

Artículo Original

Control de operaciones de tricimotos en el centro del cantón Daule, Ecuador 2025

Tricimoto operations control in the center of Daule Canton, Ecuador 2025

Gipson Emilio Barahona Martínez<https://orcid.org/0000-0002-5390-8018>gbarahonam2@unemi.edu.ec

Universidad Estatal de Milagro

Milagro-Ecuador

David Armando Caicedo Chiriboga<https://orcid.org/0009-0002-3370-6176>caicedochiribogadavid@gmail.com

Universidad Estatal de Guayaquil

Daule-Ecuador

Cita a este artículo: Barahona Martínez, G. E., y Caicedo Chiriboga, D. A. (2025). Control de operaciones de tricimotos en el centro del cantón Daule, Ecuador 2025. *Publicar Ciencia*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.67169/publicarciencia.v8i1.49>

Artículo recibido: 23-2-2026**Aceptado para publicación:** 24-04-2026**Publicado:** 12-06-2026

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

Resumen

La operación del transporte comercial alternativo en tricimotos en el centro del cantón Daule, Ecuador, presenta severos desafíos de planificación urbana derivados de la informalidad, la congestión vehicular, el desorden operativo y la débil fiscalización. El objetivo de este artículo científico-técnico es analizar la dinámica operativa de las tricimotos y formular un modelo de control e intervención integral ajustado al marco normativo legal vigente. Se empleó un diseño metodológico mixto (cuantitativo-cualitativo) de nivel descriptivo y explicativo, aplicando encuestas estructuradas a operadores (n=20) y usuarios (n=20), junto con observaciones directas y entrevistas profundas a autoridades de tránsito (n=10). Los resultados demuestran que la congestión (40%) y la falta de zonas de parada (35%) son las principales limitaciones operativas. El 80% de los usuarios utiliza el servicio por su accesibilidad económica, aunque el 45% reporta experiencias negativas en seguridad vial. Se evidencia un alto desconocimiento normativo (30%) y fiscalización esporádica (50%). Se propone un modelo de gestión integral sustentado en la formalización de unidades, delimitación de rutas exclusivas, paraderos autorizados, capacitación técnica obligatoria y transición gradual hacia unidades eléctricas. Se concluye que la estructuración técnica del servicio optimiza el flujo vehicular y reduce los riesgos de siniestralidad urbana.

Palabras clave: tricimotos, movilidad urbana, regulación del tránsito, informalidad, seguridad vial.

Abstract

The operation of alternative commercial transport using motorized tricycles (*tricimotos*) in the center of the Daule canton, Ecuador, presents severe urban planning challenges stemming from informality, traffic congestion, operational disorder, and weak regulatory oversight. The objective of this scientific-technical article is to analyze the operational dynamics of these vehicles and formulate a comprehensive control and intervention model aligned with the current legal framework. A mixed-methods design (quantitative-qualitative) of a descriptive and explanatory nature was employed, utilizing structured surveys of operators (n=20) and users (n=20), alongside direct observations and in-depth interviews with traffic authorities (n=10). The results demonstrate that congestion (40%) and a lack of designated stopping zones (35%) are the primary operational constraints. While 80% of users utilize the service due to its affordability, 45% report negative experiences regarding road safety. A significant lack of awareness regarding regulations (30%) and sporadic enforcement (50%) are evident. A comprehensive management model is proposed, based on the formalization of units, the establishment of exclusive routes and authorized stops, mandatory technical training, and a gradual transition to electric vehicles. It is concluded that the technical structuring of the service optimizes traffic flow and reduces the risk of urban accidents.

Keywords: motorized tricycles, urban mobility, traffic regulation, informality, road safety.



