



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA:**

**SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL PARA LA GESTIÓN OPERATIVA DE LA  
COOPERATIVA DE TRANSPORTE EN CAJA COMÚN EN TAXIS  
EMANUEL, CANTÓN SALINAS, AÑO 2024.**

**PROYECTO PARA INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTORA:**

**Angie Katherine González Chalen**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2024**

### **Aprobación del profesor tutor**

En mi calidad de Profesor Tutor del trabajo de titulación, “**Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024**”, elaborado por la Srta. **Angie Katherine González Chalen**, egresada de la carrera de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de **Licenciada en Administración de Empresas**, declaro que luego de haber asesorado científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos y científicos, razón por la cual la apruebo en todas sus partes.

**Atentamente,**

---

**Ing. Fausto Calderón Pineda, MSc.**

**Profesor tutor**

### **Autoría del trabajo**

El presente Trabajo de Titulación denominado “**Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024**”, constituye un requisito previo a la obtención del título de Licenciada en Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Yo, **Angie Katherine González Chalen** con cédula de identidad número **2400363822** declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad, el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente

*Angie Ch.*

---

**González Chalen Angie Katherine**

**C.C. No: 2400363822**

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por brindarme fuerzas para seguir adelante a pesar de las diversas dificultades que se presentan a lo largo de ella, proveyéndome de sabiduría para culminar con el presente trabajo de titulación después de cada esfuerzo y dedicación en la elaboración del mismo.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Sra. Rosa María Orrala Soriano gerente general de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, por brindarme la oportunidad de realizar mi trabajo de investigación en la institución que dirige, además de compartir la información necesaria para llevarla a cabo con responsabilidad y dedicación. De igual manera agradezco a la secretaria de la cooperativa quien me otorgó información detallada para la recopilación de datos. A los miembros del equipo de la cooperativa, especialmente socios y clientes que participaron activamente en la investigación, les agradezco por su tiempo y colaboración, sin la cual este estudio no habría sido posible.

Agradecer de igual manera a mi tutor, Ing. Fausto Calderón Pineda, quien, a lo largo de la redacción de mi investigación, con su invaluable guía, paciencia y dedicación, me permitió avanzar de manera segura con sugerencias y comentarios, esto fue fundamental en el desarrollo de cada parte de la estructura del trabajo.

Finalmente, agradezco a todas las personas, en especial a esas amigas de carrera universitaria que de alguna manera contribuyeron al logro de este objetivo, por su generosidad, compañía, tiempo, conocimientos y apoyo.

*González Chalen Angie Katherine*

## Dedicatoria

Dedico este trabajo con todo corazón a mi familia, quienes han sido mi mayor fuente de inspiración y fuerza, en especial a mi madre quien en vida se llamó Carmen Chalen, por bendecirme en cada paso que doy, por su compañía constante, aunque no físicamente, me protege y guía en el camino, quien en su momento junto a mi padre el Sr. Amable González fueron quienes construyeron una base sólida para defenderme ante los desafíos que se presenten en la vida, gracias a sus sacrificios y enseñanzas me han permitido llegar hasta aquí, terminar una etapa de educación, pero a la vez empezar una nueva etapa como profesional.

A mis hermanos Jessica, Diana y Jonathan, por brindarme su apoyo en cada parte de este recorrido. A mi mejor amiga, Blga. Carol Pozo, por sus constantes palabras de aliento y apoyo durante este proceso, por estar a mi lado en momentos de alegría y dificultad, su amistad ha sido un faro de luz y, el estar dispuesta a escucharme en cada paso del proceso fue fundamental para mantenerme motivada y enfocada en mi objetivo.

A mi compañero de aventuras, por su amor, paciencia y comprensión, gracias por estar presente en cada momento y en cada paso, por estar a mi lado brindándome ese apoyo emocional de manera constante. Tu presencia durante el transcurso del desarrollo de mi trabajo de titulación me ha dado la fuerza necesaria para continuar con determinación y siempre con una sonrisa, incluso en los momentos en los que me resultaba difícil avanzar.

Y, por supuesto, a Angie de hace algunos años que se encontraba perdida entre las dificultades de la vida, que no imaginaba llegar a estas instancias, por ser una chica valiente, llena de sabiduría y llena de ese positivismo en cualquier situación, por confiar en el crecimiento académico y ser profesional, por mantenerse de pie en este duro camino, por seguir adelante y cumplir con una de sus metas, agradecerme por continuar y no decaer, todo ha sido difícil pero no imposible, a seguir cumpliendo metas, esto es el fin del inicio de una nueva vida, la vida profesional.

Solo me queda culminar mi dedicatoria recalcando que este trabajo es un reflejo de lo que me han brindado, gracias a todos por ser parte de este logro.

*González Chalen Angie Katherine*

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Lic. José Xavier Tomalá Uribe, MSc.  
DIRECTOR DE LA CARRERA  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

---

Ing. Renzo Gutiérrez  
PROFESOR ESPECIALISTA

---

Ing. Fausto Calderón Pineda, MSc.  
PROFESOR TUTOR

---

Ing. Sabina Villón Perero, Mgtr.  
PROFESOR GUÍA DE LA UIC

---

Lic. Julissa González González  
SECRETARIA DE LA CARRERA  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

## Índice de contenidos

Agradecimiento.....	4
Dedicatoria.....	5
Introducción .....	15
Capítulo I .....	23
Marco Referencial.....	23
Revisión de literatura .....	23
Desarrollo de teorías y conceptos.....	27
<i>Sistema de monitoreo y control</i> .....	27
Necesidad de monitoreo.....	27
<i>Grado de acuerdo de necesidad</i> .....	28
<i>Reducción de incidencias</i> .....	28
Eficiencia del sistema .....	29
<i>Optimización de rutas</i> .....	29
<i>Mejora en la seguridad</i> .....	30
Conectividad .....	30
<i>Disponibilidad de red</i> .....	31
<i>Seguridad de red</i> .....	31
<i>Gestión operativa</i> .....	32
Eficiencia operativa .....	33
<i>Planificación de rutas</i> .....	33
<i>Tasa de disponibilidad de taxis</i> .....	34
Calidad de servicio.....	34
<i>Satisfacción del cliente</i> .....	35
<i>Capacidad de comunicación</i> .....	35
Costos operativos .....	36
<i>Costo de combustible</i> .....	36

<i>Mantenimiento vehicular</i> .....	37
Fundamentos legales .....	37
Capítulo II.....	40
Metodología .....	40
Diseño de la investigación.....	40
Enfoque de la investigación .....	40
Métodos de la investigación.....	41
Población y muestra .....	41
Recolección y procesamiento de datos.....	42
Técnicas de investigación.....	42
Validación y confiabilidad de instrumentos .....	45
Capítulo III.....	46
Resultados y Discusión .....	46
Análisis de los resultados de las entrevistas .....	46
Análisis de los resultados de las encuestas a socios.....	50
Análisis de los resultados de las encuestas a clientes.....	63
Discusión.....	76
Conclusiones .....	87
Recomendaciones.....	88
Referencias.....	89
Apéndice .....	94



