve a habilitar nuevas rutas con paraderos adecuados y con la señalización mínima correspondiente. Pese a ello, la construcción de paradas parece una acción muy puntual necesaria llevar a cabo, además de que dignificaría a los usuarios del transporte público en estas localidades.
- Salvo el caso de Puenteillas, donde las condiciones de la infraestructura básica y complementaria alrededor de los equipamientos públicos de educación y salud parecen estar mejor; para el resto de los equipamientos visitados la infraestructura básica y complementaria suele estar deteriorado en perjuicio de los habitantes que no pueden acceder de manera fácil a los mismos, por estar lejos, por no tener una calle en condiciones transitables para llegar caminando o incluso en transporte público, por no tener rampas para discapacitados, por estar expuestos a encharcamientos e inundaciones, entre muchas otras circunstancias que remiten a la necesidad de dignificar el entorno alrededor de los equipamientos de educación y salud.

2.2. Señalar cuáles son las principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de acuerdo con los temas del programa, estrategias o instituciones.

A continuación se exponen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de cada uno de los servicios básicos y complementarios analizados, que permitirán al Gobierno del Estado de Guanajuato, actualizar con base en evidencia e información tanto oficial como de campo, actualizar el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial 2025.

FODA en materia de agua potable

Fortalezas

- Condiciones naturales adecuadas para una planta potabilizadora. es decir, que cuenta con fuentes superficiales y/o subterráneas que garantizan un suministro constante de agua cruda.
- Contar con uno o más pozos de abastecimiento, lo que garantiza un suministro constante de agua para consumo humano y otras actividades.
- Contar con una presa en su entorno, lo que permite disponer del recurso hídrico en el mediano y largo plazo.

Oportunidades

- Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento (Proagua) de la CONAGUA que permite acceder a fondos para la construcción de plantas potabilizadoras; mejorar, dar mantenimiento y ampliar la red de agua potable, alcantarillado y tratamiento, construir tanques elevados, así como para la construcción de plantas potabilizadoras.
- Programas de CONAGUA, BANOBRAS y la CEAG para la ampliación y mantenimiento de la red de agua potable, la perforación de nuevos pozos o la construcción de un tanque elevado que asegure la disponibilidad de agua en el mediano y largo plazo.
- Desarrollo de actividades acuícolas y turístico – recreativas

Debilidades

- Contar con un solo pozo de agua potable,
- Tener acueductos superficiales, expuestos a contaminación
- Dependier sólo de acueductos para el desarrollo de actividades productivas, lo que compromete la competitividad económica y limita el desarrollo económico
- Tener una baja cobertura física de infraestructura de agua potable.
- .Contar con una capacidad limitada para invertir en infraestructura y mantenimiento,
- Tener necesidades no satisfechas de intervenciones específicas.
- Tener problemas con el servicio de agua potable en términos de la continuidad del mismo,
- No contar con un prestador forma del servicio de agua potable.

Amenazas

- Conflictos sociales por carencia de agua en el mediano plazo, o por no tener un suministro constante.
- Contaminación de acuíferos y pozos de los que se extrae agua para el sistema de suministro de agua potable.
- Riesgo de incremento en enfermedades diarreicas agudas
- Escasez de agua ante sequias extremas por carecer de infraestructura de almacenamiento.
- Falta de financiamiento.
- Sequías extremas derivado del cambio climático.
- Suspensión del servicio por falta de infraestructura de almacenamiento.

FODA en materia de drenaje sanitario

Fortalezas

- Disponer de una cobertura del 100% o cercana a este porcentaje y evitar contaminación de fuentes superficiales y subterráneas por el uso de pozos secos o letrinas.
- Contar con una planta de tratamiento de aguas residuales, lo que permite disponer de un caudal de aguas grises para usos distintos al consumo humano, como riego de áreas verdes, o bien para el riego de zonas agrícolas.

Oportunidades

- Acceder a fondos a través del Programas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de CONAGUA, o bien del Programa para la conducción y saneamiento de aguas residuales en localidades suburbanas que opera la Secretaría del Agua y Medio Ambiente del Estado de Guanajuato.
- Buscar fondos para el mejoramiento en la vivienda para la instalación de escusados y cierre de letrinas o pozos secos.
- Acceder a fondos a través del Programa de agua potable, alcantarillado y tratamiento de CONAGUA, o bien del Programa para la conducción y saneamiento de aguas residuales en localidades suburbanas que opera la Secretaría del Agua y Medio Ambiente del Estado

Debilidades

- Tener una baja cobertura de drenaje sanitario, lo que implica que las aguas residuales son vertidas en canales, drenes y cuerpos de agua.
- Tener viviendas sin acceso a escusado y necesidad de intervenir para ampliar el servicio.
- No contar con una planta de tratamiento de aguas residuales que permita tratar cuando menos un porcentaje del caudal de aguas residuales y disminuir el riesgo de contaminación de cuerpos de agua
- Requerir intervenciones específicas para ampliar la red de drenaje sanitario en un contexto de debilidad institucional y financiera.