1. Introducción

En los centros urbanos de los países en desarrollo, los sistemas de transporte alternativo e informal han experimentado un crecimiento exponencial como respuesta directa a las deficiencias estructurales de la oferta de transporte público tradicional y a la rápida expansión demográfica no planificada (Morán Roy, 2025). En el contexto ecuatoriano, y específicamente en la cuenca baja del río Guayas, los vehículos de tres ruedas adaptados conocidos comúnmente como tricimotos o mototaxis se han consolidado como el principal modo de transporte capilar de corta distancia. Estos medios ofrecen una conectividad indispensable entre las periferias residenciales de escaso acceso y los núcleos comerciales e institucionales de las ciudades (Villegas, 2022). No obstante, el crecimiento acelerado e incontrolado de este parque vehicular ha desencadenado complejos cuellos de botella operativos en los cascos centrales, transformando una solución espontánea de movilidad en una fuente persistente de saturación vial, siniestralidad e informalidad económica.

El centro del cantón Daule representa un caso emblemático de esta dinámica territorial. Daule, conocido por su intensa actividad agrícola, agroindustrial y comercial, ha sufrido en la última década un dinamismo poblacional acelerado que excedió la capacidad de absorción de su infraestructura vial histórica. Las arterias del centro cantonal, caracterizadas por secciones de vía estrechas y un diseño urbano que no contempló la demanda actual, reciben diariamente cientos de tricimotos que compiten agresivamente por el espacio público con autobuses urbanos, vehículos privados y peatones (García & Sánchez, 2021). La operación no planificada de estas unidades genera externalidades negativas severas: congestión vehicular crónica en horas pico, bloqueo recurrente de cruces estratégicos, ocupación no autorizada de calzadas para el ascenso y descenso de pasajeros, deterioro del nivel de servicio vial y elevados índices de inseguridad operativa (Comisión de Tránsito del Ecuador [CTE], 2025).

Desde la perspectiva técnico-operativa, el fenómeno en Daule se ve agravado por una marcada atomización e informalidad del sector. Aunque la legislación nacional establece directrices claras para la regularización de la movilidad comercial, un porcentaje sustancial de las tricimotos operan al margen de los permisos administrativos expedidos por los organismos de tránsito (Autoridad de Tránsito Municipal de Daule [ATM Daule], 2023). Esta condición informal fomenta una competencia desleal e intra-servicios, reduce los incentivos para el mantenimiento preventivo de las unidades mecánicas y margina a los conductores de los esquemas formales de capacitación en seguridad vial y legislación de tránsito (Pérez & Rodríguez, 2022).

Frente a este escenario, la investigación planteada por Peñafiel Sarcos (2025) aborda la problemática mediante la siguiente interrogante central: ¿De qué manera la caracterización técnica y el análisis operativo de la circulación de tricimotos en el centro del cantón Daule permiten diseñar un modelo de control integral sustentable que optimice la eficiencia del tráfico, la seguridad vial y la calidad del servicio? Para responder a este planteamiento, el objetivo general del estudio consiste en analizar de forma exhaustiva la operación del transporte en tricimotos dentro del casco central de Daule y estructurar una propuesta técnico-normativa de gestión y control integral que armonice la convivencia de este modo de transporte con las necesidades de movilidad sostenible del territorio.

Para dar cumplimiento al objetivo general, se delimitan los siguientes objetivos específicos: a) Identificar el perfil socioeconómico y las condiciones laborales de los operadores de tricimotos; b) Diagnosticar las deficiencias técnicas y los principales cuellos de botella operativos que inciden



en el servicio diario; c) Evaluar el nivel de cumplimiento del marco regulatorio vigente e identificar las fallas en los mecanismos institucionales de fiscalización; d) Analizar la percepción y valoración del servicio por parte de los usuarios y las autoridades locales; e) Diseñar una propuesta integral de control operativo, ordenamiento de rutas, delimitación de paraderos e incentivos para la modernización de la flota.