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Población de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel</i> .....	42
<b>Tabla 2</b> <i>Alfa de Cronbach para encuesta a socios</i> .....	45
<b>Tabla 3</b> <i>Alfa de Cronbach para encuesta a clientes</i> .....	45
<b>Tabla 4</b> <i>Género de los encuestados (socios)</i> .....	50
<b>Tabla 5</b> <i>Edad de los encuestados (socios)</i> .....	51
<b>Tabla 6</b> <i>Consideración de la integración de un sistema de monitoreo</i> .....	52
<b>Tabla 7</b> <i>Percepción reducción de incidencias en el trayecto</i> .....	53
<b>Tabla 8</b> <i>Percepción fortalecimiento de rutas</i> .....	54
<b>Tabla 9</b> <i>Percepción seguridad en el servicio</i> .....	55
<b>Tabla 10</b> <i>Facilidad de comunicación con la red disponible</i> .....	56
<b>Tabla 11</b> <i>Gestión de la información mediante un sistema de monitoreo y control</i> .....	57
<b>Tabla 12</b> <i>Seguimiento de rutas en los recorridos</i> .....	58
<b>Tabla 13</b> <i>Frecuencia de disponibilidad de taxis para cubrir la demanda</i> .....	59
<b>Tabla 14</b> <i>Comentarios del cliente sobre el servicio</i> .....	60
<b>Tabla 15</b> <i>Frecuencia de dificultades para coordinar ubicación</i> .....	61
<b>Tabla 16</b> <i>Frecuencia de problemas de mantenimiento durante el recorrido</i> .....	62
<b>Tabla 17</b> <i>Género de los encuestados (clientes)</i> .....	63
<b>Tabla 18</b> <i>Edad de los encuestados (clientes)</i> .....	64
<b>Tabla 19</b> <i>Consideración de la integración de un sistema de monitoreo y control</i> .....	65
<b>Tabla 20</b> <i>Percepción reducción de incidencias</i> .....	66
<b>Tabla 21</b> <i>Percepción seguimiento de rutas</i> .....	67
<b>Tabla 22</b> <i>Percepción fortalecimiento de la seguridad</i> .....	68
<b>Tabla 23</b> <i>Capacidad de comunicación y gestión del viaje con la red</i> .....	69
<b>Tabla 24</b> <i>Percepción de información más segura con un sistema de monitoreo</i> .....	70
<b>Tabla 25</b> <i>Frecuencia de seguimiento de ruta planificada</i> .....	71
<b>Tabla 26</b> <i>Frecuencia de taxis disponibles</i> .....	72
<b>Tabla 27</b> <i>Satisfacción con el servicio</i> .....	73
<b>Tabla 28</b> <i>Frecuencia de dificultades de comunicación</i> .....	74
<b>Tabla 29</b> <i>Percepción reducción de costos impactando en el precio</i> .....	75
<b>Tabla 30</b> <i>Matriz FODA</i> .....	76
<b>Tabla 31</b> <i>Matriz CAME</i> .....	77
<b>Tabla 33</b> <i>Plan de acción</i> .....	81

<b>Tabla 34</b> <i>Cronograma de capacitación</i> .....	82
<b>Tabla 35</b> <i>Presupuesto del proyecto</i> .....	86

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Género de los encuestados (socios) .....	50
<b>Figura 2</b> Edad de los encuestados (socios) .....	51
<b>Figura 3</b> Consideración de la integración de un sistema de monitoreo .....	52
<b>Figura 4</b> Percepción reducción de incidencias en el trayecto .....	53
<b>Figura 5</b> Percepción fortalecimiento de rutas .....	54
<b>Figura 6</b> Percepción seguridad en el servicio .....	55
<b>Figura 7</b> Facilidad de comunicación con la red disponible .....	56
<b>Figura 8</b> Gestión de la información mediante un sistema de monitoreo y control.....	57
<b>Figura 9</b> Seguimiento de rutas en los recorridos .....	58
<b>Figura 10</b> Frecuencia de disponibilidad de taxis para cubrir la demanda .....	59
<b>Figura 11</b> Comentarios del cliente sobre el servicio .....	60
<b>Figura 12</b> Frecuencia de dificultades para coordinar ubicación .....	61
<b>Figura 13</b> Frecuencia de problemas de mantenimiento durante el recorrido .....	62
<b>Figura 14</b> Género de los encuestados (clientes) .....	63
<b>Figura 15</b> Edad de los encuestados (clientes).....	64
<b>Figura 16</b> Consideración de la integración de un sistema de monitoreo y control.....	65
<b>Figura 17</b> Percepción reducción de incidencias.....	66
<b>Figura 18</b> Percepción seguimiento de rutas .....	67
<b>Figura 19</b> Percepción fortalecimiento de la seguridad .....	68
<b>Figura 20</b> Capacidad de comunicación y gestión del viaje con la red.....	69
<b>Figura 21</b> Percepción de información más segura con un sistema de monitoreo .....	70
<b>Figura 22</b> Frecuencia de seguimiento de ruta planificada .....	71
<b>Figura 23</b> Frecuencia de taxis disponibles .....	72
<b>Figura 24</b> Satisfacción con el servicio .....	73
<b>Figura 25</b> Frecuencia de dificultades de comunicación .....	74
<b>Figura 26</b> Percepción reducción de costos impactando en el precio .....	75
<b>Figura 27</b> Estructura - Aspectos clave .....	83
<b>Figura 28</b> Visualización de la estructura .....	84
<b>Figura 29</b> Previsualización con ítems .....	84
<b>Figura 30</b> Visualización del usuario del sistema mediante AppSheet .....	85
<b>Figura 31</b> Visualización de la geolocalización del usuario .....	85

## Índice de Apéndice

<b>Apéndice 1</b> <i>Matriz de consistencia</i> .....	94
<b>Apéndice 2</b> <i>Solicitud validación de instrumentos</i> .....	95
<b>Apéndice 3</b> <i>Informe de validación de instrumentos – Entrevista</i> .....	96
<b>Apéndice 4</b> <i>Informe validación de instrumentos – Encuesta</i> .....	97
<b>Apéndice 5</b> <i>Entrevista dirigida a gerente general y secretaria de la cooperativa</i> .....	98
<b>Apéndice 6</b> <i>Encuesta dirigida a socios de la cooperativa</i> .....	100
<b>Apéndice 7</b> <i>Encuesta dirigida a clientes de la cooperativa</i> .....	103
<b>Apéndice 8</b> <i>Certificado anti-plagio</i> .....	106
<b>Apéndice 9</b> <i>Cronograma de actividades</i> .....	107
<b>Apéndice 10</b> <i>Solicitud para carta aval</i> .....	109
<b>Apéndice 11</b> <i>Carta aval</i> .....	110
<b>Apéndice 12</b> <i>Certificado de validación de instrumentos</i> .....	111
<b>Apéndice 13</b> <i>Procesamiento de datos</i> .....	112
<b>Apéndice 14</b> <i>Registro de tutorías</i> .....	113
<b>Apéndice 15</b> <i>Evidencia de tutorías</i> .....	115



## **Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024**

**AUTORA:**

González Chalen Angie Katherine

**TUTOR:**

Ing. Fausto Calderón Pineda, MSc.

### **Resumen**

El uso de tecnologías ha transformado la manera de gestionar y controlar las operaciones, las cooperativas de taxis conforman un sector empresarial que exige la existencia de una gestión efectiva, la eficiencia operativa a su vez, es uno de los aspectos que tienen que mejorar las empresas a lo largo del tiempo de forma continua. En la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, se ha identificado un manejo deficiente de la gestión operativa; bajo niveles de monitoreo de las unidades en puntos estratégicos, lo cual afectan la coordinación de las actividades. El objetivo de la investigación se basa en analizar de qué manera un sistema de monitoreo y control puede fortalecer la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel. Se aplicó el método descriptivo con enfoque mixto a través del empleo de instrumentos de recolección de datos como las entrevistas a la gerente general y secretaria, además de los datos procesados de las encuestas aplicadas a socios y clientes. Los principales resultados obtenidos de este proceso indican que los socios y clientes se muestran de acuerdo que un sistema de monitoreo y control puede fortalecer las actividades de la cooperativa, debido a que permite mayor control eficiente de las mismas lo que beneficia a la toma de decisiones. Para finalizar, este trabajo ha llegado a la conclusión de que este tipo de sistemas permite el fortalecimiento de la gestión operativa, aumenta la competitividad y sostenibilidad de la cooperativa a largo plazo.

**Palabras clave:** *sistema de monitoreo y control, gestión operativa, eficiencia operativa, competitividad.*



**Monitoring and control system for the operational management of the Emanuel taxi common box transportation cooperative, Salinas canton, year 2024.**

**AUTHOR:**

González Chalen Angie Katherine

**TUTOR:**

Ing. Fausto Calderón Pineda, MSc.

