

DOI: <https://doi.org/10.46296/ig.v8i15.0271>

ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y SU IMPACTO EN LA MOVILIDAD Y DESARROLLO ECONÓMICO EN LA COMUNIDAD DE SANCÁN, CANTÓN JIPIJAPA

ANALYSIS OF ROAD INFRASTRUCTURE AND ITS IMPACT ON MOBILITY AND ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE COMMUNITY OF SANCÁN, JIPIJAPA CANTON

Carvajal-Rivadeneira Daniel David ¹; Cobos-Lucio Denny Augusto ²; Cañarte-Baque George Alfredo ³; Zamora-Bailón Allison Raquel ⁴; Regalado-Jalca Julio Johnny ⁵

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.

Correo: daniel.carvajal@unesum.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5288-5483>.

² Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.

Correo: denny.cobos@unesum.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2094-9689>.

³ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.

Correo: george.canarte@unesum.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3376-2557>.

⁴ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.

Correo: allison.zamora@unesum.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-7668-3431>.

⁵ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.

Correo: julio.regalado@unesum.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1669-8522>.

Resumen

El presente estudio analizó la problemática de la infraestructura vial en la comunidad rural de Sancán, localizada en la provincia de Manabí, Ecuador, y sus implicaciones sobre la movilidad y el desarrollo económico local. El objetivo principal fue diagnosticar el estado actual de la red vial rural y analizar su impacto en las condiciones de vida de los habitantes. Para ello, se aplicó una metodología de enfoque mixto, que combinó encuestas domiciliarias a 142 hogares, entrevistas semiestructuradas a actores locales y recorridos técnicos participativos para la verificación del estado de las vías. Los resultados evidenciaron un deterioro significativo de la vía principal, asociado a impactos directos en el acceso a servicios básicos, el transporte agrícola y la economía familiar. Más del 60 % de los hogares reportó pérdidas económicas derivadas del mal estado vial, mientras que el 88 % priorizó su rehabilitación como necesidad urgente. Asimismo, se identificó un conjunto de propuestas comunitarias orientadas a soluciones de bajo costo, sostenibles y adaptadas al contexto, entre ellas la conformación de brigadas vecinales de mantenimiento y la regulación del tránsito pesado. Se concluyó que la infraestructura vial deficiente profundiza las desigualdades territoriales y limita el desarrollo de comunidades rurales. No obstante, la participación comunitaria se perfiló como una herramienta estratégica para promover intervenciones más efectivas, justas y sostenibles.

Palabras clave: infraestructura vial, movilidad rural, desarrollo local, participación comunitaria, exclusión territorial.

Abstract

This study analyzed the road infrastructure problem in the rural community of Sancán, located in the province of Manabí, Ecuador, and its implications for mobility and local economic development. The main objective was to assess the current condition of the rural road network and analyze its impact on residents' living conditions. A mixed-methods approach was used, combining household surveys with 142 families, semi-structured interviews with local stakeholders, and participatory technical inspections of road conditions. The results revealed

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 16 de octubre de 2024.

Fecha de aceptación: 27 de diciembre de 2024.

Fecha de publicación: 16 de junio de 2025.



significant deterioration of the main road, with direct impacts on access to basic services, agricultural transport, and household economies. Over 60% of surveyed households reported economic losses due to poor road conditions, and 88% prioritized road rehabilitation as an urgent need. Additionally, a set of community-driven proposals was identified, including low-cost, context-appropriate, and sustainable solutions such as the creation of local maintenance brigades and regulation of heavy traffic. The study concluded that deficient road infrastructure deepens territorial inequalities and limits the development of rural communities. However, community participation emerged as a strategic tool to promote more effective, equitable, and sustainable interventions.

Keywords: road infrastructure, rural mobility, local development, community participation, territorial exclusion.

1. Introducción

La infraestructura vial rural desempeña un rol estratégico en el desarrollo regional, especialmente en países de ingresos bajos y medios, donde su mejora se asocia con avances significativos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El acceso adecuado a caminos rurales facilita la movilidad de personas y bienes, permitiendo una mejor integración territorial, acceso a servicios básicos como salud y educación, y la dinamización de actividades económicas no agrícolas (Kaiser & Barstow, 2022; Lu et al., 2022). Diversos estudios puntualizan que la mejora y extensión de la infraestructura vial contribuye a la reducción de la pobreza y la desigualdad, al conectar a los habitantes rurales con mercados, servicios públicos y oportunidades laborales, aunque advierten que la

falta de integración con otras políticas sectoriales y la débil priorización en territorios marginados perpetúan la inequidad (Lu et al., 2023; Zhang, 2024).

