



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

Implementación de una plataforma tecnológica que permita analizar en tiempo real la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba para evidenciar el cumplimiento de la normativa vigente.

LUIS FERNANDO MOLINA MOLINA

Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado al Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de

MAGÍSTER EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

Riobamba - Ecuador

SEPTIEMBRE 2023

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Luis Molina, declaro que el presente Trabajo de Titulación modalidad proyectos de investigación y desarrollo, es de mi autoría y que los resultados del mismo proyecto son auténticos y originales, los textos que constan en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este proyecto de investigación de maestría.



Firmado electrónicamente por:
**LUIS FERNANDO
MOLINA MOLINA**

Luis Fernando Molina Molina
C.I. 0503258212

©2023 Luis Fernando Molina Molina

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado **Implementación de una plataforma tecnológica que permita analizar en tiempo real la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba para evidenciar el cumplimiento de la normativa vigente**, de responsabilidad del Ing. Luis Fernando Molina Molina, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

Ing. José Luis Llamuca Llamuca, Mgtr.
PRESIDENTE



Firmado electrónicamente por:
**JOSE LUIS LLAMUCA
LLAMUCA**

Ing. Alfredo Rodrigo Colcha Ortiz, Mgtr.
DIRECTOR



Firmado electrónicamente por:
**ALFREDO RODRIGO
COLCHA ORTIZ**

Ing. Andrea del Pilar Ramírez Casco, Mgtr.
MIEMBRO



Firmado electrónicamente por:
**ANDREA DEL PILAR
RAMIREZ CASCO**

Ing. Diego Alexander Haro Avalos, Mgtr.
MIEMBRO



Firmado electrónicamente por:
**DIEGO
ALEXANDER HARO
AVALOS**

Riobamba, septiembre 2023

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo principalmente a Dios y a mi familia. A mi Papá, Mamá y Hermanas.

A mis hijos y mi esposa, gracias por estar ahí siempre.

Luis

AGRADECIMIENTO

Quisiera empezar agradeciendo a Dios.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por brindarme una excelente formación.

A GADM Riobamba por abrirme las puertas para realizar el presente trabajo de titulación.

A los ingenieros Alfredo Colcha, Andrea Ramírez y Diego Haro por la asesoría para realizar el presente trabajo de titulación

Luis

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xiii
SUMMARY	xiv
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema de investigación	1
1.1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.1.2. Formulación del Problema.....	1
1.1.3. Preguntas Directrices.....	2
1.2. Justificación de la Investigación	2
1.3. Objetivos de la Investigación	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4. Hipótesis.....	4
CAPÍTULO II	5
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes del problema	5
2.2. Bases teóricas	6
2.2.1. CALIDAD DEL SERVICIO Y SATISFACCIÓN DEL USUARIO.....	6
2.2.1.1. Niveles de servicio deseado y adecuado.....	7
2.2.1.2. Nivel de servicio pronosticado o anunciado.....	7
2.2.1.3. Zona de tolerancia.....	7
2.2.2. CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO.....	7
2.2.3. ENTIDAD A CARGO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO.....	8
2.3. Marco conceptual	9
2.3.1. Que es una Ordenanza.....	9
2.3.1.1. ORDENANZA 008-2016.....	9
2.3.1.2. FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO.....	9
2.3.2. La tecnología en el transporte público.....	11
2.3.3. Aplicación Móvil.....	11
2.3.3.1. Sistemas Operativos Móviles.....	12
2.3.3.2. Tiendas de aplicaciones.....	12
2.3.3.3. ¿A cuáles datos pueden acceder las aplicaciones móviles?.....	12
2.3.3.4. Aplicaciones móviles que recolectan datos de localización.....	13
2.3.4. Código QR.....	13

2.3.4.1.	<i>Estructura del Código QR.....</i>	13
2.3.4.2.	<i>¿Qué es un cuadro de mando?.....</i>	14
CAPÍTULO III.....		20
3.	<i>METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....</i>	20
3.1.	<i>Tipo y diseño de la investigación.....</i>	20
3.1.1.	<i>Tipo de investigación.....</i>	20
3.1.2.	<i>Diseño de investigación.....</i>	20
3.2.	<i>Métodos y técnicas de investigación.....</i>	20
3.3.	<i>Fuentes de información.....</i>	21
3.3.1.	<i>Primarias.....</i>	21
3.3.2.	<i>Secundarias.....</i>	21
3.4.	<i>Técnicas de recolección de datos primarios y secundarios.....</i>	21
3.5.	<i>Planteamiento de la hipótesis.....</i>	21
3.5.1.	<i>Hipótesis general.....</i>	21
3.5.2.	<i>Identificación de variables.....</i>	21
3.6.	<i>Población y muestra.....</i>	22
3.6.1.	<i>Población.....</i>	22
3.6.2.	<i>Selección de la muestra.....</i>	22
3.7.	<i>Técnicas de recolección de datos.....</i>	22
3.8.	<i>Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios.....</i>	23
3.9.	<i>Plataforma tecnológica de recolección de datos.....</i>	23
3.9.1.	<i>Formulario Inteligente.....</i>	23
3.9.2.	<i>Análisis de información.....</i>	27
3.9.3.	<i>Visualización de datos en tiempo real.....</i>	30
CAPÍTULO IV.....		32
4.	<i>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</i>	32
4.1.	<i>Presentación de resultados.....</i>	32
4.2.	<i>Resultados de la encuesta sobre la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba.....</i>	33
4.2.1.	<i>¿Usted utiliza el transporte público urbano?.....</i>	33
4.2.2.	<i>Los conductores y ayudantes mientras brindan el servicio en el transporte público.....</i>	34
4.2.3.	<i>La información expuesta en la unidad de transporte es clara y entendible en:.....</i>	36
4.2.4.	<i>Señalización y normas de tránsito.....</i>	37
4.2.5.	<i>Imagen de la unidad de transporte en cuanto a limpieza.....</i>	40
4.2.6.	<i>Unidades de transporte son amigables con el medio ambiente.....</i>	41
4.2.7.	<i>Las unidades de transporte brindan facilidades a personas con movilidad reducida.....</i>	42

4.2.8.	<i>Tiempo que usted espera para acceder al transporte público urbano.....</i>	43
4.2.9.	<i>Percepción general de los usuarios de la calidad del servicio del transporte público</i>	44
CAPÍTULO V.....		47
5.	PROPUESTA	47
5.1.	<i>Evaluación de los factores que inciden en la calidad del servicio del transporte urbano.....</i>	47
5.1.1.	<i>Vehículos de transporte público urbano.....</i>	47
5.1.2.	<i>Atención al Usuario</i>	48
5.1.3.	<i>Accesibilidad.....</i>	49
5.1.4.	<i>Conductor</i>	50
5.1.5.	<i>Seguridad.....</i>	51
5.1.6.	<i>Impacto Ambiental.....</i>	52
5.2.	<i>Evaluar la reforma de la ordenanza 008-2016 en base a los resultados obtenidos</i>	53
5.2.1.	<i>Presentación de la reforma de la ordenanza.....</i>	53
5.2.2.	<i>Propuesta de reforma a la ORDENANZA 008-2016.....</i>	53
CONCLUSIONES		56
RECOMENDACIONES.....		57
GLOSARIO		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Operacionalización de variables	17
Tabla 2-2: Matriz de consistencia	19
Tabla 1-5: Rango de cumplimiento del Vehículo.....	48
Tabla 2-5: Rango de cumplimiento de Atención al usuario.....	49
Tabla 3-5: Rango de cumplimiento de Accesibilidad	50
Tabla 4-5: Rango de cumplimiento del Conductor	51
Tabla 5-5: Rango de cumplimiento de Seguridad	52
Tabla 6-5: Rango de cumplimiento Ambiental.....	52
Tabla 7-5: Parámetros de calidad del servicio.....	53
Tabla 8-5: Rango mínimo de cumplimiento de los parámetros de calidad del servicio	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2: Aplicación Móvil utilizada en el transporte público.....	11
Figura 2-2: Estructura del Código QR	13
Figura 3-2: Cuadro de Mando o Dashboard.....	14
Figura 4-2: Ejemplo de Cuadro de Mando	15
Figura 1-3: Formularios inteligentes para varios dispositivos	24
Figura 2-3: Aplicación Móvil Municipio de Riobamba.....	24
Figura 3-3: Aplicación Rutas Existentes.....	25
Figura 4-3: Encuesta Atención al Usuario.....	25
Figura 5-3: Encuesta Información en las unidades	26
Figura 6-3: Encuesta Seguridad, Normas de Tránsito.....	26
Figura 7-3: Código QR Instalado en las unidades de transporte.....	27
Figura 8-3: Flujo de trabajo de la plataforma tecnológica	28
Figura 9-3: Datos ingresados en la plataforma.....	28
Figura 10-3: Georreferenciación de los Datos.....	29
Figura 11-3: Análisis de la información en gráficos	29
Figura 12-3: Análisis de la información en porcentajes.....	30
Figura 13-3: Cuadro de mando transporte urbano cantón Riobamba.....	31
Figura 1-4: Parámetros de calidad del servicio según Ordenanza 008-2016	32
Figura 2-4: Resultado Utilización del transporte público.....	33
Figura 3-4: Resultado Trato de los conductores.....	34
Figura 4-4: Resultado Buena presencia de los conductores.....	35
Figura 5-4: Resultado Información de tarifas autorizadas.....	36
Figura 6-4: Resultado Información del conductor	36
Figura 7-4: Resultado Cumplen con señalización y normas de tránsito	37
Figura 8-4: Resultado Conductores respetan límites de velocidad	38
Figura 9-4: Resultado Conductores respetan paradas autorizadas.....	39
Figura 10-4: Resultado Imagen de la unidad de transporte	40
Figura 11-4: Resultado Amigable con el medio ambiente	41
Figura 12-4: Resultado facilidades a personas con movilidad reducida.....	42
Figura 13-4: Resultado Tiempo de espera.....	43
Figura 14-4: Resultado Calidad del servicio	44
Figura 15-4: Resultado Rutas más utilizadas.....	45
Figura 16-4: Porcentajes de las rutas más utilizadas	46

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A Estudios realizados en el Municipio de Riobamba

ANEXO B Plataforma de configuración y parámetros

ANEXO C Panel de configuración y programación del cuadro de mando o dashboard

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación es determinar la calidad del servicio de transporte público urbano, para lo cual se procedió al análisis de los principales elementos que repercuten en esta prestación como son: las condiciones del vehículo, la atención al usuario, la accesibilidad a las unidades de transporte, la seguridad, el impacto ambiental y el accionar del conductor. Para poder cumplir con el objetivo se plantea la creación de una plataforma informática con la cual se pueda realizar la recolección de datos en línea y de esta forma tener información al instante para ser analizada de una manera técnica y luego poner a disposición de las autoridades a través de cuadros de mando o dashboard fáciles de entender, que contengan la información completa y necesaria para la toma de decisiones, las que conlleven a la creación de políticas públicas más adecuadas. De los resultados obtenidos se establece y evalúa los factores que inciden en la calidad del servicio del transporte urbano del cantón Riobamba, tomando en cuenta todos los aspectos que se establecen en la ORDENANZA 008-2016 aprobada por el concejo cantonal el 23 de junio del 2016 para EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD Y LA FIJACIÓN DE LA TARIFA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO INTRACANTONAL COLECTIVO URBANO DEL CANTÓN RIOBAMBA, determinando los rangos de cumplimiento aceptables que garanticen un servicio de transporte adecuado. Existiendo una normativa vigente como es la ORDENANZA 008-2016 el presente trabajo de investigación plantea una Propuesta de Reforma para que sea puesta a consideración del concejo cantonal, además de los pasos que se deben seguir para su aprobación de acuerdo con lo establecido en la ORDENANZA 010-2015 misma que regula LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CONCEJO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RIOBAMBA

Palabras clave: <TRANSPORTE PÚBLICO>, <SERVICIO>, <CALIDAD>, <PLATAFORMA TECNOLÓGICA>, <APLICACIÓN MÓVIL>, <ORDENANZA>, <REFORMA>, <POLÍTICA PÚBLICA >



06-07-2023

0072-DBRA-UPT-IPEC-2023

SUMMARY

The aim of this study was to implement a technological platform that allows real-time analysis of the quality of the urban public transport service in Riobamba Canton in order to demonstrate compliance with current regulations, for which the main elements that affect this service were analyzed, such as: vehicle conditions, user service, accessibility to transport units, safety, environmental impact and driver action. That is why, the creation of a computer platform that can carry out the collection of data online and have information instantly to be analyzed in a technical way and make it available to the authorities through easy-to-understand control panels or dashboards, that contain the complete and necessary information for decision-making, that lead to the creation of more efficient public policies. From the results obtained, the evaluation of the factors that affect the quality of the urban transport service of Riobamba Canton are established, taking into account all the aspects that are set by ordinance 008-2016 approved by the cantonal on June 23rd, 2016 for the strengthening of the rate in the provision of the intra-cantonal collective public land transportation service urban of the Riobamba Canton, determining the compliance ranges that guarantee an adequate transportation service. With existing regulations such as ordinance 008-2016, this research paper proposes a reform proposal to be submitted to the Cantonal Council for consideration furthermore, to the steps that must be followed for its approval in accordance with the provisions of ordinance 010-2015 which regulates the organization and operation of the Municipal Council of the Municipal Decentralized Autonomous Government of Riobamba Canton.

Keywords: <TRANSPORT ENGINEERING AND TECHNOLOGY>, <PUBLIC TRANSPORT>, <SERVICE>, <QUALITY>, <TECHNOLOGICAL PLATFORM>, <MOBILE APP>, <ORDINANCE>, <PUBLIC POLICY>

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

El servicio de transporte terrestre público prestado por las operadoras debidamente autorizadas, es definitivamente un elemento primordial que permite la dinamización de las actividades personales y comerciales de la colectividad riobambeña.

Es atribución del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba, al haber asumido las competencias transferidas por el Consejo Nacional de Competencias en relación al tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, y al haber emitido la Ordenanza No. 005-2016 que Norma el Ejercicio de la Competencia de Planificación, Regulación y Control del Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial en el cantón Riobamba; regular la fijación de tarifas por la prestación del servicio de transporte terrestre público, y establecer parámetros que garanticen su calidad, obligando a operadoras y conductores.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba promulga la Ordenanza 008-2016 con el objetivo de determinar los mecanismos para fortalecer la calidad y fijar las tarifas que los usuarios pagarán por la prestación del servicio de transporte público intracantonal colectivo urbano.

Sin embargo, no se visibiliza una mejora en el servicio por parte de las 16 operadoras que existen dentro del cantón, a pesar de que en la Ordenanza 008-2016 en su Capítulo II establece parámetros para el mejoramiento de la calidad en la prestación del servicio de transporte intracantonal colectivo urbano en el cantón, que entre lo más importante podemos mencionar: El buen trato de los conductores y controladores, información visible de las tarifas a cancelar por los usuarios, identificación clara del conductor, limpieza y cuidado de la unidad de transporte, facilidades para personas de la tercera edad o personas con discapacidad, respetar las paradas para recoger a los usuarios, establecer mecanismos en contra de la delincuencia entre otras.

1.1.2. Formulación del Problema

¿Cómo aporta la implementación una plataforma tecnológica que analice en tiempo real la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba para evidenciar el cumplimiento de la normativa vigente?

1.1.3. Preguntas Directrices

1.1.3.1. Pregunta principal

¿Cuál es la importancia de utilizar plataformas tecnológicas en tiempo real para la recolección y diagnóstico de la de la calidad de servicio del transporte público urbano?

1.1.3.2. Preguntas Específicas

¿Cómo diagnosticar la situación actual de la calidad del servicio del transporte público urbano en el cantón Riobamba?

¿Cómo incide el hecho que los usuarios del transporte público urbano puedan calificar el servicio a través de plataformas Tecnológicas?

¿Cuál es la importancia de dar seguimiento al cumplimiento de la Ordenanza 008-2016 la que determina los mecanismos para fortalecer la calidad y fijar las tarifas que los usuarios pagarán por la prestación del servicio de transporte público intracantonal colectivo urbano?

