

# Pregrado

**Carrera: TRÁNSITO Y TRANSPORTE**

**Asignatura (UIC):**

**Sistemas Inteligentes del Transporte**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del**

**Título en:**

**Técnico Superior en Tránsito y Transporte**

**Tema: La Movilidad Informal**

**Autor/s: Aguilera Sylvia; Figueroa Yomira**

**Jean Carlo Laura; Tipán Dennis**

**Tutor: Marieta Arpi L.**

**Fecha: Sangolquí, 31 de agosto del 2024**



**Autores:**



Aguilera Urbina Sylvia Paulina

**Título a obtener:** Técnico Superior en Tránsito y Transporte

**Matriz:** Sangolquí -Ecuador

**Correo electrónico:** [sylvia.aguilera@ister.edu.ec](mailto:sylvia.aguilera@ister.edu.ec)



Figueroa Zambrano Yomira Sofía

**Título:** Técnico Superior en Tránsito y Transporte

**Matriz:** Sangolquí -Ecuador

**Correo electrónico:** [yomira.figueroa@ister.edu.ec](mailto:yomira.figueroa@ister.edu.ec)



Laura López Jean Carlo

**Título a obtener:** Técnico Superior en Tránsito y Transporte

**Matriz:** Sangolquí -Ecuador

**Correo electrónico:** [jean.laura@ister.edu.ec](mailto:jean.laura@ister.edu.ec)



Tipán Sandoval Dennis Iván

**Título a obtener:** Técnico Superior en Tránsito y Transporte

**Matriz:** Sangolquí -Ecuador

**Correo electrónico:** [dennis.tipan@ister.edu.ec](mailto:dennis.tipan@ister.edu.ec)

**Dirigido por:**



**Marieta Arpi Landázuri**

**Título:** Tecnóloga Superior en Gestión y Planificación del Transporte Terrestre

**Matriz:** Sangolquí-Ecuador

**Correo Electrónico:** marieta.arpi@ister.edu.ec

### **Todos los derechos reservados**

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

©2024 Tecnológico Universitario Rumiñahui SANGOLQUÍ – ECUADOR

**Nombres y Apellidos:** Aguilera Urbina Sylvia Paulina; Figueroa Zambrano Yomira Sofía; Laura López Jean Carlo; Tipán Sandoval Dennis Iván

**Investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui para determinar causas, efectos y posibles soluciones en el año 2024.**

## **Certificado**

Se certifica que el presente trabajo de titulación denominado Investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui para determinar causas, efectos y posibles soluciones en el año 2024, realizado por los señores Aguilera Urbina Sylvia Paulina, Yomira Sofía Figueroa Zambrano; Jean Carlo Laura; Dennis Iván Tipán Sandoval, ha sido revisado en su totalidad, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por el Instituto Tecnológico Universitario RUMIÑAHUI.

Siendo este un proyecto de titulación de excelente calidad y contenido científico que servirá para la enseñanza / aprendizaje, la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional.

Sangolquí, agosto del 2024.

**Marieta Arpi Landázuri**

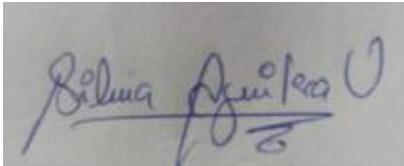
**TUTOR**

## **Declaración de responsabilidad**

Yo, Sylvia Paulina Aguilera Urbina, declaro que soy autor exclusivo del presente trabajo de titulación, y los resultados de este son auténticos.

Los textos en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados. Como todos los efectos académicos y legales que se desprenden de la siguiente investigación, será de mi responsabilidad.

Atentamente;

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sylvia Aguilera U', with a horizontal line underneath.

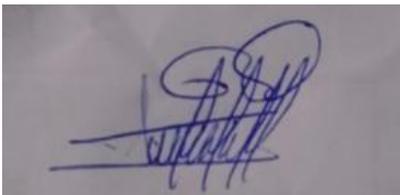
**Sylvia Paulina Aguilera Urbina**

**C.I. 1803181146**

Yo, Yomira Sofía Figueroa Zambrano, declaro que soy autor exclusivo del presente trabajo de titulación, y los resultados del mismo son auténticos.

Los textos en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados. Como todos los efectos académicos y legales que se desprenden de la siguiente investigación, será de mi responsabilidad.

Atentamente;

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Yomira Sofía', with a horizontal line underneath.

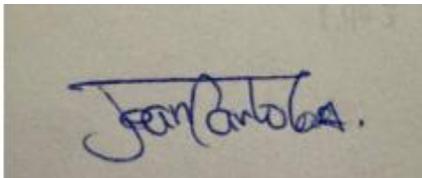
**Yomira Sofía Figueroa Zambrano**

**C.I. 1717966137**

Yo, Jean Carlo Laura Lopez , declaro que soy autor exclusivo del presente trabajo de titulación, y los resultados de este son auténticos.

Los textos en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados. Como todos los efectos académicos y legales que se desprenden de la siguiente investigación, será de mi responsabilidad.

Atentamente;

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a light-colored surface. The signature appears to read "Jean Carlo Laura".

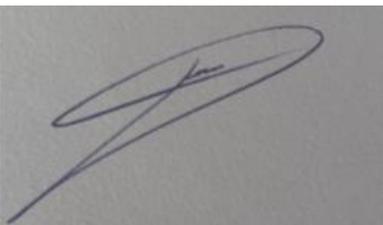
**Jean Carlo Laura**

**C.I. 1716384910**

Yo, Dennis Iván Tipán Sandoval, declaro que soy autor exclusivo del presente trabajo de titulación, y los resultados del mismo son auténticos.

Los textos en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados. Como todos los efectos académicos y legales que se desprenden de la siguiente investigación, será de mi responsabilidad.

Atentamente;

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a light-colored surface. The signature is stylized and appears to read "Dennis Iván Tipán Sandoval".

**Dennis Iván Tipán Sandoval**

**C.I. 1717930760**

**CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

**CT-ANX-2024-ISTER-6-6.1**

Sangolquí, 21 de octubre de 2024

**MSc. Elizabeth Ordoñez  
DIRECTORA DE DOCENCIA**

**MSc. Mónica Loachamín  
COORDINADORA DE TITULACIÓN**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE  
UNIVERSITARIO**

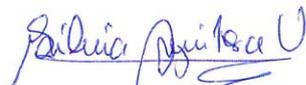
**Presente**

Por medio de la presente, yo, SYLVIA PAULINA AGUILERA URBINA, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: Ser autor del trabajo de titulación denominado INVESTIGACIÓN SOBRE LA MOVILIDAD INFORMAL EN LA CALLE LAS GARZAS, ENTRE PELÍCANOS Y FRAGATA, FRENTE ANETA EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI PARA DETERMINAR CAUSAS, EFECTOS Y POSIBLES SOLUCIONES EN EL AÑO 2024., de la Tecnicatura Superior TRÁNSITO Y TRANSPORTE; y a su vez manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Rumiñahui con condición de Universitario, los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



**SYLVIA PAULINA AGUILERA URBINA**  
C.I.: 1803181146

**CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

**CT-ANX-2024-ISTER-6-6.1**

Sangolquí, 21 de octubre de 2024

**MSc. Elizabeth Ordoñez  
DIRECTORA DE DOCENCIA**

**MSc. Mónica Loachamín  
COORDINADORA DE TITULACIÓN**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE  
UNIVERSITARIO**

**Presente**

Por medio de la presente, yo, YOMIRA SOFIA FIGUEROA ZAMBRANO declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: Ser autor del trabajo de titulación denominado INVESTIGACIÓN SOBRE LA MOVILIDAD INFORMAL EN LA CALLE LAS GARZAS, ENTRE PELÍCANOS Y FRAGATA, FRENTE ANETA EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI PARA DETERMINAR CAUSAS, EFECTOS Y POSIBLES SOLUCIONES EN EL AÑO 2024, de la Tecnicatura Superior en TRÁNSITO Y TRANSPORTE; y a su vez manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Rumiñahui con condición de Universitario, los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



**YOMIRA FIGUEROA**  
C.I.: 1717966137

## CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CT-ANX-2024-ISTER-6-6.1

Sangolquí, 21 de octubre de 2024

**MSc. Elizabeth Ordoñez**  
**DIRECTORA DE DOCENCIA**

**MSc. Mónica Loachamín**  
**COORDINADORA DE TITULACIÓN**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE  
UNIVERSITARIO**

**Presente**

Por medio de la presente, yo, JEAN CARLO LAURA LOPEZ declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: Ser autor del trabajo de titulación denominado INVESTIGACIÓN SOBRE LA MOVILIDAD INFORMAL EN LA CALLE LAS GARZAS, ENTRE PELÍCANOS Y FRAGATA, FRENTE ANETA EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI PARA DETERMINAR CAUSAS, EFECTOS Y POSIBLES SOLUCIONES EN EL AÑO 2024, de la Tecnicatura Superior en TRÁNSITO Y TRANSPORTE; y a su vez manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Rumiñahui con condición de Universitario, los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



JEAN CARLO LAURA LOPEZ  
C.I.: 1716384910

**CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

**CT-ANX-2024-ISTER-6-6.1**

Sangolquí, 21 de octubre de 2024

**MSc. Elizabeth Ordoñez  
DIRECTORA DE DOCENCIA**

**MSc. Mónica Loachamín  
COORDINADORA DE TITULACIÓN**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE  
UNIVERSITARIO**

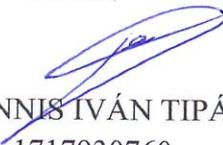
**Presente**

Por medio de la presente, yo, DENNIS IVÁN TIPÁN SANDOVAL, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: Ser autor del trabajo de titulación denominado INVESTIGACIÓN SOBRE LA MOVILIDAD INFORMAL EN LA CALLE LAS GARZAS, ENTRE PELÍCANOS Y FRAGATA, FRENTE ANETA EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI PARA DETERMINAR CAUSAS, EFECTOS Y POSIBLES SOLUCIONES EN EL AÑO 2024., de la Tecnicatura Superior TRÁNSITO Y TRANSPORTE; y a su vez manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Rumiñahui con condición de Universitario, los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



DENNIS IVÁN TIPÁN SANDOVAL  
C.I.: 1717930760

## FORMULARIO PARA ENTREGA DE PROYECTOS EN BIBLIOTECA INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO

**CT-ANX-2024-ISTER-1**

**CARRERA:**  
TECNICATURA EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

**AUTOR /ES:**  
SYLVIA PAULINA AGUILERA URBINA.

**TUTOR:**  
MARIETA ARPI LANDÁZURI

**CONTACTO ESTUDIANTE:**  
0987857724

**CORREO ELECTRÓNICO:**  
sylvia.aguilera@ister.edu.ec

**TEMA:**  
LA MOVILIDAD INFORMAL

**OPCIÓN DE TITULACIÓN:**  
TÉCNICO SUPERIOR EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

**RESUMEN EN ESPAÑOL:**

El objetivo de esta tesis fue investigar de forma detallada sobre la movilidad informal de taxis en la calle Las Garzas, entre Pelicanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui. La metodología empleada combinó observación directa de la actividad de los taxis informales, entrevistas estructuradas con conductores y usuarios, y normativas municipales pertinentes. La observación directa permitió cuantificar la cantidad de taxis informales y sus patrones de comportamiento, mientras que las entrevistas develaron las razones para elegir la movilidad informal, los efectos percibidos por los usuarios y la comunidad. Los datos de tráfico y las normativas municipales fueron analizados para evaluar el impacto en la congestión vehicular y la seguridad vial. Los principales resultados revelaron que la movilidad informal de taxis está motivada por la demanda insatisfecha de transporte público, aunque contribuye a la congestión y puede comprometer la seguridad debido a prácticas de conducción menos reguladas. Las soluciones propuestas incluyen la

**MATRIZ SANGOLQUÍ:** Av. Atahualpa 1701 y 8 de Febrero

Telf: 0960052734 / 023524576 / 022331628

 [www.ister.edu.ec](http://www.ister.edu.ec) / [info@ister.edu.ec](mailto:info@ister.edu.ec)



regularización de taxis informales mediante la creación de licencias específicas con normativas claras, mejoras en el transporte público formal para cubrir la demanda existente y campañas educativas para fomentar el cumplimiento de normas de seguridad y ordenamiento vial. En conclusión, la investigación subrayó la necesidad de políticas integradoras que balanceen la regulación efectiva con la atención a las necesidades de transporte de la comunidad, buscando mejorar la calidad y seguridad del servicio en el cantón Rumiñahui.

**PALABRAS CLAVE:**

Transporte Informal, Seguridad Vial, Congestión Vehicular, Transporte Público y Comercial, Regulación de Tráfico.

**ABSTRACT:**

The objective of this thesis was to investigate in detail the informal mobility of taxis on Las Garzas street, between Pelicanos and Fragata, in front of Aneta in the Rumiñahui canton. The methodology used combined direct observation of informal taxi activity, structured interviews with drivers and users, and analysis of traffic data and relevant municipal regulations. Direct observation made it possible to quantify the number of informal taxis and their behavior patterns, while the interviews revealed the reasons for choosing informal mobility, the effects perceived by users and the community. Traffic data and municipal regulations were analyzed to evaluate the impact on traffic congestion and road safety. The main results revealed that informal taxi mobility is motivated by unmet demand for public transport, although it contributes to congestion and can compromise safety due to less regulated driving practices. The proposed solutions include the regularization of informal taxis through the creation of specific licenses with clear regulations, improvements in formal public transportation to cover existing demand, and educational campaigns to encourage compliance with safety and road order regulations. In conclusion, the research highlighted the need for integrative policies that balance effective regulation with attention to the community's transportation needs, seeking to improve the quality and safety of the service in the Rumiñahui canton

**PALABRAS CLAVE:**

Informal Transportation, Road Safety, Vehicular Congestion, Public and Commercial Transportation, Traffic Regulation.