A nivel global, la precariedad de la infraestructura vial rural afecta negativamente la movilidad, el acceso a servicios básicos y la integración territorial, limitando el desarrollo económico y social en comunidades rurales. La falta de caminos adecuados eleva los costos de transporte, incrementa el aislamiento y perpetúa la pobreza y la desigualdad (Lu et al., 2023). En Ecuador, persisten importantes brechas de conectividad vial en zonas rurales, lo que restringe la comercialización de productos agrícolas y dificulta la inclusión económica. Estas problemáticas requieren estrategias de inversión sostenibles, articuladas con políticas

sectoriales y adaptadas a las realidades territoriales (Kaiser & Barstow, 2022)

A nivel global, la precariedad de la infraestructura vial rural genera efectos negativos sobre la movilidad, el aislamiento social y la producción agrícola, limitando el desarrollo económico y social de las comunidades rurales. La falta de caminos adecuados restringe el acceso a servicios básicos, incrementa los costos de transporte y dificulta la integración territorial, perpetuando la pobreza y la desigualdad. Diversos estudios subrayan que la mejora y extensión de la infraestructura vial rural es fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que facilita la conexión con mercados, servicios públicos y oportunidades laborales, aunque advierten sobre la necesidad de enfoques integrados y sostenibles que consideren la gobernanza, el mantenimiento y la adaptación a contextos locales (Kovalska, 2022; Li et al., 2024).

A nivel local, en el cantón Jipijapa y particularmente en la comunidad de Sancán, la problemática de la

infraestructura vial se manifiesta en limitaciones de acceso, deterioro acelerado de los caminos y dificultades para la movilidad cotidiana y la comercialización de productos. Estas condiciones afectan directamente la calidad de vida de los habitantes, restringen el acceso a servicios de salud y educación, y limitan las oportunidades económicas, profundizando el aislamiento y la vulnerabilidad social. La falta de mantenimiento y la ausencia de estrategias de gestión adaptadas a las necesidades locales agravan la situación, evidenciando la urgencia de intervenciones que mejoren la conectividad y promuevan el desarrollo inclusivo en estas comunidades (Li et al., 2024).

La literatura reciente confirma que la infraestructura vial rural constituye un componente esencial para la dinamización de economías locales, el acceso a servicios y la reducción de la pobreza en contextos rurales. En países de ingresos bajos y medios, la mejora de caminos rurales ha demostrado estimular la movilidad, facilitar la comercialización de productos, fomentar la creación de

microempresas e incrementar los ingresos. No obstante, los beneficios son dispares según el contexto territorial y requieren políticas complementarias en educación, capacitación técnica y sostenibilidad. La falta de mantenimiento y planificación a largo plazo sigue siendo un desafío estructural que limita el impacto de las inversiones (Chaurey & Le, 2022; Lu et al., 2023).

En el caso de Ecuador, los marcos conceptuales de accesibilidad y territorialidad permiten interpretar que las brechas de conectividad afectan la integración de cadenas productivas, limitan la participación de pequeños productores en los mercados y elevan los costos logísticos en comunidades rurales. En contextos como Jipijapa y Sancán, persisten vacíos teóricos y empíricos sobre el impacto específico de la infraestructura vial en la seguridad alimentaria, la movilidad y la comercialización, así como una limitada disponibilidad de datos desagregados y enfoques integrales que aborden la relación entre infraestructura física, servicios de transporte y gobernanza territorial.

Este el caso de Sancán representa de manera paradigmática la exclusión vial estructural que afecta a numerosas comunidades rurales en América Latina. La baja conectividad limita el acceso a servicios básicos, restringe la movilidad cotidiana y dificulta la integración territorial, reproduciendo condiciones de aislamiento y pobreza similares a las observadas en otras regiones rurales de la región (Sewell et al., 2019). Estudios recientes puntualizan que la precariedad de la infraestructura vial es un indicador importante de la insuficiencia en el acceso a salud, educación y oportunidades económicas, y que las diferencias en las condiciones socioeconómicas entre comunidades conectadas y aisladas son notables y persistentes (Karmakar, 2024).

El análisis de la comuna Sancán permite comprender los mecanismos de exclusión y brechas de equidad territorial que afectan a comunidades con características similares. Además, el estudio de estos territorios aporta valor estratégico a la planificación territorial y la formulación de políticas públicas inclusivas, al ofrecer criterios

multidimensionales que orientan decisiones de inversión más sostenibles y equitativas. La literatura técnica destaca que la incorporación de metodologías como los sistemas de información geográfica y la priorización basada en indicadores socioeconómicos fortalece la capacidad institucional para reducir desigualdades territoriales y mejorar la equidad en el acceso a servicios y oportunidades (Kuklina et al., 2022; Sandamal & Pasindu, 2024).