1.2. Justificación de la Investigación

La ejecución del presente proyecto de investigación se ampara en la verificación del cumplimiento de la Ordenanza 008-2016 PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD Y LA FIJACIÓN DE LA TARIFA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO INTRACANTONAL COLECTIVO URBANO DEL CANTÓN RIOBAMBA., emitida el 23 de junio del 2016

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados cantonales en concordancia al artículo 1 de la Resolución No. 006-CNC-2012, de fecha 26 de abril de 2012, expedida por el Consejo Nacional de Competencias que dispuso: “Transferir la competencia para planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales del país”, y al artículo 17 número 7 de la referida Resolución señala que “les corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, al amparo de la regulación nacional, emitir normativa técnica local para regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre en sus diferentes modalidades de servicio, de acuerdo a la política tarifaria nacional emitida por el ministerio rector”, para ello se debe contar con información de la calidad de servicio y determinar para determinar si se cumple todo lo establecido en la normativa vigente.

Actualmente las plataformas tecnológicas son acciones estratégicas, orientadas al adecuado desarrollo, digitalización y utilización de datos, convirtiéndose en una herramienta primordial para la gestión de actividades de cualquier índole, en la presente investigación pretende crear una serie de herramientas informáticas que permitan a los usuarios del transporte público urbano del cantón Riobamba calificar varios aspectos del servicio que reciben, con la facilidad que ahora se presenta en el uso de dispositivos móviles el ingreso de la información estará en línea permitiendo verificar la información en tiempo real.

Con la utilización de plataformas informáticas en línea las autoridades podrán contar con información veraz y oportuna en tiempo real para la toma de decisiones, y justificar el planteamiento reforma a la Ordenanza 008 – 2016 estableciendo sanciones para el incumplimiento de los parámetros establecidos en la calidad del servicio, de esta manera alcanzar el objetivo deseado de contar con un transporte público de calidad y competitivo en beneficio de toda la ciudadanía

Los beneficiarios directos son todos los miembros del Concejo Cantonal quienes harán uso de la presente investigación para el respaldo técnico del planteamiento de una reforma de la ordenanza 008-2016 en base a los resultados obtenidos en la plataforma en tiempo real y establecer los cambios que corresponda.

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Implementar una plataforma tecnológica que permita analizar en tiempo real la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba para evidenciar el cumplimiento de la normativa vigente.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de la calidad del servicio del transporte público urbano en el cantón Riobamba
- Diseñar la aplicación que permita visualizar y analizar en tiempo real la información de la calidad de servicio del transporte público urbano a las autoridades y funcionarios responsables del control.
- Evaluar la reforma de la ordenanza 008-2016 en base a los resultados obtenidos en la

plataforma en tiempo real y plantear los cambios que corresponda.

1.4. Hipótesis

La implementación de una plataforma tecnológica que permita analizar en tiempo real la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba, evidenciará el cumplimiento de la normativa vigente.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Al ser el transporte público urbano el principal medio de transporte de los ciudadanos del cantón Riobamba lo que se busca es que toda la red transporte respondan a las aspiraciones básicas de movilidad y accesibilidad de la población (rápido, asequible, cómodo, confiable y seguro). Es indispensable implantar un transporte público que sea competitivo, con soluciones puerta a puerta, que tenga un rendimiento equivalente o superior a los otros modos de transporte urbano. Para competir con el auto privado el transporte público debe asegurar un servicio cómodo, confiable y rápido que permita evitar la congestión. Además de ofrecer tarifas muy competitivas.

Mucho se habla de las falencias que al momento se perciben en el transporte público, pero no existe una metodología que permita la evaluación tomando en cuenta varios aspectos como: Los actores involucrados en el funcionamiento integral, así como también, las fases que un ciudadano debe pasar desde que inicia con la decisión de utilizar el transporte público hasta que lo finaliza llegando a su lugar de destino.

Las entidades encargadas del control de operación e inclusive de asignar las tarifas del transporte son los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales pero como todos sabemos en la actualidad por todo lo que ha acontecido a causa de la pandemia por el COVID 19 los GADM no cuentan con recursos necesarios para poder invertir en la realización de un estudio integral de la calidad del servicios del transporte público, y mencionamos integral porque ya hemos dicho que existen varios ejes, actores y fases que se deben evaluar para tener un resultado real de los que está sucediendo en el transporte público.

El transporte público es el principal medio de movilización en el sector urbano del cantón Riobamba, este servicio actualmente cuenta con 16 líneas las mismas que cubren el 100% de la ciudad, por tal razón es necesario conocer la satisfacción de los usuarios en cuanto a la calidad de servicio ofrecido por las operadoras de transporte público urbano, en la actualidad no se ha realizado ningún estudio sobre la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba

2.2. Bases teóricas

2.2.1. CALIDAD DEL SERVICIO Y SATISFACCIÓN DEL USUARIO

Una definición única de calidad resulta difícil, pues posee muchas aristas y en ella inciden muchos factores. El objetivo fundamental es la satisfacción del cliente, la cual puede conseguirse mediante el trabajo bien realizado; es adelantarse en la identificación, aceptación y satisfacción de las expectativas de los clientes internos y externos de la organización; es el nivel de excelencia que una empresa escoge para satisfacer a su clientela; es el juicio que el cliente tiene sobre un producto o servicio.

- La composición total de las características del producto y el servicio en las áreas de mercadeo, ingeniería, manufactura y mantenimiento, a través de las cuales el producto y el servicio en uso cumplirán las expectativas de los clientes. A. Feigenbaum (1971)
- Juicio que el cliente realiza acerca de la superioridad o excelencia global del producto, es una actitud relacionada, aunque no equivalente, a la satisfacción y se describe como el grado y dirección de las discrepancias entre las percepciones y las expectativas de los clientes. Parasuraman, Zeithmal y Berry (1985)
- La calidad es todo lo que alguien hace a lo largo de un proceso para garantizar que un cliente, fuera o dentro de la organización obtenga exactamente aquello que desea en términos de características intrínsecas, costos y atención que arrojará indefectiblemente satisfacción para el consumidor. Es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, útil y satisfactorio para el consumidor. Kaoru Ishikawa (1988)
- Calidad es incluir cero defectos, mejora continua y gran enfoque en el cliente. Cada persona define la calidad con sus complementos. Schroeder (1992)
- Juicio que el cliente tiene sobre un producto o servicio y resulta por lo general en la aprobación o rechazo del producto. Es ante todo satisfacción del cliente, este queda satisfecho si se le ofrece todo lo que esperaba y más. Las expectativas son generadas de acuerdo con las necesidades, antecedentes, precio, publicidad, tecnología, entre otros. Gutiérrez Pulido (1996)
- Conjunto de atributos o propiedades de un producto o servicio que satisface los requisitos o necesidades de los clientes y que permiten emitir un juicio de valor acerca de él, dentro de un ambiente organizacional comprometido con la mejora continua, la eficacia y la efectividad. Michelena Fernández, E. (2000)
- Grado en que un conjunto de características inherentes cumple unos requisitos. ISO 9000:2000

Los clientes evalúan la calidad del servicio al comparar lo que esperan con lo que perciben haber recibido de un proveedor en particular. Si sus expectativas se cumplen o se superan, los

clientes consideran haber recibido un servicio de alta calidad.

Cuando la relación entre el precio y la calidad sea aceptable, y otros factores situacionales y personales sean positivos, es probable que los clientes se sientan satisfechos y, por lo tanto, sean más propensos a realizar compras repetidas y a permanecer leales a ese proveedor.

Si la experiencia del servicio no cumple sus expectativas, los clientes podrían quejarse de la mala calidad del servicio, sufrir en silencio o cambiar de proveedor en el futuro.

2.2.1.1. Niveles de servicio deseado y adecuado

Los servicios que los clientes esperan recibir. Se trata de un “nivel anhelado”, una combinación de lo que los clientes creen que pueden y deben recibir en el contexto de sus necesidades personales.

2.2.1.2. Nivel de servicio pronosticado o anunciado

Afecta directamente la forma en que los clientes definen el “servicio adecuado” en una ocasión específica. Si se pronostica un buen servicio, el nivel adecuado será mayor que si se pronostica un servicio deficiente

2.2.1.3. Zona de tolerancia

Es posible que a las empresas se les dificulte lograr una entrega coherente por parte de todos los empleados, e incluso por el mismo empleado de servicio, a diferentes horas del día y de un día a otro. El rango en que los clientes están dispuestos a aceptar estas variaciones se denomina zona de tolerancia

2.2.2. CALIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

La calidad de transporte público urbano debe ser contemplada con una visión general, esto es, debe considerarse el nivel de satisfacción de todos los actores directa o indirectamente inmersos en el sistema: usuarios, comunidad, gobierno, trabajadores del sector y empresarios del ramo del transporte.

También debemos tomar en cuenta la Sustentabilidad de Calidad, que es conseguida por intermedio de satisfacción racional y equilibrada de los deseos de todos los actores, pues la insatisfacción de algún grupo lleva, inevitablemente, al desequilibrio del sistema y con ello pérdida de demanda, pérdida de calidad, pérdida de eficiencia, etc. Normalmente, un usuario satisfecho aspira salir de su origen, caminar lo menos posible hasta la parada donde puede tomar el transporte, esperar lo menos posible, trasladarse en el menor tiempo posible, que los

vehículos sean seguros y confortables, que el conductor maneje con prudencia y seguridad, obtener información oportuna y pagar una tarifa razonable.

- El componente principal del sistema de transporte es el vehículo utilizado para el transporte de pasajeros, los mismos que deben cumplir las normativas establecidas por los entes de control, es decir mínima emisión de gases tóxicos, cómodos, seguros, mantenimientos programados, eficientes y suficiente flota para satisfacer la demanda.
- Empatía por parte de los prestatarios del servicio hacia los usuarios, cumplimiento de itinerarios establecidos y conducción prudente y responsable.
- Satisfacción de los operadores debido a una buena planificación de tiempos y frecuencias, ya que influyen directamente en el trato de los usuarios hacia el conductor y ayudante, buen trato de sus superiores, armonía entre compañeros, cumplimiento de beneficios sociales y buen ambiente de trabajo.
- Participación de TODOS los involucrados en el sistema de transporte público urbano en el proceso de elaboración y desarrollo de las políticas de transporte urbano, ya que por experiencia en sistemas de algunos países la no inserción de usuarios u operadores han sido causa para el fracaso de estos, y por otro lado ellos los usuarios son los que día a día viven la problemática en carne propia.

2.2.3. ENTIDAD A CARGO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

El artículo 30.4 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial establece que “Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, dentro de su jurisdicción, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y la seguridad vial se vayan a aplicar”

El artículo 4 letra g) de la Ordenanza No. 005-2016 que Norma el Ejercicio de la Competencia de Planificación, Regulación y Control del Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial en el cantón Riobamba, establece como función de la Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte: “Realizar estudios técnicos y legales que constituyan herramientas para que el Concejo Municipal, a través de la correspondiente Ordenanza, norme la fijación de tarifas de servicio de transporte terrestre, en sus diferentes modalidades; en concordancia con las políticas establecidas por el Ministerio del sector”;

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Que es una Ordenanza

Las ordenanzas municipales son un acto normativo el cual es expresado por el Ayuntamiento y el Consejo Municipal para la correcta gestión administrativa y financiera de un municipio. Además, las ordenanzas municipales son de interés general para la población y debe ser cumplida de carácter obligatorio.

2.3.1.1. ORDENANZA 008-2016

LA ORDENANZA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD Y LAFIJACIÓN DE LA TARIFA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO INTRACANTONAL COLECTIVO URBANO DEL CANTÓN RIOBAMBA

Objeto

La presente Ordenanza tiene por objeto determinar los mecanismos para fortalecer la calidad y fijar las tarifas que los usuarios pagarán por la prestación del servicio de transporte público intracantonal colectivo urbano

Ámbito de aplicación

Esta Ordenanza tiene aplicación directa para los usuarios y las operadoras autorizadas de transporte intracantonal urbano, así como sus conductores dentro de la circunscripción territorial del cantón Riobamba

Competencia

Es competencia del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, fijar la tarifa de transporte intracantonal urbano de acuerdo con análisis técnicos, políticas establecidas por el organismo rector, y factores sociales y económicos.

2.3.1.2. FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO

Como parte principal de la ordenanza se hace referencia a la calidad del servicio mismo que debe ser cumplido por todos los operadores del transporte urbano de la ciudad de Riobamba y sus parámetros se lo establecen en el CAPÍTULO II

Artículo 7. Del fortalecimiento de la calidad. - Para el mejoramiento de la calidad en la prestación del servicio de transporte intracantonal colectivo urbano en el cantón Riobamba, las operadoras autorizadas, con sus conductores, conductoras y personal administrativo,

deberán observar las siguientes disposiciones:

1. Prestar el servicio los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, según los títulos habilitantes;
2. Garantizar un adecuado trato a los usuarios, mediante conductas éticas y cordiales, procurando especial cuidado a grupos de atención prioritaria;
3. Mantener procesos de selección, contratación, evaluación, control y capacitación, de sus conductores, conductoras y personal administrativo perteneciente a la Operadora, así como, establecer programas de mantenimiento y renovación de su flota vehicular;
4. Respetar las tarifas establecidas en los horarios definidos, acatando lo dispuesto en los títulos habilitantes;
5. Exhibir en una parte visible del vehículo las tarifas autorizadas, y la identificación del conductor en el formato establecido por la Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba;
6. Exigir a los conductores y dueños de los vehículos pertenecientes a las operadoras de transporte terrestre intracantonal colectivo urbano, que se capaciten por lo menos dos veces al año en temas concernientes al transporte terrestre, tránsito, seguridad vial y servicio al cliente en cualquier entidad universitaria, politécnica o instituto superior del país, capacitación que deberá ser planificada por la Dirección de Gestión de Movilidad Tránsito y Transporte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba; la aprobación de estas capacitaciones constituye requisito necesario para la renovación de la matrícula;
7. Implementar los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), así como también Servicios Generales de Paquetes vía Radio (GPRS) u otro sistema de comunicación dentro de las unidades; y un servidor central dentro de la Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte que permitirán a esta Dirección obtener reportes de ubicación y cumplimiento de rutas y frecuencias, y viabilizar la implementación de la caja común por parte de las operadoras;
8. Incorporar dentro de las unidades prestadoras del servicio de transporte intracantonal colectivo urbano, cámaras en las puertas de entrada y de salida de pasajeros, con un monitor en el habitáculo del conductor que permitirá visualizar el desarrollo de la prestación del servicio, enfocándose en la seguridad de los usuarios y la verificación de la calidad; y,
9. Garantizar el cumplimiento de la normativa legal vigente y esta Ordenanza, a través de sus órganos internos.

2.3.2. La tecnología en el transporte público

La tecnología permitirá conocer con precisión las necesidades de cada persona que ingresa y sale del transporte público durante todo el día, pues está al tanto de su punto de inicio, traslado, abordaje, salida, y llegada al destino final.

Es necesario que en las ciudades de movilidad complicada se cuente con una aplicación pública, donde llegue toda la información de los usuarios y conocer al detalle su forma de transporte y el tiempo empleado. Esto permitirá contar con información precisa y detallada, que redundará en una mejor calidad en la operación de cualquier transporte público.

Actualmente la tecnología se ha convertido en el aliado de muchos procesos, en virtud que puede reducir esfuerzo y costos, además tomando en cuenta que la información se la puede obtener de manera permanente a través de diversos dispositivos y ser analizada en tiempo real. Ahora podemos combinar metodologías existentes de evaluación con tecnologías, de esta manera implementar una metodología de evaluación a través de herramientas tecnológicas para determinar la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba.

2.3.3. Aplicación Móvil

Las aplicaciones móviles son programas creados para ser ejecutados en los sistemas operativos de los smartphones, tablets o relojes inteligentes. Las APPs son una herramienta indispensable que han sido creadas para facilitar las tareas cotidianas de los usuarios y para sacarle mayor partido a los dispositivos móviles.