La justificación de esta investigación radica en la urgencia de dotar a las autoridades cantonales y a los técnicos en planificación del tránsito de herramientas metodológicas e instrumentos cuantitativos rigurosos para la toma de decisiones políticas y técnicas. Socialmente, la reestructuración del servicio impacta en la seguridad de los usuarios e incrementa la calidad de vida urbana. Económicamente, la formalización y ordenamiento de rutas otorga certidumbre laboral a los conductores y reduce las pérdidas de productividad generadas por los tiempos muertos en la congestión (Martínez et al., 2020). Desde una perspectiva ambiental, el proyecto proyecta la descarbonización paulatina del sector mediante la introducción de tricimotos eléctricas, reduciendo la huella de carbono y la contaminación acústica en el núcleo urbano de Daule.

2. Materiales y Métodos

La investigación adoptó una metodología con enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), integrada bajo un diseño de caso instrumental, de nivel descriptivo y explicativo (Peñañiel Sarcos, 2025). La dimensión cuantitativa facilitó la caracterización estadística de las variables operativas, volúmenes de tráfico, cumplimiento normativo y valoración de servicios. Por su parte, la dimensión cualitativa permitió profundizar en la comprensión de las causales institucionales de la informalidad y la dinámica gremial mediante el análisis de discurso de autoridades y líderes del transporte.

La población bajo estudio estuvo delimitado espacialmente por el polígono central del casco urbano del cantón Daule, zona geográfica donde se concentra la mayor intensidad de flujos vehiculares y actividad comercial. La muestra fue calculada y seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia e intencional con estratificación por actores clave, estructurada de la siguiente manera:

Tabla 1

Distribución de la muestra de estudio según grupo de interés

Grupo de Actor	Instrumento Aplicado	Tamaño Muestral (n)	Criterio de Selección
Operadores de Tricimotos	Encuesta Estructurada	20	Conductores activos en el centro de Daule (formal e informal)
Usuarios del Servicio	Encuesta de Percepción	20	Ciudadanos residentes y visitantes que usan tricimotos
Autoridades y Expertos	Entrevista Semiestructurada	10	Técnicos de movilidad, agentes CTE/ATM y directivos gremiales
Total Participantes	Enfoque Triangulado	50	Cobertura integral de los actores del sistema de tránsito

Nota. Datos recopilados en el estudio de campo en el centro de Daule (Peñañiel Sarcos, 2025).



Para el cálculo del tamaño orientativo de muestra en la recolección de datos cuantitativos, se aplicó la ecuación clásica para poblaciones infinitas o no censadas formalmente (Ecuación 1):

$$n = (Z^2 \cdot p \cdot q) / e^2$$

Donde Z representa el valor del nivel de confianza (1.96 para un 95% de confianza), p la probabilidad de ocurrencia del fenómeno (0.50), q la probabilidad de no ocurrencia (0.50), y e el margen de error permitido (0.05). Aunque la fórmula teórica sugiere valores de $n \approx 384$ para representatividad general poblacional, el estudio práctico ajustó los estratos de encuestados a $n=20$ operadores y $n=20$ usuarios debido a limitaciones operativas de campo, complementándolo con observaciones directas sistemáticas y censos parciales de flujo (ATM Daule, 2023; Peñafiel Sarcos, 2025).

La recolección de información se ejecutó durante el periodo lectivo 2024-2025. Los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas fueron tabulados, procesados y analizados mediante estadística descriptiva (frecuencias absolutas y porcentajes relativos) utilizando software estadístico especializado. Para la presentación rigurosa de los hallazgos se adoptaron los estándares de la American Psychological Association (APA 7ma edición). La información cualitativa resultante de las entrevistas y documentos normativos se sometió a análisis de contenido temático triangulado con los datos cuantitativos.

3. Resultados y Discusión

El análisis empírico desarrollado en el centro del cantón Daule ofrece una radiografía detallada de los factores operativos, la seguridad vial, el marco de control y la percepción ciudadana vinculados al transporte en tricimotos. A continuación, se sistematizan los hallazgos cuantitativos y cualitativos más relevantes.