**Abstract**

The use of technology has transformed the way of managing and controlling operations. Taxi cooperatives make up a business sector that requires effective management. Operational efficiency, in turn, is one of the aspects that companies must continuously improve over time. In the Emanuel Taxi Cooperative, poor operational management has been identified; low levels of monitoring of units at strategic points, which affect the coordination of activities. The objective of the research is based on analyzing how a monitoring and control system can strengthen the operational management of the Emanuel Taxi Cooperative. The descriptive method with a mixed approach was applied through the use of data collection instruments such as interviews with the general manager and secretary, in addition to the processed data from surveys applied to partners and clients. The main results obtained from this process indicate that members and clients agree that a monitoring and control system can strengthen the cooperative's activities, since it allows for more efficient control of them, which benefits decision-making. Finally, this work has reached the conclusion that this type of system allows for the strengthening of operational management, increasing the cooperative's competitiveness and sustainability in the long term.

**Keywords:** *monitoring and control system, operational management, operational efficiency, competitiveness.*

## Introducción

En la era actual, donde el entorno empresarial es dinámico, las empresas deben saber cuándo y cómo actuar ante las tecnologías emergentes que hoy en día generan una ventaja competitiva en el mercado, por lo tanto, deben tomar decisiones donde examinen riesgos y beneficios en la introducción de estas tecnologías con sistemas de monitoreo y control. En este contexto, deben saber qué hacer para la adopción de estas en sus operaciones o línea de negocio existente (Birkinshaw, 2023).

Ante este dinámico entorno empresarial, la búsqueda por optimizar las gestiones operativas ha llevado un interés creciente en tecnologías que proporcionen una optimización en ellas, y en respuesta a estas dinámicas las tecnologías con estos sistemas promueven una mayor integración y colaboración dentro de las compañías, cooperativas u otras organizaciones. Si bien es cierto, las tecnologías son un desafío para las empresas que no se adaptan ante los constantes cambios que se presentan en el entorno, para las empresas que las adoptan tienen dos efectos, una para la oferta y otra para la demanda. En cuanto al efecto en la oferta la tecnología cambia la forma en la que se crea o se modifica un producto, mientras que el efecto del lado de la demanda se presenta como la forma en la que se consume el producto (Birkinshaw, 2023).

Las cooperativas de taxis conforman un sector empresarial que requiere de una gestión eficaz, rápida y exacta; por lo que, esta gestión no debe ser solo favorecer a los trabajadores, sino también debe favorecer la mejora en cuanto al servicio al cliente, aumentando la velocidad y eficiencia en el transporte. La eficiencia operativa se presenta como un aspecto clave que todas las empresas de transporte deben mantener y perfeccionar de forma continua (Alcivar Conteras et al., 2024).

Las cooperativas de transporte con nivel 3S son aquellas que no están obligadas a llevar contabilidad y se distinguen según el número de socios mínimo que determina la autoridad competente, las cooperativas de este nivel se conforman desde 51 hasta 70 socios, por las cuales comprenden un total de 254 organizaciones correspondientes a 15.101 socios entre ellas, variando el número de organizaciones entre el período del año 2012 y 2024, esto según la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2024).

El análisis de la gestión operativa de las cooperativas de transporte en taxis permite observar los desafíos que enfrenta la empresa de una manera más amplia, por lo que la importancia de optimizar eficientemente las gestiones de las cooperativas de transporte

fortalece la protección segura de recursos, así como también, a una mayor integración y seguridad de información. Las tecnologías como los sistemas de monitoreo y control en conjunto con la gestión operativa han traído consigo cambios significativos. De esta forma, se resalta la importancia de adaptar sistemas que permitan el monitoreo y control en la gestión de las operaciones para abordar riesgos emergentes asociados con la seguridad de datos e integridad del usuario.

En este contexto, la presente investigación se enfoca en las cooperativas de taxis del cantón Salinas, utilizando como caso de estudio principal a la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, una cooperativa que se encarga de brindar el servicio de transporte en taxis dentro del cantón. Este estudio permite realizar un análisis sobre el sistema de monitoreo con la recolección de datos en tiempo real y control en la gestión operativa, esto subraya el papel fundamental que tendría en la toma de decisiones.

Además, la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel particularmente emplea un sistema de caja común como gestión financiera, el cual consiste en una aportación entregada por los conductores de los taxis (choferes) a la administradora de la caja, en este caso a la secretaria de la cooperativa, luego de cierto periodo el dinero recaudado es destinado para actividades puntuales como el mantenimiento vehicular, seguros o beneficios de los conductores, como también, para cubrir gastos operativos comunes relacionados con la cooperativa.

Este sistema tiene varias ventajas, como garantizar el ingreso mínimo a todos los conductores, reducir la competencia interna y facilitar el manejo de gastos compartidos. Sin embargo, también puede generar controversias si algunos conductores consideran que no es justo en relación con el trabajo realizado.

En lo que comprende el **planteamiento del problema**, el crecimiento evolutivo que ha experimentado la cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, es notable, el poco control de las unidades de transporte (taxis) cuando se encuentran en diferentes rutas, es un problema considerable, dado a que afecta a la administración y coordinación de todas las actividades diarias necesarias para garantizar el funcionamiento eficiente y efectivo del servicio.

En **América latina** el sistema de transporte público enfrenta desafíos similares a lo largo de la región, es decir que, en muchas ciudades, el transporte público es la principal forma de movilidad para la mayoría de los ciudadanos, especialmente buses y sistemas informales,



tales como taxis y mototaxis. Sin embargo, estos servicios son generalmente ineficientes, inseguros y presentan una modalidad degradada, esto resulta que sean elegidas por usuarios ante una limitación de alternativas viables.

Un problema por parte de la región es la ausencia de planificación adecuada sin las regulaciones requeridas, por lo general, las rutas planificadas se dan por criterios políticos y no técnicos, así como también, el salario de los conductores está determinado por el número de pasajeros que se transportan en el día, sumando a esto están las ineficiencias operativas. También puede incidir una creciente motorización privada, alimentada por un crecimiento económico y un transporte público de baja calidad que empuja a la pérdida de sistemas colectivos (Rogat, 2009).

Los contenidos que están considerados dentro de la economía de las organizaciones en **Ecuador** que ayudan a la innovación en el país se encuentran situadas en las fortalezas y debilidades correspondientes a la economía de las organizaciones, donde las fortalezas se encuentran apoyadas por la inversión en infraestructura, por los créditos a microfinanzas y por la cantidad de organizaciones o entidades dedicadas a la capacitación para las mismas. Por otro lado, respecto a las debilidades se encuentra un marco regulatorio frágil con tasas bajas de inversiones en capital de riesgo, dado a esto, las cooperativas de transporte en taxis específicamente, necesitan integrar dentro de sus operaciones sistemas de monitoreo y control que proporcionen al usuario una mayor seguridad, como lo establece la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (2018).

Por lo tanto, en el cantón Salinas las cooperativas de taxis también necesitan adoptar tecnologías con sistemas de monitoreo y control que permitan la optimización de la gestión operativa dentro de ellas. En el contexto del servicio de transporte en taxis que brinda la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel ubicada en el cantón Salinas, parroquia José Luis Tamayo, barrio Arena y Sol, el desafío de tener una gestión operativa que abarca todas sus actividades se ve constantemente amenaza por diversos factores.

Las actividades o elementos clave de la gestión operativa en la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel son las siguientes: distribución de vehículos tipo taxi, asignación de conductores, programación de mantenimiento preventivo, verificación del uso de combustible, satisfacción del usuario, entre otros. Pero, el control de estas actividades se ven amenazadas ante problemas como: carencia de visibilidad de los taxis en tiempo real,

problemas de comunicación, dificultades en el control de la calidad del servicio, dificultades en la toma de decisiones, entre otros.