Figura 1-2: Aplicación Móvil utilizada en el transporte público

Realizado por: Luis Molina, 2022

2.3.3.1. *Sistemas Operativos Móviles*

Entre los más importantes podemos nombrar los siguientes:

- Android (con más del 80% del mercado)
- IOS (con más del 10% del mercado)
- Windows Phone
- Blackberry
- Symbian
- Firefox O.S
- Ubuntu Touch

2.3.3.2. *Tiendas de aplicaciones*

- Google Play desarrollada por Google Inc
- App Store de Apple
- Windows Phone Store de Microsoft
- BlackBerry World
- Amazon Appstore
- Aptoide
- UptoDown

2.3.3.3. *¿A cuáles datos pueden acceder las aplicaciones móviles?*

Cuando descargas aplicaciones móviles, en el proceso de instalación te suelen indicar a que tipos de datos necesita acceder. Importante que le prestes atención a esto, puede ser delicado incluso inseguro en casos particulares. Alguno de estos tipos de datos puede ser:

- Lista de contactos de teléfono y de email.
- Registro de llamadas.
- Datos transmitidos por internet.
- Información del calendario.
- Datos de localización del aparato.
- Código de identificación exclusivo del aparato.

Cabe destacar que algunas aplicaciones solamente pueden acceder a los datos necesarios para su funcionamiento. Otras pueden acceder a otros datos, pero solo con autorización.

2.3.3.4. Aplicaciones móviles que recolectan datos de localización

Esto se debe a que usan datos específicos de localización para ofrecerles mapas, cupones para tiendas cercanas, o información sobre alguien que usted tal vez conozca y que se encuentre cerca. Existen aplicaciones que suministran datos de localización a redes de publicidad que pueden combinarse con otra información almacenada en sus bases de datos para dirigir específicamente anuncios basados en sus intereses y su ubicación geográfica.

2.3.4. Código QR

Los códigos QR (Quick Response) son códigos de barras, capaces de almacenar determinado tipo de información, como una URL, SMS, EMail, Texto, etc. Gracias al auge de los nuevos teléfonos inteligentes o Smarth Phone estos códigos QR son usados para diversas actividades y de manera muy sencilla

Los códigos QR también pueden leerse desde computadores personales o tabletas mediante dispositivos de captura de imagen como escáneres o cámaras de fotos, programas que lean los datos QR y una conexión a Internet para las direcciones web.

2.3.4.1. Estructura del Código QR

La capacidad de estos códigos es de 7089 caracteres numéricos, 4296 caracteres alfanuméricos o 2953 bytes, disponiendo de un sistema de corrección de errores que los hace inmunes a una cierta distorsión de la imagen. Se caracterizan por los tres cuadrados que encontramos en las esquinas y que permiten detectar al lector la posición de QR-Code.

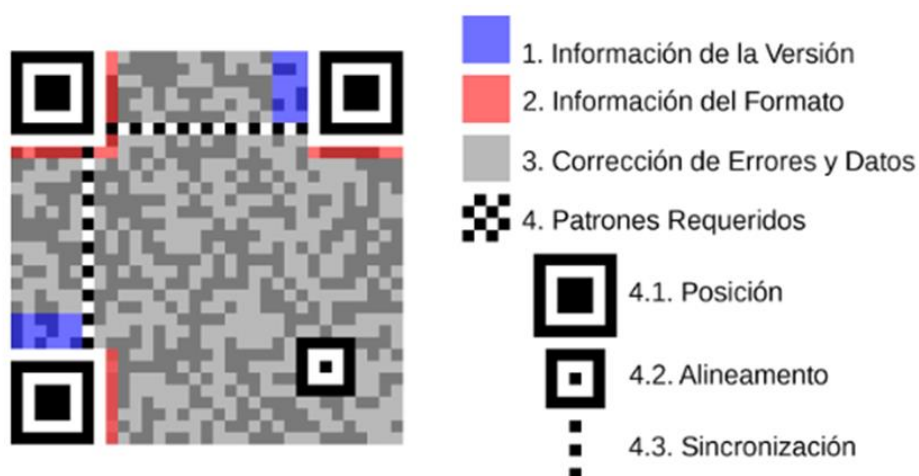


Figura 2-2: Estructura del Código QR

Realizado por: Luis Molina, 2022

2.3.4.2. ¿Qué es un cuadro de mando?

Un cuadro de mando es una vista de información geográfica y los datos que permiten monitorizar eventos, tomar decisiones, informar a otros y ver tendencias. Los cuadros de mando se han diseñado para mostrar varias visualizaciones que trabajan juntas en una sola pantalla. Ofrecen una vista integral de sus datos y proporcionan información clave para tomar decisiones de un vistazo. Al igual que los mapas web y las capas web, los cuadros de mando forman parte del modelo de geoinformación de ArcGIS. Se trata de elementos pertenecientes a su organización que pueden identificarse por su icono Dashboard al examinar y buscar contenido.



Figura 3-2: Cuadro de Mando o Dashboard

Realizado por: Luis Molina, 2022

Existen muchas razones para crear un cuadro de mando; y puede crear cuadros de mando de muchos tipos. Los cuadros de mando permiten:

- Ver en una misma vista todos los datos que necesita para informarse o tomar decisiones.
- Monitorizar la información más importante sobre sus operaciones diarias.
- Garantizar que todos sus compañeros tengan el mismo objetivo en mente gracias a la visualización y el uso de la misma información.
- Monitorizar en tiempo real la salud de un negocio, producto, equipo de organización o campaña.
- Informar a las comunidades sobre eventos, emergencias e iniciativas en curso.
- Crear una vista personalizada de un conjunto de datos más grande para mostrar todas las métricas importantes para usted.

El tipo de cuadro de mando que se crea depende de con quién se comparte y la información que se quiere trasladar. Algunos cuadros de mando son de naturaleza operativa y están diseñados para narrar lo que va ocurriendo a la vez que se adecuan a la naturaleza cambiante de incidentes, eventos y otras actividades. Algunos son más estratégicos y son ideales para ejecutivos y otros altos cargos interesados en la monitorización de los indicadores clave de rendimiento (KPI) y las métricas de su organización. Otros cuadros de mando son más analíticos y se utilizan para identificar tendencias de datos u otras características interesantes de los datos. Por último, algunos son simplemente informativos y se usan para narrar una historia con los datos.

Los cuadros de mando se crean de manera que sean intuitivos y fáciles de entender por diferentes equipos y personas de dentro y fuera de una organización. Algunos ejemplos de usuarios son los responsables de operaciones, ejecutivos senior, administradores SIG, analistas SIG y miembros de la comunidad.

Los cuadros de mando están formados por elementos configurables, tales como mapas, listas, gráficos, calibres, indicadores y tablas, y ocupan el 100% de la ventana de navegador de la aplicación. El diseño de un cuadro de mando se puede configurar de varias formas para que sea lo más eficaz posible.



Figura 4-2: Ejemplo de Cuadro de Mando

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Estas son las características de un cuadro de mando eficaz:

- Llama la atención donde se necesita
- Muestra lo más importante en una pantalla repleta de datos
- Ofrece a su público la capacidad de comprender lo que está pasando y responder rápidamente
- Indica las medidas de rendimiento de forma clara, precisa, directa y sin distracciones

La mayoría de los elementos están basados en datos, lo que significa que representan la información que desea presentar al público objetivo. Como tal, los cuadros de mando ofrecen capacidades de filtro que permiten presentar al público un conjunto de datos afinado. El creador del cuadro de mando puede aplicar estos filtros durante el diseño, pero también pueden aplicarlos los usuarios que visualizan el cuadro de mando en el tiempo de ejecución.

Puede diseñar cuadros de mando para usarlos en escenarios atendidos y desatendidos. Los cuadros de mando desatendidos aparecen con frecuencia en una pantalla grande en entornos, tales como centros de operaciones, y ofrecen una experiencia de usuario más pasiva. Por el contrario, los cuadros de mando atendidos se suelen visualizar en monitores de escritorio o tablets y tienden a ofrecer una experiencia de usuario más interactiva.

2.5. Operacionalización Conceptual de Variables

Tabla 1-2: Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES	CRITERIO DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ESCALA	
Análisis en tiempo real de la calidad del servicio del transporte público urbano	Es una solución que posibilita describir la satisfacción del servicio ofrecido por las operadoras de transporte público urbano de la ciudad de Riobamba, además la ejecución de diversas tareas para el ingreso de datos, tabulación y obtención de resultados en línea.	Accesibilidad al transporte público	Número de Paradas	Cobertura operativa, territorial y la cantidad de paradas	Mínimo y máximo cobertura	Observación experimental	plataforma digital de registro de datos	Nominal	
Frecuencia de horarios	Disponibilidad y horarios de atención	Trato por parte de los conductores y controladores	Mínimo y máximo número de pasajero	Recolección de datos	Atención a las normas de tránsito	Número de pasajeros	Acceso a personas con movilidad reducida	La relación de cumplimiento de las normas de tránsito	Mínimo y máximo número de incumplimiento de normativa
Calidad de atención	Nivel de atención	Capacidad de pasajeros de la unidad	Mínimo y máximo número de pasajero	Recolección de datos	Número de cámaras de seguridad	Acceso a personas con movilidad reducida	La relación de cumplimiento de las normas de tránsito	Mínimo y máximo número de incumplimiento de normativa	
Prestaciones del transporte	Número de pasajeros	Adecuado acceso a personas con movilidad reducida	Mínimo y máximo número de pasajero	Recolección de datos	Atención a las normas de tránsito	Número de cámaras de seguridad	La relación de cumplimiento de las normas de tránsito	Mínimo y máximo número de incumplimiento de normativa	
Seguridad	Número de cámaras de seguridad	Atención a las normas de tránsito	Mínimo y máximo número de incumplimiento de normativa	Recolección de datos	Número de cámaras de seguridad	Atención a las normas de tránsito	La relación de cumplimiento de las normas de tránsito	Mínimo y máximo número de incumplimiento de normativa	

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES	CRITERIO DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ESCALA
Cumplimiento de la norma vigente	Observancia a la Ordenanza 008-2016 que determinan los mecanismos para fortalecer la calidad y fijar las tarifas que los usuarios pagarán por la prestación del servicio de transporte público	Control de las unidades vehiculares que presten el servicio de transporte terrestre público Calidad del servicio proporcionado.	Porcentaje de cumplimiento de la Norma Porcentaje de calidad de servicio	Control de las unidades vehiculares que presten el servicio de transporte terrestre público intracantonal colectivo, para el cumplimiento de las tarifas establecidas y de la calidad del servicio proporcionado	Relación del cumplimiento de las normas establecidas Relación de los parámetros de calidad seleccionados	Observación experimental Recopilación de datos	Plataforma digital de análisis de datos	Nominal Intervalo Ordinal

Fuente: Luis Molina, 2022

Realizado por: Luis Molina, 2022

2.5.1. Matriz de consistencia

Tabla 2-2: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
No se ha realizado ninguna investigación sobre la calidad de servicio del transporte urbano en el cantón, por lo que no se puede determinar el cumplimiento de la ORDENANZA 008-2016	Implementar una plataforma tecnológica que permita analizar en tiempo real la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba para determinar el cumplimiento de la normativa vigente.	Se determinará el cumplimiento de la norma vigente mediante el análisis en tiempo real de la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba.	Análisis en tiempo real de la calidad del servicio del transporte público urbano	Accesibilidad al transporte público Calidad de atención Prestaciones del transporte Seguridad	Observación experimental Recopilación de datos	plataforma digital de registro de datos
			Cumplimiento de la norma vigente	Porcentaje de cumplimiento de la Norma Porcentaje calidad de servicio	Observación experimental Análisis de datos	plataforma digital de análisis de datos

Fuente: Luis Molina, 2022

Realizado por: Luis Molina, 2022

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se explica el tipo y diseño de investigación, métodos, técnicas, materiales e instrumentos para la recolección de datos que permitirán la comprobación de la respectiva hipótesis

3.1. Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación utilizada en el presente trabajo es exploratorio-diagnóstico y experimental. Debido a que se analizó la situación actual de la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba y se implementa una plataforma digital que permitirá obtener información en tiempo real para la toma de decisiones

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación aplicado es observacional, retrospectivo y transversal en consideración de que se realizó una sola toma de datos, se utilizaron métodos teóricos como el deductivo que permitió analizar las definiciones básicas de lo que constituye la satisfacción del cliente en el servicio del transporte público urbano; además, se utilizaron métodos empíricos a través del análisis documental y la utilización de una plataforma tecnológica que permitió la toma de datos a través de aplicaciones móviles y el análisis para consolidar en una pantalla de resultados de la opinión ciudadana.

3.2. Métodos y técnicas de investigación

Para el presente estudio utilizaremos el método científico el cual sigue los siguientes pasos:

- Planteamiento del problema
- Formulación de la hipótesis
- Levantamiento de la información
- Análisis e interpretación de resultados
- Difusión de resultados

3.3. Fuentes de información

3.3.1. Primarias

Información que se obtiene por parte del investigador en la observación de resultados obtenidos en la plataforma tecnológica que permitió la recolección de datos en tiempo real a través de aplicaciones móviles.

3.3.2. Secundarias

- Página de internet
- Libros especializados
- Artículos científicos
- Trabajos de investigación

3.4. Técnicas de recolección de datos primarios y secundarios

- Recopilación de información
 - Aplicaciones móviles
 - Plataforma Tecnológica
 - Dashboard de resultados
- Observación
- Análisis
- Pruebas

3.5. Planteamiento de la hipótesis

3.5.1. Hipótesis general

Se determinará el cumplimiento de la norma vigente mediante el análisis en tiempo real de la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba.

3.5.2. Identificación de variables

Independiente

Análisis en tiempo real de la calidad del servicio del transporte público urbano.

Dependiente

Cumplimiento de la norma vigente

3.6. Población y muestra

3.6.1. Población

Para la presente investigación para el estudio de satisfacción a usuarios en cuanto a la calidad de servicio ofrecido por las operadoras de transporte público urbano del cantón Riobamba tomaremos como población a los 184.886 habitantes del sector urbano del cantón Riobamba.

3.6.2. Selección de la muestra

En el presente trabajo de investigación los parámetros que se han utilizado para la obtención de la muestra son los siguientes;

- Z = Nivel de confianza (95%)
- $p = 0.5$
- $q = 0.5$
- c = Margen de error (entre 5 y 1)
- Población: 184.886

Nivel de Confianza	Margen de error	Tamaño Muestra
95%	5	384
95%	4	599
95%	3	1.062
95%	2	2.371
95%	1	9.131

3.7. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas utilizadas en la presente investigación son:

- a) Recopilación de información.
- b) Observación.
- c) Análisis del rendimiento de equipos.
- d) Pruebas
- e) Monitoreo de equipos

3.8. Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios

Primarios

En el presente trabajo de investigación se han utilizado técnicas basadas en tecnología;

- Generar un formulario automatizado que pueda ser utilizado en aplicaciones móviles estándar, y aplicaciones basadas en la web
- Recolección de datos a través de aplicaciones móviles
- Generar algoritmos de correos electrónicos para distribuir el formulario automatizado
- Uso de códigos QR para acceder al formulario automatizado

Secundarios

Análisis de información de artículos y estudios realizados por organizaciones en otros países

3.9. Plataforma tecnológica de recolección de datos

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba desde el año 2015 experimentado una transformación tecnológica la misma que ha permitido la incorporación de infraestructura en tecnología muy importante como un moderno Data Center, Back Bone de Fibra Óptica, Cluster de seguridad Perimetral y un moderno Servidor Hyper Convergente, toda esta infraestructura ha permitido la implementación de plataformas tecnológicas con nuevas técnicas para la recolección y análisis de datos.