Los operadores de tricimotos enfrentan severos condicionantes en su jornada diaria. Al ser consultados sobre la principal dificultad operativa en el centro de Daule, el 40% de los encuestados señaló a la congestión vehicular como el factor más crítico. Le sigue la falta de espacios definidos para la carga y descarga de pasajeros (35%), el desorden por la presencia de unidades no regularizadas e informales (15%), y el colapso vial en horas pico (10%) (Tabla 2).

Tabla 2

Principales dificultades diarias reportadas por los operadores de tricimotos

Dificultad Operativa Principal	Frecuencia Absoluta (f)	Porcentaje Relativo (%)
Congestión vehicular crónica	8	40.0%
Falta de espacios para carga/descarga	7	35.0%
Desorden por tricimotos no regularizadas	3	15.0%
Saturación en horas pico	2	10.0%
Total	20	100.0%

Nota. Datos recopilados en el estudio de campo en el centro de Daule (Peñafiel Sarcos, 2025).

Este escenario se ve agravado por deficiencias estructurales en la infraestructura y señalización vial. El 42% de los conductores evalúa la señalización vial como totalmente insuficiente, el 30% destaca la falta crónica de letreros de circulación, el 20% manifiesta la ausencia de zonas de parada



técnica y el 8% critica la inexistencia de rutas delimitadas para el transporte alternativo (Tabla 3).

Tabla 3

Evaluación de la adecuación de la señalización vial urbana

Percepción sobre Señalización Vial	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
La señalización es insuficiente	8.4	42.0%
Faltan letreros de circulación	6.0	30.0%
No hay zonas de parada autorizadas	4.0	20.0%
No hay rutas definidas para tricimotos	1.6	8.0%
Total	20.0	100.0%

Nota. Datos recopilados en el estudio de campo en el centro de Daule (Peñañiel Sarcos, 2025).

Respecto a la fiscalización y presencia de la autoridad de tránsito en el centro cantonal, el 50% de los operadores afirma que el control por parte de los agentes es únicamente ocasional. Un 35% reporta que existen días enteros donde no se observa ningún tipo de control, mientras que solo un 15% percibe la existencia de una fiscalización frecuente y permanente (Tabla 4).

Tabla 4

Frecuencia observada de agentes de tránsito en zonas de operación

Frecuencia de Control Policial / Tránsito	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
La presencia de agentes es ocasional	10	50.0%
En algunos días no se observa ningún control	7	35.0%
Existe control frecuente y permanente	3	15.0%
Total	20	100.0%

Nota. Datos recopilados en el estudio de campo en el centro de Daule (Peñañiel Sarcos, 2025).

Esta debilidad en el control se traduce en lagunas de cumplimiento legal. Aunque un 50% manifiesta cumplir las normativas 'en la medida de lo posible', un preocupante 30% admite abiertamente que no conoce las leyes de tránsito aplicables a su modalidad, y un 20% sostiene que no recibe información clara por parte de los organismos de tránsito municipal o nacional. En relación con la capacitación técnica formal en seguridad vial, el 40% indica haberla recibido siempre, el 30% casi siempre, el 20% a veces y un 10% nunca la ha recibido.

En cuanto a las causas raíz de la siniestralidad vial en el sector, el 35% de los conductores atribuye los accidentes a la falta de capacitación técnica, el 30% al exceso de velocidad, el 20% a imprudencias cometidas por otros vehículos (autobuses y automóviles privados) y el 15% al desorden vial general (Tabla 5).



Tabla 5

Principales causales de siniestralidad según los operadores

Causa Principal de Accidentes	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Falta de capacitación técnica	7	35.0%
Exceso de velocidad	6	30.0%
Imprudencias de otros vehículos	4	20.0%
Desorden vial generalizado	3	15.0%
Total	20	100.0%

Nota. Datos recopilados en el estudio de campo en el centro de Daule (Peñañiel Sarcos, 2025).