Amenazas

- Contaminación de acuíferos y pozos de los que se extrae agua para el sistema de suministro de agua potable.
- Contaminación de suelo, cuerpos de agua superficiales y subterráneos, por el mismo motivo.
- Contaminación del suelo y afectación a ecosistemas y biodiversidad.
- Incremento de enfermedades diarreicas agudas como consecuencia de la contaminación de suelo y fuentes superficiales y subterráneas.
- Pobre mantenimiento a PTAR (en caso de disponer de una) por falta de recursos suficientes.

FODA en materia de drenaje pluvial

Fortalezas

- Contar con una red de drenaje pluvial que permite conducir las aguas pluviales y desalojarlas en cuerpos de agua sin que hayan estado expuestas a contaminantes, o bien, colectarlas en presas, cuerpos de agua o vasos reguladores y prevenir o evitar inundaciones.
- Contar con una presa de control de avenidas como parte del sistema de alcantarillado pluvial que le permite captar y contener las aguas pluviales durante los episodios de lluvia; y disponer de reservas de agua para futuros usos durante períodos de estiaje.

Oportunidades

- Programas de CONAGUA, BANOBRAS y CEAG para la introducción de la infraestructura de drenaje pluvial en la localidad.
- Elaboración de un Atlas de Riesgo con opciones de reubicación de viviendas asentadas en zonas de riesgo inminente de inundación, en particular en zonas que presentan este tipo de riesgos que si bien pueden ser mitigables, no lo están por una ausencia de infraestructura de drenaje pluvial.
- Aprovechamiento de los canales como un elemento de infraestructura verde y prevención y gestión de riesgos de inundación.

Debilidades

- Tener una mínima cobertura de drenaje pluvial o incluso no tener una cobertura (0%), lo que limita las posibilidades de la localidad por gestionar el agua en episodios de lluvias extraordinarias, ni de disponer de agua cruda para almacenamiento.
- Presentar una tendencia al encharcamiento o inundaciones en época de lluvias.
- Presentar un nivel crítico de cobertura de drenaje pluvial en un contexto de riesgo de inundaciones, es decir, localidades en riesgo de inundación ante lluvias extraordinarias pero que apenas cuentan con infraestructura de drenaje pluvial
- Estar en zonas propensas a inundaciones ante lluvias extraordinarias.

Amenazas

- Episodios de lluvias extraordinarias con riesgos de inundaciones que afectan el patrimonio edificado y los cultivos.
- Falta de mantenimiento de presas, represas y cuerpos de agua que funcionan como vasos reguladores.
- Lluvias extraordinarias pueden comprometer la integridad de la infraestructura hidráulica, sanitaria y turística.
- Riesgo de inundaciones abruptas en aquellas localidades emplazadas en sitios con un relieve accidentado.
- Riesgo de pérdida del patrimonio y de vidas humanas por asentamientos humanos en zonas de riesgo de inundación

FODA en materia de electricidad

Fortalezas

- Disponer de torres de acero que son más fuertes que las de otros materiales como madera o plástico, les permite tener una vida útil mayor, son modulares y se instalan y desinstalan más fácilmente y facilita la continuidad del tendido de redes eléctricas.
- Tener una subestación eléctrica que permite prevenir variaciones de voltaje en el suministro, contar con capacidad para incrementar la potencia y contar con un margen de voltaje en caso de que aumente la demanda por el incremento de la población o de actividades económicas.

Oportunidades

- Contar con condiciones adecuadas para el crecimiento demográfico y económico y la estabilización de la transmisión eléctrica. Esta oportunidad se explica gracias a que la localidad en cuestión cuenta con un suministro eléctrico adecuado, una infraestructura en un estado operativo razonablemente bueno, con un transformador que permite una distribución constante y sin variaciones de voltaje, en tre otras circunstancias que se detallan en los Anexos.
- Tener capacidad de ampliación del suministro eléctrico en caso de un Incremento en la demanda, gracias a contar con una infraestructura eléctrica en buen estado operativo y capaz de soportar nuevas líneas de conducción eléctrica, postes de luz de acero que soportan más peso e instalaciones como transformadores eléctricos que permiten regular y asegurar un flujo eléctrico son variaciones de voltaje.