Toda la infraestructura y tecnología existente en el municipio de Riobamba se ha utilizado en el presente trabajo de investigación para poder obtener datos en línea y de esta manera permita analizar en tiempo real la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba

3.9.1. Formulario Inteligente

El municipio de Riobamba cuenta con herramientas como: ArcGIS Survey123 que es una solución completa y basada en formularios que permite crear, compartir y analizar encuestas. En el presente trabajo se utilizó para crear formularios inteligentes con lógica de exclusión, valores predeterminados y compatibilidad con varios idiomas. Esta herramienta nos permitió capturar datos a través de la web o dispositivos móviles, incluso sin conexión a Internet. Esto nos permitió obtener datos en línea principalmente a través de dispositivos móviles que en la actualidad es común entre la mayoría de los ciudadanos

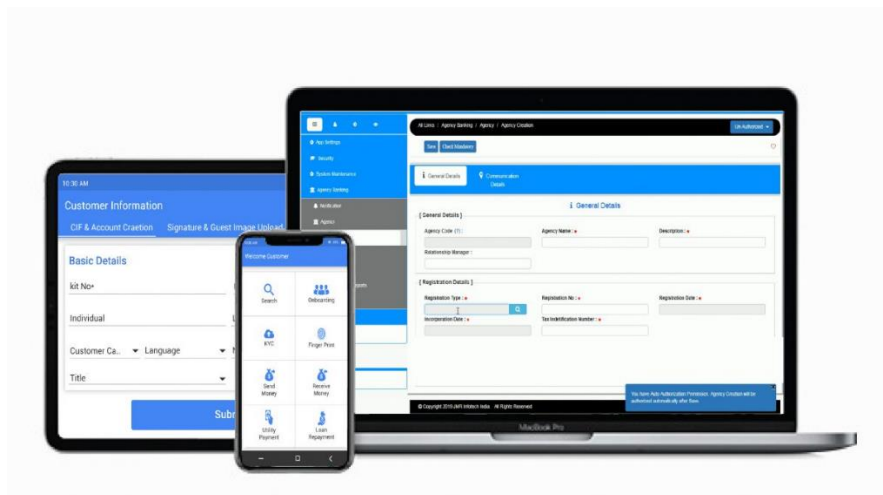


Figura 1-3: Formularios inteligentes para varios dispositivos

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Como parte principal de la ordenanza 008-2016 se hace referencia a la calidad del servicio mismo que debe ser cumplido por todos los operadores del transporte urbano de la ciudad de Riobamba y sus parámetros se lo establecen en el CAPITULO II, con lo que se construyó el siguiente formulario.



Figura 2-3: Aplicación Móvil Municipio de Riobamba

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Se calificaron las diferentes rutas de transporte público que operan en el sector urbano del cantón Riobamba

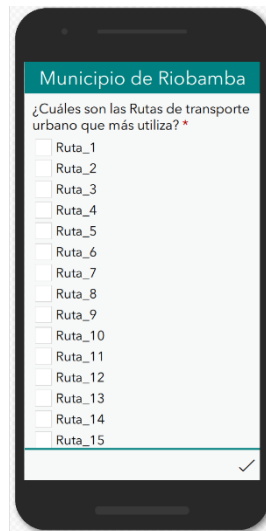


Figura 3-3: Aplicación Rutas Existentes

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Garantizar un trato adecuado a los usuarios, mediante conductas éticas y cordiales, procurando especial cuidado a grupos de atención prioritaria;

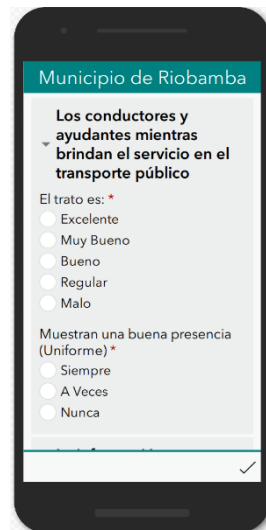


Figura 4-3: Encuesta Atención al Usuario

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Respetar las tarifas establecidas en los horarios definidos, acatando lo dispuesto en los títulos habilitantes; Exhibir en una parte visible del vehículo las tarifas autorizadas, y la identificación del conductor en el formato establecido por la Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba;

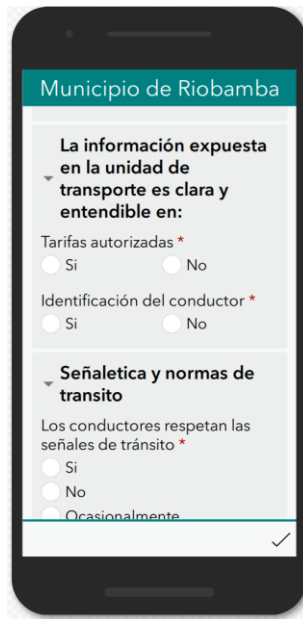


Figura 5-3: Encuesta Información en las unidades

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Exigir a los conductores y dueños de los vehículos pertenecientes a las operadoras de transporte terrestre intracantonal colectivo urbano, que se capaciten por lo menos dos veces al año en temas concernientes al transporte terrestre, tránsito, seguridad vial y servicio al cliente en cualquier entidad universitaria, politécnica o instituto superior del país, capacitación que deberá ser planificada por la Dirección de Gestión de Movilidad Tránsito y Transporte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba; la aprobación de estas capacitaciones constituye requisito necesario para la renovación de la matrícula;

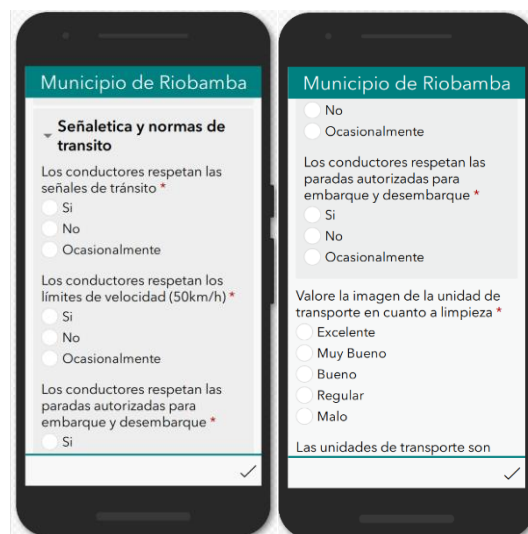


Figura 6-3: Encuesta Seguridad, Normas de Tránsito

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Luego de construir el formulario inteligente generamos desde la misma plataforma el código QR que se colocaron en varias unidades del transporte público en las 16 rutas que existen en la ciudad



Figura 7-3: Código QR Instalado en las unidades de transporte

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Con la utilización de este QR todos los usuarios que utilicen el transporte público tienen la posibilidad de calificar la calidad del servicio utilizando cualquier dispositivo móvil y la información se enviará de manera inmediata para hacer analizada y posteriormente puesta a disposición de las autoridades.

3.9.2. Análisis de información

A medida que los usuarios del transporte público urbano completan las encuestas a través de sus dispositivos móviles, los resultados ya están disponibles para la plataforma y se pueden observar inmediatamente en el sitio que se genera para los administradores. Las respuestas se pueden representar en gráficos que ayuden a la interpretación o como datos sin procesar para usarlos en otras aplicaciones.

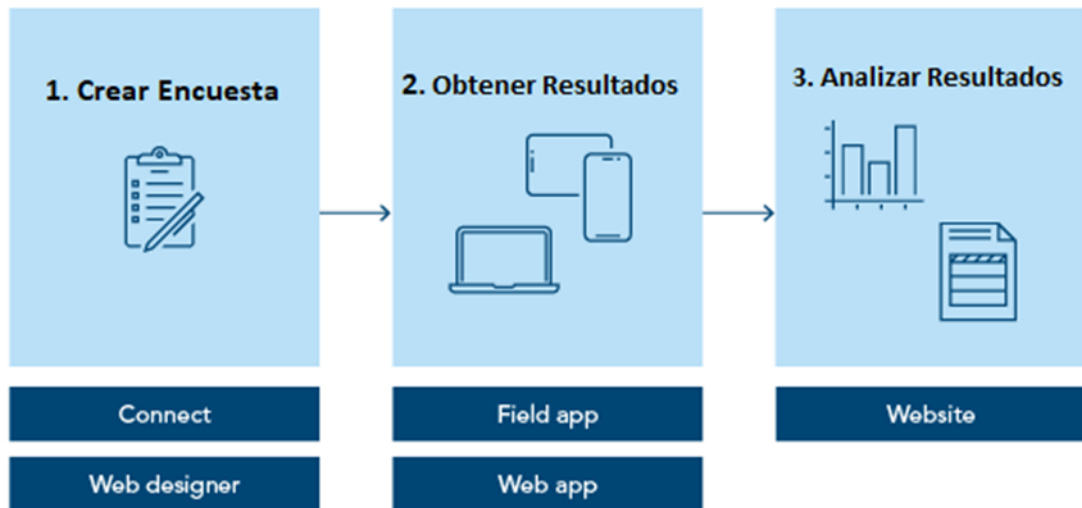


Figura 8-3: Flujo de trabajo de la plataforma tecnológica

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Los datos generados en su formato original pueden ser utilizados para diversas aplicaciones incluso se los puede exportar en diferentes formatos como CSV, Excel, KML, ShapeFile y File Geodatabase. Una de las características importantes de la plataforma que se ha creado es que se puede geo referenciar la información, de ahí nace la importancia de los diferentes formatos para exportar los datos.

Fecha	¿Usted utiliza el transporte público urbano?	¿Cuáles son las Rutas de transporte urbano que más utiliza?	El trato es:	Muestran una buena presencia (Uniforme)	Tarifas autorizadas	Identificación del conductor	Los conductores respetan las señales de tránsito	Los conductores respetan los límites de velocidad (50km/h)
27 May 2022	Ocasionalmente	Linea_8_YARUQUIES,L inea_11_PRIMAVERA,L inea_15_UNACH	Muy Bueno	A Veces	Si	No	Si	Si
24 May 2022	Frecuentemente	Linea_8_YARUQUIES,L inea_15_UNACH	Malo	Nunca	No	No	No	No
18 May 2022	Frecuentemente	Linea_7_INMACULADA ,Linea_13_SIXTO_DU RAN,Linea_14_LIBERT AD	Bueno	A Veces	Si	No	Ocasionalmente	Si
3 May 2022	Frecuentemente	Linea_1_SANTA_ANA, Linea_2_24_DE_MAYO ,Linea_3_SANTA_ANIT A,Linea_4_SUR_LICAN ,Linea_5_SUR_CORON A,Linea_6_SUR_MIRA FLORES,Linea_7_INM ACULADA,Linea_11_P RIMAVERA	Regular	A Veces	Si	No	Ocasionalmente	No
25 Abr 2022	Ocasionalmente	Linea_1_SANTA_ANA, Linea_2_24_DE_MAYO ,Linea_4_SUR_LICAN, Linea_5_SUR_CORON A,Linea_6_SUR_MIRA FLORES,Linea_8_YAR UQUIES	Muy Bueno	A Veces	Si	Si	Si	Si

Figura 9-3: Datos ingresados en la plataforma

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

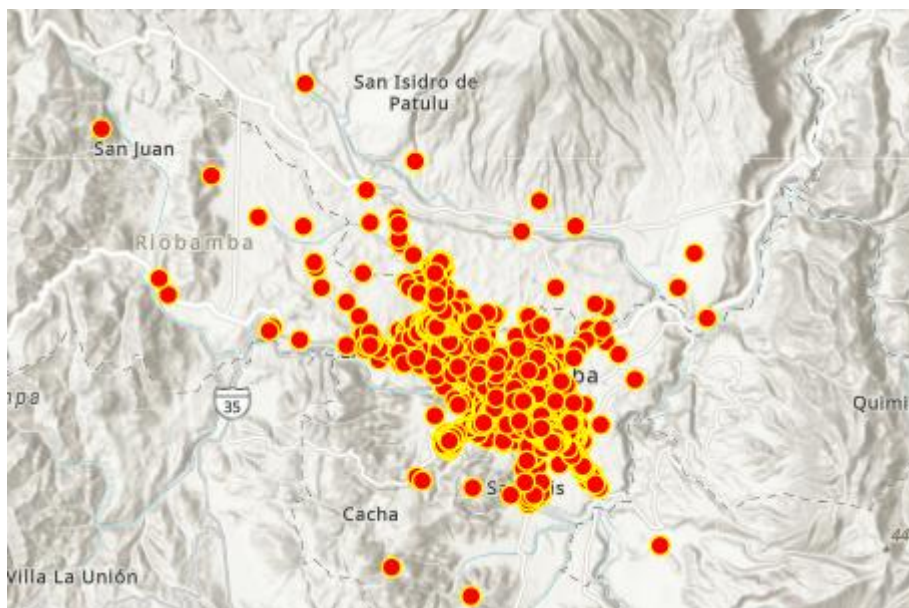


Figura 10-3: Georreferenciación de los Datos

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Al trabajar con información en línea ya se pueden ir generando de manera automática una estructura de resultados, con gráficos ilustrativos además de calcular porcentajes de las categorías que se están utilizando en las preguntas.

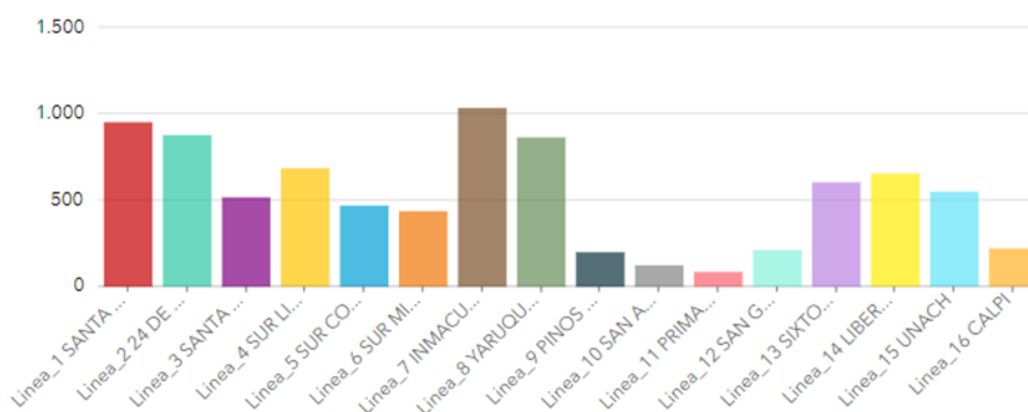


Figura 11-3: Análisis de la información en gráficos

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Respuestas	Calcular	Porcentaje
Linea_1 SANTA ANA	953	28,86 %
Linea_2 24 DE MAYO	878	26,59 %
Linea_3 SANTA ANITA	518	15,69 %
Linea_4 SUR LICAN	686	20,78 %
Linea_5 SUR CORONA	470	14,23 %
Linea_6 SUR MIRAFLORES	438	13,26 %
Linea_7 INMACULADA	1.036	31,37 %
Linea_8 YARUQUIES	865	26,2 %
Linea_9 PINOS - LICAN	200	6,06 %
Linea_10 SAN ANTONIO	125	3,79 %
Linea_11 PRIMAVERA	86	2,6 %

Figura 12-3: Análisis de la información en porcentajes

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

3.9.3. Visualización de datos en tiempo real

Toda la parte técnica de la recolección y análisis de datos es muy importante, pero debemos recordar que las personas que observarán los resultados lo deben hacer de una manera fácil y clara, lo que les permita llegar a una conclusión por lo que utilizaremos paneles de control o también conocidos como cuadros de mando o Dashboard.

Creamos un panel de control que funciona como una aplicación web configurable que proporciona visualización de datos geolocalizados y análisis para una visión operacional en tiempo real de personas, servicios, activos y eventos, en nuestro caso lo que está sucediendo con el servicio del transporte urbano. Desde un panel dinámico podemos observar los indicadores clave que están estipulados en la ordenanza actual.

Usar gráficos, calibres, mapas y otros elementos visuales para reflejar el estado y calidad del servicio del transporte público en tiempo real es más ilustrativo y sencillos para las autoridades que deben tomar decisiones.

Para nuestro caso de estudio un cuadro de mando es una vista de información geográfica y los datos que permiten monitorizar eventos, tomar decisiones, informar a otros y ver tendencias. Nuestro cuadro de mando se ha diseñado para mostrar varias visualizaciones que trabajan

juntas en una sola pantalla. Ofrece una vista integral de los datos y proporcionan información clave para tomar decisiones de un vistazo.