Estudio tiene como objetivo principal analizar el estado actual de la infraestructura vial en la comunidad de Sancán, cantón Jipijapa, y su impacto en la movilidad de la población y el desarrollo económico local. Se busca establecer una relación entre las condiciones físicas de los caminos de acceso, los patrones de desplazamiento de las personas y la dinámica de comercialización de productos, identificando cómo las limitaciones viales inciden en la productividad, los costos logísticos, el acceso a servicios y las oportunidades de desarrollo. La investigación pretende proporcionar evidencia técnica que oriente estrategias de planificación

territorial, inversión pública y mejora de la conectividad rural con enfoque de sostenibilidad y equidad territorial.

Frente a las evidencias sobre las limitaciones estructurales de conectividad vial en la comunidad de Sancán y sus implicaciones en la movilidad, el acceso a servicios y el desarrollo económico local, resulta necesario generar un diagnóstico técnico y social que permita dimensionar la magnitud del problema y proponer alternativas sostenibles de intervención. El análisis de esta problemática, sustentado en evidencia empírica y enfoques territoriales, no solo contribuirá a visibilizar las condiciones de exclusión que enfrentan muchas comunidades rurales del país, sino que también aportará insumos concretos para la planificación participativa y la toma de decisiones informadas a nivel local y regional. En este contexto, el presente artículo se estructura en cuatro secciones: primero, se presenta la metodología utilizada; en el segundo punto, se exponen los resultados del análisis vial y sus impactos; posteriormente, se discuten los hallazgos a la luz de la literatura especializada; y

finalmente, se plantean conclusiones orientadas a fortalecer la infraestructura vial y reducir las brechas de desarrollo territorial.

2. Metodología

El presente estudio adoptó un enfoque metodológico mixto de tipo descriptivo-explicativo, orientado a diagnosticar el estado de la infraestructura vial en la comunidad de Sancán, cantón Jipijapa, y analizar sus impactos en la movilidad y el desarrollo económico local. Se combinaron técnicas cuantitativas y cualitativas para obtener una caracterización integral del problema, tomando como base el modelo de análisis territorial con enfoque participativo.

La recolección de información se estructuró en tres fases. La primera consistió en la revisión documental de normativa local, planes de desarrollo y estudios técnicos disponibles del Gobierno Autónomo Descentralizado de Jipijapa. La segunda fase implicó la aplicación de una encuesta estructurada a 142 hogares de la comunidad, diseñada para recoger datos sobre frecuencia de desplazamientos, condiciones de

los caminos, acceso a medios de transporte, costos logísticos y efectos en actividades económicas. Esta encuesta fue aplicada mediante muestreo censal durante el segundo semestre de 2023.

En la tercera fase, se desarrollaron entrevistas semiestructuradas a actores importantes, incluyendo líderes comunitarios, agricultores, comerciantes y transportistas locales, con el fin de captar percepciones cualitativas sobre las problemáticas viales y sus implicaciones socioeconómicas. Además, se realizaron recorridos técnicos para el levantamiento fotográfico y descriptivo de tramos críticos de la vía.

El análisis de los datos cuantitativos se realizó mediante estadística descriptiva, mientras que los datos cualitativos fueron procesados a través de análisis temático, permitiendo triangular resultados y generar una visión contextualizada del impacto vial en la comunidad.

3. Resultados y discusión

Los resultados del presente estudio permiten caracterizar de manera integral la situación de la infraestructura vial en la comunidad rural de Sancán, así como su incidencia directa en la movilidad cotidiana y en las dinámicas del desarrollo económico local. A partir de un enfoque mixto y participativo, se sistematizaron datos cuantitativos obtenidos de encuestas aplicadas a 142 hogares y se complementaron con información cualitativa proveniente de entrevistas semiestructuradas y recorridos técnicos. La interpretación de los hallazgos se organiza en torno a tres ejes fundamentales: (i) el estado físico y funcional de los caminos que conectan a la comunidad con otros núcleos territoriales; (ii) las condiciones de accesibilidad y desplazamiento que enfrentan los pobladores en su vida diaria; y (iii) los efectos económicos y sociales asociados a la precariedad vial, especialmente en lo relacionado con la comercialización de productos agrícolas, el acceso a servicios básicos y las oportunidades de desarrollo. La triangulación metodológica permitió no solo

identificar deficiencias estructurales, sino también recoger percepciones locales sobre las prioridades de intervención y la viabilidad de estrategias de mejora. Estos resultados constituyen una base empírica para orientar la planificación vial con enfoque territorial, equidad y sostenibilidad.