## FORMULARIO PARA ENTREGA DE PROYECTOS EN BIBLIOTECA INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO

CT-ANX-2024-ISTER-1

CARRERA:

TÉCNICO SUPERIOR EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

AUTOR /ES:

YOMIRA SOFIA FIGUEROA ZAMBRANO

TUTOR:

MARIETA ARPI LANDÁZURI

CONTACTO ESTUDIANTE:

0988179308

CORREO ELECTRÓNICO:

Yomifigue9@gmail.com

TEMA:

INVESTIGACIÓN SOBRE LA MOVILIDAD INFORMAL EN LA CALLE LAS GARZAS, ENTRE PELÍCANOS Y FRAGATA, FRENTE ANETA EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI PARA DETERMINAR CAUSAS, EFECTOS Y POSIBLES SOLUCIONES EN EL AÑO 2024

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

TÉCNICO SUPERIOR EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

RESUMEN EN ESPAÑOL:

El objetivo de esta tesis fue investigar de forma detallada sobre la movilidad informal de taxis en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui. La metodología empleada combinó observación directa de la actividad de los taxis informales, entrevistas estructuradas con conductores y usuarios, y normativas municipales pertinentes. La observación directa permitió cuantificar la cantidad de taxis informales y sus patrones de comportamiento, mientras que las entrevistas develaron las razones para elegir

la movilidad informal, los efectos percibidos por los usuarios y la comunidad. Los datos de tráfico y las normativas municipales fueron analizados para evaluar el impacto en la congestión vehicular y la seguridad vial. Los principales resultados revelaron que la movilidad informal de taxis está motivada por la demanda insatisfecha de transporte público, aunque contribuye a la congestión y puede comprometer la seguridad debido a prácticas de conducción menos reguladas. Las soluciones propuestas incluyen la regularización de taxis informales mediante la creación de licencias específicas con normativas claras, mejoras en el transporte público formal para cubrir la demanda existente y campañas educativas para fomentar el cumplimiento de normas de seguridad y ordenamiento vial. En conclusión, la investigación subrayó la necesidad de políticas integradoras que balanceen la regulación efectiva con la atención a las necesidades de transporte de la comunidad, buscando mejorar la calidad y seguridad del servicio en el cantón Rumiñahui.

**PALABRAS CLAVE:**

Transporte Informal, Seguridad Vial, Congestión Vehicular, Transporte Público y Comercial, Regulación de Tráfico

**ABSTRACT:**

The objective of this thesis was to investigate in detail the informal mobility of taxis on Las Garzas street, between Pelícanos and Fragata, in front of Aneta in the Rumiñahui canton. The methodology used combined direct observation of informal taxi activity, structured interviews with drivers and users, and analysis of traffic data and relevant municipal regulations. Direct observation made it possible to quantify the number of informal taxis and their behavior patterns, while the interviews revealed the reasons for choosing informal mobility, the effects perceived by users and the community. Traffic data and municipal regulations were analyzed to evaluate the impact on traffic congestion and road safety. The main results revealed that informal taxi mobility is motivated by unmet demand for public transport, although it contributes to congestion and can compromise safety due to less regulated driving practices. The proposed solutions include the regularization of informal taxis through the creation of specific licenses with clear regulations, improvements in formal public transportation to cover existing demand, and educational campaigns to encourage compliance with safety and road order regulations. In conclusion, the research highlighted the need for integrative policies that balance effective regulation with attention to the



community's transportation needs, seeking to improve the quality and safety of the service in the Rumiñahui canton.

**PALABRAS CLAVE:**

Informal Transportation, Road Safety, Vehicular Congestion, Public and Commercial Transportation, Traffic Regulation.

**MATRIZ SANGOLQUÍ:** Av. Atahualpa 1701 y 8 de Febrero

**Telf:** 0960052734 / 023524576 / 022331628

 **[www.ister.edu.ec](http://www.ister.edu.ec) / [info@ister.edu.ec](mailto:info@ister.edu.ec)**

## FORMULARIO PARA ENTREGA DE PROYECTOS EN BIBLIOTECA INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO

**CT-ANX-2024-ISTER-1**

CARRERA:

TÉCNICO SUPERIOR EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

AUTOR /ES:

JEAN CARLO LAURA LOPEZ

TUTOR:

MARIETA ARPI LANDÁZURI

CONTACTO ESTUDIANTE:

0996580139

CORREO ELECTRÓNICO:

jeanco\_hop396@hotmail.com

TEMA:

INVESTIGACIÓN SOBRE LA MOVILIDAD INFORMAL EN LA CALLE LAS GARZAS, ENTRE PELÍCANOS Y FRAGATA, FRENTE ANETA EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI PARA DETERMINAR CAUSAS, EFECTOS Y POSIBLES SOLUCIONES EN EL AÑO 2024

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

TÉCNICO SUPERIOR EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

RESUMEN EN ESPAÑOL:

El objetivo de esta tesis fue investigar de forma detallada sobre la movilidad informal de taxis en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui. La metodología empleada combinó observación directa de la actividad de los taxis informales, entrevistas estructuradas con conductores y usuarios, y normativas municipales pertinentes. La observación directa permitió cuantificar la cantidad de taxis informales y sus

patrones de comportamiento, mientras que las entrevistas develaron las razones para elegir la movilidad informal, los efectos percibidos por los usuarios y la comunidad. Los datos de tráfico y las normativas municipales fueron analizados para evaluar el impacto en la congestión vehicular y la seguridad vial. Los principales resultados revelaron que la movilidad informal de taxis está motivada por la demanda insatisfecha de transporte público, aunque contribuye a la congestión y puede comprometer la seguridad debido a prácticas de conducción menos reguladas. Las soluciones propuestas incluyen la regularización de taxis informales mediante la creación de licencias específicas con normativas claras, mejoras en el transporte público formal para cubrir la demanda existente y campañas educativas para fomentar el cumplimiento de normas de seguridad y ordenamiento vial. En conclusión, la investigación subrayó la necesidad de políticas integradoras que balanceen la regulación efectiva con la atención a las necesidades de transporte de la comunidad, buscando mejorar la calidad y seguridad del servicio en el cantón Rumiñahui.

**PALABRAS CLAVE:**

Transporte Informal, Seguridad Vial, Congestión Vehicular, Transporte Público y Comercial, Regulación de Tráfico

**ABSTRACT:**

The objective of this thesis was to investigate in detail the informal mobility of taxis on Las Garzas street, between Pelicanos and Fragata, in front of Aneta in the Rumiñahui canton. The methodology used combined direct observation of informal taxi activity, structured interviews with drivers and users, and analysis of traffic data and relevant municipal regulations. Direct observation made it possible to quantify the number of informal taxis and their behavior patterns, while the interviews revealed the reasons for choosing informal mobility, the effects perceived by users and the community. Traffic data and municipal regulations were analyzed to evaluate the impact on traffic congestion and road safety. The main results revealed that informal taxi mobility is motivated by unmet demand for public transport, although it contributes to congestion and can compromise safety due to less regulated driving practices. The proposed solutions include the regularization of informal taxis through the creation of specific licenses with clear regulations, improvements in formal public transportation to cover existing demand, and educational campaigns to encourage compliance with safety and road order regulations. In conclusion, the research highlighted

the need for integrative policies that balance effective regulation with attention to the community's transportation needs, seeking to improve the quality and safety of the service in the Rumiñahui canton.

**PALABRAS CLAVE:**

Informal Transportation, Road Safety, Vehicular Congestion, Public and Commercial Transportation, Traffic Regulation.

**FORMULARIO PARA ENTREGA DE PROYECTOS EN  
BIBLIOTECA INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO**

**CT-ANX-2024-ISTER-1**

**CARRERA:**  
TECNICATURA EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

**AUTOR /ES:**  
DENNIS IVÁN TIPÁN SANDOVAL.

**TUTOR:**  
MARIETA ARPI LANDÁZURI

**CONTACTO ESTUDIANTE:**  
0967731778

**CORREO ELECTRÓNICO:**  
dennis.tipan@ister.edu.ec

**TEMA:**  
LA MOVILIDAD INFORMAL

**OPCIÓN DE TITULACIÓN:**  
TÉCNICO SUPERIOR EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

**RESUMEN EN ESPAÑOL:**

El objetivo de esta tesis fue investigar de forma detallada sobre la movilidad informal de taxis en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui. La metodología empleada combinó observación directa de la actividad de los taxis informales, entrevistas estructuradas con conductores y usuarios, y normativas municipales pertinentes. La observación directa permitió cuantificar la cantidad de taxis informales y sus patrones de comportamiento, mientras que las entrevistas develaron las razones para elegir la movilidad informal, los efectos percibidos por los usuarios y la comunidad. Los datos de tráfico y las normativas municipales fueron analizados para evaluar el impacto en la congestión vehicular y la seguridad vial. Los principales resultados revelaron que la movilidad informal de taxis está motivada por la demanda insatisfecha de transporte público, aunque contribuye a la congestión y puede comprometer la seguridad debido a prácticas de conducción menos reguladas. Las soluciones propuestas incluyen la

**MATRIZ SANGOLQUÍ:** Av. Atahualpa 1701 y 8 de Febrero

Telf: 0960052734 / 023524576 / 022331628

 [www.ister.edu.ec](http://www.ister.edu.ec) / [info@ister.edu.ec](mailto:info@ister.edu.ec)



regularización de taxis informales mediante la creación de licencias específicas con normativas claras, mejoras en el transporte público formal para cubrir la demanda existente y campañas educativas para fomentar el cumplimiento de normas de seguridad y ordenamiento vial. En conclusión, la investigación subrayó la necesidad de políticas integradoras que balanceen la regulación efectiva con la atención a las necesidades de transporte de la comunidad, buscando mejorar la calidad y seguridad del servicio en el cantón Rumiñahui.

**PALABRAS CLAVE:**

Transporte Informal, Seguridad Vial, Congestión Vehicular, Transporte Público y Comercial, Regulación de Tráfico.

**ABSTRACT:**

The objective of this thesis was to investigate in detail the informal mobility of taxis on Las Garzas street, between Pelicanos and Fragata, in front of Aneta in the Rumiñahui canton. The methodology used combined direct observation of informal taxi activity, structured interviews with drivers and users, and analysis of traffic data and relevant municipal regulations. Direct observation made it possible to quantify the number of informal taxis and their behavior patterns, while the interviews revealed the reasons for choosing informal mobility, the effects perceived by users and the community. Traffic data and municipal regulations were analyzed to evaluate the impact on traffic congestion and road safety. The main results revealed that informal taxi mobility is motivated by unmet demand for public transport, although it contributes to congestion and can compromise safety due to less regulated driving practices. The proposed solutions include the regularization of informal taxis through the creation of specific licenses with clear regulations, improvements in formal public transportation to cover existing demand, and educational campaigns to encourage compliance with safety and road order regulations. In conclusion, the research highlighted the need for integrative policies that balance effective regulation with attention to the community's transportation needs, seeking to improve the quality and safety of the service in the Rumiñahui canton

**PALABRAS CLAVE:**

Informal Transportation, Road Safety, Vehicular Congestion, Public and Commercial Transportation, Traffic Regulation.

**SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

**CT-ANX-2024-ISTER-2**  
Sangolquí, 21 de octubre del 2024

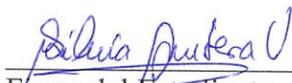
**Sres.-**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE  
UNIVERSITARIO**

**Presente**

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital “DsPace” del estudiante: SYLVIA PAULINA AGUILERA URBINA, con C.I.: 1803181146 alumno de la Carrera TRÁNSITO Y TRANSPORTE

Atentamente,



Firma del Estudiante  
C.I.: 1803181146

**SÓLO PARA USO DEL ISTER**

Han sido revisadas las similitudes del trabajo en el software “TURNITING” y cuenta con un porcentaje de .....; motivo por el cual, el Proyecto Técnico de Titulación es publicable. (EL PORCENTAJE DE SIMILITUD DEBE SER MÁXIMO DE 15%)

\_\_\_\_\_  
**MSc. Elizabeth Ordoñez**  
**DIRECTORA DE DOCENCIA**

\_\_\_\_\_  
**MSc. Mónica Loachamín**  
**COORDINADORA DE TITULACIÓN**

Fecha del Informe \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**MATRIZ SANGOLQUÍ:** Av. Atahualpa 1701 y 8 de Febrero

Telf: 0960052734 / 023524576 / 022331628

 [www.ister.edu.ec](http://www.ister.edu.ec) / [info@ister.edu.ec](mailto:info@ister.edu.ec)

## SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CT-ANX-2024-ISTER-2  
Sangolquí, 21 de octubre del 2024

Sres.-  
**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE  
UNIVERSITARIO**

### Presente

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital “DsPace” del estudiante: YOMIRA SOFIA FIGUEROA ZAMBRANO, con C.I.: 1717966137 alumno de la Carrera TÉCNICO SUPERIOR EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

Atentamente,



Firma del Estudiante  
C.I.: 1717966137

### SÓLO PARA USO DEL ISTER

Han sido revisadas las similitudes del trabajo en el software “TURNITING” y cuenta con un porcentaje de .....; motivo por el cual, el Proyecto Técnico de Titulación es publicable. (EL PORCENTAJE DE SIMILITUD DEBE SER MÁXIMO DE 15%)

MSc. Elizabeth Ordoñez  
DIRECTORA DE DOCENCIA

MSc. Mónica Loachamín  
COORDINADORA DE TITULACIÓN

Fecha del Informe \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**CT-ANX-2024-ISTER-2**  
Sangolquí, 21 de octubre del 2024

**Sres.-  
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE  
UNIVERSITARIO**

**Presente**

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital “DsPace” del estudiante: JEAN CARLO LAURA LOPEZ, con C.I.: 1716384910 alumno de la Carrera TÉCNICO SUPERIOR EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE

Atentamente



\_\_\_\_\_  
Firma del Estudiante  
C.I.: 1716384910

### **SÓLO PARA USO DEL ISTER**

Han sido revisadas las similitudes del trabajo en el software “TURNITING” y cuenta con un porcentaje de .....; motivo por el cual, el Proyecto Técnico de Titulación es publicable. (EL PORCENTAJE DE SIMILITUD DEBE SER MÁXIMO DE 15%)

\_\_\_\_\_  
**MSc. Elizabeth Ordoñez**  
**DIRECTORA DE DOCENCIA**

\_\_\_\_\_  
**MSc. Mónica Loachamín**  
**COORDINADORA DE TITULACIÓN**

Fecha del Informe \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_



## SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CT-ANX-2024-ISTER-2  
Sangolquí, 21 de octubre del 2024

Sres.-  
**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO**

**Presente**

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital "DsPace" del estudiante: DENNIS IVÁN TIPÁN SANDOVAL, con C.I.: 1717930760 alumno de la Carrera TRÁNSITO Y TRANSPORTE

Atentamente,

  
Firma del Estudiante  
C.I.: 1717930760

### SÓLO PARA USO DEL ISTER

Han sido revisadas las similitudes del trabajo en el software "TURNITING" y cuenta con un porcentaje de .....; motivo por el cual, el Proyecto Técnico de Titulación es publicable. (EL PORCENTAJE DE SIMILITUD DEBE SER MÁXIMO DE 15%)

\_\_\_\_\_  
MSc. Elizabeth Ordoñez  
DIRECTORA DE DOCENCIA

\_\_\_\_\_  
MSc. Mónica Loachamín  
COORDINADORA DE TITULACIÓN

Fecha del Informe \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**MATRIZ SANGOLQUÍ:** Av. Atahualpa 1701 y 8 de Febrero  
Telf: 0960052734 / 023524576 / 022331628  
📍📞📧 [www.ister.edu.ec](http://www.ister.edu.ec) / [info@ister.edu.ec](mailto:info@ister.edu.ec)

## **Dedicatoria**

Dedicamos este proyecto de tesis con profundo agradecimiento a nuestras familias, cuyo apoyo incondicional y amor constante han sido nuestra mayor fuente de fortaleza y motivación. A nuestros amigos, por sus palabras de aliento y paciencia durante los momentos difíciles. A nuestros profesores, por su guía, inspiración y compromiso en nuestra formación académica. A todas las personas que contribuyeron de manera directa o indirecta a la realización de este trabajo. Sin su contribución, este proyecto no habría sido posible. A todos ustedes, nuestros sinceros agradecimientos.