Las condiciones del entorno empresarial local también presentan desafíos adicionales, lo que limita la capacidad de la empresa para adaptar rápidamente tecnologías con sistemas de monitoreo y control que podrían revolucionar sus gestiones operativas. Es crucial entender cómo estos sistemas pueden integrarse de manera efectiva en el entorno específico de Salinas, maximizando su impacto positivo y asegurando una transición fluida hacia una operación más eficiente, resiliente y orientada al futuro. El desarrollo de soluciones como los sistemas de monitoreo y control puede ser clave para enfrentar estos desafíos, dado a que el monitoreo de los taxis y la gestión eficiente de las operaciones del transporte permiten mejorar la asignación de recursos, optimizar rutas y garantizar una mayor calidad en el servicio.

La **formulación del problema general** de la presente investigación se centra en la siguiente interrogante: ¿De qué manera un sistema de monitoreo y control fortalece la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel?

A partir de la formulación del problema de manera general se desglosa la **sistematización del problema**, encaminada a las siguientes interrogantes: a) ¿Cuál es el estado actual de la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel?; b) ¿Qué factores inciden en la adopción de sistemas de monitoreo y control en la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel? y, c) ¿Cómo se aplica la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel?

Dada a la creciente importancia del uso de tecnologías con ruteo inteligente en las gestiones operativas, es fundamental comprender como estas fortalecen las cooperativas de transporte en taxis, por lo que, se establece el siguiente **objetivo general**:

- Analizar de qué manera un sistema de monitoreo y control fortalece la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

Para comprender en detalle la investigación se presenta el desglose del objetivo general en los siguientes **objetivos específicos**:

- Analizar el estado actual de la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

- Identificar los factores internos que influyen en la adopción de sistemas de monitoreo y control en la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.
- Proponer un sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

La investigación presenta su **justificación teórica** de acuerdo con Birkinshaw (2023), quien menciona que las tecnologías emergentes juegan un papel fundamental en la transformación de las industrias comúnmente tradicionales indistintamente de la actividad a la que se dediquen, porque, al igual que las grandes empresas enfrentan desafíos al adoptar nuevas tecnologías dentro de sus operaciones, las cooperativas de transporte, como de taxis, también necesitan adaptarse e integrar innovaciones para fortalecer su eficiencia operativa.

AppSheet es una plataforma sin código que permite crear aplicaciones móviles y web a partir una base de datos existente, el papel dentro de la investigación y como sistema es que permite el control de rutas de una forma más eficiente. Entonces, ¿Cómo funciona AppSheet? Pues una vez que se haya vinculado los datos, automáticamente se genera una interfaz de aplicación basada en esos datos e incluso permite personalizar opciones como el registro de la ruta y la geolocalización. Este sistema no solo optimiza la gestión operativa, sino que también ayuda a las cooperativas a mantenerse competitivas en un mercado que cada vez más depende de soluciones tecnológicas. Por lo que es crucial analizar los efectos que el sistema de monitoreo tiene sobre la oferta y la demanda del servicio que ofrece la cooperativa, dado a que permite una mejor administración de recursos y tareas operativas como la asignación de taxis y la optimización de rutas, traduciendo a esto como una operación más eficiente y costos reducidos para la cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

Cabe recalcar que los efectos sobre la demanda son igualmente significativos, ya que la incorporación de tecnologías con sistemas de monitoreo y control fortalecen la experiencia del usuario final que adquiere el servicio de la cooperativa de taxis, beneficiándose de un servicio más seguro, predecible y con tiempos de espera reducidos, a su vez aumenta la satisfacción del cliente y fortalece la confianza del mismo ante el servicio recibido por parte de la cooperativa.

Asimismo, es importante señalar cómo la adopción de estas tecnologías con sistemas de monitoreo y control pueden llevar hacia un cambio en los modelos de negocio, es decir, cómo el sistema de monitoreo y control fortalece la gestión operativa de la Cooperativa de

transporte en caja común en taxis Emanuel. Así como las grandes empresas de diferentes industrias se han adaptado a los cambios constantes del entorno ante las tecnologías emergentes, las cooperativas de taxis deben integrar sistemas de monitoreo y control que les permita optimizar operaciones dentro de su gestión, además mediante la optimización del servicio, la cooperativa puede captar y atraer usuarios, tomando en cuenta la sostenibilidad a largo plazo de la cooperativa en un futuro donde la digitalización avanza.

Hassan et al. (2023) menciona que la digitalización de los procesos es primordial a la hora de optimizar operaciones y recursos en diferentes sectores, no solo en el transporte y las cooperativas de servicios. Para ello la aplicación de apps mantiene la lógica de automatizar y centralizar la recolección de datos a fin de disminuir tiempos asociados al proceso y a los errores derivados de los procedimientos manuales. Con base a esto, un sistema debe estar basado en plataformas fácilmente utilizables y personalizables tales como Google Sheets, AppSheet, entre otras y deben integrarse con la facilidad de la operativa diaria, en donde el análisis de datos en tiempo real es clave para la agilidad en la toma de decisiones, así como también para la coordinación de los equipos.

El uso de aplicaciones orientadas a mejorar la forma en que los datos se introducen y simplifican la tarea de recolectar y transmitir, permiten a los trabajadores introducir datos de manera directa desde el lugar de trabajo sin generar algún costo adicional, por lo que conlleva no solo una reducción de los costos, sino también a la eliminación de pasos innecesarios en la cadena de operaciones, esto conduce a una disminución de errores en la transcripción de datos que se presentan cuando la persona los realiza manualmente.

La posibilidad de poder contar con los datos de forma correcta y actualizada en tiempo real, supone una mejora en la planificación de respuestas hacia necesidades operacionales, así como también mantiene una buena práctica en la mejora de la gestión en la posible reducción de costes.

Ajustar y sincronizar los datos en la nube permite que distintos usuarios puedan trabajar en la misma actividad a la vez, lo que traduce la actividad en cuestión mediante el hecho de que, en resumen, toda la información se encuentra centralizada en un sitio único, circunstancia que es un elemento básico en controles donde, en todo caso, el tiempo en el que se tiene que dar respuesta y la claridad son elementos básicos para poder alcanzar éxito en las operaciones, tal como pasa en la gestión de flotas de transporte donde las herramientas digitales permiten una mayor visualización de indicadores de seguimiento de los procesos en tiempo real.

La integración de sistemas como Google Sheets y AppSheet permite una mejor gestión de los costes operativos y de los recursos humanos mediante la digitalización de los procesos de tipo manual, lo que permite a las organizaciones adecuar y optimizar las operaciones sin tener que realizar grandes inversiones en software e infraestructura, aprovechando la recolección de datos de una manera segura, lo que implica una mayor promoción de tomar decisiones basadas en datos que, a su vez, inducen a realizar integraciones de nuevas tecnologías en las gestiones operativas.

La **justificación práctica** de la investigación se basa en que la cooperativa presenta una serie de problemas operativos concretos que van desde la optimización de recursos hasta el mejoramiento continuo de los procedimientos, y que para poder continuar compitiendo en este mercado altamente competitivo que la rodea, tiene necesariamente que enfrentarse a una serie de grandes dificultades.

Bajo esta perspectiva, el uso de herramientas tecnológicas como el sistema de monitoreo y control es indispensable en la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, porque permite el fortalecimiento de las actividades operativas diarias de forma eficiente.

Para toda empresa, organización o institución, especialmente las cooperativas de transporte tipo taxis que deseen aprovechar las nuevas tecnologías emergentes en este mercado en constantes cambios, es crucial que empleen sistemas de seguimiento que les permita la toma de decisiones basadas en datos que garanticen la aplicación adecuada de cada una de las actividades operativas, así como también de la alineación de estas actividades con los objetivos estratégicos. En este sentido, la relevancia del sistema de monitoreo y control en la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, radica en la supervisión del rastreo de los vehículos en tiempo real, pero, también radica en la capacidad de optimizar rutas, asegurar y fortalecer la experiencia del usuario.