3.1 Estado de la infraestructura vial

El diagnóstico técnico realizado en la comunidad de Sancán reveló condiciones críticas en la red vial que conecta a la población con el centro cantonal de Jipijapa y otras comunidades aledañas. El principal eje de acceso, con una longitud aproximada de 7.8 km, presenta tramos de afirmado altamente deteriorado, presencia de baches, pérdida de material y escasa señalización. De acuerdo con el levantamiento técnico y las encuestas a los hogares, el 61.9 % de los tramos fue calificado como "en mal estado", el 32.4 % como "regular" y apenas el 5.7 % como "en buen estado".

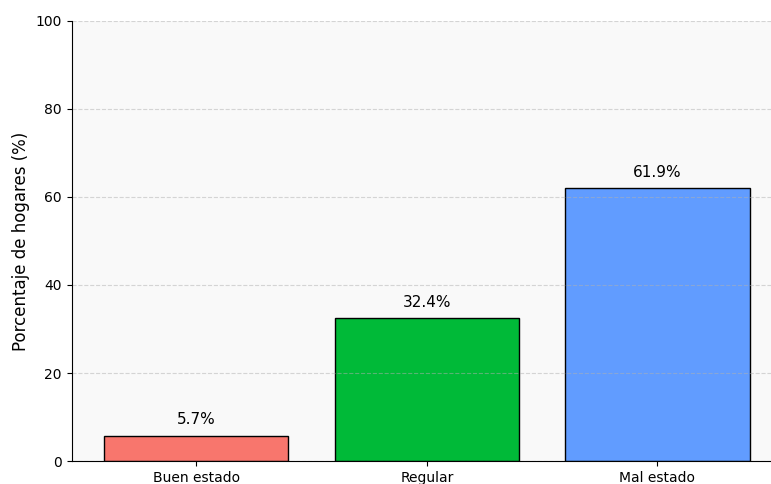
Además, el 89.4 % de los hogares manifestó que las condiciones del

camino afectan negativamente su movilidad cotidiana, especialmente durante la temporada lluviosa, cuando varios tramos se tornan intransitables por el arrastre de material y la formación de zanjas. Esta situación genera retrasos en el transporte de productos agrícolas, dificultades para el acceso a

servicios de salud y educación, e incluso la suspensión de clases y actividades económicas.

La Figura 1 muestra la percepción comunitaria sobre el estado de la vía principal, reflejando la magnitud del problema desde la experiencia cotidiana de los habitantes.

Figura 1. Estado percibido de la vía principal de acceso a la comunidad de Sancán



Nota: Datos elaborados a partir de encuesta comunitaria, 2023.

3.2 Condiciones de movilidad y accesibilidad

El análisis de las condiciones de movilidad en la comunidad de Sancán muestra una infraestructura deficiente que condiciona negativamente la vida cotidiana de sus habitantes. Un 72.5 % de los hogares reportó dificultades frecuentes para desplazarse dentro y fuera de la comunidad, asociadas principalmente al mal estado de las vías lastradas o de tierra, que se

tornan intransitables en temporada de lluvias. Esta situación afecta especialmente a quienes deben movilizarse hacia centros educativos, de salud o mercados, generando demoras, sobre costos y pérdida de oportunidades.

En cuanto a los medios de transporte, el 49.3 % de los encuestados manifestó utilizar motocicletas o vehículos particulares como principal forma de desplazamiento, mientras que el

37.3 % recurre eventualmente al transporte público, el cual opera de forma irregular y con cobertura limitada. Esta falta de conectividad estructural refuerza la dependencia de medios informales y eleva los costos logísticos, afectando la eficiencia en la comercialización de productos agrícolas y el acceso a insumos.

Desde la perspectiva de accesibilidad económica, el 63.4 % de los hogares indicó haber sufrido pérdidas o retrasos en sus actividades productivas debido al mal estado de las vías. Las personas mayores, mujeres embarazadas y estudiantes enfrentan mayores obstáculos para su movilidad diaria, lo cual profundiza las condiciones de exclusión territorial y vulnerabilidad estructural en esta zona rural.