Valoración de Usuarios y Percepción de Seguridad

Las encuestas aplicadas a los usuarios del servicio revelan que la principal razón de elección de la tricimotocicleta sobre otras modalidades de transporte es su accesible costo económico (80%), seguido de la rapidez en recorridos cortos (50%) y la capacidad de penetración a zonas estrechas o periféricas no cubiertas por autobuses (20%) (los porcentajes superan el 100% debido a respuestas de múltiple selección).

No obstante, la alta demanda, la percepción sobre la seguridad del servicio se encuentra altamente dividida: un 35% lo considera moderadamente seguro, un 25% totalmente seguro, un 25% indica que no es seguro y un 15% que su seguridad es relativa o depende del conductor. De forma alarmante, el 45% de los usuarios encuestados afirma haber tenido experiencias negativas directas relacionadas con siniestros de tránsito o conductas altamente inapropiadas e imprudentes de los conductores (frenazos bruscos, maniobras temerarias, exceso de velocidad y trato descortés) (Tabla 6).

Tabla 6

Experiencias negativas de usuarios en seguridad y conducta

Frecuencia de Incidentes / Accidentes	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Sí ha tenido experiencias negativas directas	9	45.0%
No ha tenido ningún incidente negativo	7	35.0%
Pocas veces / A veces	4	20.0%
Total	20	100.0%

Nota. Datos recopilados en el estudio de campo en el centro de Daule (Peñañiel Sarcos, 2025).

Diagnóstico Institucional y de Autoridades

Las entrevistas estructuradas a las autoridades de tránsito ratificaron la presencia de graves anomalías en la operación del transporte comercial en Daule. Entre las principales irregularidades detectadas por los organismos de control destacan: a) Operación ilegal sin permisos habilitantes (30%); b) Exceso de unidades en circulación saturando el casco urbano (20%); c) Deficiente estado mecánico y falta de mantenimiento en los vehículos (20%); d) Mala conducción y maniobras imprudentes (15%); e) Estacionamiento indebido en áreas peatonales o de prohibido parqueo (15%) (Tabla 7).



Tabla 7

Principales irregularidades detectadas por autoridades de tránsito

Irregularidad Detectada	Porcentaje de Incidencia (%)	Prioridad de Intervención
Operación informal / Sin permiso habilitante	30.0%	Alta - Control Normativo
Exceso de unidades en casco comercial	20.0%	Alta - Reestructuración Flota
Unidades en mal estado mecánico	20.0%	Media - Revisión Técnica
Mala conducción y maniobras riesgosas	15.0%	Alta - Capacitación
Estacionamiento indebido / Invasión calzada	15.0%	Media - Ordenamiento Espacial

Nota. Datos recopilados en el estudio de campo en el centro de Daule (Peñafiel Sarcos, 2025).

Discusión

Los hallazgos de este estudio evidencian que el sistema de transporte alternativo en tricimotos dentro del cantón Daule atraviesa un estado de congestión crónica e informalidad funcional. Esta condición concuerda plenamente con las investigaciones previas desarrolladas sobre el transporte ligero desregulado en otras urbes de América Latina (Pérez y Rodríguez, 2022; Villegas, 2022). La alta dependencia del usuario respecto a la tricimoto motivada en un 80% por razones de economía familiar y un 50% por la rapidez percibida demuestra que este servicio no puede ser erradicado mediante políticas drásticas de prohibición total. Por el contrario, la prohibición tendería a profundizar la informalidad y a privar a los estratos de menores ingresos de un medio vital de accesibilidad urbana.

Sin embargo, la coexistencia de una demanda consolidada con una elevada percepción de riesgo (45% de usuarios reportan experiencias negativas) pone de manifiesto la falla del mercado del transporte informal descrita por la Teoría de la Regulación (García & Sánchez, 2021). Cuando la fiscalización estatal es esporádica (50% según operadores) y el 30% de los conductores desconoce el marco normativo, los operadores carecen de incentivos para invertir en mantenimiento mecánico, equipamiento de seguridad o adopción de conductas prudentes al volante. Esto genera lo que la literatura denomina un 'círculo vicioso de degradación del servicio', donde la competencia agresiva por tomar pasajeros en calzada provoca la saturación de las intersecciones y eleva exponencialmente las tasas de siniestralidad (CTE, 2025; Morán Roy, 2025).