*Sylvia, Yomira, Jean Carlo, Dennis*

## **Agradecimiento**

Expresamos nuestro agradecimiento a todas las personas que han sido parte fundamental en la realización de este proyecto de tesis. A nuestra directora de tesis, ING. MARIETA ARPI LANDÁZURI, por su invaluable orientación, paciencia y sabios consejos, que han sido clave para el desarrollo de este trabajo. A nuestros profesores y mentores, quienes han compartido su conocimiento y nos han inspirado a lo largo de nuestra formación académica. A nuestras familias, por su amor incondicional y apoyo constante en cada etapa de este proceso. A nuestros amigos y compañeros de estudio, por su compañía y por brindarnos el ánimo necesario en los momentos de mayor desafío. A todos los que contribuyeron a este logro, les agradecemos profundamente. Este proyecto no habría sido posible sin su apoyo y confianza.

*Sylvia, Yomira, Jean Carlo, Dennis*

## Tabla de contenido

<b>Resumen</b>	<b>14</b>
<b>Abstract</b>	<b>15</b>
<b>Introducción</b>	<b>16</b>
<b>Capítulo I</b>	<b>20</b>
1.1 Título	20
1.2 Planteamiento del Problema	20
Posibles Causas que contribuyen a la movilidad informal:	20
1.3 Contexto:	21
1.4 Juicio Crítico: es una crítica en base a la verdad.	21
1.5 Prognosis:	23
1.6 Formulación del Problema	23
Preguntas Directrices	23
1.7 Objetivo general	24
1.8 Objetivos específicos	24
1.9 Justificación	24
<b>Capítulo II</b>	<b>26</b>
2. Marco Teórico	26
2.1 Antecedentes	26
Análisis de la movilidad informal en el cantón Rumiñahui: causas, efectos y propuestas por Gabriela Alejandra Jácome Jácome (2020):	26
Movilidad informal en el Área Metropolitana de Quito: un análisis desde la perspectiva de la gobernanza por Andrea Paola Jácome Jácome (2018).	27
Movilidad informal y desarrollo urbano en América Latina: el caso de Quito, Ecuador por María Fernanda Borja Borja (2016).	27
2.2 Fundamentación Teórica	28
2.3 Fundamentación Legal	29
Art. 386 COIP. - Contravenciones de tránsito de primera clase	30
Artículo 62 - Tipos de servicio de transporte comercial	31
2.4 Señalamiento de variables	32
2.5 Glosario de Términos	32
<b>Capítulo III</b>	<b>35</b>
3. Metodología de la Investigación	35

3.1 Enfoque de la investigación	35
Cualitativo:	35
Cuantitativo:	36
3.2 Tipo de Investigación	36
Investigación de tipo Aplicada	36
3.3 Nivel de profundidad o Alcance de la Investigación	36
Investigación Explicativa:	37
Población y muestra	37
Figura 1	
Formula de usuario	37
Figura 2	
Números de usuarios	38
3.4 Técnica e instrumentos para recolección de datos	38
3.5 Técnica de procesamiento y análisis de datos	39
3.6 Análisis e interpretación de resultados	39
Figura 3	
Resultado de las edades	39
Figura 4	
Resultado frecuencia uso del taxi	40
Figura 5	
Resultados del motivo del traslado	40
Figura 6	
Resultado resistencias actuales	41
Figura 7	
Resultados del motivo del uso de un taxi informal	42
<b>Capítulo IV</b>	<b>44</b>
4.1 Conclusiones	44
4.2 Recomendaciones	45
<b>Capítulo V</b>	<b>46</b>
5. La Propuesta	46
Título	46
5.1 Problema	46
5.2 Objetivo	46
5.3 Tipo de investigación	47
Fundamentación Científica	47
5.4 Metodología	47
Análisis Causa-Efecto	48
Mapa de la ruta donde opera el transporte informal	53
Referencia bibliográfica	57
<b>ANEXOS</b>	<b>59</b>
Anexo 1	59
Figura 10	
Inspección de la vía in situ	59

Inspección de vía in situ	59
Figura 11	
Medición del estacionamiento	60
Medición del sitio de estacionamiento	61
Verificación del largo de la vía para el estacionamiento de tres unidades	61
Figura 13	
Verificación ancho de la vía	62
Verificación del ancho de la vía	62
Figura 14	
Inspección del sitio para el estacionamiento	63
Inspección del sitio de estacionamiento para la flota vehicular en la calle Las Garzas	63
Figura 15	
Revisión de señaléticas y calzada de la vía	64
Revisión de las señaléticas y calzadas de la vía	64
Figura 16	
Revisión medidas de la vía	65
Revisión de las medidas de la vía	65
Figura 17	
Calculo de las medidas de la inspección	66
Cálculo de las medidas de la inspección in situ	66
Figura 18	
Señalética prohibido estacionar	67
Señalética de prohibido estacionar	67
Conclusiones del trabajo realizado in situ	68
Figura 20	
Parada taxis informales	69
Parada de taxis informales	69
Recorrido final del sector de la inspección in situ	70
Señalética de estacionamiento de taxis	71

## Índice de Figuras

<b><u>Figura 1</u></b> <i>Formula de usuario</i>	38
<b><u>Figura 2</u></b> <i>Números de usuarios</i>	39
<b><u>Figura 3</u></b> <i>Resultado de las edades</i>	40
<b><u>Figura 4</u></b> <i>Resultado frecuencia uso del taxi</i>	41
<b><u>Figura 5</u></b> <i>Resultados del motivo del traslado</i>	41
<b><u>Figura 6</u></b> <i>Resultado resistencias actuales</i>	42
<b><u>Figura 7</u></b> <i>Resultados del motivo del uso de un taxi informal</i>	43
<b><u>Figura 8</u></b> <i>Resultado de la distancia de la residencia con el transporte público</i>	43
<b><u>Figura 9</u></b> <i>Mapa de operación de la ruta informal</i>	53
<b><u>Figura 10</u></b> <i>Inspección de la vía en sitio</i>	58
<b><u>Figura 11</u></b> <i>Medición del estacionamiento</i>	59
<b><u>Figura 12</u></b> <i>Verificación largo de la vía para el estacionamiento</i>	60
<b><u>Figura 13</u></b> <i>Verificación ancho de la vía</i>	61
<b><u>Figura 14</u></b> <i>Inspección del sitio para el estacionamiento</i>	62
<b><u>Figura 15</u></b> <i>Revisión de señaléticas y calzada de la vía</i>	63
<b><u>Figura 16</u></b> <i>Revisión medidas de la vía</i>	64
<b><u>Figura 17</u></b> <i>Calculo de las medidas de la inspección</i>	65
<b><u>Figura 18</u></b> <i>Señalética prohibido estacionar</i>	66
<b><u>Figura 19</u></b> <i>Conclusiones de la inspección en sitio</i>	67

**Figura 20** *Parada taxis informales* 68

**Figura 21** *Recorrido final en sitio* 69

**Figura 22** *Señalética de estacionamiento de taxis* 70

**Índice de tablas**

**Tabla 1** *Metodología Observacional* 39

**Tabla 2** *Análisis causa y efecto* 49

**Tabla 3** *Lugares donde deben ingresar taxis* 55

## **Resumen**

El objetivo de esta tesis fue investigar de forma detallada sobre la movilidad informal de taxis en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui. La metodología empleada combinó observación directa de la actividad de los taxis informales, entrevistas estructuradas con conductores y usuarios, y normativas municipales pertinentes. La observación directa permitió cuantificar la cantidad de taxis informales y sus patrones de comportamiento, mientras que las entrevistas develaron las razones para elegir la movilidad informal, los efectos percibidos por los usuarios y la comunidad. Los datos de tráfico y las normativas municipales fueron analizados para evaluar el impacto en la congestión vehicular y la seguridad vial. Los principales resultados revelaron que la movilidad informal de taxis está motivada por la demanda insatisfecha de transporte público, aunque contribuye a la congestión y puede comprometer la seguridad debido a prácticas de conducción menos reguladas. Las soluciones propuestas incluyen la regularización de taxis informales mediante la creación de licencias específicas con normativas claras, mejoras en el transporte público formal para cubrir la demanda existente y campañas educativas para fomentar el cumplimiento de normas de seguridad y ordenamiento vial. En conclusión, la investigación subrayó la necesidad de políticas integradoras que balanceen la regulación efectiva con la atención a las necesidades de transporte de la comunidad, buscando mejorar la calidad y seguridad del servicio en el cantón Rumiñahui.

### **Palabras clave:**

Transporte Informal, Seguridad Vial, Congestión Vehicular, Transporte Público y Comercial, Regulación de Tráfico.

### **Abstract**

The objective of this thesis was to investigate in detail the informal mobility of taxis on Las Garzas street, between Pelícanos and Fragata, in front of Aneta in the Rumiñahui canton. The methodology used combined direct observation of informal taxi activity, structured interviews with drivers and users, and analysis of traffic data and relevant municipal regulations. Direct observation made it possible to quantify the number of informal taxis and their behavior patterns, while the interviews revealed the reasons for choosing informal mobility, the effects perceived by users and the community. Traffic data and municipal regulations were analyzed to evaluate the impact on traffic congestion and road safety. The main results revealed that informal taxi mobility is motivated by unmet demand for public transport, although it contributes to congestion and can compromise safety due to less regulated driving practices. The proposed solutions include the regularization of informal taxis through the creation of specific licenses with clear regulations, improvements in formal public transportation to cover existing demand, and educational campaigns to encourage compliance with safety and road order regulations. In conclusion, the research highlighted the need for integrative policies that balance effective regulation with attention to the community's transportation needs, seeking to improve the quality and safety of the service in the Rumiñahui canton.

### **Keywords:**

Informal Transportation, Road Safety, Vehicular Congestion, Public and Commercial Transportation, Traffic Regulation.

## Introducción

La movilidad informal en las calles es un fenómeno que ha sido objeto de atención en numerosas ciudades alrededor del mundo, y el Cantón Rumiñahui no es una excepción. En el año 2024, la intersección entre la calle Las Garzas y Pelícanos, cerca de Fragata, se ha convertido en un punto focal de actividades de movilidad informal.

Este fenómeno puede entenderse como resultado de varios factores, como el crecimiento urbano desordenado, la falta de planificación adecuada en cuanto a transporte público y la necesidad de medios alternativos para cubrir las necesidades de la población.

En este contexto, la movilidad informal en las calles puede manifestarse de diversas maneras, desde vendedores ambulantes hasta la operación de servicios de transporte no regulados, vehículos particulares ofreciendo servicios de transporte público. Para abordar este problema de manera efectiva, es necesario un enfoque integral que involucre a las autoridades locales, la comunidad, los empresarios y otros actores relevantes. Esto podría incluir medidas como la regulación y formalización de servicios de transporte informal, el fortalecimiento del transporte público, la mejora de la infraestructura vial y peatonal, y el fomento de prácticas de movilidad sostenible.

En última instancia, la gestión adecuada de la movilidad informal en las calles no solo contribuirá a mejorar la seguridad y la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también ayudará a promover un desarrollo urbano más ordenado y sostenible en el Cantón Rumiñahui.

Nuestro Proyecto de Titulación, está compuesto por cinco capítulos, en el primer capítulo estamos hablando acerca del Problema de la movilidad informal que es un fenómeno creciente en las ciudades de América Latina, como en el cantón Rumiñahui, Ecuador. En la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, esta situación se ha agudizado desde 2024 debido a la pandemia, que

provocó despidos masivos en los sectores público y privado. Los trabajadores afectados utilizaron sus liquidaciones para comprar vehículos y ofrecer servicios de transporte, lo que ha desbordado el control de las autoridades sobre el transporte público y comercial. Este incremento en la movilidad informal ha generado desafíos significativos para la regulación y el orden en el sector.

En el segundo capítulo estamos abordando el Marco Teórico, en antecedentes el mismo que compone en antecedentes tres tesis del mismo tema.

La primera monografía, Gabriela Alejandra Jácome Jácome (2020) examina la movilidad informal en el cantón Rumiñahui, Ecuador, identificando causas como la insuficiencia del transporte público y la informalidad laboral. Analiza efectos negativos como congestión, contaminación e inseguridad vial. Propone soluciones como mejorar el transporte público, regular el transporte informal y educar a los ciudadanos sobre sus riesgos.

La segunda monografía de Andrea Paola Jácome Jácome examina la movilidad informal en el Área Metropolitana de Quito, argumentando que es un problema de gobernanza causado por la falta de un sistema de transporte público adecuado y la regulación insuficiente del transporte informal. Propone que una solución efectiva requiere un enfoque de gobernanza que involucre a todos los actores relevantes, incluyendo el gobierno, el sector privado y la sociedad civil.

La tercera monografía de María Fernanda Borja Borja (2016) examina cómo la movilidad informal refleja los problemas de desarrollo urbano en América Latina, centrando su análisis en Quito, Ecuador. La autora sugiere que la movilidad informal surge de la pobreza y la desigualdad y propone un enfoque de desarrollo urbano integrado para abordar estas causas subyacentes. También se analizan las causas, efectos y soluciones a la movilidad informal en Rumiñahui y el Área Metropolitana de Quito.

Los conceptos de las variables de nuestro fenómeno de estudio La investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas se centra en analizar las causas, efectos y posibles soluciones de este fenómeno. Las causas incluyen factores económicos y deficiencias en la regulación del espacio público. Los efectos abarcan impactos en el tráfico, la seguridad y la estética urbana. Las soluciones propuestas incluyen la implementación de políticas públicas, mejoras en la infraestructura y mayor participación comunitaria. El estudio busca entender estos aspectos en el contexto de 2024 para desarrollar estrategias efectivas que aborden la movilidad informal en la zona.