Tabla 1. Indicadores de movilidad y accesibilidad en la comunidad de Sancán

Indicador	Frecuencia (n=142)	Porcentaje (%)
Hogares con dificultades frecuentes de desplazamiento	103	72.5 %
Hogares que dependen de motocicletas o vehículos particulares	70	49.3 %
Hogares que utilizan transporte público ocasional e irregular	53	37.3 %
Hogares que reportan pérdidas económicas por mal estado de las vías	90	63.4 %
Hogares con afectaciones especiales en movilidad de personas vulnerables	56	39.4 %

Nota: La tabla muestra los indicadores de movilidad y accesibilidad, la cual fue elaborada en base a la encuesta comunitaria (2023).

3.3 Impacto en el desarrollo económico local

La precariedad de la infraestructura vial en Sancán tiene repercusiones directas sobre el desempeño económico de la comunidad, especialmente en los sectores agrícola y artesanal, que constituyen las principales fuentes de ingreso. El estado deficiente de las vías incrementa los costos de transporte

de insumos y productos, provoca pérdidas de mercancías perecederas durante su traslado y reduce la competitividad de los productores locales frente a mercados regionales. Un 64.1 % de los hogares encuestados manifestó haber experimentado retrasos en la comercialización de sus productos, mientras que un 58.4 % reportó un incremento significativo en los costos logísticos, derivado de la necesidad

de utilizar medios alternativos o rutas más largas para llegar a los puntos de venta.

Esta situación se ve agravada durante la temporada invernal, cuando el deterioro de las vías provoca interrupciones en el transporte, afectando la capacidad de abastecimiento y la dinámica de la economía local. Las entrevistas con productores y comerciantes revelaron que, en los últimos dos años, la falta de mantenimiento vial ha ocasionado una disminución promedio del 15 % en la cantidad de productos agrícolas comercializados

semanalmente. Estas limitaciones afectan no solo a la generación de ingresos de las familias, sino también a la estabilidad de la cadena productiva local.

En este contexto, la comunidad percibe la mejora de la infraestructura vial como una condición indispensable para dinamizar la economía, facilitar el acceso a mercados y fortalecer la resiliencia productiva frente a factores externos como la estacionalidad climática y la fluctuación de precios en mercados regionales.

Tabla 2. Impactos económicos asociados al estado de la infraestructura vial

Impacto identificado	Frecuencia (n=142)	Porcentaje (%)
Hogares con retrasos en la comercialización de productos	91	64.1 %
Hogares con incremento de costos logísticos (>20 %)	83	58.4 %
Hogares con pérdidas de productos por mala vía	65	45.8 %
Hogares que perciben reducción de ingresos en últimos 2 años	74	52.1 %
Hogares que consideran prioritaria la inversión en vías	135	95.0 %

Nota: Elaboración propia con datos tomados de la encuesta comunitaria (2023).

3.4 Necesidades priorizadas y propuestas comunitarias

Como parte del diagnóstico participativo, se aplicó una sección de la encuesta destinada a recoger las principales necesidades viales identificadas por la población, así como las propuestas formuladas desde la experiencia cotidiana de los

habitantes de Sancán. Los resultados evidencian una alta coincidencia entre los actores locales en cuanto a las prioridades de intervención: el mejoramiento de la vía principal, la implementación de un sistema de mantenimiento periódico, y el fortalecimiento del transporte público comunitario

emergen como las demandas más urgentes.

Del total de hogares encuestados, un 88.0 % identificó la rehabilitación de la vía principal como necesidad prioritaria, mientras que un 73.2 % sugirió establecer una brigada comunitaria de mantenimiento con apoyo técnico del GAD Municipal. Asimismo, se plantea la incorporación de estrategias de gestión colaborativa para asegurar la sostenibilidad de las intervenciones, como la creación de un fondo

comunal o la articulación con planes de desarrollo parroquial.

Las entrevistas cualitativas revelaron también propuestas orientadas a la diversificación del acceso, incluyendo la habilitación de rutas alternas para transporte agrícola, y la instalación de señalética básica para mejorar la seguridad vial en zonas de riesgo. Estas iniciativas demuestran la capacidad organizativa de la comunidad y la pertinencia de su participación en los procesos de planificación y gestión de la infraestructura.

Tabla 3. Necesidades viales priorizadas y propuestas comunitarias

Necesidades / Propuestas comunitarias	Frecuencia (n=142)	Porcentaje (%)
Rehabilitación integral de la vía principal	125	88.0 %
Implementación de brigadas comunitarias de mantenimiento	104	73.2 %
Fortalecimiento del transporte público local	97	68.3 %
Habilitación de rutas alternas para actividades agrícolas	89	62.7 %
Instalación de señalética y puntos críticos de seguridad	77	54.2 %

Nota: La tabla muestra las necesidades prioritarias de la comuna Sancán, en base a la encuesta comunitaria (2023).