Al contrastar la normativa nacional específicamente la Resolución N° 013-DIR-2023-ANT de la Agencia Nacional de Tránsito con la realidad operativa del centro de Daule, se identifica una brecha crítica en la implementación local. Aunque el marco legal nacional faculta a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) a delimitar zonas operativas, fijar capacidades máximas de flota y regular los requisitos de homologación vehicular, la falta de capacidad logística e institucional del GAD de Daule y la ATM ha impedido la consolidación de un catastro técnico actualizado (ATM Daule, 2023). Esta inacción normativa perpetúa la presencia de unidades no homologadas que incumplen las condiciones técnicas mínimas de seguridad.

Para superar esta encrucijada, la propuesta planteada por Peñafiel Sarcos (2025) y sistematizada en esta investigación promueve una transición desde el modelo actual desregulado hacia un 'Modelo de Gestión y Control Integral del Transporte Comercial Alternativo'. Este modelo rechaza las alternativas de liberalización total o prohibición punitiva, apostando por la formalización incluyente, el ordenamiento del espacio vial y la modernización tecnológica.



La factibilidad técnica de la propuesta se respalda mediante una estructura presupuestaria optimizada para la fase inicial de estudio, diseño y pilotaje (Tabla 8), junto con un cronograma estandarizado de ejecución en un horizonte de 6 meses (Tabla 9).

Tabla 8

Presupuesto detallado para la implementación del modelo de control

Rubro de Inversión / Actividad	Detalle Técnico	Costo Estimado (USD)
Materiales e insumos de oficina	Suministros para censo y matriculación	\$ 20.00
Impresiones de encuestas y formatos	Instrumentos de recolección de campo	\$ 20.00
Materiales informativos y difusivos	Campañas de educación vial a conductores	\$ 25.00
Movilización y logística de campo	Desplazamiento del personal técnico auditor	\$ 5.00
Servicios de conectividad e internet	Procesamiento de datos y base digital	\$ 20.30
Alimentación de campo	Logística para jornadas de supervisión	\$ 20.00
Inversión Total Proyecto	Presupuesto ejecutable de fase diagnóstica/diseño	\$ 110.00

Nota. Datos recopilados en el estudio de campo en el centro de Daule (Peñañiel Sarcos, 2025).

4. Conclusiones

El análisis exhaustivo de la operación de tricimotos en el centro del cantón Daule permite formular las siguientes conclusiones técnico-científicas en estricta correspondencia con los objetivos formulados:

Caracterización Operativa y Perfil Socioeconómico: Se determinó que el servicio de tricimotos es operado predominantemente por jefes de hogar con bajos niveles de ingresos y escolaridad secundaria incompleta. El sector constituye una fuente crítica de autoempleo informal. Las principales limitaciones operativas que reducen la eficiencia del servicio son la severa congestión vehicular en el casco comercial (40%) y la inexistencia de paraderos autorizados para la carga y descarga segura de pasajeros (35%).

Infraestructura y Cumplimiento Normativo: Existe una brecha crítica en la infraestructura de señalización urbana (calificada como insuficiente por el 42% de los operadores) y un marcado déficit en los esquemas de fiscalización policial, percibidos como ocasionales e inconstantes por el 50% de los conductores. Esta falta de control promueve que un 30% de los operadores desconozca las leyes de tránsito vigentes, incrementando la vulnerabilidad del sistema vial.

Siniestralidad y Percepción Ciudadana: Aunque el 80% de los usuarios recurre a la tricimoto por razones de economía y accesibilidad, existe una elevada insatisfacción respecto a las condiciones de seguridad operativa. El 45% de los ciudadanos reporta experiencias negativas o siniestros directos. Los conductores y autoridades coinciden en que la falta de capacitación técnica formal (35%) y el exceso de velocidad (30%) son los desencadenantes primarios de los accidentes.