Debilidades

- No contar con cobertura eléctrica.
- Ausencia o deficiencia en las líneas de transmisión y bajo nivel de cobertura.
- Frecuentes interrupciones en el servicio eléctrico, como consecuencia de líneas de transición obsoletas o bien, por no contar con una subestación eléctrica que regule el flujo eléctrico.
- No contar con una subestación eléctrica, lo que le representa al municipio una debilidad en el sentido de no tener garantizado un flujo eléctrico seguro, continuo, constante en su potencia y sin la certeza de poder ampliar la oferta en caso de crecimiento demográfico y de la actividad económica.

Amenazas

- Cortes de energía eléctrica que afectan aparatos electrónicos en centros de salud y que exponen a pacientes a una baja calidad en los servicios de salud.
- Crecimiento urbano y demográfico en condiciones precarias, en particular en localidades cuyo crecimiento ha sido sostenido y que requieren de un suministro eléctrico constante.
- Imposibilidad de poner en operación equipamientos de educación, salud, deporte, entre otros, por la falta de una red confiable de electricidad.
- Imposibilidad de poner en operación nueva infraestructura hidráulica (plantas de bombeo, pozos, cárcamos, PTARs, etc.).
- Pérdida de competitividad e inversión potencial por falta de suministro eléctrico.

FODA en materia de alumbrado público

Fortalezas

- Respecto al alumbrado público, el mismo es una fortaleza en la medida en que tiene la ventaja de contribuir a la seguridad de las localidades durante períodos diurnos y nocturnos, facilita y es un incentivo para el funcionamiento de algunos establecimientos mercantiles a fin de que extiendan sus horarios de atención, lo que genera más seguridad y mayor consumo y derrama económica, además de mejorar la percepción de seguridad en los habitantes.

Oportunidades

- Ampliar la red con instalaciones de alumbrado público convencional o bien con celdas solares a través del "Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal" de la SENER a través de la CONUEE con financiamiento del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE).
- Extender horarios diurnos y nocturnos para el funcionamiento de unidades económicas, con la consecuente derrama económica y generación de empleo

Debilidades

- No tener cobertura de alumbrado público (0%), lo que representa un riesgo para la seguridad pública.
- Tener una cobertura mínima de alumbrado público, es decir, entre el 1% y el 5% del territorio de la localidad.
- Tener un bajo nivel de cobertura en alumbrado público, es decir, entre el 5% y el 20% del territorio de la localidad.

Amenazas

- Incremento en inseguridad por falta de alumbrado público. Está documentado que los índices delictivos (o conductas de riesgo suelen incrementarse en zonas que no disponen de alumbrado público.
- Incremento en los costos para proveer seguridad pública (patrullas, equipamiento, personal, uniformes, etc.). En efecto, cuando no hay un alumbrado público confiable y los índices delictivos se incrementan, esto representa un costo adicional para el municipio a fin de proveer seguridad pública.

FODA en materia de accesibilidad

Fortalezas

- Disponer de una red de vialidades locales y regionales con una alta cobertura de recubrimiento carretero que facilita el tránsito de vehículos y contribuye a la integración regional, el desarrollo económico y la generación de empleo.

- Contar con vías principales administradas por el Estado, lo que permite disponer de recursos de manera más fácil y mitigar la falta de recursos para mantenimiento que suelen ser escasos en los municipios.

Oportunidades

- El Programa de Mejoramiento Urbano de la SEDATU para financiar proyectos de pavimentación en vialidades primarias y secundarias. La SEDATU a través de dicho programa dispone de recursos que permiten mejorar la accesibilidad en localidades en condiciones de pobreza y que cuentan con rezagos a través de obras como pavimentación, guarniciones y banquetas; además de otras obras de infraestructura básica.
- El Programa de Pavimentación de Caminos a Cabeceras Municipales operado por la SCT y/o el Programa Conectando mi Camino Rural operado por la Secretaría del Campo de Guanajuato.

Debilidades

- Carreteras de acceso a la localidad sin recubrimiento o con un bajo nivel de recubrimiento, lo que condiciona o entorpece la salida de productos y cosechas, el intercambio de bienes y servicios a nivel regional.
- Vialidades con bajo nivel de recubrimiento, pues representa múltiples desventajas, desde entorpecer la circulación peatonal y vehicular, hasta exponer a los habitantes a un entorno inseguro para su circulación a pie o en bicicleta.
- Vialidades con recubrimiento de grava o de tierra, pues en época de lluvias se generan encharcamientos y lodazales.
- Principales vías administradas por el Municipio, quien por lo regular no cuenta con los recursos materiales, o administradas por la Federación, cuya gestión para acceder a financiamiento suele tomar mucho más tiempo.