Estas prioridades se complementan con propuestas cualitativas más detalladas, que apuntan a medidas sostenibles, de bajo costo y con alta viabilidad desde lo local. A

continuación, se sistematizan las principales iniciativas emergentes de los talleres comunitarios y entrevistas:

Tabla 4. Propuestas comunitarias priorizadas para la mejora de la infraestructura vial

Propuesta comunitaria	Tipo de acción	Actores involucrados	Nivel de viabilidad percibido
Brigadas de mantenimiento vecinal	Participativa	Habitantes, líderes barriales	Alta

Petición formal al GAD municipal	Institucional	Comunidad organizada, juntas	Media
Uso de escombros en tramos críticos	Técnica-local	Agricultores, obreros locales	Alta
Desvío de tráfico pesado	Regulatoria	Comunidad, transportistas	Media
Coordinación logística local	Organizativa	Productores, conductores	Alta

Nota. Sistematización de entrevistas y talleres comunitarios, elaboración propia (2024).

Estas propuestas reafirman que la comunidad de Sancán no solo identifica con claridad los problemas que afectan su movilidad, sino que también posee la capacidad de generar soluciones contextualizadas, coherentes con sus medios y orientadas a la sostenibilidad. Este enfoque participativo representa un insumo valioso para los gobiernos locales al momento de diseñar planes de desarrollo e inversión vial ajustados a las realidades del territorio.

Discusión

Los resultados obtenidos en la comunidad de Sancán ratifican que la deficiente infraestructura vial tiene efectos directos sobre la movilidad diaria, el acceso a servicios esenciales y el desempeño económico de la población local. Este diagnóstico empírico se alinea con evidencias internacionales que advierten que la precariedad vial en zonas rurales eleva los costos de transporte, restringe el acceso a

salud y educación y limita la integración con mercados regionales, exacerbando la pobreza estructural y la desigualdad social (Kaiser & Barstow, 2022; Kovalska, 2022; Lu et al., 2023). En este sentido, lo observado en Sancán refleja patrones compartidos en otras comunidades rurales de América Latina, donde la exclusión territorial se sostiene, en gran parte, por la desconexión física y la limitada inversión en conectividad vial (Serrano et al., 2020).

Los resultados obtenidos en la comunidad de Sancán ratifican que la deficiente infraestructura vial tiene efectos directos sobre la movilidad diaria, el acceso a servicios esenciales y el desempeño económico de la población local. Este diagnóstico empírico se alinea con evidencias internacionales que advierten que la precariedad vial en zonas rurales eleva los costos de transporte, restringe el acceso a salud y educación y limita la

integración con mercados regionales, exacerbando la pobreza estructural y la desigualdad social (Lu et al., 2023), (Kaiser & Barstow, 2022), (Kovalska, 2022). En este sentido, lo observado en Sancán refleja patrones compartidos en otras comunidades rurales de América Latina, donde la exclusión territorial se sostiene, en gran parte, por la desconexión física y la limitada inversión en conectividad vial (Ibarra-Michel & Velarde Valdez, 2016; Lu et al., 2022). En la comunidad de Sancán, esta precariedad genera desventajas estructurales al restringir la comercialización de productos perecederos, elevar el uso de rutas alternas más costosas y afectar con mayor severidad a grupos vulnerables como mujeres, personas mayores y estudiantes. Estas desigualdades territoriales, como indica la literatura reciente, se amplifican cuando no existen estrategias integradas que articulen infraestructura, servicios de transporte y desarrollo económico regional (Kaiser & Barstow, 2022).

La limitada cobertura, frecuencia e irregularidad del transporte público en Sancán refuerza las condiciones

de exclusión territorial, al restringir el acceso cotidiano a centros de salud, escuelas y mercados. Esta situación no solo coincide con lo documentado por González Pérez (2018), quien enfatiza que la desconexión entre infraestructura y servicios de transporte profundiza la desigualdad en contextos rurales y periurbanos (González, 2018), sino que también se relaciona con los planteamientos de Zhang (2024) y Kovalska (2022), quienes destacan que la movilidad limitada inhibe el crecimiento económico rural y reduce la participación de pequeños productores en cadenas de valor más amplias. En contextos como el de Sancán, donde la infraestructura se degrada durante la temporada lluviosa, esta desconexión se traduce en barreras estructurales que restringen el desarrollo humano y social de manera persistente.