El tema de la base legal para la investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas se fundamenta en normativas locales y nacionales que regulan el uso del espacio público y el comercio informal. Incluye leyes municipales sobre el ordenamiento del tránsito y la ocupación de vías, así como políticas nacionales relacionadas con el desarrollo urbano y la regulación del comercio. También se consideran normativas sobre seguridad vial y comercio no regulado. Esta base legal proporciona el marco para identificar las causas, efectos y proponer soluciones dentro del contexto legal del cantón Rumiñahui en 2024. Se ha detallado también el Glosario de Términos.

En el tercer capítulo estamos mencionando el Enfoque de la Investigación, en el 2024, el transporte informal en la calle Las Garzas afecta significativamente el entorno urbano con la presencia de taxis informales y vendedores ambulantes que operan sin regulaciones municipales. La investigación adoptará un enfoque mixto: cualitativo para explorar significados y contextos mediante observación directa del flujo vehicular y peatonal, identificando patrones y áreas críticas; y cuantitativo para analizar datos numéricos, conteos y estadísticas que permitan establecer patrones de comportamiento y probar hipótesis. Este enfoque permitirá una comprensión integral del fenómeno y sus implicaciones.

También estamos indicando el tipo de investigación para nuestro proyecto, así como la población y muestra.

En el cuarto capítulo indicamos las conclusiones y recomendaciones de la investigación y análisis de la movilidad informal en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui, se concluye que el problema principal radica en la falta de servicio de transporte público y comercial.

Y en el último capítulo indicamos la propuesta al Análisis de la Movilidad Informal en la calle Las Garzas entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui para determinar Causas, Efectos y Posibles Soluciones en el 2024.

## **Capítulo I**

## 1.1 Título

Investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui para determinar causas, efectos y posibles soluciones en el año 2024

## 1.2 Planteamiento del Problema

La movilidad informal es una realidad presente en las ciudades de América Latina, incluyendo el cantón Rumiñahui en Ecuador. En la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui en el año 2024 y, este fenómeno se ha intensificado en los últimos años, especialmente con la llegada de la pandemia, pues existieron despidos a nivel general en el sector públicos y privado y estas personas que pasaron al grupo de los desempleados invirtieron su liquidación en vehículos para prestar servicios de movilidad en plataformas, o de manera independiente, afectando de esta manera al control que debe existir en la movilidad de transporte público, comercial por parte de las Autoridades Competentes.

### *Posibles Causas que contribuyen a la movilidad informal:*

- Falta de acceso a transporte público formal: El sistema de transporte público del cantón Rumiñahui no es suficiente para satisfacer la demanda de la población, especialmente en las horas pico y en lugares inaccesibles. Esto obliga a las personas a recurrir a medios de transporte informales como taxis piratas, buses no regularizados.
- Desempleo y subempleo: La alta tasa de desempleo y subempleo en el cantón Rumiñahui ha impulsado a muchas personas a buscar alternativas de ingresos en la economía informal, incluyendo la prestación de servicios de transporte informal.

- La falta de regulación y control por parte de las autoridades locales ha permitido que la movilidad informal se desarrolle sin control, generando problemas como la congestión vehicular, la inseguridad vial y la competencia desleal con el sector formal del transporte.

### **1.3 Contexto:**

Todas las situaciones que nos permiten entender el problema fenómeno de estudio. Para entender el problema de la movilidad informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui, y determinar sus causas, efectos y posibles soluciones en el año 2024, es necesario considerar una serie de situaciones que ayuden a contextualizar el problema. Aquí tienes algunas posibles situaciones:

**Observaciones directas:** Realizar observaciones directas en la zona para identificar la presencia de vehículos informales ofreciendo servicios de transporte, así como la frecuencia y la demanda de estos servicios.

**Entrevistas con conductores informales:** Entrevistar a conductores informales para comprender sus motivaciones para operar sin licencia, sus condiciones laborales, y los desafíos que enfrentan al operar de manera informal.

**Encuestas a residentes y usuarios:** Realizar encuestas a residentes locales y usuarios de transporte para conocer sus experiencias con la movilidad informal, sus preocupaciones de seguridad y calidad del servicio, y sus preferencias en términos de transporte.

### **1.4 Juicio Crítico: es una crítica en base a la verdad.**

Según la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Ecuador, conducir sin la licencia adecuada en la actividad de transporte público es una infracción grave, tipificada en el **artículo 107**. Esta normativa establece que los conductores que no porten la

licencia correspondiente serán sancionados con multas significativas, la retención del vehículo, y posibles sanciones adicionales dependiendo de la gravedad de la infracción y la reincidencia. La ley busca asegurar que solo conductores capacitados y debidamente autorizados operen en el sector del transporte público para garantizar la seguridad vial y la calidad del servicio.

En la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui, la movilidad informal se ha convertido en un problema recurrente. Las principales causas de este fenómeno son la falta de control y regulación efectiva por parte de las autoridades, la necesidad de empleo de muchas personas y la demanda de servicios de transporte que los operadores formales no siempre satisfacen.

Los efectos de la movilidad informal son diversos y negativos. Entre ellos se encuentran la congestión vehicular, que aumenta los tiempos de desplazamiento; la inseguridad vial, debido a que muchos conductores informales no cumplen con las normativas de tránsito; y la competencia desleal que afecta a los operadores de transporte formal que sí cumplen con todos los requisitos legales. Además, este tipo de movilidad puede contribuir a un deterioro en la calidad del servicio de transporte público y la percepción de inseguridad entre los usuarios.

Para abordar este problema, es esencial implementar soluciones integrales. Entre las posibles medidas están reforzar los controles y la vigilancia en las zonas afectadas, campañas de concienciación para conductores y usuarios sobre el transporte formal y crear incentivos para que los conductores informales regularicen su situación. También es crucial mejorar la oferta y la calidad del transporte público formal para que pueda cubrir adecuadamente la demanda existente, lo que reducirá la necesidad de recurrir a servicios informales.

Estas acciones, combinadas, pueden contribuir a mejorar la movilidad en la calle Las Garzas y en otras áreas afectadas, garantizando un transporte más seguro, eficiente y regulado para todos los ciudadanos del cantón Rumiñahui.

### **1.5 Prognosis:**

**Congestión vehicular:** La presencia de vehículos informales en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta, en el cantón Rumiñahui en el año 2024 y genera congestión vehicular, lo que aumenta el tiempo de viaje y afecta la calidad del aire.

**Inseguridad vial:** La falta de regulación y control de la movilidad informal aumenta el riesgo de accidentes de tránsito.

**Competencia desleal:** Los vehículos informales compiten de manera desleal con el sector formal del transporte, lo que afecta la rentabilidad de las empresas legalmente establecidas.

**Deterioro del espacio público:** La presencia de vehículos informales en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta, en el cantón Rumiñahui en el **año 2024** contribuye al deterioro del espacio público, generando una imagen negativa del cantón.

### **1.6 Formulación del Problema**

- ¿Cómo incide el transporte informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui en el año 2024?

#### ***Preguntas Directrices***

- ¿Cuál es la situación actual de movilidad en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui?
- ¿Qué medidas podemos proponer para mejorar la movilidad y evitar el transporte informal?

## **1.7 Objetivo general**

Investigar y analizar la movilidad informal en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui para proponer posibles soluciones.

## **1.8 Objetivos específicos**

- Realizar un estudio in situ para determinar la situación actual de movilidad en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui.
- Proponer soluciones en base a la normativa legal vigente.

## **1.9 Justificación**

La alta tasa de desempleo y subempleo en el cantón Rumiñahui obliga a muchas personas a buscar alternativas de ingresos en la economía informal, incluyendo la prestación de servicios de transporte. Los vehículos informales compiten de manera desleal con el sector formal del transporte, lo que afecta la rentabilidad de las empresas legalmente establecidas y limita las oportunidades de empleo en el sector formal.

La presencia de vehículos informales en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta genera congestión vehicular, lo que aumenta el tiempo de viaje, reduce la fluidez del tráfico y afecta la calidad del aire.

La falta de regulación y control de la movilidad informal aumenta el riesgo de accidentes de tránsito, poniendo en peligro la vida e integridad física de los residentes y transeúntes. Los conductores de vehículos informales no suelen asumir la responsabilidad en caso de accidentes, lo que dificulta la atención a las víctimas y la reparación de los daños causados.

En definitiva, la movilidad informal en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta del cantón Rumiñahui es un problema complejo que requiere una acción urgente y concertada por parte de todos los actores involucrados. Es necesario implementar medidas integrales que aborden las causas profundas del problema.

## Capítulo II

### 2. Marco Teórico

#### 2.1 Antecedentes

La investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui para el año 2024, se centra en comprender las causas, efectos y posibles soluciones de este fenómeno urbano, para ello mencionaremos tres monografías que han investigado los mismos fenómenos:

*Análisis de la movilidad informal en el cantón Rumiñahui: causas, efectos y propuestas por Gabriela Alejandra Jácome Jácome (2020):*

Análisis de la movilidad informal en el cantón Rumiñahui: causas, efectos y propuestas monografía

Esta monografía analiza la movilidad informal en el cantón Rumiñahui, Ecuador. La autora identifica las causas de la movilidad informal, como la falta de transporte público adecuado, los altos costos del transporte formal y la informalidad en el sector laboral. También analiza los efectos de la movilidad informal, como la congestión del tráfico, la contaminación ambiental y la inseguridad vial. Finalmente, la autora Jácome (2020) propone algunas soluciones para abordar el problema de la movilidad informal, como “mejorar el transporte público, regular el sector del transporte informal y educar a los ciudadanos sobre los riesgos de la movilidad informal” (p. 171).

***Movilidad informal en el Área Metropolitana de Quito: un análisis desde la perspectiva de la gobernanza por Andrea Paola Jácome Jácome (2018).***

Movilidad informal en el Área Metropolitana de Quito: un análisis desde la perspectiva de la gobernanza monografía

Esta monografía analiza la movilidad informal en el Área Metropolitana de Quito, Ecuador. La autora Jácome (2018) argumenta que “la movilidad informal es un problema de gobernanza, ya que es el resultado de la incapacidad del Estado para proporcionar transporte público adecuado y regular el sector del transporte informal”. La autora propone un enfoque de gobernanza para abordar el problema de la movilidad informal, que implica la participación de todos los actores relevantes, como el gobierno, el sector privado y la sociedad civil (p. 106).

***Movilidad informal y desarrollo urbano en América Latina: el caso de Quito, Ecuador por María Fernanda Borja Borja (2016).***

Movilidad informal y desarrollo urbano en América Latina: el caso de Quito, Ecuador monografía: Esta monografía analiza la relación entre la movilidad informal y el desarrollo urbano en América Latina, con un enfoque en el caso de Quito, Ecuador. La autora Borja (2016) argumenta que “la movilidad informal es un síntoma de los problemas del desarrollo urbano en América Latina, como la pobreza, la desigualdad y la informalidad”. La autora propone un enfoque de desarrollo urbano integrado para abordar el problema de la movilidad informal, que implica abordar las causas subyacentes del problema, como la pobreza y la desigualdad.

Estas tres monografías analizan la movilidad informal en Rumiñahui y el Área Metropolitana de Quito. Las monografías identifican las causas, efectos y posibles soluciones del

problema de la movilidad informal. También proporcionan información valiosa sobre la relación entre la movilidad informal y el desarrollo urbano en América Latina (p. 162).

## **2.2 Fundamentación Teórica**

La investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui para determinar causas, efectos y posibles soluciones en el año 2024 se basa en una variedad de fundamentos teóricos. En primer lugar, se considera la teoría del urbanismo y la planificación urbana, que analiza cómo la distribución y el uso del espacio público afectan la movilidad y la calidad de vida en áreas urbanas. Esta teoría proporciona un marco para entender cómo la actividad informal puede impactar el flujo vehicular y peatonal, así como la percepción del espacio urbano.

Además, se recurre a la teoría económica para comprender las motivaciones detrás de la movilidad informal, incluyendo la búsqueda de ingresos en ausencia de oportunidades formales de empleo y las restricciones económicas de los vendedores informales. Esta perspectiva ayuda a identificar las razones por las cuales surge la movilidad informal en ciertas áreas y cómo puede afectar el desarrollo económico local. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2020, p. 140)

Por otro lado, se recurre a la teoría sociológica para examinar las dinámicas sociales y comunitarias involucradas en la movilidad informal. Esto implica considerar cómo las interacciones entre vendedores, residentes y autoridades locales influyen en la forma en que se desarrolla y se percibe la actividad informal en el espacio público (Ramírez Ibarra, 2020, p. 32).

En términos de efectos, se basa en la teoría del impacto urbano, que analiza cómo la movilidad informal puede afectar la seguridad vial, la calidad ambiental y el bienestar de los residentes. Esta teoría ayuda a identificar los posibles impactos negativos de la movilidad informal

en la calle Las Garzas y proporciona un marco para evaluar la urgencia de abordar este problema (Ecologistas en acción, 2007, p. 1).

Finalmente, en relación con las posibles soluciones, se recurre a la teoría de la planificación participativa y la gobernanza urbana, que aboga por la inclusión de diferentes actores en el proceso de toma de decisiones. Esto implica trabajar en colaboración con vendedores informales, residentes, autoridades locales y expertos en urbanismo para diseñar e implementar estrategias que aborden las causas subyacentes de la movilidad informal y promuevan una coexistencia armoniosa en el espacio público. En resumen, la investigación se basa en un enfoque interdisciplinario que combina diversas teorías para comprender, analizar y abordar el fenómeno de la movilidad informal en el cantón Rumiñahui en el año 2024 (Rojas Rendón, 2022, p. 4).

**Movilidad informal:** Se refiere a la prestación de servicios de transporte público que no operan bajo el marco legal o regulatorio establecido por las autoridades competentes (SciELO Brasil, 2022, p. 6).

### **2.3 Fundamentación Legal**

El fundamento legal para la investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui en el año 2024 se basa en varias normativas tanto a nivel nacional como local. En primer lugar, a nivel nacional, la Constitución del Ecuador establece el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como el deber del Estado de garantizar el ordenamiento territorial y la planificación urbana adecuada.

La Ley Orgánica de Movilidad Humana y la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial dan marco legal para regular la circulación vial y peatonal en espacios

públicos y abordar temas relacionados con el comercio informal que puedan afectar la movilidad y la seguridad en las vías.