Amenazas

- Encharcamientos frecuentes durante la temporada de lluvias, lo que puede entorpecer el sistema de vialidades o incluso paralizarlo ante inundaciones extraordinarias.
- Imposibilidad de contar con rutas para salida y comercialización de productos agropecuarios, lo que le resta competitividad a la localidad.
- Pérdida de competitividad por una falta de conectividad intrarregional

FODA en materia de movilidad

Fortalezas

- Tener una red de ciclovías.
- Contar con una red de ciclocarriles
- Contar con estaciones para bicicletas.
- Contar con cobertura de transporte colectivo.
- Contar con paradas de transporte colectivo.

Oportunidades

- Mejorar la conectividad territorial a través de la apertura o ampliación de rutas regionales y locales.
- Mejora en la salud pública a través del impulso al uso de la bicicleta mediante la construcción de ciclovías nuevas y un correcto mantenimiento.
- Mejoramiento de la accesibilidad barrial o de última milla mediante la construcción de nuevas ciclovías.
- Aplicar al Programa de Mejoramiento Urbano de la SEDATU para financiar proyectos de infraestructura ciclista.
- Mejoramiento de las condiciones físicas y operativas de las rutas y paradas de transporte público.

Debilidades

- Tener una baja accesibilidad a centros urbanos.
- No tener cobertura para ciclo carriles.
- No tener cobertura de ciclovías.
- No tener cobertura de estación para bicicletas.
- No contar con transporte colectivo.
- No contar con parada de transporte colectivo.

Amenazas

- Baja conectividad regional y local dada la insuficiencia de rutas de transporte público local y foráneo.
- Incremento en los hechos de tránsito por ausencia de infraestructura ciclista; amenaza sobre todo a nivel local en cuyas vialidades no existen ciclovías ni ciclocarriles.
- Pérdida de competitividad y poca cohesión territorial, pues no existen condiciones físicas adecuadas de infraestructura vial y de movilidad.
- Ausencia de cultura vial y ciclista. Esta es un de las amenazas más importantes desde el punto de vista del peatón y ciclista, al estar expuestos a conductores que no tienen una cultura vial sensible a sus necesidades.
- Disminución de la calidad de vida.

FODA en materia de señalética

Fortalezas

- Contar con letreros con los nombres de las calles, lo que le permite a ciudadanos y visitantes, conocer el lugar por donde circulan, ubicar mejor domicilios, contribuir a dar certeza jurídica en los procedimientos de traslado de dominio.
- Contar con cobertura de semáforos auditivos que permiten a las personas con dificultades visuales, atravesar en seguridad los cruces peatonales, además de refrendar el compromiso con la comunidad de discapacitados visuales de facilitar ejercer su derecho humano a la libre circulación; disminuir los hechos de tránsito..

Oportunidades

- El Programa de Mejoramiento Urbano de la SEDATU para financiar proyectos de mejoramiento de la señalética y para instalación de semáforos auditivos y para peatones.
- El Programa de Pavimentación de Caminos a Cabeceras Municipales 2024 de la SICT, otro programa del Gobierno Federal del que es posible acceder a recursos para mejorar las condiciones tanto de rodamiento para vehículos, como de guarniciones y banquetas para el peatón incluyendo los elementos de señalética conocidos para este tipo de caminos de conectividad local y regional.

Debilidades

- Contar con una baja cobertura de letreros con la nomenclatura de calles, lo que limita la ubicación de calles y domicilios y puede incluso afectar trámites jurídicos al no tener certeza del domicilio de un bien raíz.
- No contar con semáforo auditivo, que vulnera el derecho a la movilidad de un segmento de la población.
- No contar con cobertura de semáforo peatonal, que complementa todo el sistema de movilidad peatonal e incrementa los índices de seguridad.
- No contar con postes de referencia de kilometraje, lo cual pueden resultar estratégicos para una mejor ubicación regional de puntos específicos respecto a localidades.