La alta participación comunitaria observada en Sancán en la identificación de prioridades y propuestas viales evidencia un importante capital social que puede ser movilizado a través de esquemas de cogestión y planificación participativa. Esta dinámica de organización local no solo fortalece

el sentido de pertenencia y corresponsabilidad en el mantenimiento de la infraestructura, sino que ha demostrado ser una estrategia efectiva en otros contextos rurales para lograr mejoras tangibles en servicios básicos y conectividad (Eugenio et al., 2015). Además, la incorporación de enfoques de cogestión técnica y comunitaria se alinea con lo planteado por Serrano et al. (2020), quienes resaltan que las intervenciones viales en zonas rurales solo alcanzan sostenibilidad cuando integran mecanismos de participación local, planificación a largo plazo y mantenimiento rutinario como parte del diseño institucional.

La incorporación de criterios de sostenibilidad, gobernanza local y pertinencia territorial en la planificación vial se ha identificado como una condición esencial para asegurar impactos duraderos y equitativos en zonas rurales vulnerables (Serrano et al., 2020). En el caso de Sancán, las propuestas comunitarias orientadas a establecer brigadas de mantenimiento y sistemas de gestión colaborativa reflejan una oportunidad concreta para

implementar enfoques de corresponsabilidad que fortalezcan la sostenibilidad operativa de las intervenciones. Este tipo de iniciativas puede beneficiarse del uso de herramientas técnicas como los sistemas de información geográfica (SIG), matrices de priorización y criterios socioeconómicos, que han sido reconocidos por la literatura especializada como mecanismos efectivos para reducir las brechas territoriales y orientar inversiones con mayor equidad (Kuklina et al., 2022; Sandamal & Pasindu, 2024). Su aplicación permitiría, además, desarrollar modelos de intervención replicables en otras comunidades con condiciones similares.

Asimismo, estudios recientes han desarrollado herramientas para evaluar de forma integral el nivel de desarrollo de comunidades rurales, incorporando múltiples dimensiones como infraestructura, servicios básicos, organización local y gobernanza participativa (Salas-Razo & Juárez-Hernández, 2019). La aplicación de metodologías de este tipo podría fortalecer el diagnóstico técnico de la comunidad de Sancán, facilitando

intervenciones más focalizadas, eficientes y contextualizadas.

En definitiva, el estudio de Sancán no solo valida hallazgos ampliamente documentados en la literatura internacional, sino que constituye un caso representativo del modo en que la deficiencia en infraestructura vial impacta de forma interseccional en la movilidad, la economía y la calidad de vida de las comunidades rurales. Además, pone de manifiesto el potencial de los enfoques participativos, la organización local y la planificación territorial adaptada como pilares para el diseño de soluciones sostenibles, justas y replicables en otros territorios con condiciones similares.

4. Conclusiones

1. El presente estudio permitió evidenciar que la deficiencia en la infraestructura vial de la comunidad de Sancán genera efectos multidimensionales que limitan de forma estructural la movilidad cotidiana, el acceso a servicios básicos y las oportunidades de desarrollo económico local. El diagnóstico combinado entre

encuestas, entrevistas y recorridos técnicos mostró que el mal estado de la vía principal impacta con especial severidad a hogares rurales dependientes de la agricultura, el transporte informal y el acceso diario a centros educativos o de salud.

2. Los resultados cuantitativos reflejan que más del 60 % de los hogares experimentan afectaciones económicas asociadas al deterioro vial, y que cerca del 90 % identifican la rehabilitación de la vía principal como una prioridad urgente. Asimismo, se comprobó una alta dependencia de medios de transporte no institucionalizados, lo cual incrementa la vulnerabilidad de las familias frente a fenómenos climáticos o fallos en la conectividad. El cruce de variables mostró que la mayor afectación se concentra en hogares sin transporte propio o con acceso irregular al transporte público.

3. Un hallazgo destacable es la capacidad organizativa de la comunidad, expresada en propuestas concretas para enfrentar el problema, tales como brigadas de mantenimiento, reaprovechamiento de materiales y regulación de

tránsito pesado. Estas iniciativas demuestran que existen bases sociales sólidas para implementar esquemas de cogestión vial y planificación participativa.

4. Finalmente, este estudio confirma lo planteado en la literatura internacional sobre la relación directa entre infraestructura vial y exclusión territorial. En contextos como Sancán, resulta indispensable adoptar enfoques integrales que combinen planificación técnica, herramientas de priorización territorial y participación activa de las comunidades para lograr soluciones sostenibles y equitativas.