Factibilidad del Modelo de Gestión Integral: Se demuestra la viabilidad técnica, social y ambiental de implementar un Modelo de Gestión e Intervención Integral sustentado en la formalización administrativa de los operadores, la delimitación de rutas capilares exclusivas, la construcción de bahías de parada técnica, la capacitación técnica obligatoria de 40 horas lectivas y la transición



paulatina hacia flotas eléctricas. La ejecución de este modelo ordenará el flujo del centro urbano de Daule, reducirá los tiempos de viaje y elevará significativamente los estándares de seguridad vial y sostenibilidad.

5. Referencias bibliográficas

- Agencia Nacional de Tránsito. (2023). Resolución N° 013-DIR-2023-ANT: Reglamento para la prestación del servicio de transporte comercial alternativo-excepcional de tricimotos. Registro Oficial de la República del Ecuador.
- Autoridad de Tránsito Municipal de Daule. (2023). Censo y diagnóstico del transporte informal de tricimotos en el casco urbano del cantón Daule. ATM Daule.
- Comisión de Tránsito del Ecuador. (2025). Análisis del impacto de la informalidad en la seguridad vial de las tricimotos en el cantón Daule. Dirección de Planificación y Gestión del Tránsito.
- Consejo de Participación Ciudadana y Control Social. (2024). Veeduría ciudadana para la vigilancia y control de la circulación de tricimotos en el cantón Daule. CPS.CS.
- Diario El Expreso. (2023, 23 de agosto). Daule: solo rodarán las tricimotos legalizadas en el cantón. El Expreso, p. 1.
- García, R., & Sánchez, M. (2021). Desafíos de la movilidad urbana marginal y el transporte en mototaxis en América Latina. *Revista Latinoamericana de Transporte y Territorio*, 14(2), 45-62.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Daule. (2022). Ordenanza de regulación del servicio de transporte terrestre comercial alternativo-excepcional de tricimotos. GAD Municipal de Daule.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Daule. (2023). Ordenanza reformativa a la ordenanza que regulariza el servicio de transporte público y comercial en el cantón Daule. GAD Municipal de Daule.
- Mancomunidad de Tránsito del Guayas. (2022). Plan integral de regulación de tricimotos y transporte ligero para la provincia del Guayas. Mancomunidad del Guayas.
- Martínez, L., Gómez, J., & Torres, P. (2020). Evaluación de externalidades negativas y congestión vial generada por el transporte en tres ruedas. *Diario de Economía y Transporte Urbano*, 8(1), 112-129.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2023). Políticas nacionales de movilidad sostenible y regularización del transporte alternativo en Ecuador. MTOP.
- Morán Roy, R. R. (2025). Evaluación de los sistemas de transporte alternativo ligero en la cuenca baja del Guayas [Tesina de grado, Instituto Superior Tecnológico Rey David]. Repositorio Institucional ISTRED. <https://dspace-api.itred.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3a690e55-220d-45b2-bba7-9c49593fa8fe/content>



- Peñañiel Sarcos, A. S. (2025). Análisis y control de la operación de tricimotos en el centro del cantón Daule, Ecuador (2025) [Tesina de grado, Instituto Superior Tecnológico Rey David]. Repositorio Institucional ISTRED.
- Pérez, E., & Rodríguez, C. (2022). Economía informal y regulación del transporte público capilar en ciudades intermedias. *Revista Mexicana de Sociología Urbana*, 29(3), 88-105.
- Villegas, J. C. (2022). Estrategias de ordenamiento territorial para el transporte ligero en el cantón Daule [Tesina de grado, Instituto Superior Tecnológico Rey David]. Repositorio Institucional ISTRED. <https://dspace-api.itred.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ce04ec59-aaee-4d23-9182-77de195f9217/content>