El cuadro de mando permitirá:

- Observar en una misma vista los resultados enviados por los usuarios del transporte público urbano
- Garantizar que todas las autoridades tengan el mismo objetivo en mente gracias a la visualización y el uso de la misma información.
- Analizar en tiempo real los datos recolectados

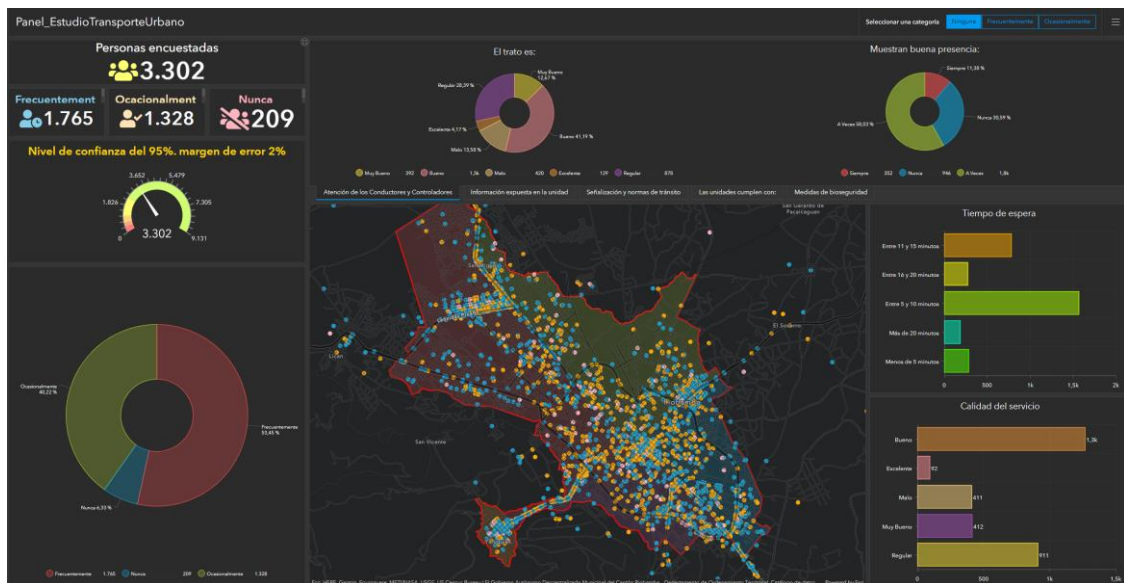


Figura 13-3: Cuadro de mando transporte urbano cantón Riobamba

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

Luego de cumplido la investigación de campo en el que se utilizó métodos empíricos a través del análisis documental y la utilización de una plataforma tecnológica que permitió la toma de datos a través de aplicaciones móviles, además de la consolidación de resultados en un cuadro de mando o dashboard para analizar los parámetros que se encuentran establecidos en CAPÍTULO II FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO de la Ordenanza 008-2016

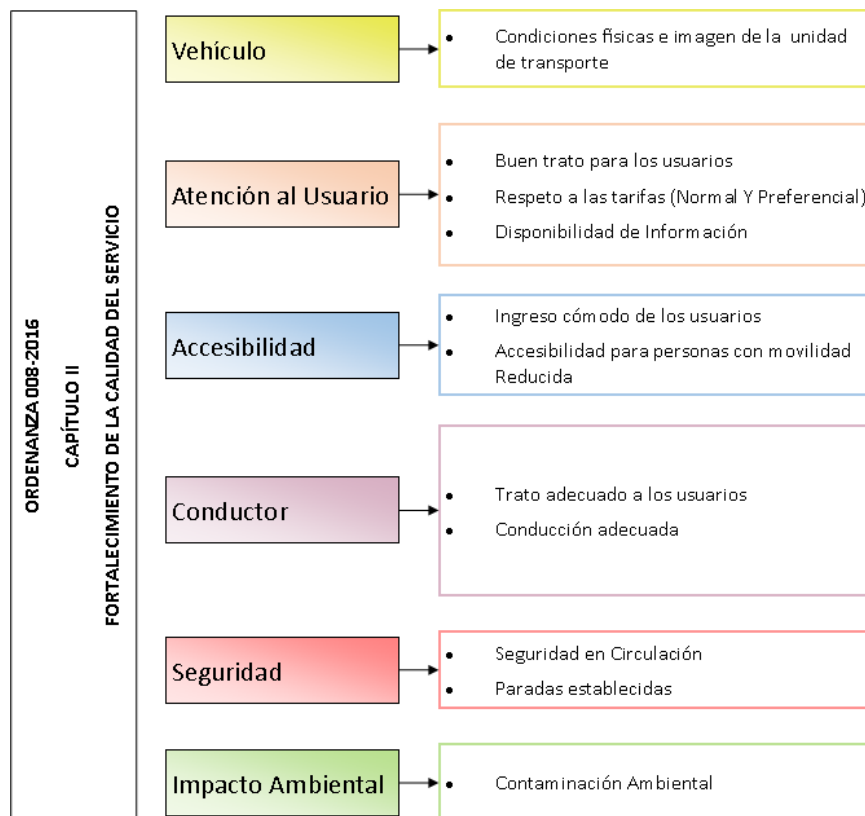


Figura 1-4: Parámetros de calidad del servicio según Ordenanza 008-2016

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Con los resultados que obtenemos de cada una de las preguntas se podrá evidenciar el cumplimiento de la normativa vigente

4.2. Resultados de la encuesta sobre la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba

Para el análisis de los resultados los vamos a dividir en grupos de parámetros y de esta manera poder realizar un criterio de los resultados

4.2.1. ¿Usted utiliza el transporte público urbano?

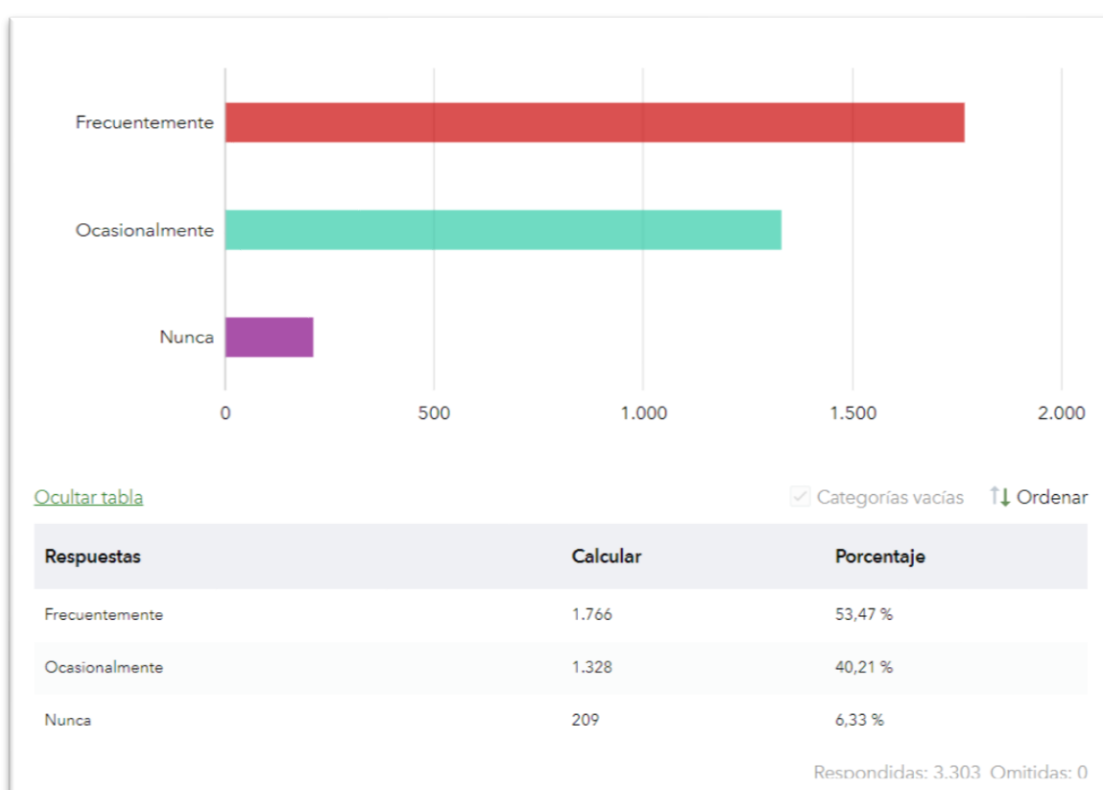


Figura 2-4: Resultado Utilización del transporte público

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

El 93,68% de los encuestados manifiestan que utilizan el transporte público urbano, con esto se confirma que el transporte urbano del cantón Riobamba es uno de los principales medios de transporte.

4.2.2. Los conductores y ayudantes mientras brindan el servicio en el transporte público

El trato es:



Figura 3-4: Resultado Trato de los conductores

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Solo el 15,78% cataloga el trato de los conductores y controladores como muy bueno y Excelente, el 38,57 % dice que existe un buen trato y 39,33% establece que el trato esta entre regular y malo

Muestran una buena presencia (Uniforme)

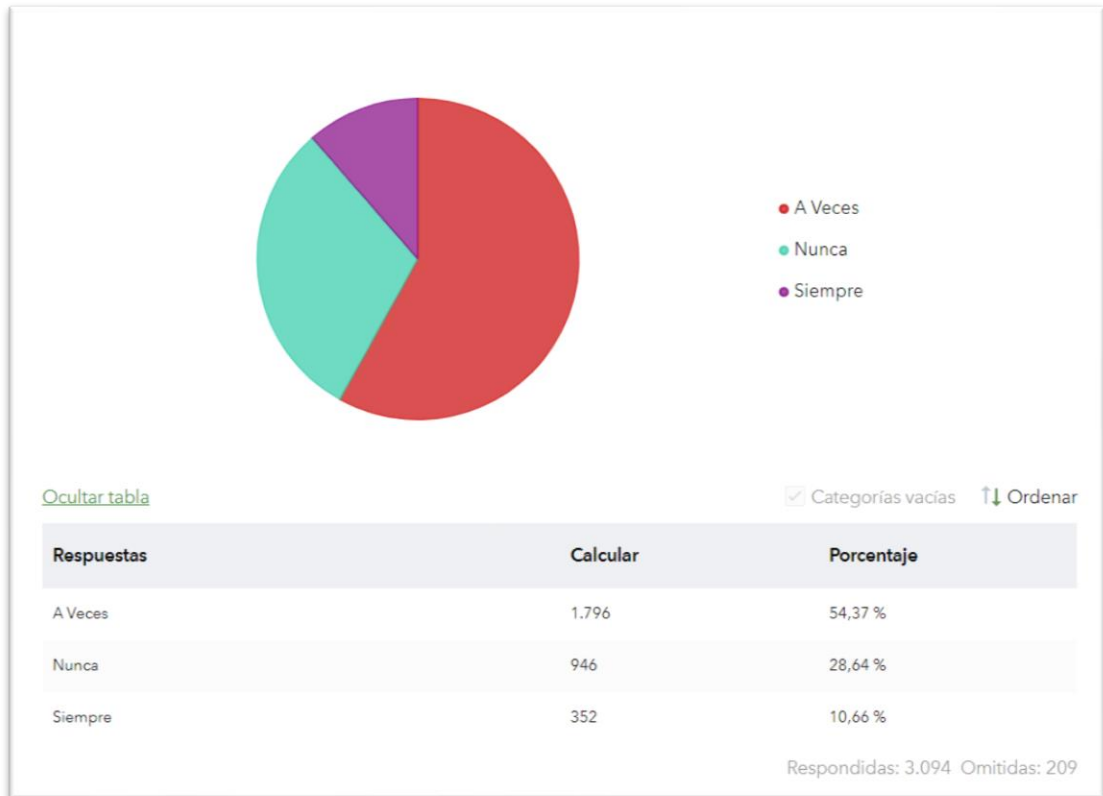


Figura 4-4: Resultado Buena presencia de los conductores

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

El 83,01% manifiestan que el uso de uniformes por parte de controladores y conductores se encuentra en el parámetro de A veces y Nunca; y solo 10,66% establece que siempre lo utilizan