A nivel local, las ordenanzas municipales y los planes de ordenamiento territorial del cantón Rumiñahui pueden establecer regulaciones específicas sobre el uso del espacio público y el comercio informal en áreas como la calle Las Garzas. Estas normativas pueden incluir disposiciones sobre la autorización y ubicación de vendedores informales, así como medidas para mitigar los impactos negativos de la movilidad informal en la movilidad y el entorno urbano.

Además, es importante considerar cualquier acuerdo o convenio entre el municipio y las comunidades locales, así como las políticas emitidas por las autoridades locales pertinentes para la gestión del espacio público y la promoción de la economía informal ordenada y seguramente.

En resumen, la investigación sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas en el cantón Rumiñahui se fundamenta en un sólido marco legal que busca garantizar el ordenamiento territorial, la seguridad vial y la convivencia armónica entre los diferentes actores en el espacio público, todo ello en cumplimiento de la normativa nacional y local vigente.

***Art. 386 COIP. - Contravenciones de tránsito de primera clase***

Será sancionado con dos salarios básicos unificados del trabajador en general, reducción de diez puntos en su licencia de conducir y retención del vehículo por el plazo mínimo de siete días: (COIP, Código Orgánico Integral Penal, 2021, p. 140).

1. La o el conductor que transporte pasajeros o bienes, sin contar con el título habilitante correspondiente, la autorización de frecuencia o que realice un servicio diferente para el que fue autorizado. Si además el vehículo ha sido pintado ilegalmente con el mismo color y características de los vehículos autorizados, la o el juzgador dispondrá que el vehículo sea pintado con un color distinto al de las unidades de transporte público o comercial y prohibirá su circulación, hasta tanto

se cumpla con dicho mandamiento. El cumplimiento de esta orden solo será probado con la certificación que para el efecto extenderá el responsable del sitio de retención vehicular al que será trasladado el vehículo no autorizado. Los costos del cambio de pintura del vehículo estarán a cargo de la persona contraventora (COIP, Código Orgánico Integral Penal, 2021, p. 140).

2. La persona que conduzca un vehículo con una licencia de categoría diferente a la exigible para el tipo de vehículo que conduce. (COIP, Código Orgánico Integral Penal, 2021, p. 140)

### ***Artículo 62 - Tipos de servicio de transporte comercial***

Servicio alternativo-excepcional: Este servicio es regulado para atender las necesidades de transporte en zonas de difícil acceso o que no cuentan con un servicio de transporte regular. Incluye: Transporte en camionetas de doble cabina y otros vehículos autorizados por la autoridad competente. Está sujeto a la obtención de un permiso especial emitido por la autoridad de transporte competente. (Reglamento a la LOTTTSV, 2017, p. 16)

"Servicio alternativo-excepcional": Este servicio se prestará en las zonas en donde no exista transporte público regular, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento y la obtención del respectivo título habilitante emitido por la autoridad competente" (Reglamento a la LOTTTSV, 2017, p. 16).

Este servicio se diseñó para garantizar el acceso de todos los ciudadanos, incluso en áreas donde no es viable el transporte público regular por condiciones geográficas o de infraestructura (Reglamento a la LOTTTSV, 2017, p. 16).

## **2.4 Señalamiento de variables**

**Variable Independiente:** Una variable independiente podría ser cualquier factor que se manipule o cambie para observar su efecto sobre la movilidad (Parra, 2022, p. 4).

Variable Independiente: La movilidad informal (Causa)

**Variable Dependiente:** la variable dependiente en un estudio sobre la movilidad informal es el aspecto de la movilidad que se mide para observar el efecto de las variables independientes. Esta variable dependiente puede ser cualquier indicador que refleje cómo se mueve la gente en el país (Parra, 2022, p. 4).

Variable Dependiente: Congestión, competencia desleal, inseguridad (Efecto)

## 2.5 Glosario de Términos

**Insuficiencia del transporte público formal:** Falta de cobertura, frecuencia insuficiente, altos costos, incomodidades en el servicio, etc. (Ruiz, 2018, p. 1).

**Crecimiento urbano descontrolado:** Aumento de la población en zonas marginales con acceso limitado al transporte público formal (RPP, 2018, p. 2).

**Regulaciones inadecuadas:** Normativas que no se adaptan a las necesidades reales de la población o que generan barreras de entrada para la formalización del sector (Ley Orgánica Movilidad Humana, 2023, p. 7).

**Falta de oportunidades laborales:** Personas que buscan generar ingresos recurren a la movilidad informal como alternativa de empleo (Bernal López, 2021, p. 10).

**Demanda por servicios flexibles:** Necesidad de transporte a horarios no cubiertos por el transporte formal o hacia destinos específicos (Aegve, 2019, p. 2).

**Competencia desleal:** Afecta la rentabilidad del transporte público formal, desincentivando la inversión en este sector (UIDE INNOVA, 2017, p. 16).

**Precarización del trabajo:** Los trabajadores del transporte informal generalmente no cuentan con beneficios laborales, seguridad social ni condiciones de trabajo dignas (Coba, 2023, p. 3).

**Riesgos para la seguridad vial:** La falta de controles y regulaciones en el sector informal puede aumentar el riesgo de accidentes y muertes en el tránsito (CAF, 2018, p. 1).

**Contaminación ambiental:** Los vehículos utilizados en la movilidad informal pueden generar mayor contaminación del aire y ruido (Carreño, 2023, p. 4).

**Desorden urbano:** Circulación caótica, congestión vehicular y falta de respeto a las normas de tránsito (Da Silva, 2021, pág. 12).

**Micro tránsito:** Servicio de transporte público de pequeña escala que opera en rutas y horarios específicos, generalmente utilizando vehículos más pequeños y flexibles. (TRANSPORTE.MX, 2019, p. 2)

**Transporte compartido:** Servicio que permite a los usuarios compartir viajes con otros pasajeros que tienen rutas similares (Dirección de Comunicación Social Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2022, p. 5).

**Economía colaborativa:** Modelo económico basado en el intercambio de bienes y servicios entre personas a través de plataformas digitales (Sanchez Ruiz & Moreno Salazar, 2019, p. 10).

**Movilidad sostenible:** Enfoque que busca promover un sistema de transporte que sea ambientalmente responsable, socialmente equitativo y económicamente viable (Saint-Gobain Movilidad sostenible, 2020, pág. 8).

**Movilidad Informal:** Se refiere al desplazamiento de personas o vehículos que no cumplen con las normativas establecidas o que se desarrolla al margen de las regulaciones oficiales (Youtopia, 2023, p. 5).

**Cantón Rumiñahui:** División administrativa dentro de una provincia, en este caso, ubicada en la región específica que estás investigando (DTICS GADMUR, 2021, pág. 3).

**Aneta:** Punto de referencia ubicado en la calle Las Garzas, puede ser un establecimiento comercial, una institución u otro tipo de entidad (ANETA, 2017, p. 4).

**Efectos de la Movilidad Informal:** Impactos generados por la movilidad informal, como el aumento de la inseguridad vial, la obstrucción del tráfico, conflictos entre peatones y conductores, deterioro de la calidad ambiental, etc. (ADVANCING PUBLIC TRANSPORT, 2021, p. 15).

**Posibles Soluciones:** Propuestas para abordar y mitigar el problema de la movilidad informal en la zona, como la implementación de medidas de regulación y control, mejoras en la infraestructura vial, campañas de concientización, entre otras acciones (Fulfillment Hub USA, 2019, p. 3).

**Investigación:** Proceso sistemático de recolección, análisis e interpretación de información sobre la movilidad informal en la calle Las Garzas, para conocer sus causas, efectos y posibles soluciones (Carmona Rojas , 2020, p. 1).

## Capítulo III

### 3. Metodología de la Investigación

#### 3.1 Enfoque de la investigación

En el año 2024, el transporte informal en la calle Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui, tiene un impacto significativo en varios aspectos del

entorno urbano. Este fenómeno se caracteriza por la presencia frecuente de taxis informales y vendedores ambulantes que operan sin cumplir con las regulaciones municipales vigentes. En tal virtud abordaremos un enfoque mixto.

***Cualitativo:***

La investigación cualitativa asume una realidad subjetiva, dinámica y compuesta por multiplicidad de contextos. El enfoque cualitativo de investigación privilegia el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades estudiadas. El enfoque cualitativo de investigación se enmarca en el paradigma científico naturalista, el cual, como señala Barrantes (2014), también es denominado naturalista-humanista o interpretativo, y cuyo interés “se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social” (p. 82).

Inicialmente, se realizaría una observación directa del flujo vehicular y de peatones en diferentes momentos del día para capturar variaciones y patrones de congestión, así como determinar la demanda en factor horas pico. Esta observación incluiría la identificación de áreas críticas de estacionamiento y bloqueo de vías por parte de vehículos informales como taxis.

***Cuantitativo:***

Utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas, y confía en la medición numérica, el conteo y en el uso de la estadística para establecer patrones de comportamiento en una población. (Editorial, 2024)

Se llevarían a cabo encuestas estructuradas con residentes, comerciantes y usuarios frecuentes de la vía para recabar percepciones sobre los problemas de movilidad y sus impactos en la vida diaria. Estas encuestas también explorarían las preferencias y opiniones sobre posibles soluciones.

En paralelo, se realizaría un análisis documental profundo de las normativas municipales y regulaciones de tráfico existentes en el cantón Rumiñahui. Este análisis permitiría identificar posibles brechas o inconsistencias en la aplicación de las normas que contribuyen a los problemas de movilidad.

### **3.2 Tipo de Investigación**

El tipo de Investigación que vamos a aplicar en nuestro proyecto es la de tipo Aplicada

#### ***Investigación de tipo Aplicada***

Tiene por objetivo resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico (Bibliotecas DUOC UC, 2024, p. 1)

### **3.3 Nivel de profundidad o Alcance de la Investigación**

Para determinar la situación actual de movilidad en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui, se llevó a cabo una investigación explicativa.

#### ***Investigación Explicativa:***

Los estudios exploratorios constituyen acercamientos iniciales a temas y fenómenos sobre que no exista conocimiento previo, o aquellos que apenas se hayan abordado antes, para que no existan bases sólidas sobre las que proponer una investigación de mayor profundidad o alcance (Investigaría, Mata Solís Diego, 2019, p. 1).

Según Hernández et al. (2010) los estudios exploratorios se realizan “cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el

problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.” (p. 79).

### ***Población y muestra***

**Población:** En investigación es un conjunto completo de elementos que poseen un parámetro común entre sí (Questionpro, Velázquez Aldrin, 2020, p. s/p).

**Muestra:** La muestra es la parte más pequeña del total, un subconjunto de la población (Questionpro, Velázquez Aldrin, 2020, p. s/p).

Para nuestra investigación se ha recolectado la información mediante entrevistas, las cuales se han realizado a cinco personas como usuarios de este servicio y a un conductor dueño de su taxi informal.

### **Figura 1**

*Formula de usuario*

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{Z^2 pq}}$$

**Figura 2***Números de usuarios*

**Determine Sample Size**

Confidence Level: 95% ▾ ?

Confidence Interval: 5 (%) ?

Population: [ ] ?

[ Calculate ] [ Clear ]

**Sample Size:** 384 ?

Sin embargo, la demanda del transporte informal no tiene 384 usuarios, así como es difícil acceder a todos los usuarios; nuestro propósito es identificar la causa por la cual existe este transporte.

### 3.4 Técnica e instrumentos para recolección de datos

Nuestra Técnica para la investigación fue la encuesta a los usuarios y al conductor del taxi, residentes, dueños de locales comerciales; nuestro instrumento fue el cuestionario, metodología observacional.

**Tabla 1***Técnicas de recolección de datos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
La Encuesta	El cuestionario

### 3.5 Técnica de procesamiento y análisis de datos

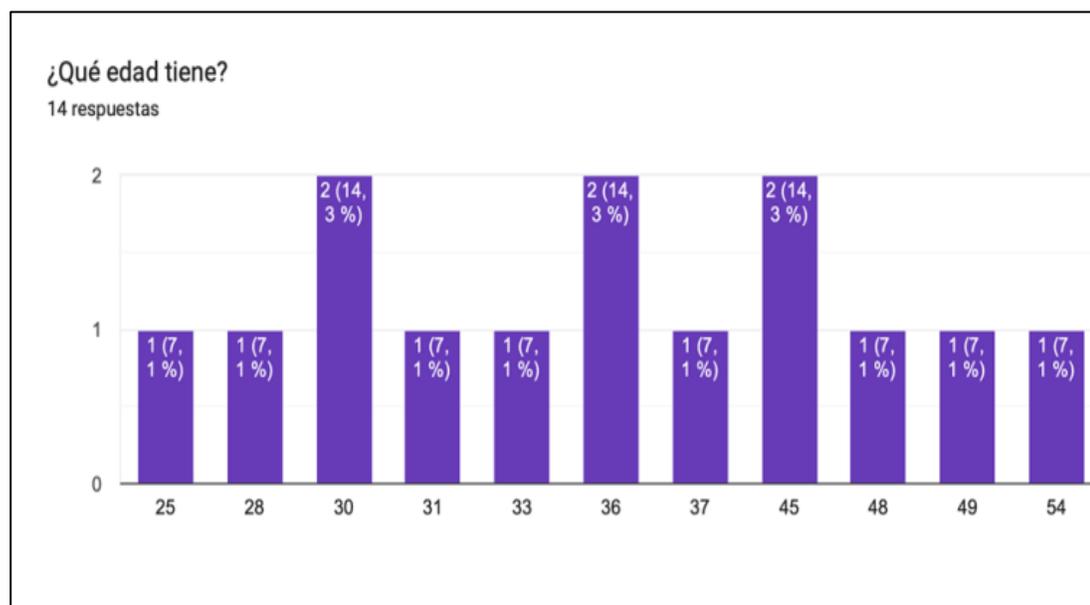
Se utilizó el sistema de encuestas por GOOGLE FORMS

### 3.6 Análisis e interpretación de resultados

#### 1.- ¿Qué edad tiene?

**Figura 3**

*Resultado de las edades*



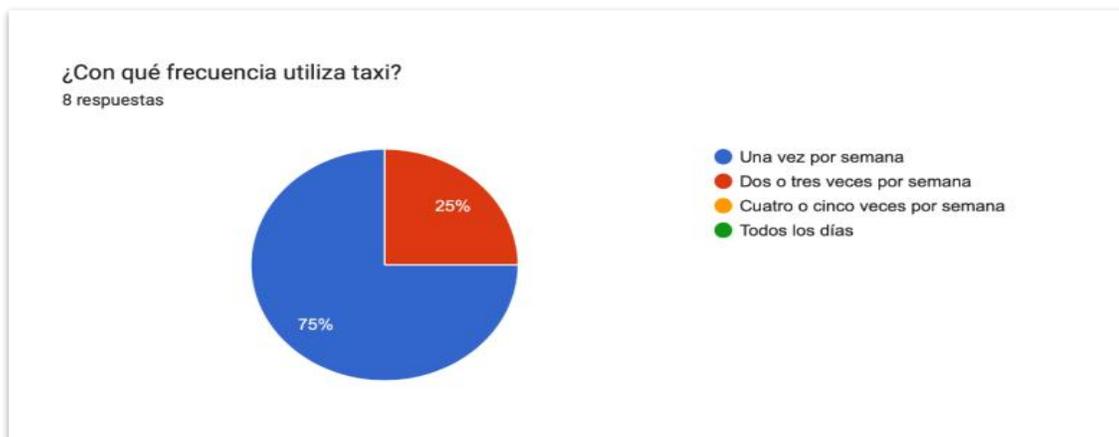
#### **Análisis:**

Según los resultados de la encuesta, la edad promedio que más usa este servicio oscila entre 30 y 50 años.