Amenazas

- Pérdida de calidad de vida de peatones y personas con discapacidad, debido a la ausencia de señalética en zonas peatonales, como letreros para señalar cruce de peatones, zona escolar, cebras, cruce de personas con discapacidad, etc. y dispositivos de urbanismo táctico que suelen estar ausentes en casi todas las localidades analizadas, salvo en algunos equipamientos de educación, salud y deporte, en cuyo entorno se suele encontrar algunos elementos de señalética horizontal y vertical, pero que no dejan de ser la excepción.
- Incremento en hechos de tránsito, precisamente por una ausencia de señalética horizontal y vertical.

FODA en el entorno de la vivienda

Fortalezas

- Contar con cobertura de guarniciones que permite separar y discriminar el espacio peatonal del vehicular.
- Contar con cobertura de banquetas lo que le permite al peatón circular en seguridad sobre las calles.
- Contar con cobertura de pasos peatonales que le permiten al peatón atravesar calles en condiciones de seguridad.
- Contar con recubrimiento en las vialidades locales que facilita el tránsito vehicular en primera instancia, pero también peatonal durante los cruces de calles y el tránsito a nivel de barrio, por lo que es una extensión del sistema de conectividad regional.

Oportunidades

- Programa de Mejoramiento Urbano de la SEDATU, nuevamente, para construcción de guarniciones y banquetas con materiales permeables y mobiliario urbano; en beneficio fundamentalmente del peatón, incluyendo a aquellos con discapacidades motrices, auditivas o de la vista, al incluir elementos como pavimentos pododáctiles, rampas, semáforos auditivos y dispositivos de accesibilidad universal.
- Programa de Pavimentación de Caminos a Cabeceras Municipales operado por la SCT y/o Programa Conectando mi Camino Rural operado por la Secretaría del Campo de Guanajuato

Debilidades

- Carencia de banquetas o baja cobertura de banquetas.
- Carencia de guarniciones o baja cobertura de guarniciones.
- Sin recubrimiento en vialidades o con un bajo nivel de recubrimiento en vialidades que dificulta el tránsito vehicular.
- Ausencia de rampas para silla de ruedas, lo que constituye una debilidad de la localidad que afecta especialmente a la población con alguna discapacidad motriz, además de vulnerar su derecho a la libre circulación.

Amenazas

- Encharcamientos frecuentes durante la temporada de lluvias derivado de la ausencia de drenaje pluvial.
- Pérdida de competitividad por la imposibilidad de contar con rutas para salida y comercialización de productos.
- Limitada conectividad intrarregional debido a la precaria condición del recubrimiento de las vialidades.
- Pérdida de calidad de vida de peatones y personas con discapacidad.
- Incremento en hechos de tránsito por falta de infraestructura de accesibilidad universal y seguridad para peatones y población discapacitada.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN

3.1. Describir brevemente las conclusiones de la evaluación:

La evaluación diagnóstica que se desarrolló en el presente estudio es parte de un esfuerzo del Estado de Guanajuato, a través del IPLANEG, para generar insumos para la actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2025. Dicha evaluación diagnóstica es posible concluir de manera general lo siguiente:

Del análisis de **infraestructura básica**, y aunque varía de localidad en localidad, es posible concluir que existe, en general, una calidad y continuidad insuficientes en el servicio de agua potable que requiere una mejor gestión del servicio para garantizar tres principios fundamentales de un servicio público municipal: calidad, generalidad (o acceso equitativo) y continuidad. Aunque la mayoría de las localidades dispone del servicio de drenaje sanitario (media de 94.8%), aún hay localidades como Capulín de Bustos y Parangarico que no superan el 50% de acceso a este servicio del total de su parque habitacional. Las condiciones en las que operan algunos componentes de todo el sistema de suministro de agua potable y alcantarillado sanitario no son las óptimas: faltan PTAR, algunos tanques de agua se encuentran abandonados o en desuso y el alcantarillado pluvial es casi inexistente en las 44 localidades.

Sobre el alumbrado público, es posible concluir que el promedio de acceso a este servicio en vialidad por localidad apenas llega al 14%, lo que denota una necesidad urgente de ampliar la red de alumbrado en la mayoría de las localidades.

En lo que se refiere a **Infraestructura Complementaria**, los datos permiten concluir que la media de cobertura de guarniciones en las localidades estudiadas es notablemente baja, con sólo un 12.13% de las viviendas que cuentan con esta infraestructura; mientras que el análisis de las banquetas revela un rezago aún más importante, con un promedio de cobertura del 12.56%, donde más del 60% de las localidades presentan déficits significativos en esta área crítica para la movilidad peatonal. Hay rezagos importantes en rampas, recubrimiento de vialidades y señalización en las localidades, paradas de transporte público y cobertura de rutas de transporte colectivo; lo que permite concluir que las condiciones para circular, tanto para vehículos motorizados como para peatones, ciclistas y personas con movilidad limitada o débiles visuales, es muy limitada.