4.2.3. La información expuesta en la unidad de transporte es clara y entendible en:

Tarifas autorizadas

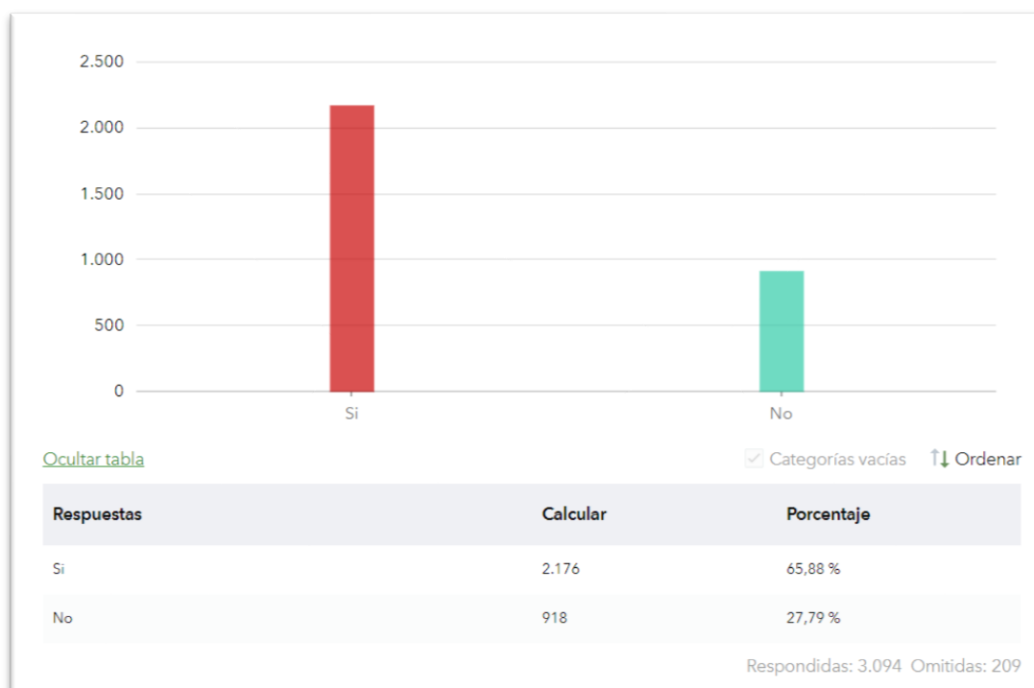


Figura 5-4: Resultado Información de tarifas autorizadas

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

El 65,88% establece que la información de las tarifas autorizadas si es visible

Identificación del conductor

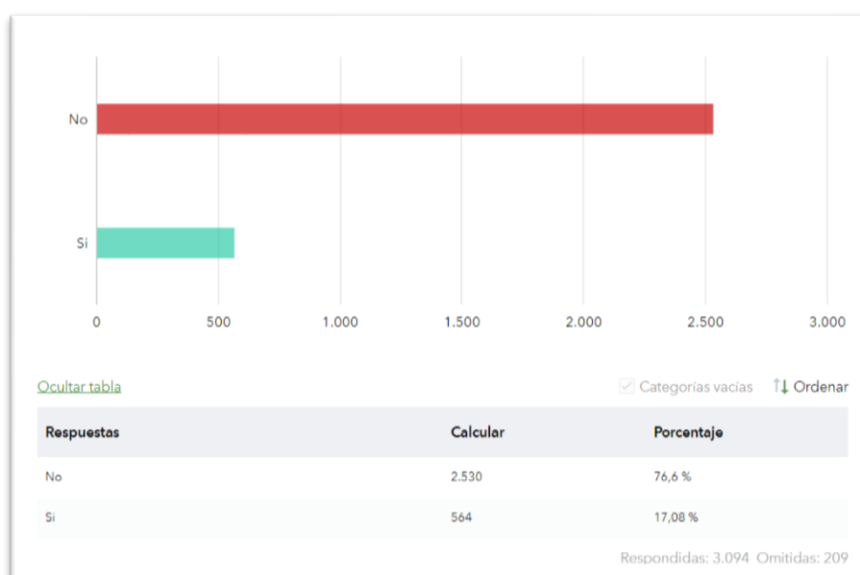


Figura 6-4: Resultado Información del conductor

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

El 76,6% establece que la identificación del conductor no es visible

4.2.4. Señalización y normas de tránsito

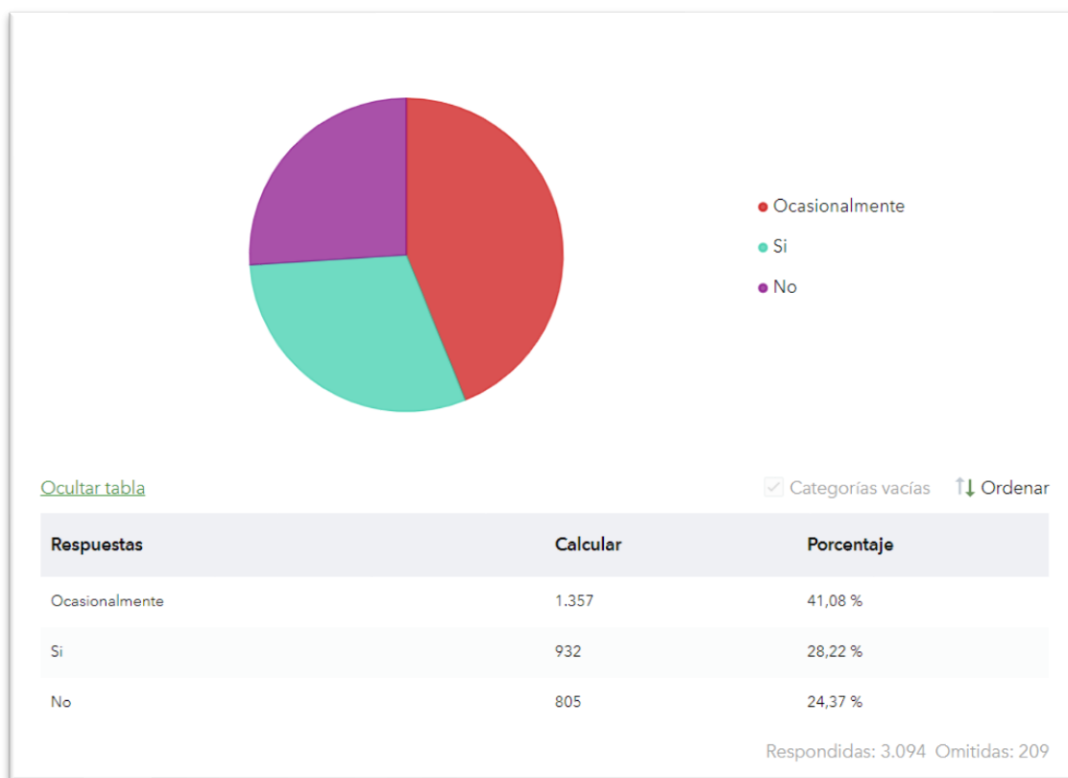


Figura 7-4: Resultado Cumplen con señalización y normas de tránsito

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Podemos observar que solo el 28,22% establece que si se cumple con respetar las señales de tránsito en cambio 65,45% establece que ocasionalmente o no respetan las señales de tránsito

Los conductores respetan los límites de velocidad (50km/h)



Figura 8-4: Resultado Conductores respetan límites de velocidad

Realizado por: Luis Molina, 2022

Podemos observar que solo el 29,7% establece que si se cumple con los límites de velocidad en cambio 63,97% establece que ocasionalmente o no respetan los límites de velocidad

Los conductores respetan las paradas autorizadas para embarque y desembarque

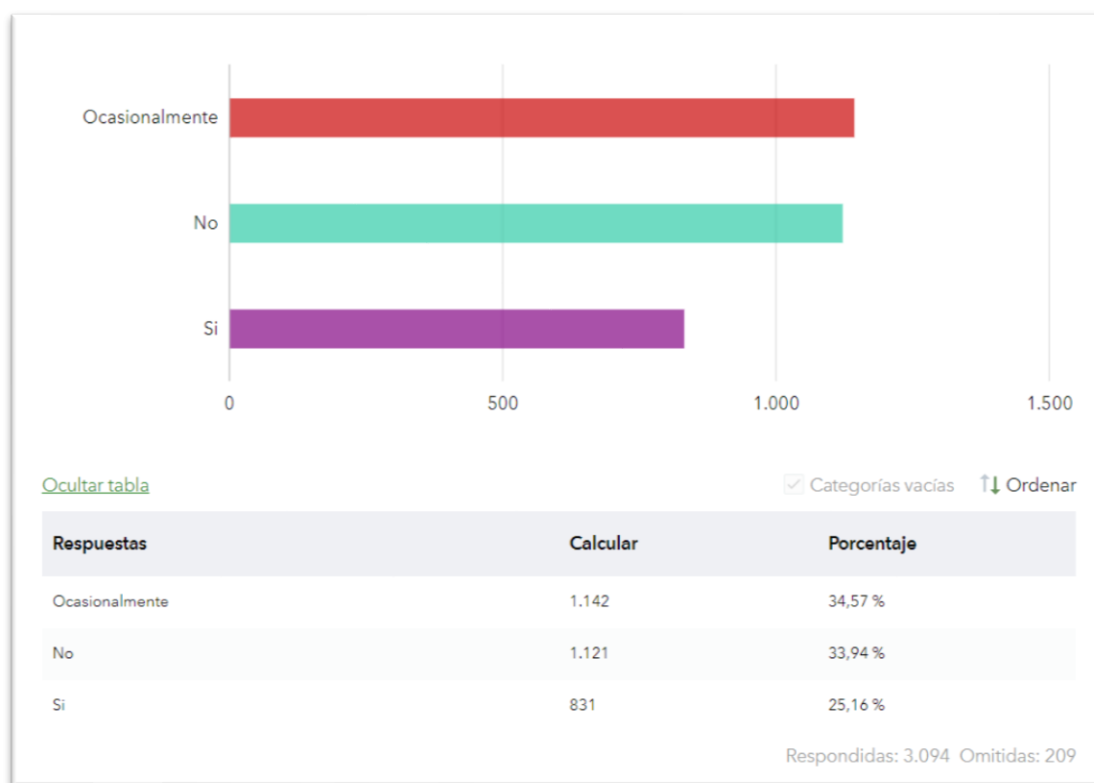


Figura 9-4: Resultado Conductores respetan paradas autorizadas

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Podemos observar que solo el 25,16% establece que si se respeta el uso de las paradas autorizadas en cambio 68,51% establece que ocasionalmente o no respetan.

4.2.5. Imagen de la unidad de transporte en cuanto a limpieza

Valore la imagen de la unidad de transporte en cuanto a limpieza



Figura 10-4: Resultado Imagen de la unidad de transporte

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

La limpieza de las unidades es un parámetro muy perceptible en las unidades de transporte por lo que el 20,56% establece que la limpieza esta entre excelente y muy bueno, el 40,18% se mantiene que la limpieza es buena mientras que el 32,94% menciona que la limpieza esta entre los parámetros de regular y malo

4.2.6. Unidades de transporte son amigables con el medio ambiente

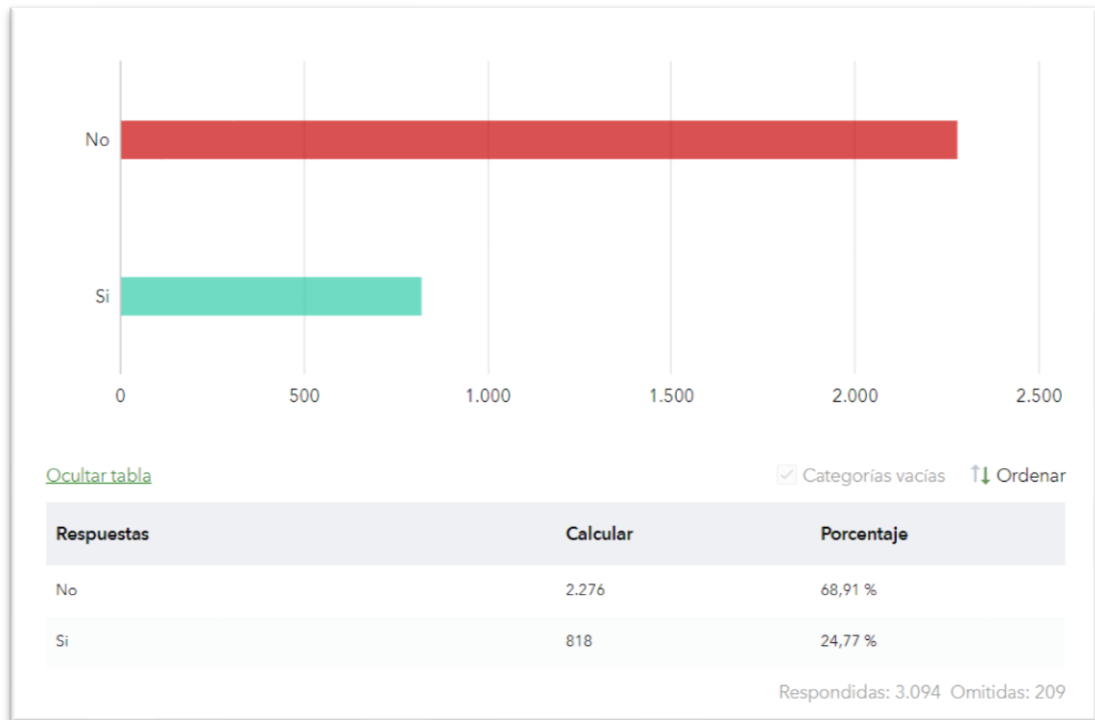


Figura 11-4: Resultado Amigable con el medio ambiente

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

El transporte urbano es determinante en el sistema medio ambiente, pero podemos observar que el 68,91% establece que las unidades no son amigables con el medio ambiente

4.2.7. Las unidades de transporte brindan facilidades a personas con movilidad reducida

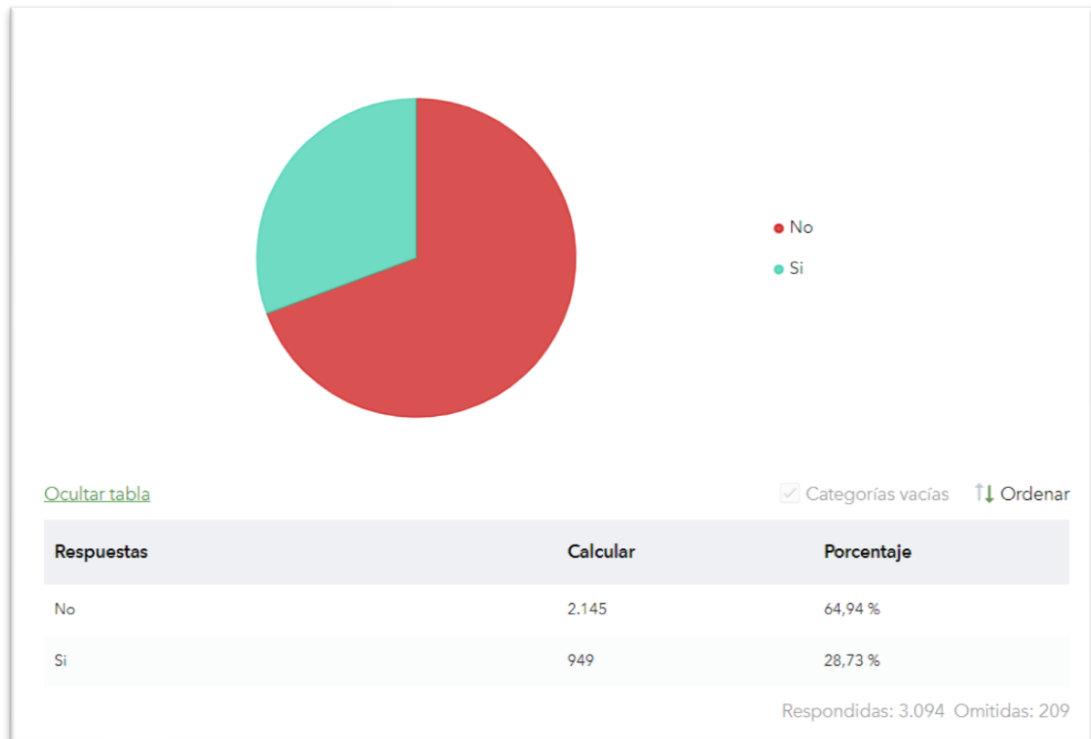


Figura 12-4: Resultado facilidades a personas con movilidad reducida

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

La inclusión de las personas con movilidad reducida es muy importante para todo sistema de transporte público, pero el 64,94% establece que las unidades no brindan facilidades para personas con movilidad reducida.

4.2.8. Tiempo que usted espera para acceder al transporte público urbano

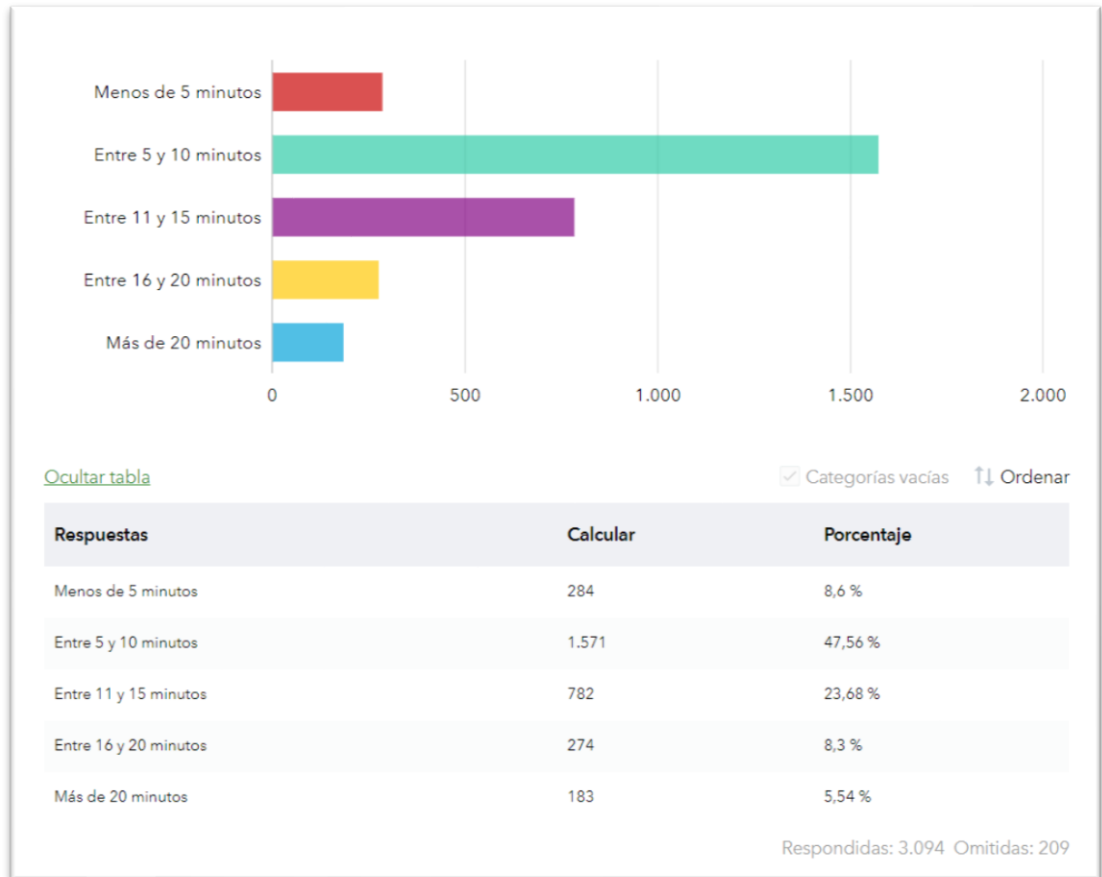


Figura 13-4: Resultado Tiempo de espera

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

El tiempo de espera se establece el 56,16% con un máximo de 10 minutos, el 23,68% manifiesta que espera entre 11 y 15 minutos, en cambio 5,54% espera en promedio más de 20 minutos

4.2.9. Percepción general de los usuarios de la calidad del servicio del transporte público



Figura 14-4: Resultado Calidad del servicio

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Este es el resultado de la pregunta de la percepción de las personas encuestadas con respecto a la satisfacción con respecto a la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba, sin embargo, debemos consolidar con el estudios y análisis de cada parámetro que se mide en la encuesta.