#### 2.- ¿Con qué frecuencia utiliza taxi?

## Figura 4

*Resultado frecuencia uso del taxi*



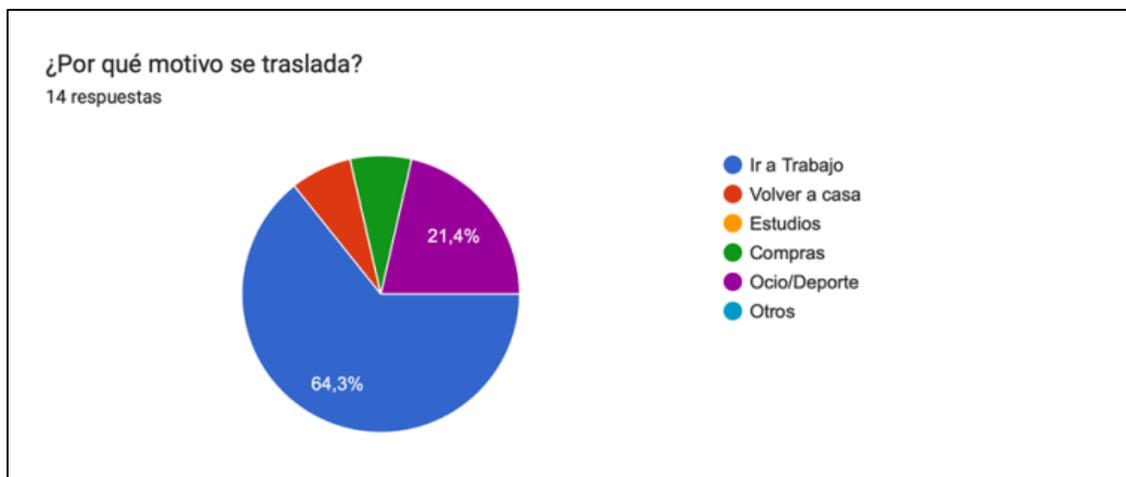
**Análisis:**

Mediante el gráfico, se puede observar que los usuarios que utilizan este servicio son del 75% a la semana.

### 3.- ¿Por qué motivo se traslada?

## Figura 5

*Resultados del motivo del traslado*



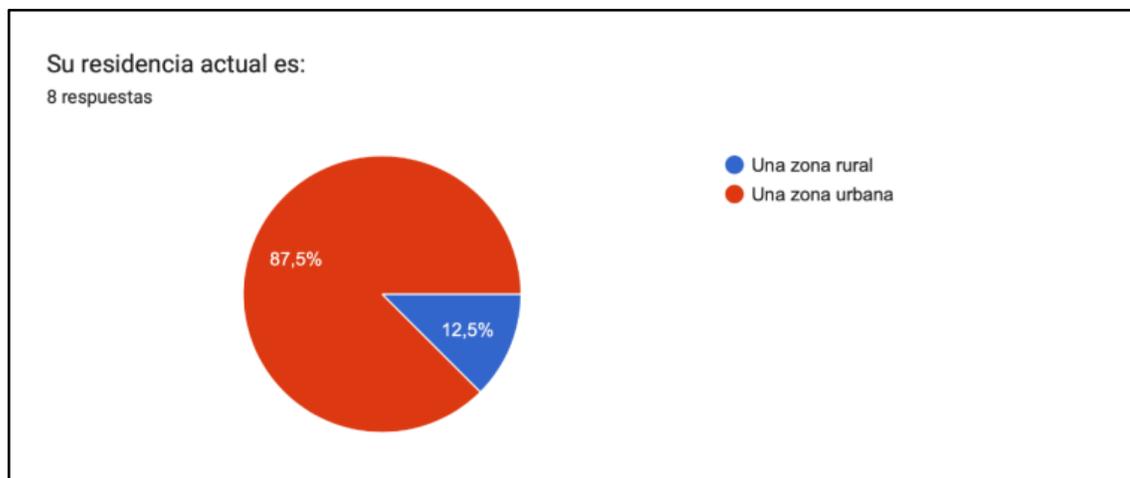
**Análisis:**

En el gráfico podemos observar, que tenemos que el motivo principal por lo que los usuarios utilizan este servicio es para ir al trabajo.

#### 4.- ¿Su residencia actual es?

**Figura 6**

*Resultado resistencias actuales*



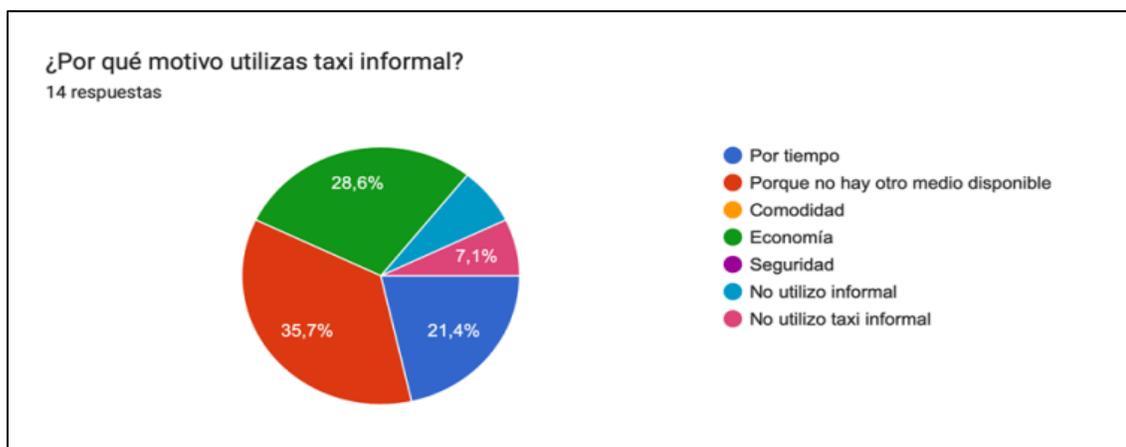
#### **Análisis:**

En el gráfico se puede observar que la mayoría de personas radican en una zona urbana.

#### 5.- ¿Por qué motivo utilizas taxi informal?

## Figura 7

*Resultados del motivo del uso de un taxi informal*



### Análisis:

En el gráfico se puede observar que un 35% utiliza ya que no existe otro medio de transporte disponible.

## 6.- ¿Qué tan distante de su residencia, usted puede tomar transporte público?

### Figura 8

*Resultado de la distancia de la residencia con el transporte público*



### Análisis:

Se puede concluir que los usuarios pueden tomar el transporte público a 15 minutos de su residencia.

## Capítulo IV

### 4.1 Conclusiones

- Después de investigar y analizar la movilidad informal en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui, se concluye que el problema principal radica en la falta de servicio de transporte público y comercial.
- Tras el estudio in situ para evaluar la movilidad en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui, se identificó una congestión significativa debido al estacionamiento irregular y la presencia de vendedores informales.
- Se concluye que la acción para este tipo de actividad informal está tipificada en el Art. 386.

Será sancionado con dos salarios básicos unificados del trabajador en general, reducción de diez puntos en su licencia de conducir y retención del vehículo por el plazo mínimo de siete días: (COIP, Código Orgánico Integral Penal, 2021, p. 140)

1. La o el conductor que transporte pasajeros o bienes, sin contar con el título habilitante correspondiente, la autorización de frecuencia o que realice un servicio diferente para el que fue autorizado. Si además el vehículo ha sido pintado ilegalmente con el mismo color y características de los vehículos autorizados, la o el juzgador dispondrá que el vehículo sea pintado con un color distinto al de las unidades de transporte público o comercial y prohibirá su circulación, hasta tanto se cumpla con dicho mandamiento. El cumplimiento de esta orden solo será probado con la certificación que para el efecto extenderá el responsable del sitio de retención vehicular al que será trasladado el vehículo no autorizado. Los costos del cambio de pintura del vehículo estarán a cargo de la persona contraventora (COIP, Código Orgánico Integral Penal, 2021, p. 140).

2. La persona que conduzca un vehículo con una licencia de categoría diferente a la exigible para el tipo de vehículo que conduce (COIP, Código Orgánico Integral Penal, 2021, p. 140).

#### **4.2 Recomendaciones**

- Se sugiere fomentar alternativas de transporte público y comercial.
- Es imperativo aplicar medidas como la delimitación de áreas para comerciantes y una mejor regulación de tráfico y del estacionamiento conforme a la normativa vigente. Además, mejorar la infraestructura peatonal y promover alternativas de transporte público, contribuirá a mitigar los problemas de movilidad en esta área específica.
- Analizar las variables para recomendar lo descrito en la LOTTTSV.

"Servicio alternativo-excepcional": Este servicio se prestará en las zonas en donde no exista transporte público regular, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento y la obtención del respectivo título habilitante emitido por la autoridad competente." (Reglamento a la LOTTTSV, 2017, p. 16).

Este servicio se diseñó para garantizar el acceso de todos los ciudadanos, incluso en áreas donde no es viable el transporte público regular por condiciones geográficas o de infraestructura. (Reglamento a la LOTTTSV, 2017, p. 16)

## Capítulo V

### 5. La Propuesta

#### *Título*

Análisis de la Movilidad Informal en la calle Las Garzas entre Pelícanos y Fragata, frente Aneta en el cantón Rumiñahui para determinar Causas, Efectos y Posibles Soluciones en el 2024.

#### 5.1 Problema

La movilidad informal es un fenómeno presente en diversas ciudades del mundo, incluyendo Rumiñahui, Ecuador. Se caracteriza por la prestación de servicios de transporte público sin contar con la autorización o regulación correspondiente por parte de las autoridades competentes. Este tipo de movilidad presenta tanto ventajas como desventajas, por lo que resulta fundamental realizar un análisis profundo de sus causas y efectos para identificar posibles soluciones que permitan optimizar el sistema de transporte en el cantón.

#### 5.2 Objetivo

El presente estudio tiene como objetivos principales:

1. Identificar las causas que originan la movilidad informal en Rumiñahui.
2. Analizar los efectos de la movilidad informal en el cantón, tanto positivos como negativos.
3. Proponer posibles soluciones para mitigar los efectos negativos de la movilidad informal y promover un sistema de transporte público formal y eficiente.

### **5.3 Tipo de investigación**

#### ***Fundamentación Científica***

Diversos estudios han abordado la temática de la movilidad informal en diferentes contextos. Entre ellos, destaca la investigación realizada por Zepeda y Calderón (2018), quienes analizaron la movilidad informal en la ciudad de Quito, Ecuador, identificando factores socioeconómicos, institucionales y de infraestructura como las principales causas de este fenómeno.

Por otro lado, Melo (2017) examinó los efectos de la movilidad informal en el transporte público de Bogotá, Colombia, evidenciando impactos negativos en la seguridad vial, la calidad del servicio y la competencia desleal hacia el transporte formal.

### **5.4 Metodología**

Para el desarrollo del presente estudio, se propone la siguiente metodología:

1. Revisión bibliográfica: Se realizará una exhaustiva revisión de literatura científica y estudios previos sobre la movilidad informal en Rumiñahui y otros contextos similares.
2. Recolección de datos primarios: Se aplicarán encuestas a usuarios del transporte público, tanto formal como informal, así como a conductores y representantes de las autoridades locales.
3. Análisis de datos: Los datos recopilados serán analizados mediante técnicas estadísticas y cualitativas para identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables estudiadas.

*Análisis Causa-Efecto***Tabla 2***Análisis causa y efecto*

Causas	Efectos	Soluciones
<p>Insuficiencia del transporte público formal: La oferta de transporte público formal en el cantón puede ser insuficiente para cubrir la demanda de la población, especialmente en horarios pico y zonas periféricas.</p>	<p>Puede llevar a una mayor exclusión social y económica, ya que los residentes enfrentan dificultades para acceder a empleos y servicios básicos. Esto perpetúa la desigualdad al limitar las oportunidades de movilidad y desarrollo personal, afectando negativamente la calidad de vida y el bienestar de la comunidad.</p>	<p>Para abordar este problema, es crucial mejorar la cobertura y frecuencia del transporte público en áreas periféricas y en horarios pico. Esto permitirá un acceso más equitativo a oportunidades de empleo, educación y servicios esenciales,</p>

	Puede llevar a un	
	aumento en el uso de	Controlar y Regular
Elevado costo del transporte comercial: Las tarifas del transporte comercial pueden ser percibidas como elevadas por algunos sectores de la población, lo que los incentiva a buscar alternativas más económicas.	alternativas más económicas y menos formales, como transporte pirata o compartir viajes, lo cual puede afectar la seguridad y la calidad del servicio para los usuarios. Además, esto podría disminuir los ingresos del transporte formal y afectar su capacidad para mejorar y expandir sus servicios.	las tarifas de transporte comercial.  Se pueden implementar subsidios gubernamentales, establecer tarifas variables basadas en la demanda y distancia, y fomentar la competencia y calidad del servicio mediante una regulación efectiva

<p>Falta de control y regulación: La falta de control y regulación efectiva por parte de las autoridades competentes permite la proliferación de la movilidad informal.</p>	<p>Esto puede llevar a problemas como la congestión urbana, la inseguridad vial y la competencia desleal para los servicios formales establecidos. Además, puede afectar negativamente la calidad y la seguridad de los servicios ofrecidos a los usuarios</p>	<p>Las autoridades deben fortalecer la vigilancia y aplicación de normativas específicas para este sector, asegurando que se cumplan estándares de seguridad y calidad.</p> <p>Fomentar la formalización de los servicios informales mediante incentivos adecuados y simplificación de trámites burocráticos.</p> <p>Promover campañas educativas y de concienciación para usuarios y operadores, destacando los beneficios de optar por servicios regulados que garantizan una movilidad urbana más segura y eficiente.</p>
---	--	--

	Impulsa a las personas	
	a involucrarse en las ventas de	Para abordar la
	productos en la calle o prestar	búsqueda de oportunidades
	servicios no regulados. Esto	económicas en la movilidad
Búsqueda de	puede proporcionar ingresos	informal, es crucial fomentar
oportunidades económicas: La	inmediatos y flexibilidad	la creación de empleos
movilidad informal puede	laboral, especialmente para	formales, ofrecer programas
representar una fuente de	aquellos excluidos del empleo	de capacitación laboral, y
ingresos para personas que no	formal. Sin embargo, también	fortalecer el acceso a
encuentran oportunidades	puede reflejar la falta de	microcréditos para
laborales formales.	protección laboral y acceso a	emprendedores, integrándolos
	beneficios sociales que	gradualmente a la economía
	caracterizan a la economía	formal
	informal.	