En lo que respecta a las condiciones de infraestructura ciclista y de transporte público, los rezagos también son muy importantes. De acuerdo con los datos analizados, 40 de las 44 localidades no dispone de ninguna ciclovía, cuando buena parte de la población se transporta en bicicleta por motivos laborales, escolares o de cuidados. 3 localidades cuentan con una cobertura de apenas el 1% de su entorno con alguna ciclovía (Los Rodríguez, Huanímaro y Tarandacua) y tan sólo una localidad (Victoria) alcanza el 2% de su entorno con una cobertura de ciclovías.

Con base en la información analizada, tanto de infraestructura básica como complementaria, es posible concluir que los rezagos en infraestructura complementaria son sistemáticamente mayores a los rezagos en infraestructura básica. Mientras que la cobertura en infraestructura básica (agua potable, alcantarillado, alumbrado público, suministro eléctrico) es en general alta, (incluso en algunas localidades es prácticamente total de acuerdo con testimonios de autoridades y vecinos); el rezago en infraestructura complementaria (calles, guarniciones, banquetas, ciclovías, paradas de transporte público, señalética, rampas, etc.) es sistemáticamente mayor en todas las localidades. Lo anterior amerita un esfuerzo adicional por mejorar las condiciones de la infraestructura complementaria por parte del Estado de Guanajuato en coordinación con los municipios para cambiar esta situación.

En lo que respecta al análisis desarrollado en materia de **infraestructura básica y complementaria en equipamiento**, es posible concluir que las instalaciones de educación y salud cuentan en general, con mejores condiciones de cobertura al interior de los mismos, a pesar de que en su entorno se cuenta con

rezagos, lo que remite a la necesidad de construir una política de mejoramiento del espacio público y de la infraestructura complementaria en los equipamientos públicos, pues este tipo de intervenciones puede concebirse como una extensión de servicio público que prestan al facilitar la llegada de alumnos y pacientes en condiciones de seguridad.

3.2. Describir las recomendaciones de acuerdo a su relevancia:

Recomendaciones para localidades con rezago muy bajo en infraestructura básica:

- Realizar talleres y sesiones comunitarias para identificar problemas específicos relacionados con la infraestructura básica.
- Recopilar datos históricos sobre episodios de inundaciones, suministro de agua y eficiencia energética, utilizando herramientas de mapeo para visualizar áreas críticas.
- Desarrollar un sistema de drenaje adaptado a las necesidades locales, incorporando soluciones basadas en la naturaleza como jardines de lluvia y pavimentos permeables.
- Implementar un diagnóstico participativo para involucrar a la comunidad en la identificación de áreas vulnerables y en la planificación de soluciones.
- Capacitar a los residentes en técnicas de construcción y mantenimiento del drenaje pluvial, fomentando su participación.
- Evaluar el estado actual de la infraestructura de agua potable, realizando un inventario y diagnóstico de tuberías y plantas potabilizadoras.
- Fomentar proyectos de captación de agua de lluvia y sistemas de almacenamiento comunitarios, involucrando a los residentes en su mantenimiento.
- Crear un sistema de monitoreo comunitario para asegurar el suministro adecuado y la calidad del agua.
- Modernizar la infraestructura eléctrica existentes, evaluando instalaciones actuales y proyectando nuevas subestaciones o líneas eléctricas.
- Incorporar energía renovable (como paneles solares) para diversificar fuentes y reducir costos operativos.

Recomendaciones para localidades con rezago bajo en infraestructura básica

- Establecimiento de un prestador formal del Servicio de Agua Potable con el objetivo de garantizar un suministro eficiente y seguro de agua potable para la comunidad.
- Optimización de la infraestructura de drenaje pluvial a fin de implicar a la comunidad en el diseño, construcción y mantenimiento de un sistema de drenaje pluvial efectivo para mitigar inundaciones.
- Implementación de Tecnología Inteligente en el alumbrado público para modernizar la infraestructura y mejorar la eficiencia energética y la seguridad urbana.

Recomendaciones para localidades con rezago medio en infraestructura básica

- Establecimiento de un prestador formal del servicio de agua potable con objetivo de crear una entidad que garantice el suministro eficiente y seguro de agua potable a la comunidad.
- Aprovechamiento del agua residual tratada para fines no potables, contribuyendo a la sostenibilidad hídrica.
- Proyectos comunitarios para construcción y mantenimiento del drenaje pluvial a través del involucramiento de la comunidad en el diseño, construcción y mantenimiento de un sistema efectivo de drenaje pluvial.
- Implementación de tecnología inteligente en el alumbrado público para mejorar la eficiencia energética y la seguridad pública mediante un sistema moderno que responda a las necesidades urbanas.