¿Cuáles son las Rutas de transporte urbano que más utiliza?

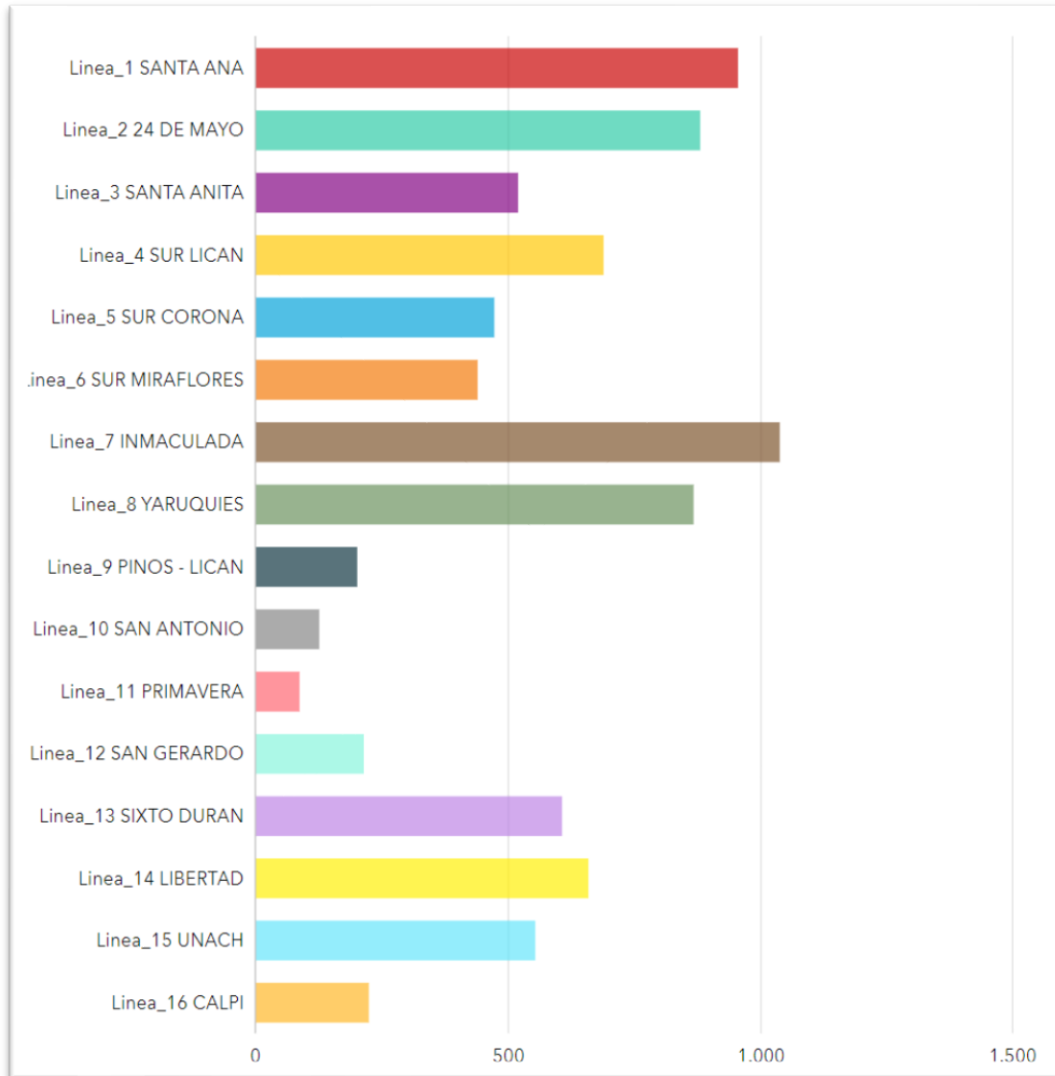


Figura 15-4: Resultado Rutas más utilizadas

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

Respuestas	Calcular	Porcentaje
Linea_7 INMACULADA	1.036	31,37 %
Linea_1 SANTA ANA	953	28,85 %
Linea_2 24 DE MAYO	878	26,58 %
Linea_8 YARUQUIES	865	26,19 %
Linea_4 SUR LICAN	687	20,8 %
Linea_14 LIBERTAD	657	19,89 %
Linea_13 SIXTO DURAN	605	18,32 %
Linea_15 UNACH	552	16,71 %
Linea_3 SANTA ANITA	518	15,68 %
Linea_5 SUR CORONA	471	14,26 %

Figura 16-4: Porcentajes de las rutas más utilizadas

Fuente: Realizado por: Luis Molina, 2022

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA

El presente capítulo contempla la evaluación de los factores que inciden en la calidad del servicio del transporte urbano del cantón Riobamba, tomando en cuenta todos los aspectos que se establecen en la ORDENANZA 008-2016 aprobada por el concejo cantonal el 23 de junio del 2016 para EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD Y LA FIJACIÓN DE LA TARIFA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO INTRACANTONAL COLECTIVO URBANO DEL CANTÓN RIOBAMBA

Además, se formulará la reforma a la ORDENANZA 008-2016 incluyendo el capítulo que corresponda a las sanciones que corresponda de acuerdo con los parámetros de tolerancia que se plantean para cada factor que incide en la calidad del servicio

5.1. Evaluación de los factores que inciden en la calidad del servicio del transporte urbano

Luego del análisis de los datos recopilados de los usuarios mediante la plataforma tecnológica en línea acerca de la calidad del servicio del transporte público urbano en la ciudad de Riobamba, se llegó a determinar algunas deficiencias presentes en ciertos componentes que se encuentran especificados en el CAPÍTULO II FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO de la ORDENANZA 008-2016.

A continuación, se detallan los factores y se proponen algunas alternativas para superar estas deficiencias.

5.1.1. Vehículos de transporte público urbano

Deficiencias:

- Mal estado de los automotores
 - Estribo con peldaños,
 - Neumáticos no cumplen con las normas,
 - Sistema de Emergencia inexistentes
 - Asientos en mal estado
- Falta de limpieza y cuidado de la unidad

Sugerencias

- Renovación de parque automotor de acuerdo con la ley que manifiesta que el tiempo de vida de estos vehículos es de 20 años desde la fecha que fueron fabricados.
- Pasar una revisión técnica a cargo de especialistas de manera periódica, al menos cada seis meses, para constatar el estado del automotor y el respeto de las regulaciones de la ley de tránsito y de las normas INEN relacionadas con este ámbito.
- Formular como política de las empresas autorizadas el buen estado de los vehículos asociados, para garantizar un servicio de calidad

Tabla 1-5: Rango de cumplimiento del Vehículo

Variable	Factor	Parámetro actual	Rango de Cumplimiento
Vehículo	·Condiciones físicas e imagen de la unidad de transporte	32,94 % establece que esta entre Regular y Malo	20% Porcentaje Máximo permitido entre la apreciación de Regular y Malo

5.1.2. Atención al Usuario

Deficiencias:

- El buen trato para los usuarios no es permanente
- Información inexistente en el interior de los buses.
- No siempre se respetan las tarifas establecidas para trato preferencial
- Llevan pasajeros sin respetar la capacidad.
- Irrespeto a los asientos preferenciales.

Sugerencia

- Todos los conductores y asistentes dentro de la unidad de transporte deben tener un buen trato para los usuarios, esto debe ser un hábito permanente en virtud que las personas pagan por el servicio de transporte
- Es importante que los usuarios cuenten con información referida a la línea y recorrido de los buses, por lo que una simple señalética ubicada al interior de la unidad con esta y otra información podría beneficiar mucho a los pasajeros que utilizan este medio de

transporte.

- El llevar únicamente la capacidad de pasajeros que tiene la unidad de transporte, evita la posibilidad de diferentes riesgos a sus usuarios y también a los transeúntes en general, por lo que debe existir un compromiso de los conductores y autoridades de la empresa para cumplir esta disposición legal, además de la vigilancia permanente de las autoridades de tránsito para evitar que se presente este problema.
- Es compromiso de los usuarios y de los conductores el cumplimiento de esta disposición que beneficia a las personas que requieren un trato preferencial, por lo que se sugiere utilizar señalética que ayude a recordar esta disposición a todos los pasajeros de las unidades de transporte urbano.

Tabla 2-5: Rango de cumplimiento de Atención al usuario

Variable	Factor	Parámetro actual	Rango de Cumplimiento
Atención al Usuario	Buen trato para los usuarios	39,33 % establece que esta entre Regular y Malo	10% Porcentaje Máximo permitido entre la apreciación de Regular y Malo
	Muestran una buena presencia (Uniforme)	10,66 % establece que Siempre	80% Porcentaje Mínimo que Siempre
	Disponibilidad de Información	41,46 % establece que existe información	90 % Porcentaje Mínimo permitido de la disponibilidad de información

5.1.3. Accesibilidad

Deficiencias:

- No existe un ingreso cómodo de los usuarios, tampoco existe una correcta accesibilidad para personas con movilidad reducida

Sugerencias:

- La disposición de la norma REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 038 “BUS URBANO”, indica que no debe existir peldaños en los accesos a los buses, o lo que es lo mismo deben tener cama baja, para que el acceso sea más fácil para las personas con movilidad reducida o que utilizan sillas de ruedas, las cooperativas deben tener en cuenta esta normativa y buscar los mecanismos

necesarios a ser implementados en las unidades de transporte público urbano

Tabla 3-5: Rango de cumplimiento de Accesibilidad

Variable	Factor	Parámetro actual	Rango de Cumplimiento
Accesibilidad	Ingreso cómodo de los usuarios Accesibilidad para personas con movilidad Reducida	28,72 % establece que se cumple con la accesibilidad adecuada	75% Porcentaje Mínimo permitido para el cumplimiento de accesibilidad adecuada

5.1.4. Conductor

Deficiencias

- Necesidad de capacitación a conductores sobre atención al usuario.
- Desacuerdo con la forma de conducción.

Sugerencia

- La preparación en relaciones humanas por parte de los conductores ha constituido un inconveniente, debido a que la mayoría de los usuarios siempre mencionan que no reciben un trato respetuoso y amable por parte de los conductores, por lo que se hace necesario que se realice una capacitación a estos profesionales para mejorar este aspecto. Pero también se debe considerar que los usuarios están obligados a brindar un trato cordial a las personas que se encuentran al frente del volante de estos vehículos, ya que ellos también se encuentran preocupados en otras situaciones que implica el conducir un automotor de este tipo; entonces debemos ser comprensibles y considerados con los conductores
- Como se había anotado anteriormente, los conductores llevan una carga emocional y atencional muy fuerte al momento de encontrarse conduciendo los vehículos, pero esto no implica que su forma de conducción incumpla las disposiciones básicas de seguridad y el acatamiento de las leyes de tránsito. Entonces resulta conveniente que los choferes de estas unidades de transporte estén actualizando sus conocimientos teóricos y prácticos sobre la adecuada forma de conducción de los automotores, tarea que bien podría ser implementada por parte de las cooperativas, con el fin de ofrecer

un servicio eficiente a todos sus usuarios

Tabla 4-5: Rango de cumplimiento del Conductor

Variable	Factor	Parámetro actual	Rango de Cumplimiento
Conductor	Trato adecuado a los usuarios	39,33 % establece que esta entre Regular y Malo	10% Porcentaje Máximo permitido entre la apreciación de Regular y Malo
	Conducción adecuada	30,83 % establece que se tiene una conducción adecuada	75% Porcentaje Mínimo permitido para una conducción adecuada

5.1.5. Seguridad

Deficiencias

- No se respetan las normas de tránsito establecidas por la Ley de Tránsito
- No se respetan los límites de velocidad
- No se respetan las paradas establecidas

Sugerencias

- Al ser competencia de Gobierno Autónomo Descentralizado realizar el control de tránsito en la ciudad, tener un mayor control de todas las unidades de servicio de transporte urbano para garantizar el cumplimiento de las normas.
- El artículo 191 de la Ley de Tránsito indica que los buses de transporte urbano no pueden sobrepasar el límite de velocidad que es de 50 km/h. pero esto no debe implicar un aspecto legal sino de actitud y predisposición del conductor, ya que su incumplimiento pone en riesgo a los usuarios, a los transeúntes y a su propia seguridad personal. Una buena práctica podría implicar que las mismas autoridades de la empresa de transporte vigile el cumplimiento de este aspecto y determine algún tipo de sanción a su incumplimiento.
- Señalizar de mejor manera las paradas establecidas para recoger a los usuarios del transporte urbano y controlar por parte de los agentes civiles de tránsito que se cumpla esta disposición con eso tendríamos una circulación más ordenada y segura.

Tabla 5-5: Rango de cumplimiento de Seguridad

Variable	Factor	Parámetro actual	Rango de Cumplimiento
Seguridad	Seguridad en Circulación	69,17% establece que no se respetan las normas de tránsito	10% Porcentaje Máximo permitido que indique que no se respetan las señales de tránsito
	Paradas establecidas	34,57 % establece que se respetan las paradas establecidas	80% Porcentaje Mínimo permitido para que se respetan las paradas establecidas

5.1.6. Impacto Ambiental

Deficiencias

- Contaminación del aire.
- Contaminación por ruido y vibración.

Sugerencias

- Tanto la contaminación del aire y del ruido, al igual que la vibración excesiva en el automotor puede ser regulada con la normativa existente para ello, para eso se debe realizar una evaluación técnica periódica del sistema de escape de los vehículos para corregir los defectos que ocasionan la presencia de estos factores contaminantes.

Tabla 6-5: Rango de cumplimiento Ambiental

Variable	Factor	Parámetro actual	Rango de Cumplimiento
Impacto Ambiental	Contaminación Ambiental	24,76 % establece que la unidad es amigable con el medio ambiente	75% Porcentaje Mínimo permitido para el cumplimiento de amigable con el medio ambiente

5.2. Evaluar la reforma de la ordenanza 008-2016 en base a los resultados obtenidos

5.2.1. Presentación de la reforma de la ordenanza

La reforma que se plante a la ORDENANZA 008-2016 deberá cumplir con todo lo establecido en la ORDENANZA 010-2015 misma que regula LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CONCEJO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RIOBAMBA que en su TÍTULO IV DE LAS DECISIONES DEL CONCEJO CAPÍTULO I ORDENANZAS, establece todos los pasos que se deben cumplir por parte de la comisión de Movilidad Tránsito y Transporte deberá cumplir para que la presente reforma presentada como parte de este estudio sea aprobada y puesta en vigencia para el cumplimiento de todas las operadoras de transporte público urbano del cantón Riobamba

5.2.2. Propuesta de reforma a la ORDENANZA 008-2016

Presentamos los capítulos y artículos que se deben incluir en la ORDENANZA 008-2016 para su presentación en el Concejo Cantonal y su posterior aprobación de acuerdo con la normativa vigente.

CAPÍTULO IV: PARÁMETROS DE CALIDAD DEL SERVICIO

Artículo 12. Parámetros. - Se establecen los siguientes parámetros que deben cumplir las unidades de transporte público urbano:

Tabla 7-5: Parámetros de calidad del servicio

Parámetro	Factor
Vehículo	Condiciones físicas e imagen de la unidad de transporte
Atención al Usuario	Buen trato para los usuarios
	Muestran una buena presencia (Uniforme)
	Disponibilidad de Información
Accesibilidad	Ingreso cómodo de los usuarios Accesibilidad para personas con movilidad Reducida
Conductor	Trato adecuado a los usuarios
	Conducción adecuada
Seguridad	Seguridad en Circulación
	Paradas establecidas
Impacto Ambiental	Contaminación Ambiental

Artículo 13. Rangos de cumplimiento. – Se establece la tabla de rangos mínimos de cumplimiento por parte de todas las operadoras del servicio de transporte terrestre público intracantonal colectivo urbano, estos rangos permitirán monitorear la calidad del servicio entregado a todos los usuarios del cantón.