En este contexto, se ha identificado a la aplicación AppSheet como una herramienta clave para establecer un sistema de monitoreo y control eficiente, debido a que permite fortalecer la gestión operativa de la cooperativa, también permite gestionar el estado y ubicación de los taxis, optimizando rutas y facilitando la comunicación entre conductores y la administradora en este caso la secretaria encargada de la gestión operativa. Sumado a esto, AppSheet ofrece la flexibilidad de ser una plataforma adaptable, convirtiéndolo en una solución

rentable y escalable para enfrentar desafíos tecnológicos del presente y futuro con la digitalización en avance.

La **idea a defender** formulada de la investigación correspondiente es la siguiente: El sistema de monitoreo y control fortalece la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel del cantón Salinas.

La estructura del contenido está dada de la siguiente manera:

El capítulo I, comprende la revisión de literatura, en el cual se realizó una revisión exhaustiva de artículos científicos en fuentes bibliográficas especializadas como Scopus, Web of Science, entre otros, que aborden la misma temática de la investigación y fueron tomados en consideración como sustento clave en el desarrollo de teorías y conceptos a lo largo del presente trabajo, además, se exploraron los posibles fundamentos legales relacionados directamente con el tema.

El capítulo II, aborda la metodología aplicada en la investigación, comprendida en diseño, enfoque, métodos, recolección y procesamiento de datos. Así como también, se aborda las técnicas de investigación como entrevistas y encuestas aplicadas a las partes interesadas determinadas en la población y muestra, dado a que forman parte clave dentro de la investigación, además sirven como base para el análisis del siguiente capítulo. Adjuntando a este capítulo se encuentra la validación realizada por un tercer profesional y la confiabilidad de los instrumentos de la investigación mediante el Alfa de Cronbach.

El capítulo III, destaca el análisis de resultados relevantes obtenidos con las técnicas de investigación como lo son entrevistas y encuestas aplicadas a la muestra, estas realizadas con instrumentos de recolección de datos como guía de entrevista y cuestionario, una vez dado estos análisis se presenta la discusión de estos resultados con aquellos relevantes en la revisión literaria.

Por último, se presentan las conclusiones generales de la investigación, determinadas de manera precisa como los resultados relevantes de todo el proceso investigativo, seguido de estas, se encuentran las recomendaciones dirigidas a la cooperativa y a futuras investigaciones con relación al tema propuesto, cabe recalcar que están redactadas en concordancia con las conclusiones. Además, se encuentran las referencias utilizadas en el contexto de toda la investigación presentada.

## Capítulo I

### Marco Referencial

El marco referencial de la presente investigación se fundamenta en la revisión exhaustiva de la literatura existente en base de datos especializadas. Este marco se estructura sobre la base de estudios previos en áreas clave como: sistema de monitoreo y control, gestión operativa y otros términos relevantes. Se ha consultado y analizado publicaciones de artículos científicos en Scopus, Web of Science, y otras plataformas como Mendeley.

El marco referencial no solo proporciona una base teórica robusta para el estudio, sino que también orienta la identificación de variables clave. Asimismo, sirve de guía para la interpretación de los resultados obtenidos y la discusión de la investigación.

### Revisión de literatura

Díaz Pincay (2021) abordó el objetivo de diseñar e implementar un sistema web que haga posible la gestión eficiente de las actividades administrativas y operativas de la cooperativa de transporte Simón Bolívar. Dicho sistema, dado a partir de herramientas de software libre como PHP y MySQL Server, pretendía realizar un control óptimo de las rutas y de las tareas administrativas, al mismo tiempo que garantizaba la seguridad de la información y su disponibilidad, también se proponía automatizar tareas que se venían realizando de forma manual, que en su mayoría se llevaban de forma desordenada lo que llevaba a pérdida de datos. Con el sistema se esperaba mejorar la calidad del servicio y facilitar la gestión de los socios y empleados de la cooperativa.

El desarrollo del proyecto se llevó a cabo a partir de la metodología de Programación Extreme (XP), procedimiento común en la creación de software que propicia la interacción continua con el usuario y permite conseguir un nivel elevado de calidad productiva mediante reiteraciones, efectuando como primera fase un análisis de entrevista que fueron dirigidas al presidente y, encuestas a 14 socios de la cooperativa para descubrir las principales problemáticas en los procesos administrativos y operativos, lo cual permitió identificar los requerimientos del sistema, como siguiente fase de diseño, elaboró diagramas de la base de datos, de uso y de diagramas de los procesos que orientaron el desarrollo de módulos del sistema. Finalmente, ejecutó pruebas de caja para validar el correcto funcionamiento del sistema efectuando capacitaciones para los usuarios con el fin de que estas sean efectivas.

La implementación de este diseño web trajo consigo una serie de beneficios valiosos para la cooperativa, dentro de estos se tuvo una mejor organización y centralización de los datos, lo que permitió en buena medida desprenderse el problema del desorden y de la dificultad con la que se manejaba la información. También se consiguió incrementar la seguridad del manejo de la información, puesto que la nueva herramienta incorporó las copias de seguridad para evitar pérdidas de información, todo esto fue posible a través de los módulos que se desarrollaron y dieron respuesta a diversas necesidades dentro de la cooperativa.

Para finalizar, las pruebas fueron exitosas y el sistema funcionó adecuadamente aumentando la confianza de los socios y del personal, además de mostrar un alto grado de satisfacción del sistema, los socios apreciaron la accesibilidad y la sencillez de poder hacer trámites administrativos, con ello mejorando la eficiencia de la cooperativa como también el servicio.

Chen & Qin (2022) se enfocaron en un tipo de investigación muy distinto, el cual fue ocupar un caso de estudio práctico en Nanjing donde el impacto de los fenómenos meteorológicos extremos incide sobre la eficiencia, resiliencia y sostenibilidad de los sistemas con los que se regulan los transportes urbanos.

El objetivo propuesto en esta investigación fue analizar el impacto de los fenómenos meteorológicos extremos en la eficiencia operativa y la resiliencia en los sistemas de transporte urbano, además de analizar el impacto en la sostenibilidad del mismo, es decir el impacto de las condiciones climáticas entre zonas de residencia y ciudad.

Esta investigación presentó una metodología comparativa de la disponibilidad del tráfico y la eficiencia operativa en Nanjing en dos días, para ello utilizaron la API Amap tanto para la planificación de rutas, como para recopilar los datos de tiempo de viaje entre comunidades y la ciudad a partir de los datos en tiempo real. Todo esto les permitió utilizar la herramienta de recolección y procesamiento de datos ArcGIS para dividir el espacio urbano en cuadrículas donde posteriormente analizaron los cambios de velocidad en el viaje y en la accesibilidad.

Los resultados pusieron de manifiesto que, aun con las condiciones climáticas que lograron visualizar en el transcurso de la investigación, el desplazamiento en Nanjing fue normal, aunque existió un pequeño decrecimiento en el uso de los automóviles pequeños. La mayoría de los cambios en la accesibilidad durante la tormenta se concentraron en variaciones en cuanto a las fluctuaciones en la accesibilidad. No obstante, áreas clave como el distrito de



negocios de Hexi y la salida del túnel, tuvieron mayores retrasos y fueron definidas como puntos críticos para una próxima gestión de emergencia en el futuro.

Hidalgo Fort et al. (2023) mencionaron que los sistemas de monitoreo y control permiten el mantenimiento preventivo, así como también permiten el monitoreo clave de parámetros en tiempo real. El objetivo del trabajo fue desarrollar un sistema de monitoreo industrial sin baterías que mejore la eficiencia de los procesos, para esto utilizaron un método de sistema con red de sensores mediante tecnología LoRaWAN que es capaz de medir de forma continua la tensión con la que existe un procesamiento mediante redes neuronales que identifican y predicen posibles fallos, estas pruebas realizadas fueron conforme a las condiciones de trabajo.

Como resultados principales en la investigación se demostró que el sistema de monitoreo y control inalámbrico mejoró la detección de fallos, alcanzando un 97% de éxito comparado con el 67% de las metodologías tradicionales, ante las respuestas detectadas rápidamente en los operadores, por lo que el sistema permitió un ahorro energético significativo y a su vez recalcó la capacidad de operar de manera autónoma en ciclos limitados, también se mostraron mejoras en la calidad y seguridad para los operadores.