Bibliografía

- Chaurey, R., & Le, D. T. (2022). Infrastructure maintenance and rural economic activity: Evidence from India. *Journal of Public Economics*, 214, 104725. <https://doi.org/10.1016/J.JPU.2022.104725>
- Eugenio, J. L., Mendoza, M. L. M., Figueroa, I. V., & Amezcua, J. M. M. (2015). Movilización social y determinantes sociales de la salud: proceso educativo en comunidad rural de Jalisco, México. *Social mobilization and social determinants of health: educational process in rural community of Jalisco, Mexico*. *Estudios Sociales Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 23(46). <https://doi.org/10.24836/ES.V23I46.240>
- González Pérez, M. G. (2018). Movilidad cotidiana y habitar periurbano en el área metropolitana de Guadalajara: entre el costo y el beneficio social. *CONTEXTO. Revista de La Facultad de Arquitectura de La Universidad Autónoma de Nuevo León*, 12(16), 67–77. <https://doi.org/10.29105/contexto12.16-5>
- Ibarra-Michel, J. P., & Velarde Valdez, M. (2016). Rutas Turísticas Sustentables Como Alternativa Para El Desarrollo De Comunidades Rurales (Sustainable Touristic Routes as an Alternative For The Development of Rural Communities). <https://papers.ssrn.com/abstract=3064290>
- Kaiser, N., & Barstow, C. K. (2022). Rural Transportation Infrastructure in Low- and Middle-Income Countries: A Review of Impacts, Implications, and Interventions. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 2149, 14(4), 2149. <https://doi.org/10.3390/SU14042149>

- Karmakar, P. (2024). Impact Of Road Connectivity On Daily Livelihood Sustainability Of Commuters In Sandeshkhali-I CD Block, North 24 Parganas, West Bengal, India. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science*, 29(10), 13–21.
<https://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.29-Issue10/Ser-6/C2910061321.pdf>
- Kovalska, L. L. (2022). Infrastructure Support for Rural Areas Development.
<https://doi.org/10.32752/1993-6788-2022-1-254-33-38>
- Kuklina, V., Bilichenko, I., Bogdanov, V., -, al, & Jayasree, K. (2022). Sustainable rural road network planning with a balance of urban and rural development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 982(1), 012042.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/982/1/012042>
- Li, Q., Lv, S., Cui, J., Hou, D., Liu, Y., & Li, W. (2024). Sustainability Constraints on Rural Road Infrastructure. *Sustainability* 2024, Vol. 16, Page 7066, 16(16), 7066.
<https://doi.org/10.3390/SU16167066>
- Lu, H., Zhao, P., Hu, H., Yan, J., & Chen, X. (2023). Exploring the heterogeneous impact of road infrastructure on rural residents' income: Evidence from nationwide panel data in China. *Transport Policy*, 134, 155–166.
<https://doi.org/10.1016/J.TRANPOL.2023.02.019>
- Lu, H., Zhao, P., Hu, H., Zeng, L., Wu, K. S., & Lv, D. (2022). Transport infrastructure and urban-rural income disparity: A municipal-level analysis in China. *Journal of Transport Geography*, 99, 103292.
<https://doi.org/10.1016/J.JTRANGE.2022.103292>
- Salas-Razo, G., & Juárez-Hernández, L. G. (2019). An analytical rubric for a comprehensive diagnosis of the level of development of a rural community. *Ager*, 2019(27), 161–188.
<https://doi.org/10.4422/AGER.2019.01>
- Sandamal, K., & Pasindu, H. (2024). A Multi-Objective Optimization Approach for Low Volume Rural Road Maintenance Management Incorporating Socioeconomic Importance. *International Journal of Pavement Research and Technology*, 1–8.
<https://doi.org/10.1007/S42947-024-00424-0/METRICS>
- Serrano, J. P., Serrano, M. F. G., Pérez, D. D. R., Solarte, N. C. V., & Torrado, L. M. G. (2020). Mejoramiento en

infraestructura vial para zonas rurales en Colombia estrategia durante el postconflicto. Revista de Obras Públicas: Organo Profesional de Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 3620, 70–75. <https://investigacion.upb.edu.co/es/publications/mejoramiento-en-infraestructura-vial-para-zonas-rurales-en-colomb>

Sewell, S. J., Desai, S. A., Mutsaers, E., & Lottering, R. T. (2019). A comparative study of community perceptions regarding the role of roads as a poverty alleviation strategy in rural areas. *Journal of Rural Studies*, 71, 73–84. <https://doi.org/10.1016/J.JRU RSTUD.2019.09.001>

Zhang, Z. (2024). The Review of Rural Economic Development in Developing Countries. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 137(1), 167–172. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/2024.18686>