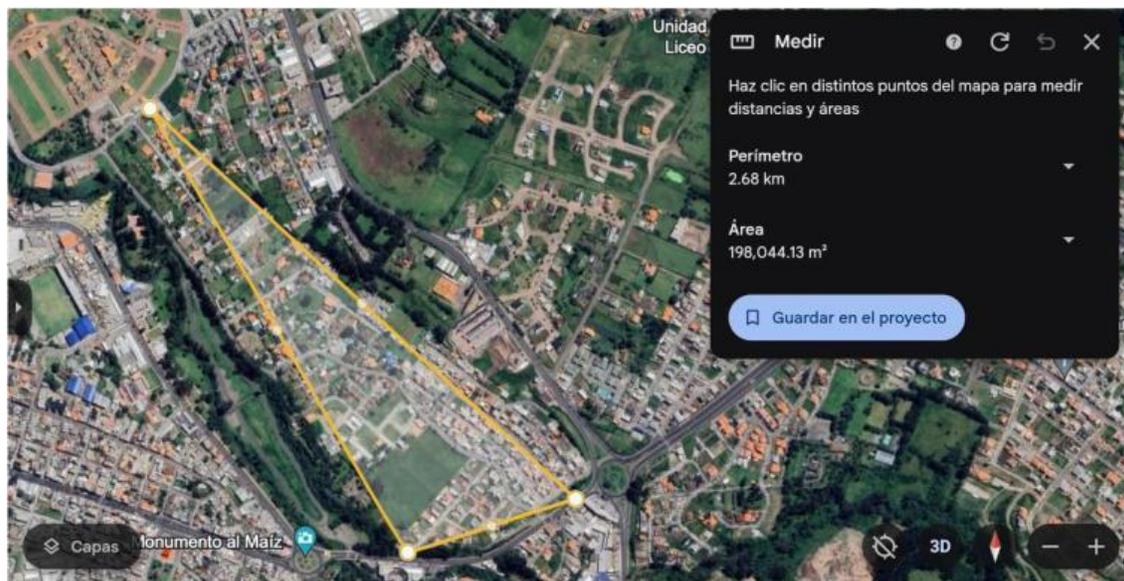
<p>Precariedad del sistema de transporte público: La mala calidad del servicio del transporte público formal, en términos de seguridad, puntualidad y confort, puede impulsar a los usuarios a buscar alternativas informales.</p>	<p>Los usuarios optan por alternativas informales como taxis piratas o mototaxis. Esta situación no solo afecta la experiencia del usuario, sino que también puede aumentar los riesgos asociados al transporte no regulado. Además, la falta de confianza en el sistema formal puede llevar a una disminución en el uso del transporte público, afectando la movilidad urbana y la calidad de vida de los ciudadanos</p>	<p>Control y regulación efectiva: Controlar y Capacitar al transporte público, para mejorar el nivel de servicio. Implementar medidas más estrictas para controlar y regular la movilidad informal, incluyendo sanciones a conductores y usuarios, operativos de control y campañas de sensibilización</p>
--	---	--

---

## Mapa de la ruta donde opera el transporte informal

**Figura 9**

Mapa de operación de la ruta informal



Esta ruta comprende con 2.68KM, con un área de 198.044 metros cuadrados, las vías son de tipo asfaltadas, existen aproximadamente 8 Urbanizaciones, los usuarios que estarían ocupando este servicio sería un aproximado de 250 personas.

Es un camino estrecho donde un bus urbano no puede ingresar debido a sus dimensiones que no cumplen con el manual urbano de seguridad vial ya que debe tener un ancho de 3.30m a 3.50m. (adjunto anexo fotografico pág 71,72 )

**Estrategia 1:** El servicio público no puede ingresar en el sector de estudio debido a problemas con la infraestructura vial. Las calles Las Garzas, Pelícanos y Fragata pueden ser demasiado estrechas para permitir el paso seguro de buses y otros vehículos de transporte público, y carecen de señalización adecuada y paradas designadas. Además, el estado de las vías

se encuentra deteriorado, con baches y falta de mantenimiento, lo que dificultará el tránsito fluido y seguro del transporte público. La congestión vehicular frecuente y la falta de estacionamiento adecuado también pueden contribuir a la inviabilidad de introducir el servicio público en esta área.

**Estrategia 2:** El servicio comercial de taxis no puede ingresar en el sector de estudio debido a los altos costos de las tarifas, que se ven incrementados por la congestión vehicular en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata, frente a Aneta en el cantón Rumiñahui. La congestión constante en estas vías prolonga el tiempo de viaje, elevando los costos operativos y las tarifas para los usuarios, lo que desincentiva la demanda y hace inviable económicamente el servicio de taxis en esta zona.

**Estrategia 3:** Basándose en el reglamento de "Servicio alternativo-excepcional", se sugiere permitir el ingreso de la compañía de taxi comercial del Cantón Rumiñahui, en las calles Las Garzas, entre Pelícanos y Fragata. Para ello, se podrían implementar tarifas diferenciadas y reguladas durante horarios de menor congestión vehicular, facilitando el tránsito fluido. Además, se propone crear carriles exclusivos para taxis en estas vías y mejorar la infraestructura vial, asegurando así una operación eficiente y accesible del servicio de taxis comerciales en la zona.

De la inspección realizada in situ el día 29 de julio de 2024, se pudo constatar que cumplen con las dimensiones establecidas de acuerdo con el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-2: 2011, literal 5.8.8. (Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN 21011 p. 75).

5.8.8 Taxis. La señalización pretende delimitar un área para estacionamiento de taxis. Su color es blanco y está constituida por líneas segmentadas y la leyenda "TAXI". Sus dimensiones se detallan en la figura 5.35. Se debe siempre instalar una señal vertical de parada de taxis.

De acuerdo con el siguiente detalle:

**Tabla 3**

*Lugares donde deben ingresar taxis*

<b>PROVINCIA</b>	Pichincha
<b>Cantón</b>	Rumiñahui
<b>Parroquia</b>	Sangolquí
<b>Sector</b>	El Colibrí
<b>Calle</b>	Las Garzas
<b>Intersección</b>	Entre Pelícanos y Fragata
<b>Medición</b>	A 5 m de la calle Fragata
<b>Lado</b>	Este
<b>Dimensiones</b>	15m x 2.20m

**Tabla 4**

*Medidas*

## **LINK ENTREVISTA A MORADOR DEL LUGAR**

- **¿Desde qué hora empieza a laborar esta compañía de taxis informales?**

Su actividad empieza desde las 6:00 de la mañana.

- **¿Cuántas carreras hacen al día?**

Realizan un aproximado de 35 carreras al día.

[https://youtube.com/shorts/Q\\_qVD7W7ke8?si=I5\\_mSiCMf697UUHL](https://youtube.com/shorts/Q_qVD7W7ke8?si=I5_mSiCMf697UUHL)

- **¿Cuánto afectaría en su negocio, si el taxi informal desapareciera?**

Si afectaría, ya que son los principales clientes los dueños de los taxis, como los usuarios que utilizan este servicio, en un promedio de 100 a 200 dólares.

<https://youtube.com/shorts/ECarWqTKd8w?si=FltSIlcwe8FljjLN>

## **ENTREVISTA A CONDUCTORA DE TAXI INFORMAL**

- **¿Cuánto genera de ingresos su actividad?**

Un ingreso mensual aproximado de \$300.00 dólares.

- **¿Cuál es la ruta que cubren del sector?**

Todo lo que pertenece a Sangolquí, calle Las Garzas, El Colibrí, la Paz, Monumento.

- **¿Usted es la que mantiene su hogar?**

Soy yo con mi esposo, los que trabajamos juntos para mantener nuestro hogar.

- **¿Cuánto cobra una carrera?**

El costo de la carrera es de \$1,50 dependiendo de la distancia de la carrera va variando el precio.

[https://youtube.com/shorts/iV0N5udwrX4?si=J1N3bP1m8A\\_o2jYA](https://youtube.com/shorts/iV0N5udwrX4?si=J1N3bP1m8A_o2jYA)

### Referencia bibliográfica

- Andrea Paola Jácome Jácome (2018). Movilidad informal en el Área Metropolitana de Quito: un análisis desde la perspectiva de la gobernanza.
- Andrea Paola Jácome Jácome (2018). Movilidad informal en el Área Metropolitana de Quito: un análisis desde la perspectiva de la gobernanza.
- Bibliotecas DUOC UC, 2024.
- COIP, Código Orgánico Integral Penal, 2021.
- COIP, Código Orgánico Integral Penal, 2021.
- "Diagnóstico de la Movilidad en el Valle de Los Chillos" (2016). Por la Prefectura de Pichincha: este diagnóstico analiza los problemas de movilidad en el Valle de Los Chillos, que incluye a Sangolquí.
- María Fernanda Borja Borja (2016). Movilidad informal y desarrollo urbano en América Latina: el caso de Quito, Ecuador.
- Melo, J. (2017). La movilidad informal en el transporte público de Bogotá: Un análisis de sus efectos en la seguridad vial, la calidad del servicio y la competencia desleal. *Revista de Estudios Urbanos y Regionales*, 18(2), 1-24.
- OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2020.
- Plan de Acción para la Movilidad Urbana Sostenible en Sangolquí (2020). Universidad Politécnica Salesiana: este plan de acción propone estrategias para mejorar la movilidad sostenible en Sangolquí.
- Reglamento a la LOTTTSV, 2017.

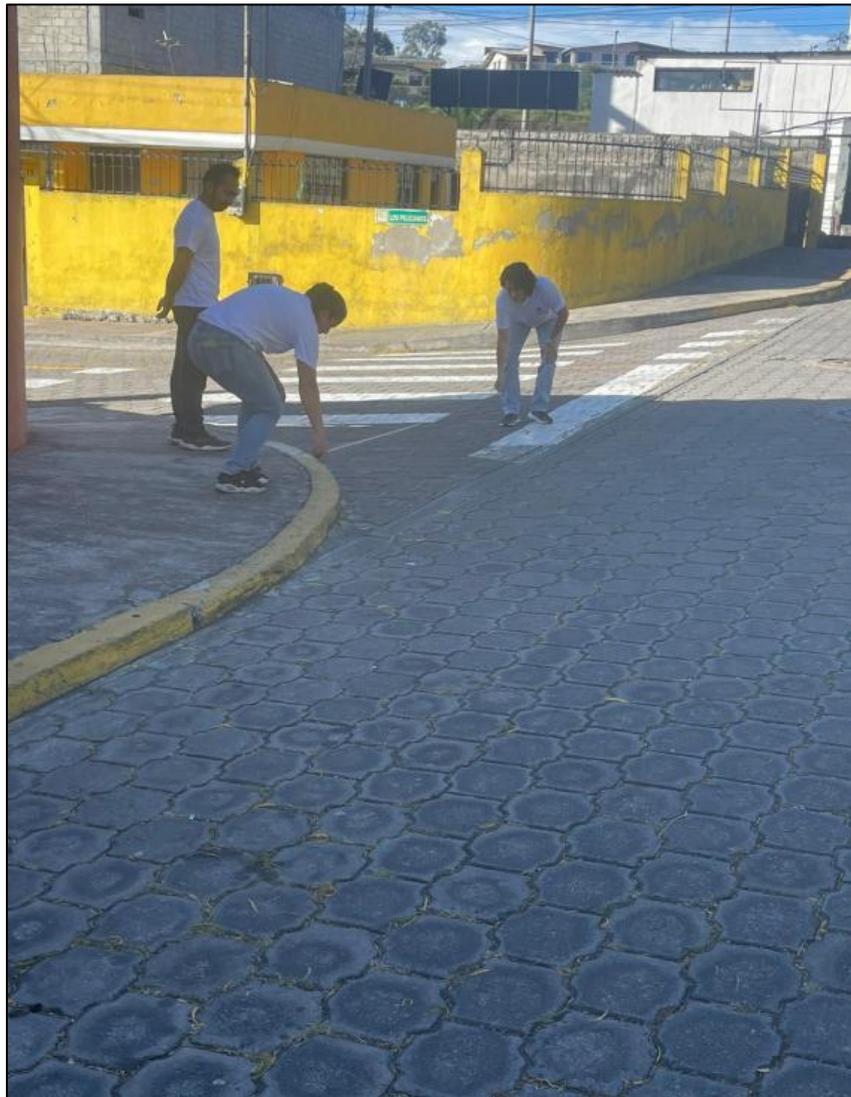
- Zepeda, J., & Calderón, M. (2018). Movilidad informal en Quito: Un análisis desde la perspectiva de los usuarios. *Estudios Urbanos y Regionales*, 19(2), 1-22.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Figura 10

*Inspección de la vía in situ*



*Inspección de vía in situ*

Se procedió a realizar la verificación física de la vía, para el sitio de estacionamiento de la parada de los taxis informales.

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

### **Figura 11**

*Medición del estacionamiento*



### *Medición del sitio de estacionamiento*

- A 5 metros de la calle Garza, respetando el paso cebra.

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

### **Figura 12**

*Verificación largo de la vía para el estacionamiento*



*Verificación del largo de la vía para el estacionamiento de tres unidades*

- Sin obstaculizar ningún ingreso peatonal o vehicular, con una dimensión 15m de largo por 2.20m de ancho.