A través de la investigación mencionada, se puede llevar a cabo un diseño de un control y de una monitorización de la gestión operativa de la cooperativa de taxis, dado a que la causa de la investigación gira en torno de los sistemas de monitorización inalámbrica y sin pilas por causa del aumento de la efectividad de la operativa de los procesos en este caso, o bien es un reflejo de cómo puede ser aprovechada la tecnología de las redes de sensores inalámbricos y de comunicación para aportar información referida al control de los parámetros críticos para alcanzar toma de decisiones operativas en tiempo real. En este sentido el sistema propuesto para la cooperativa de taxis permite hacer un control del posicionamiento de los vehículos, tener un control de la previsibilidad de la demanda de los recorridos y la operativa en un punto de centralidad en cuanto al decrecimiento de los costes, pero al mismo tiempo es un punto de centralidad en el incremento de la efectividad.

Wang (2024) señala que un sistema de diseño con algoritmos de IA permite incrementar la efectividad del control y de la supervisión de los procesos de producción industrial a partir de tecnologías como el aprendizaje de máquina, el análisis de datos, etc., considerando a su propuesta de diseño y de desarrollo como un sistema automático de control y de supervisión de instrumentos.

La investigación propuesta sugiere una combinación de redes de sensores inalámbricas y plataformas de comunicaciones móviles unidas a un sistema con base en un método de control predictivo que lo divide en dos niveles, un primer nivel superior a través del modelo predictivo inteligente llamado Extreme Learning Machine, un segundo nivel inferior que aplica un algoritmo optimizado de control predictivo de una neurona que se asocia con el aprendizaje de IA para optimizar su eficiencia. También este sistema muestra la capacidad de adaptación a las condiciones de operación en términos de velocidad de respuesta y de errores.

Este análisis sobre un sistema de monitoreo automático sobre la inteligencia artificial, se introduce una arquitectura de control predictivo, que integra sensores y el aprovechamiento de las tecnologías existentes, lo que sirve como una gran referencia para el desarrollo de sistemas de monitoreo de gestión de operaciones de cooperativas de taxis, dado que los algoritmos correspondientes a la inteligencia artificial optimizan el seguimiento de múltiples programas, como los principios sobre la inteligencia artificial aplicados en las cooperativas, hacen posible tener un control sobre la optimización de rutas y la geolocalización, así como también la previsión de la demanda de forma efectiva, logrando una mejora en la gestión de operaciones, como también en los costos de la misma.

Por último, Piñaloza Camacho & Vásquez Acuña (2024) abordaron la implementación de controles internos optimizados en las cooperativas de transporte y su mejora en los objetivos de eficiencia operativa, reducción de costes, riesgos y de la información, la garantía de la transparencia y la integridad de la información, también el propio objetivo de la imagen a tratar en el trabajo fue demostrar que la adopción de tecnologías innovadoras junto con las mejores prácticas de la gestión interna podían mejorar la confianza de las partes interesadas o en inglés la denominación de stakeholders, así como mejorar la sostenibilidad operativa de las cooperativas en un entorno cambiante y competitivo.

Este artículo utilizó un enfoque metodológico descriptivo y cualitativo, siendo este un enfoque que radica en la recolección, análisis y síntesis sobre aquellas fuentes escritas y digitales obtenidas en bases de datos profesionales y especializadas como Scielo, Redalyc y Scopus, en la que se emplearon los términos claves para poder identificar la información más relevante a partir de aquellos enfoques técnicos empleados en la gestión operativa de las cooperativas, colocando especial énfasis en la gestión interna mediante la innovación del sistema.

El artículo concluyó con que la implementación de controles internos más estrictos, asegurados mediante el uso de las tecnologías de vanguardia como los sistemas informáticos que sirven para la gestión y la automatización de los procesos de las cooperativas forzosamente resulta en una mejora notable de la eficiencia operativa de una empresa, como también de las cooperativas de transporte, pues garantizan gestionar la información de un modo más responsable y, por ello, la de una mayor transparencia de los flujos de los recursos y de información fiable para la identificación de los riesgos limitándolos en la forma más efectiva.

## **Desarrollo de teorías y conceptos**

### ***Sistema de monitoreo y control***

Los sistemas automáticos de monitoreo y control de instrumentos son configuraciones tecnológicas que permiten el monitoreo, la medición y el control de procesos en curso. Como tal, están formados por sensores, instrumentos, controladores e interfaces de usuarios que trabajan en conjunto para la extracción y procesamiento de datos en tiempo real, para hacer controles que permitan mantener los procesos estables, seguros y eficientes, que además no solo refuerzan la automatización, sino que reducen drásticamente la intervención humana. Tal situación permite que se disminuya el riesgo de cometer errores (Wang Q. , 2024).

Los sistemas de monitoreo de seguridad de la red deben poder monitorear las actividades y procesos dentro de la red y de los subsistemas monitoreados que tiene lugar. Para ello un sistema de monitoreo debe componerse de varios elementos de software y hardware distribuidos en la red, los cuales envían información sobre los diferentes eventos a un punto centralizado donde se registran y a su vez se analizan. Estos sistemas de monitoreo al menos deben incluir componentes como sensor, detector, inspector y actuador (Fuentes García et al., 2021).

### **Necesidad de monitoreo**

Cuando se requiere medir de manera correcta gastos energéticos para mejorar los sistemas que se implementen y aseguren proyectos eficientes, es necesario realizar un monitoreo que permita localizar los segmentos de ineficiencia, para alinearlos con los propósitos que tenga. Ante la ausencia del monitoreo, las empresas tienden a poner en práctica estrategias de eficiencia que demuestren que los sistemas benefician de manera económica y medioambiental (O’Rielly & Jeswiet, 2015).

La necesidad de controlar las actividades con la inteligencia radica en acotar los peligros que se ocultan tras su mala utilización, la transparencia y el desarrollo ético, por lo

que un control robusto ayuda a identificar comportamientos erróneos, aporta seguridad y ayuda a fomentar el desarrollo de normas en el uso responsable de las tecnologías avanzadas (Partow Navid & Slusky, 2023).

### ***Grado de acuerdo de necesidad***

El grado de acuerdo de necesidad según Davydiuk et al. (2022) puede interpretarse como la forma o medida con que los diferentes actores concuerdan y dan atención a determinadas condiciones o criterios a la hora de hacer frente a determinados problemas. Este grado de acuerdo se ve marcado por factores contextuales como, por un lado, el entorno donde se aplique la solución, las capacidades tecnológicas existentes, los intereses o las metas de las partes interesadas, lo que incide sobre el tipo de soluciones que se pueden poner en marcha y por otro, sobre la asignación de recursos.

Este indicador es primordial para la investigación porque mide la capacidad de acuerdo entre los actores sobre las prioridades y necesidades esenciales para poder llegar a implementar tecnologías con sistemas de monitoreo y control en condiciones óptimas, por lo que sirve para delimitar el conocimiento que tienen los socios, directivos y demás integrantes que conforman la cooperativa acerca de la medida en que consideran necesaria las tecnologías para fortalecer la gestión operativa, entonces, contando con este indicador se puede crear las bases para proponer soluciones viables.

### ***Reducción de incidencias***

La aplicación de estrategias destinadas a reducir riesgos y eventos que interfieran en la normalidad de un proceso, indistintamente en el área que se aplique, en el contexto del transporte, la gestión operativa y la reducción de incidencias preventivas como la de la adopción de protocolos de seguridad, tecnologías de monitoreo en tiempo real o la formación del personal son capaces de dar respuestas rápidas, así como eficaces y, por lo general, la reducción de incidencias no busca únicamente la reducción de la frecuencia de eventos no deseados, sino también la reducción del impacto que se genera, en términos de costos, eficiencia y finalmente seguridad (Elhenawy et al., 2021).