Tabla 8-5: Rango mínimo de cumplimiento de los parámetros de calidad del servicio

Parámetro	Factor	Rango Mínimo de Cumplimiento
Vehículo	Condiciones físicas e imagen de la unidad de transporte	Buena imagen de la unidad debe estar: Entre el 75% y 80%
Atención al Usuario	Buen trato para los usuarios	Buen trato al usuario debe estar: Entre el 85% y 90%
	Muestran una buena presencia (Uniforme)	Buena Presencia debe estar: Entre el 75% y 80%
	Disponibilidad de Información	Información Disponible debe estar: Entre el 85% y 90%
Accesibilidad	Ingreso cómodo de los usuarios Accesibilidad para personas con movilidad Reducida	Accesibilidad adecuada debe estar: Entre el 75% y 80%
Conductor	Trato adecuado a los usuarios	Trato adecuado al usuario debe estar: Entre el 85% y 90%
	Conducción adecuada	Conducción adecuada debe estar: Entre el 75% y 80%
Seguridad	Seguridad en Circulación	Seguridad en circulación debe estar: Entre el 85% y 90%
	Paradas establecidas	Cumplimiento de paradas debe estar: Entre el 80% y 85%
Impacto Ambiental	Contaminación Ambiental	Amigable con el medio ambiente debe estar: Entre el 75% y 80%

CAPÍTULO V: DE LAS SANCIONES

Artículo 14. Sanciones. -Serán sancionados con la suspensión temporal del título habilitante, las operadoras autorizadas que NO CUMPLAN los rangos mínimos establecidos en el capítulo anterior Artículo 13 de la presente Ordenanza, sin perjuicio de las infracciones y sanciones tipificadas en la Ordenanza No. 005-2016 que Norma el Ejercicio de la Competencia de Planificación, Regulación y Control del Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial en el cantón Riobamba.

Artículo 15. Procedimiento sancionatorio. - El procedimiento sancionatorio aplicable, por

el incumplimiento a las disposiciones establecidas en esta Ordenanza, y a las demás establecidas en la normativa aplicable, estará a lo dispuesto por el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, la Ley de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial; sus reglamentos, y la Ordenanza No. 005-2016 que norma el ejercicio de la competencia de planificación, regulación y control del transporte terrestre y seguridad vial en el cantón Riobamba; sin perjuicio de las acciones penales a las que hubiere lugar.

CONCLUSIONES

- El transporte público urbano es uno de los principales medios de movilización de la población urbana del cantón Riobamba, sin embargo, no responde de manera adecuada a las necesidades del usuario como son la movilización rápido, asequible, cómodo, confiable y segura.
- No existe ningún diagnóstico de la satisfacción de los usuarios en cuanto a la calidad de servicio ofrecido por las operadoras de transporte público urbano, hasta el presente estudio no se había realizado ningún estudio sobre la calidad del servicio del transporte público urbano del cantón Riobamba, por lo que no se podía determinar el cumplimiento a lo dispuesto por la ORDENANZA 008-2016.
- Es importante contar con datos e información sobre la situación actual del transporte público urbano del cantón Riobamba para que las autoridades puedan establecer la situación real de este servicio y tomar las decisiones que corresponda.
- La tecnología existente en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba permite crear plataformas de recolección de datos para luego ser analizados y puestos a disposición de las autoridades para la toma de decisiones, en este caso con el afán de conocer la realidad del servicio del transporte público urbano y generar las acciones que corresponda.
- Un gran porcentaje de la ciudadanía hoy en día está relacionada con la tecnología y utilizan dispositivos móviles con acceso a internet por tal razón se pudo recolectar sin ningún problema datos en tiempo real a través de la plataforma tecnológica generada para este estudio.
- Para una mejor evaluación de la calidad del servicio del transporte público urbano se debe contar con parámetros de evaluación que se encuentren acordes a los cuerpos normativos vigentes.
- La ORDENANZA 008-2016 que fue expedida para A EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD Y LA FIJACIÓN DE LA TARIFA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO INTRACANTONAL COLECTIVO URBANO DEL CANTÓN RIOBAMBA, se encuentra vigente por más de 6 años y no se ha realizado ninguna reforma, por lo que es necesario sustentar y evaluar una reforma que permita garantizar la calidad del servicio del transporte público urbano

RECOMENDACIONES

- El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba debe conocer de manera permanente la situación de la calidad del servicio del transporte público urbano, por lo que se recomienda establecer periodos de tiempo para realizar nuevos estudios y determinar cuál es el avance de cada uno de los parámetros para tomar las decisiones que corresponda en mejora del servicio hacia la ciudadanía.
- Se debe fortalecer la plataforma informática que actualmente se ha creado para el diagnóstico del transporte público e incorporar nuevos parámetros de evaluación conforme las necesidades que se van presentando de los usuarios, además tomar en cuenta la opinión de los transportistas para que el servicio de transporte cuente con la retroalimentación de varios actores y de esta forma determinar una política pública adecuada en el tema de la movilidad urbana.
- Presentar ante el Concejo Cantonal la reforma a la ORDENANZA 008-2016 de acuerdo con la normativa vigente y proporcionar todos los insumos necesarios a los señores concejales para que de esta forma pueda ser aprobada en las diferentes instancias que corresponden, incorporando los parámetros de evaluación y las sanciones correspondientes al incumplimiento de estas, de manera que se pueda garantizar una legislación en favor de los usuarios del transporte público urbano del cantón.
- Mientras se tramite la reforma a la ordenanza se recomienda que los directivos de las empresas de transporte público urbano y autoridades del ramo, realicen una constante capacitación profesional a los conductores sobre las leyes de tránsito y la forma más eficiente de conducción de los automotores, lo que reduciría las posibilidades de riesgo de accidentes.
- Se debe planificar una continua capacitación a los conductores sobre relaciones humanas, ayudaría a que éstos puedan manejar de mejor manera los momentos de estrés que viven diariamente en su actividad profesional y tengan la posibilidad de brindar un trato más cordial y respetuoso a los usuarios de este medio de transporte.

GLOSARIO

TRANSPORTE PÚBLICO. - es el término aplicado al transporte colectivo de pasajeros. A diferencia del transporte privado, los viajeros del transporte público tienen que adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el operador y dependen en mayor o menor medida de la intervención regulatoria del Gobierno.

PLATAFORMA TECNOLÓGICA.- es el término aplicado al transporte colectivo de pasajeros. A diferencia del transporte privado, los viajeros del transporte público tienen que adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el operador y dependen en mayor o menor medida de la intervención regulatoria del Gobierno.

APLICACIÓN MÓVIL.- es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Este tipo de aplicaciones permiten al usuario efectuar un variado conjunto de tareas —profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etcétera—, facilitando las gestiones o actividades a desarrollar

ORDENANZA.- Conjunto de normas u órdenes que rigen o regulan el buen gobierno y funcionamiento de algo, especialmente de una ciudad o comunidad

POLÍTICA PÚBLICA.- son un instrumento desarrollado por los Estados modernos a través de los gobiernos; son un instrumento de transformación de la sociedad; finalmente, la política pública consiste en la determinación de un objetivo por medio de la movilización de las herramientas del Estado, entre ellas, la ley y el dinero, para lograr una transformación del comportamiento de las personas que supuestamente son responsables de algún problema público; entonces, en ese sentido, la política pública es un instrumento de transformación de la sociedad que actúa sobre los comportamientos de las personas.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Tránsito. (2022). Normas y reglamentos INEN aplicados al transporte. Recuperado el 2 de diciembre de 2022, de <https://www.ant.gob.ec/index.php/-descargables/category/50-normas-y-reglamentos-inen-aplicados-al-transporte>
- Allym. (5 de septiembre de 2013). Qué es parque automotriz y vía ecológica. Recuperado el 14 de agosto de 2022, de <https://brainly.lat/tarea/242300>
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (5 de mayo de 2017). Ley Orgánica de Transporte Terrestre y Seguridad Vial. Recuperado el 3 de septiembre de 2022, de <https://www.correosdelecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/08/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE.pdf>
- Asociación Americana de Psicología. Tercera edición traducida de la sexta en inglés. (2010). Manual de publicaciones. México: Editorial El Manual Moderno S.A.
- Asociación Española para la Calidad. (2011). Calidad. Revista de la Asociación Española para la Calidad, No. 11, Pág. 66.
- Asociación Viandantes. (2012). Transporte colectivo. Recuperado el 21 de octubre de 2022, de <http://www.asociacionapie.org/apie/Guia04.pdf>
- Ávila, A. (octubre de 2022). UIDE. Obtenido de UIDE: <http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1023/1/T-UIDE-035.pdf>
- Bajo, J. (13 de marzo de 2014). ISO 39001 Transporte de pasajeros. Recuperado el 20 de octubre de 2022, de <https://es.slideshare.net/jcbajo/iso-39001transporte-de-pasajeros>
- GADM Riobamba. (2015). ORDENANZA 010-2015 DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CONCEJOMUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPALDEL CANTÓN RIOBAMBA http://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=ordenanzas
- GADM Riobamba. (2016). ORDENANZA 008-2016 PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD Y LAFIJACIÓN DE LA TARIFA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DETRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO INTRACANTONAL COLECTIVO URBANO DEL CANTÓN RIOBAMBA http://www.gadmriobamba.gob.ec/-index.php?option=com_phocadownload&view=ordenanzas

ANEXOS

ANEXO A

Estudios realizados en el Municipio de Riobamba



ANEXO B

Plataforma de configuración y parámetros

Estudio_servicio_de_transporte_público_urbano

Información general Diseño **Colaborar** Analizar Datos Ajustes

Compartir una encuesta

Compartir resultados

Actualizar encuesta

Configuración del grupo

Compartir esta encuesta

Vínculo

Abrir la encuesta directamente en el navegador

Preguntar al usuario cómo desea abrir la encuesta: en el navegador o en la aplicación de campo Survey123

Abrir la encuesta directamente en la aplicación de campo Survey123. (Más información sobre esta opción)

Integrar

[Integrar en un sitio web](#)

¿Quién puede enviar datos a esta encuesta?

Todos (público)

Los miembros de mi organización (GADM Riobamba)

Miembros de los grupos siguientes:

- Contenido de Aldea Global Riobambenios en el Mundo [Detalles](#)
- Contenido de Comunidades Digitales [Detalles](#)
- Contenido de Diagnostico Alimentario Nutricional [Detalles](#)
- Contenido de GeoRiobamba [Detalles](#)
- Contenido de ImplementacionPlanDeVacunacionGADMR [Detalles](#)

¿Qué pueden hacer los remitentes?

Al editar los resultados en el sitio web de Survey123, los remitentes solo pueden actualizar y eliminar sus propios registros. [Más información sobre las encuestas compartidas](#)

Solo agregar nuevos registros

Agregar y actualizar registros (acceso de lectura habilitado)

Agregar, actualizar y eliminar registros (acceso de lectura habilitado)

Se muestran las respuestas de la encuesta. [Consulte este tema de ayuda para obtener más información.](#)

En esta encuesta no se utilizan vistas de capas de entidades. Puede utilizar las vistas de capas de entidades para gestionar el acceso a sus datos. [Consulte este tema de ayuda para obtener más información.](#)

Modo borrador

En el modo borrador, las respuestas se guardan localmente en el navegador a medida que el encuestado avanza por la encuesta. El encuestado puede reanudar la encuesta en el mismo navegador posteriormente. Es posible que los datos del borrador no estén disponibles si la encuesta se vuelve a publicar.

Habilitar el modo borrador

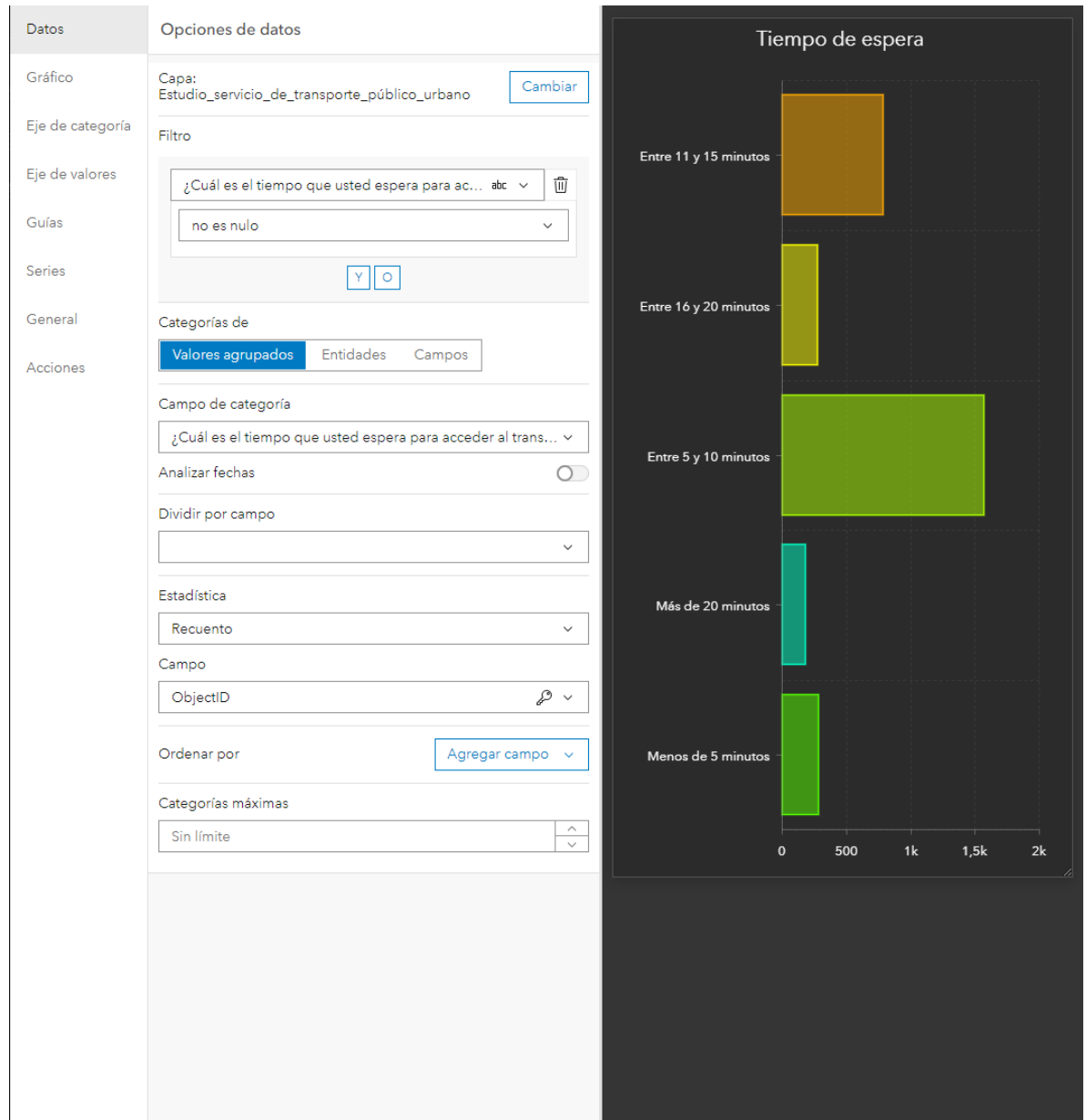
Varios envíos

Permitir varios envíos

Solo se permite un solo envío por remitente

ANEXO C

Panel de configuración y programación del cuadro de mando o dashboard





esPOCH

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO
Y DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 14 / 09 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: <i>Luis Fernando Molina Molina</i>
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
<i>Instituto de Posgrado y Educación Continua</i>
Título a optar: <i>Magíster en Transporte y Logística</i>
f. Analista de Biblioteca responsable: Lic. Luis Caminos Vargas Mgs.



firmado electrónicamente por:
**LUIS ALBERTO
CAMINOS VARGAS**



06-07-2023
0072-DBRA-UPT-IPEC-2023