Recomendaciones generales para infraestructura básica

- Colaboración interinstitucional: Fomentar alianzas entre administraciones, ONG y expertos que permitan asegurar inversores técnicos y financieros para los proyectos planteados.

- Evaluación continua: Establecer un marco para la evaluación continua del servicio de agua potable, drenaje pluvial y alumbrado, que incluya mecánicas de *feedback* comunitario.

Recomendaciones para localidades con rezago medio en infraestructura complementaria

- Rediseño Integrado de calles: Desarrollar propuestas de rediseño que incluyan rampas para personas con discapacidad, señalización clara y elementos de mobiliario urbano que fomenten la seguridad y comodidad de los peatones.
- Capacitación Técnica: Ofrecer talleres de capacitación a los técnicos locales en la elaboración de proyectos de infraestructura urbana que respondan a las normativas vigentes.
- Análisis de Fuentes de Financiamiento: Establecer un equipo encargado de investigar y evaluar las diferentes opciones de financiamiento disponibles para infraestructura de transporte, incluyendo APPs y el FONADIN.
- Diseño Colaborativo: Fomentar la participación de la comunidad en el diseño del sistema, integrando tecnologías sostenibles como jardines de lluvia que absorban el agua pluvial de forma natural.
- Capacitación y generación de empleo: Implementar programas de capacitación que enseñen a la comunidad sobre la construcción y mantenimiento de sistemas de drenajes, generando así oportunidades de empleo local.
- Sustitución de Luminarias: Llevar a cabo la actualización de luminarias a sistemas LED con sensores, que ajusten la iluminación según la actividad, garantizando seguridad y eficiencia energética.

Recomendaciones para localidades con rezago alto en infraestructura complementaria

- Análisis Integral de Necesidades: Realizar un diagnóstico exhaustivo y participativo que identifique las condiciones actuales de los pasos peatonales y otras infraestructuras críticas. Esto debe incluir consultas con las comunidades para entender sus necesidades específicas y prioridades.
- Desarrollo de un Proyecto Integral de Mejora: Elaborar un plan que contemple el rediseño completo de calles.
- Documentación para Solicitud de Financiamiento: Preparar todos los documentos necesarios para la solicitud, incluyendo el proyecto técnico, estudios de impacto social y ambiental, presupuesto detallado y cronograma de ejecución realista.
- Identificación de Fuentes Diversas de Financiamiento: Investigar oportunidades adicionales más allá del Programa de Mejoramiento Urbano, como el FONADIN, APPs y Protram, para asegurar los recursos necesarios.
- Diseño y Construcción Colaborativa: Involucrar a la comunidad en el diseño del sistema de drenaje, integrando soluciones de infraestructura verde, como jardines de lluvia y zanjas vegetativas. Esto fomenta el sentido de pertenencia y la apropiación de la infraestructura.
- Capacitación y Generación de Empleo: Implementar programas de capacitación en técnicas de construcción y mantenimiento del drenaje, lo que no solo empodera a la población, sino que también crea oportunidades de empleo local.
- Sustitución Estratégica de Luminarias: Reemplazar la iluminación convencional por sistemas LED inteligentes que se ajusten automáticamente según las necesidades del entorno. Esto puede incluir sensores de movimiento y control de la intensidad lumínica.
- Colaboración Interinstitucional: Promover alianzas entre autoridades locales, ONGs, y expertos en infraestructura para fortalecer capacidades técnicas y asegurar recursos financieros suficientes.
- Evaluación y Monitoreo Continuo: Establecer un sistema robusto para evaluar periódicamente el avance de los proyectos y su impacto social y ambiental. Realizar ajustes basados en los hallazgos.

Recomendaciones para localidades con rezago muy alto en infraestructura complementaria

- Estudio Detallado: Realizar un estudio comparativo sobre el estado actual de la infraestructura, incluyendo pavimentos, guarniciones, banquetas y pasos peatonales.