Al tomar en cuenta como indicador clave “reducción de incidencias” en la investigación se puede evaluar y planificar medidas que pueden contribuir a reducir el impacto de las incidencias en el funcionamiento diario de un sistema. Por ejemplo, la adopción de tecnologías de monitorización y control podrían ser claves para la detección rápida de acontecimientos y

activar respuestas efectivas que permitan reducir su efecto, garantizando un flujo uniforme y con menos interrupciones en el funcionamiento de los vehículos.

### **Eficiencia del sistema**

Un sistema de transporte eficiente utiliza de forma óptima los recursos, reduce costos, aumenta la calidad del servicio y la movilidad con que cuenta dicho sistema, por lo que se conduce teniendo en cuenta el diseño de las rutas, la capacidad del vehículo, la frecuencia de la operación y el impacto en el medio ambiente, así como también la calidad de vida de la población, entre otros factores que conlleva la eficiencia del sistema (Makarova et al., 2021).

A través de un sistema eficiente se logra la optimización del uso de energía, dado a que permite la interacción de todos sus componentes, de modo que las pérdidas de alguno de ellas se reduzcan y su eficiencia aumente, esto se logra localizar mediante mapas de eficiencia que integran la información de cada subsistema (Arango et al., 2021).

Este término como dimensión es clave porque toma en valoración aspectos que impactan en la productividad, la satisfacción del usuario y la reducción de procesos tomando en cuenta la forma de gestión que se den a los recursos, a su vez la eficiencia del sistema permite el incremento de la competitividad y la sostenibilidad del mismo.

### ***Optimización de rutas***

Según Song et al. (2023) la optimización de rutas es el proceso de diseño y elección de trayectos tales como los riesgos de transporte y se debe entender como una mejora del rendimiento y del coste del mismo, también puede entenderse como la posibilidad de conexión con diferentes modos de transporte, de forma que se puede dar cabida a los cambios de conducción y del entorno. La optimización de rutas también debe considerar las variables dinámicas, incluidas las condiciones de tráfico en cuanto a los flujos, asignación de tiempos de operación y la capacidad de infraestructura de las vías públicas, mediante esto las empresas del sector transporte consiguen la reducción de sus costes operativos y la mejora del nivel de seguridad en el servicio.

La optimización de rutas es el proceso de diseñar o seleccionar determinadas trayectorias dentro de una red de transporte capaz de minimizar costes, tiempos de recorridos u otros recursos, considerando ciertos aspectos como la sostenibilidad o las preferencias del usuario, así la no solo busca ejecutar la eficiencia técnica, sino que también equilibrar los objetivos de seguridad (Zhang J. , 2024).

La optimización de rutas es fundamental como indicador para este estudio puesto que permite identificar aspectos que maximicen la gestión operativa de la cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel. Por otro lado, la optimización de rutas hace en lugar de triplicarse los costos de operación y tiempo de viaje, se llegue a una experiencia del cliente óptima, disminuyendo en gran medida los retrasos y maximizando la disponibilidad de los taxis, lo cual redundará necesariamente en la calidad del servicio.

### ***Mejora en la seguridad***

Uno de los procesos de las operaciones de un sistema, es la mejora de la seguridad, lo que persigue una defensa de las contingencias con base a estrategias activas de gestión, así como también la utilización óptima de los dispositivos controlables y modelos de predicción para restablecer rápidamente el suministro de energía en interrupciones, teniendo como intención mantener el equilibrio entre la seguridad operativa y eficiencia ante incertidumbres de escenarios de riesgos (Liu et al., 2023).

En el sector transporte, la mejora de seguridad se refiere al conjunto de acciones técnicas, organizativas y operacionales orientadas a la eliminación de situaciones peligrosas, garantizando la seguridad de los pasajeros como el bienestar del conductor y, para lograr esto es necesario capacitar a los conductores y dar seguimiento a las condiciones laborales regulando respuestas ante incidentes (Kuśmińska Fijałkowska et al., 2022).

Esto es relevante en la investigación, dado a que determina el grado de medición del efecto que tiene la seguridad y protección de los datos e información de la gestión operativa de la cooperativa, la disminución de los riesgos de carácter operativo, la percepción de confianza de los usuarios y los trabajadores, esto mejora la eficiencia, reputación y sostenibilidad de la cooperativa a largo plazo.

### **Conectividad**

Según Cardinale (2022) la conectividad es la propiedad de un sistema y sus partes asociadas entre sí, de una forma en la que cualquier cambio ocurrido en una de las ellas puede influir en las demás, como en la resiliencia y vulnerabilidad, trayendo consigo la afectación de la viabilidad del mismo. En este contexto, la conectividad es la responsable de provocar interés sistémico para mantener la funcionabilidad del sistema y su estabilidad a pesar de las perturbaciones.

La conectividad en el ámbito del transporte, es la capacidad de producir y mantener enlaces de manera eficiente dentro de las redes de transporte, de tal forma que combina medidas

de carácter topológico de las redes, como la centralidad de comunicación de las rutas, por tanto, una buena conectividad no quiere decir necesariamente tener muchos enlaces, sino que también implica tener enlaces de buena calidad, en un sentido que optimiza el flujo de vehículos y la competitividad entre ellos (Jarumaneeroj et al., 2023).

Esto permite analizar cómo se relacionan los diferentes componentes de un sistema con el fin de conseguir un flujo coordinado de recursos e información, además, es clave para la propuesta del sistema de monitoreo y control en el sentido de optimizar las operaciones de la cooperativa asegurando la interdependencia ente los diferentes elementos como conductores, vehículos y administración.

### ***Disponibilidad de red***

La disponibilidad de red se refiere a la capacidad del sistema de carga rápida para vehículos que buscan satisfacer la demanda de los usuarios en cuanto al acceso a puntos de cargas y que estas estén funcionando en ubicaciones de importancia de acuerdo a su volumen de tráfico. Esto incluye la proporción de cargadores rápidos instalados que estén en uso en cualquier momento y la capacidad para ofrecer servicios a los usuarios en situaciones o períodos de gran afluencia de carga (Chamberlain & Majeed, 2022).

La disponibilidad de red aplicada en la movilidad, hace referencia al acceso consistente y funcional de los datos GPS, los que a su vez son utilizados por herramientas de análisis para identificar patrones de comportamiento de los usuarios y anomalías en el mismo, por lo que incluye la cobertura de red GPS, la calidad de los datos e incluso la aplicación de herramientas tecnológicas, tales como los sensores o las redes neuronales con el objetivo de monitorizar y mejorar la seguridad del usuario en el transcurso del servicio (Yaqoob et al., 2023).

Este indicador es clave en lo que respecta la investigación dado a que, permite evaluar la capacidad de acceso a un sistema, de forma continua y operativa. En este sentido, el indicador de la disponibilidad de red representa, no sólo la proporción de la infraestructura tecnológica con la que se dispone el usuario, sino también la capacidad de respuesta a los eventos críticos que se presentan en la operativa, tales como el monitoreo de las unidades, la gestión de incidencias, entre otras.

### ***Seguridad de red***

La seguridad de red tiene en cuenta la capacidad que presenta una infraestructura de ser capaz de proteger información como datos y sistemas que requieran conectividad para su uso, detectando accesos no autorizados o bien ataques cibernéticos u otros riesgos de invasión y

seguridad. La combinación de métodos que sirven para la defensa estática y defensa dinámica, incluyendo tecnologías de cifrado, computación confiable y sistemas para protección de la información que requiere estar asegurada, garantizando la disponibilidad y confidencialidad que se requiere, se considera de crucial importancia, así como también de monitoreo que generan conciencia situacional habilitante para dar respuestas proactivas a los riesgos de amenazas emergentes (Wang et al., 2022).

La seguridad de red se considera clave para la investigación, dado a que esto contempla una red que permite minimizar los posibles daños derivados de la interrupción del servicio a causa de ataques de tipo cibernético y protege la integridad de la información gestionada, asegurando la continuidad del servicio y ayuda a mejorar la confianza de los clientes y operadores en el funcionamiento, ya que es clave para mantener la calidad y eficiencia en el uso del servicio del transporte.