Yomira Figueroa

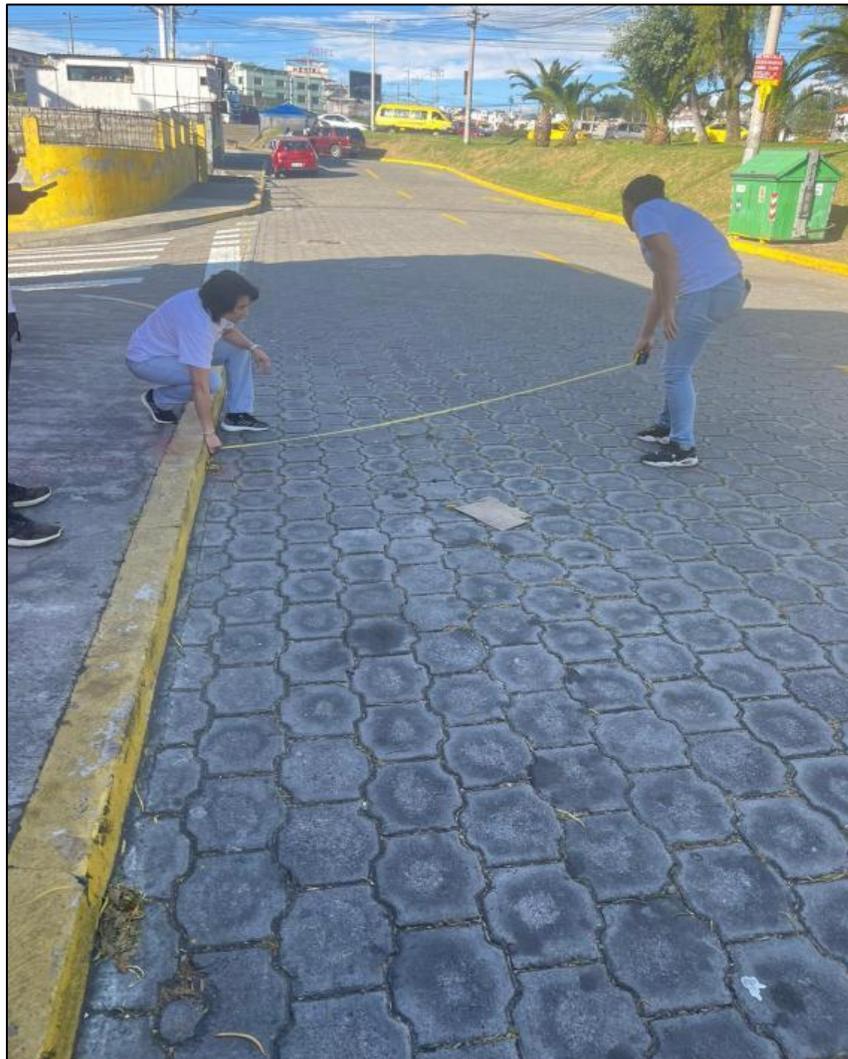
Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

### Figura 13

*Verificación ancho de la vía*



*Verificación del ancho de la vía*

- Para prevenir congestión vehicular, el ancho de la vía es de 9m.

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

### **Figura 14**

*Inspección del sitio para el estacionamiento*



*Inspección del sitio de estacionamiento para la flota vehicular en la calle Las Garzas*

- Se verificó que en la calle Garza, lado este se puede establecer un sitio de estacionamiento sin obstaculizar la circulación vehicular de la calle ya mencionada.

Yomira Figueroa

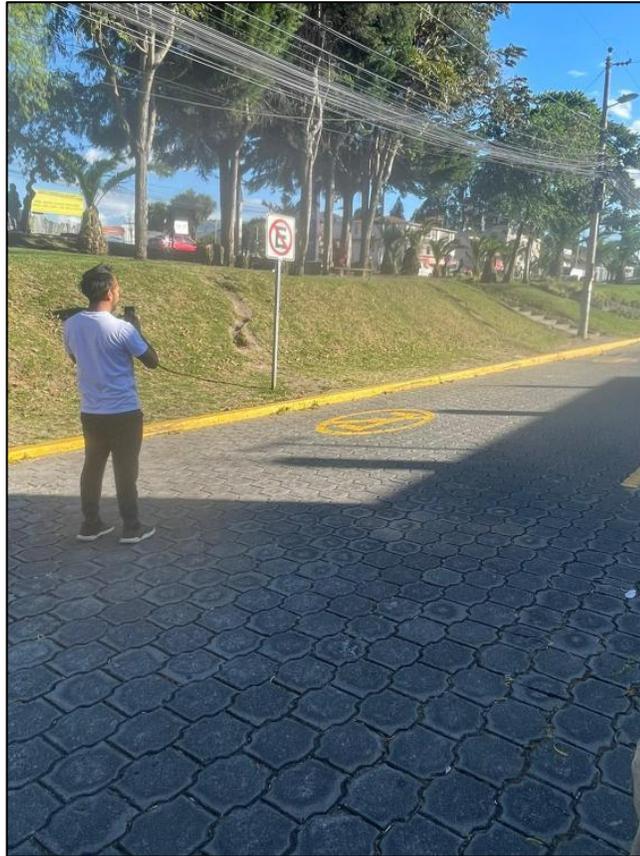
Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 15**

*Revisión de señaléticas y calzada de la vía*



*Revisión de las señaléticas y calzadas de la vía*

- Se verificó la calzada y señaléticas que se encuentren en buen estado.

Yomira Figueroa

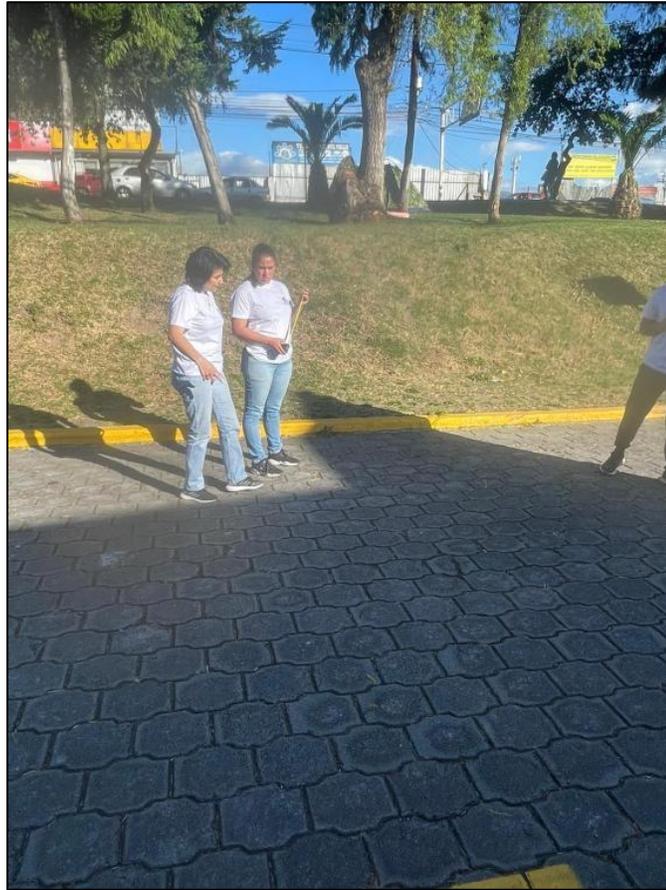
Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 16**

*Revisión medidas de la vía*



*Revisión de las medidas de la vía*

- Se verificó las medidas, según el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-2: 2011, literal 5.8.8. (Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN 21011 p. 75).

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 17**

*Cálculo de las medidas de la inspección*



*Cálculo de las medidas de la inspección in situ*

- Se analizó las medidas de la visita con el equipo de trabajo.

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 18**

*Señalética prohibido estacionar*



*Señalética de prohibido estacionar*

- Estacionar en esta zona está estrictamente prohibido.

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 19***Conclusiones de la inspección en sitio**Conclusiones del trabajo realizado in situ*

- Analizando todas las conclusiones de la inspección in situ, con los compañeros de trabajo.

Yomira Figueroa

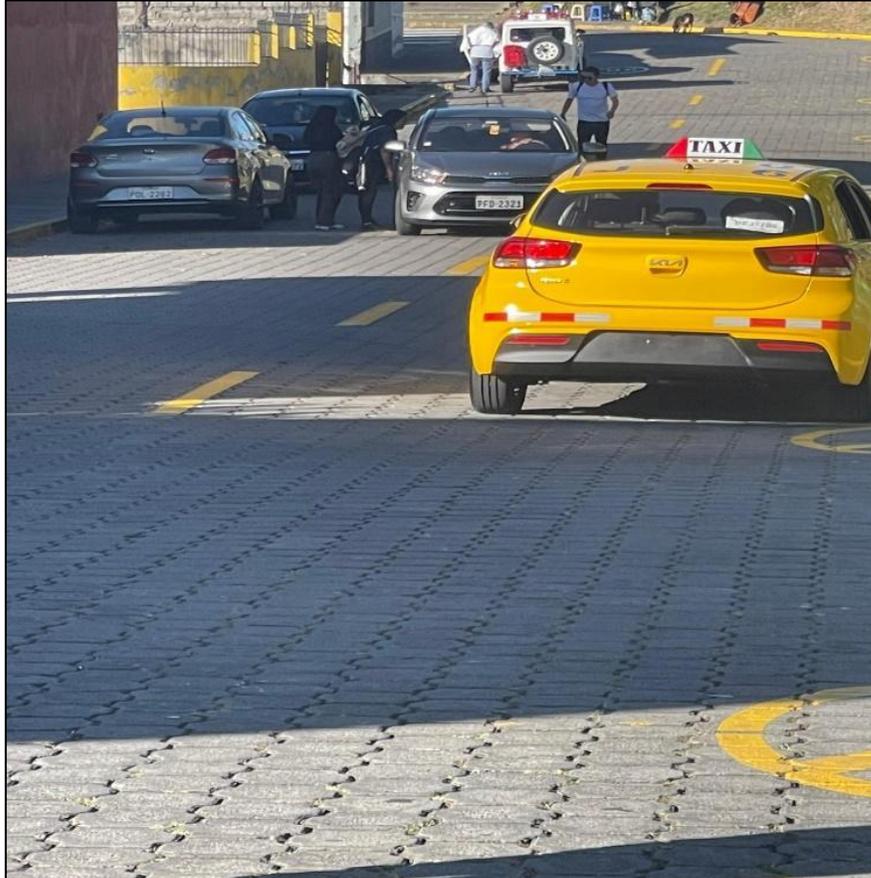
Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 20**

*Parada taxis informales*



*Parada de taxis informales*

- Usuarios utilizando el servicio de taxis informales.

Yomira Figueroa

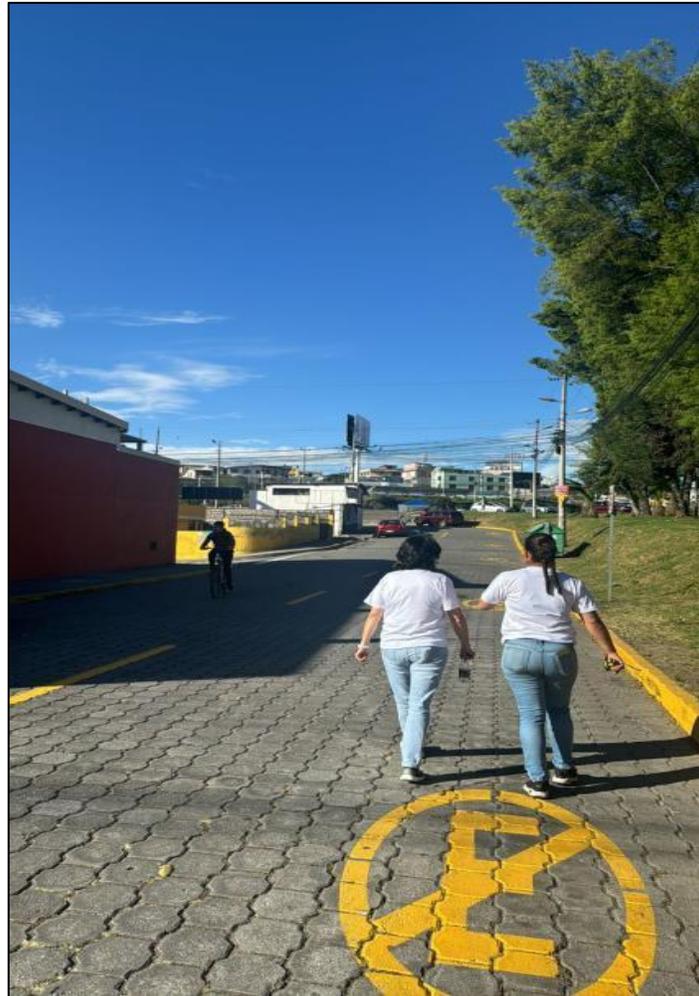
Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 21**

*Recorrido final en sitio*



*Recorrido final del sector de la inspección in situ*

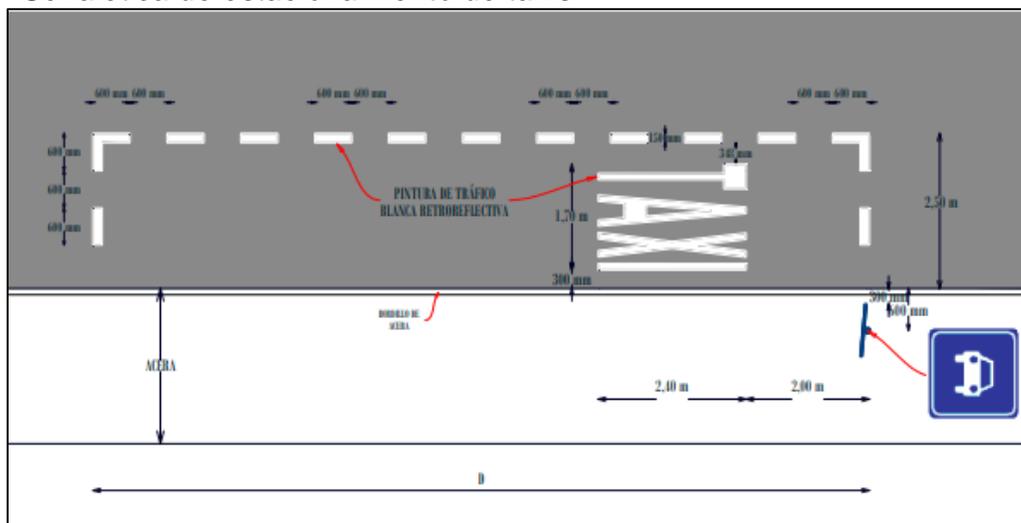
- Recorrido de la vía de la inspección in situ.

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 22***Señalética de estacionamiento de taxis**Señalética de estacionamiento de taxis*

- La señalización pretende delimitar un área para estacionamiento de taxis. Su color es blanco y está constituida por líneas segmentadas y la leyenda "TAXI".

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán

**Figura 23***Medición de un Bus Urbano*



- Medición de Bus Urbano.

Yomira Figueroa

Sylvia Aguilera

Jean Carlo Laura

Dennis Tipán