- Identificación de Deficiencias: Asegurarse de que se identifiquen y documenten todas las deficiencias, como baches, falta de señalización adecuada, iluminación deficiente y accesibilidad limitada.
- Diseño de Proyecto basado en diagnóstico: Incorporar mejoras en pavimentos, guarniciones y pasos peatonales, asegurando que cumplan con las normativas locales y nacionales.
- Presupuesto y Recursos: Desarrollar un presupuesto detallado incluyendo todos los costos asociados, considerándose financiamientos no recuperables del PMU hasta el 100% del costo de la obra para proyectos prioritarios.
- Cronograma de Ejecución: Establecer un cronograma de fases que distribuyan las actividades desde el inicio hasta la finalización del proyecto.
- Diversificar fuentes de financiamiento como FONADIN, para investigar y aprovechar este fondo, que puede complementar recursos hasta el 100% en proyectos prioritarios.
- Asociaciones Público-Privadas (APPs): Evaluar oportunidades de colaboración con el sector privado, facilitando la movilización de recursos y experticia en la ejecución del proyecto.

Recomendaciones generales para infraestructura complementaria

- Colaboración Interinstitucional: Fomentar mesas de trabajo que incluyan a diversos actores, como autoridades locales, ONGs, y sector privado, para compartir recursos y conocimientos técnicos.
- Sistema de Evaluación Continua: Instituir un mecanismo de seguimiento y evaluación de los servicios públicos que permita realizar ajustes basados en indicadores de desempeño y satisfacción ciudadana.
- Colaboración Interinstitucional: Fomentar la colaboración entre autoridades locales y organizaciones no gubernamentales para validar la información recopilada y fortalecer fundamentos técnicos y financieros.
- Participación Ciudadana Activa: Involucrar a los ciudadanos en todas las etapas del proceso para que las soluciones propuestas sean efectivas y logren aceptación social.
- Educación Continua: Implementar campañas educativas que informen a la comunidad sobre la importancia de la movilidad segura y el uso adecuado de la nueva infraestructura.

4. DATOS DE LA INSTANCIA EVALUADORA

4.1. Nombre del coordinador de la evaluación: Mtro. Juan Carlos Zentella Gómez

4.2. Cargo: Administrador Único

4.3. Institución a la que pertenece: Local & Global Ideas S.C.

4.4. Principales colaboradores:

- Urb. Stephanie Calderón Tello

4.5. Correo electrónico del coordinador de la evaluación: juancarlos.zentella@localglobalideas.com / juancarlos.zentella@gmail.com

4.6. Teléfono (con clave lada): +(55) 3568 9358

5. IDENTIFICACIÓN DEL (LOS) PROGRAMA(S)

5.1. Nombre del (de los) programa(s) evaluado(s): Evaluación Diagnóstica de la Infraestructura en las localidades de 2,500 a 15,000 habitantes de las regiones I, II y IV del Estado de Guanajuato.

5.2. Siglas: N.A.

5.3. Ente público coordinador del (los) programa(s): Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato	
5.4. Poder público al que pertenece(n) el(los) programa(s): Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato	
5.5. Ámbito gubernamental al que pertenece(n) el(los) programa(s) Federal: _____ Estatal: <input checked="" type="checkbox"/> Local: _____	
5.6. Nombre(s) de la(s) unidad(es) administrativas(s) a cargo de (los) programa(s)	
5.6.1. Nombre(s) de la(s) unidades) administrativa(s) a cargo de(los) programa(s): Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato	
5.6.2. Nombre(s) del(los) titular(es) de la(s) unidad(es) administrativa(s) a cargo del(los) programa(s): Arq. Graciela de la Luz Amaro Hernández Directora General	
Nombre: Lic. Linda Karina Quintero Lee Correo: lquinterol@guanajuato.gob.mx Teléfono: +(472) 103 77 00	Unidad Administrativa: Dirección de Monitoreo y Evaluación

6. DATOS DE CONTRATACIÓN DE LA EVALUACIÓN	
6.1. Tipo de contratación:	
6.1.1. Adjudicación Directa: _____ 6.1.2. Invitación a tres: <input checked="" type="checkbox"/> 6.1.2. Licitación Pública Nacional: _____ 6.1.4. Licitación Pública internacional: _____ 6.1.5. Otra: (Señalar) _____	
6.2. Unidad administrativa responsable de contratar la evaluación: Dirección de Monitoreo y Evaluación del IPLANEG	
6.3. Consto total de la evaluación: \$495,552.00 (Cuatrocientos noventa y cinco mil quinientos cincuenta y dos pesos 00/100 m.n.) I.V.A incluido	
6.4. Fuente de Financiamiento: Estatal	

7. DIFUSIÓN DE LA EVALUACIÓN	
7.1. Difusión en internet de la evaluación:	
7.2. Difusión en internet del formato:	