### ***Gestión operativa***

La gestión operativa se define como el sistema que establece las acciones a llevar a cabo para planificar, organizar, controlar y tener una mejora continua de los procesos, todo ello para gestionar los recursos en función de las necesidades de un mercado y que son la base sobre la que se construye estructuras eficaces en los contextos cada vez más económicos y heterogéneos (Volkova & Troian, 2021).

Por último, la gestión operativa es el proceso que implementa el adecuado mecanismo para poder establecer la estructuración de la implementación de las decisiones a adoptar, poniendo la atención en los recursos tanto materiales como humanos para alcanzar los objetivos establecidos de la organización. Para una cooperativa, esto supone implementar los planes operativos que tienen en consideración tanto las operaciones internas de la cooperativa como las externas, rentabilidad y sostenibilidad de las actividades que lleva a cabo (Vásquez Gálvez et al., 2022).

Sin duda, es una dimensión que analiza y optimiza los procesos internos como externos que afectan en definitiva a la eficiencia y calidad del servicio, así como también permite determinar caminos de mejora continua, como la optimización del uso de los recursos disponibles, garantizando que la práctica del servicio sea adecuada y responda a las demandas en el entorno competitivo, fortaleciendo criterios y decisiones basadas en datos e información estratégica.



### **Eficiencia operativa**

La eficiencia operativa es la capacidad que posee una compañía para llevar a cabo procesos de forma eficiente, de tal manera que se minimicen los costes, al tiempo que se obtienen resultados de productividad elevados mediante la explotación estratégica de recursos que posee la organización, tales como humano, tecnológico y tiempo, en un caso específico el uso de inteligencia artificial dentro de las operaciones, permite automatizar y agilizar las mismas, así como también aporta a una mayor precisión a la predicción de la demanda, planificaciones en general que tenga la empresa, por lo que esto resulta menores costes o reducción de estas que dejan como impacto positivo la competitividad de las compañías ajustadas a mercados dinámicos (Sharabati et al., 2024)

Sumado a lo anterior, la eficiencia operativa tiene relación con la capacidad que tiene una organización para exprimir al límite los resultados obtenidos con los recursos que tiene a su disposición, es decir, optimizando los procesos al mismo tiempo que va eliminando costes altos. En definitiva, se establece un manejo del equilibrio entre producción, calidad, tiempos y costes, de tal forma que se alcancen los objetivos de la empresa y que a la vez se edifique valor sostenible (Zhang & Huang, 2023).

La importancia de la eficacia en las labores actuales radica en que el sistema de control llevará a un aumento de la eficiencia y a una mejora de los gastos de la gestión del día a día de la cooperativa, puesto que el sistema mejora las dinámicas de las operaciones. A partir de esta información, la eficiencia operativa es un pilar básico e irrenunciable del éxito sostenible y rentable de la cooperativa, lo que es necesario para encontrar los fallos y mantenerlos con corrección.

### ***Planificación de rutas***

De acuerdo con Liao et al. (2022) la planificación de rutas es un proceso considerado a partir de la derivación de predicciones sobre los costos que aportan los riesgos de los accidentes viales cuando se seleccionan las rutas óptimas para los vehículos, es decir, la planificación de rutas es el proceso de diseñar y elegir trayectorias tomando en cuenta aspectos relacionados con la situación del conductor, vehículo, carretera y entorno. En otros términos, la planificación de rutas tiene en cuenta distintas situaciones para poder elegir la mejor trayectoria.

De igual manera, Wang et al. (2022) consideran la planificación de rutas como el proceso en la que se eligen trayectorias óptimas para los recorridos entre un origen y un destino, para esto se toma en cuenta atributos como el tiempo de viaje, distancia, seguridad, preferencias

personales de los usuarios y otros términos equivalentes. Este proceso permite combinar datos tanto históricos como en tiempo real, permitiendo calcular las rutas que equilibran la eficiencia con la comodidad.

Esto contribuye a realizar un análisis de las rutas más eficientes y seguras, reduciendo costos operacionales, lo que en un entorno que afecta la cooperativa, donde la seguridad y la eficiencia impactan de manera directa la competitividad, es determinante.

### ***Tasa de disponibilidad de taxis***

La tasa de disponibilidad de taxis es un parámetro que permite tener un resumen del porcentaje de vehículos disponibles para dar respuesta a la demanda de los usuarios en un cierto momento, con lo cual mide la flota de taxis en funcionamiento teniendo en cuenta el total de vehículos que operan en la vía pública y la distribución en las distintas zonas de la ciudad conforme a los horarios de mayor afluencia o las influencias externas que pueden afectar su funcionamiento, como puede ser el tráfico; una alta tasa de disponibilidad significa una buena aplicabilidad de los recursos y, por lo contrario, una baja tasa de disponibilidad de taxis puede tener como consecuencia esperas largas en estación, enfado entre los usuarios o desventajas competitivas respecto a otros modos de transporte (Sharma, 2024).

Este indicador admite una valoración de la capacidad de la cooperativa para cubrir la demanda de los usuarios de forma eficaz y oportuna, dado a que permite detectar posibles diferencias entre la oferta de vehículos con los requerimientos de los clientes en múltiples horarios y espacios, lo que es necesario para tener una versión del rendimiento de los recursos en funcionamiento. Además, ofrece información básica para poder mejorar con la eficiencia del servicio, la disminución de tiempos de espera, indicadores que generan cambios en la percepción de los usuarios o el nivel de satisfacción de estos, haciendo más competitiva la cooperativa.

### **Calidad de servicio**

La calidad de servicio mide la percepción que un usuario tiene sobre las expectativas de un servicio, contemplando la tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía del mismo dada en proporción con la relación de comunicación respecto a las expectativas de los usuarios, de esta forma facilita a las organizaciones la identificación de áreas que deben ser mejoradas y la posibilidad de optimizar su proceso para el aumento de satisfacción y fidelización del cliente (Devalalikar & Othayoth, 2023).

Sumado a lo anterior, la calidad de servicio hace referencia al nivel que el servicio logra cumplir e incluso sobrepasar las expectativas del cliente, en función de dimensiones importantes como la fiabilidad, la capacidad de respuesta, la empatía, la garantía y los aspectos tangibles, esto favorece la fidelización del cliente que logra alcanzar respecto a la compañía y la fortaleza de la idea de la compañía en cuanto al valor percibido del clientes, impactando positivamente en la sostenibilidad y la competitividad a largo plazo (Agusinta et al., 2024).

Dentro de la investigación, este indicador permite saber la percepción que tienen los usuarios sobre el servicio que recibe, y entender estas percepciones es fundamental para fortalecer aspectos de la operatividad, los cuales aportan la seguridad de que el servicio prestado cumpla con las expectativas de los usuarios.

### ***Satisfacción del cliente***

La satisfacción del cliente es el juicio subjetivo que hace un cliente de modo individual de hasta qué punto un producto o servicio satisface, o incluso sobrepasa sus expectativas. Se considera un determinante crucial para medir el grado de éxito obtenido por una empresa, en cuanto que refleja la visión del cliente después de consumir o hacer uso del producto/servicio en cuestión. Un alto grado de satisfacción supone no únicamente que la expectativa ha sido satisfecha o superada, sino que también se encuentra relacionada con la probabilidad de retención y con la lealtad del cliente, lo que resulta ser fundamental dentro de un entorno competitivo (Dam & Dam, 2021).

El indicador de satisfacción del cliente es clave para el presente trabajo de investigación, dado a que garantiza la evaluación de la calidad que tiene el servicio desde el punto de vista de los usuarios. Conocer la satisfacción de los clientes ayuda a encontrar puntos críticos de mejora, así como también permite plantear acciones que consigan aumentar la percepción positiva del servicio que ofrece la cooperativa en medida que facilita la incrementación y lealtad de los clientes. Además, este indicador no solo potencia la calidad operativa de la cooperativa, sino que refuerza la sostenibilidad de la misma a largo plazo, fomentando su compromiso con los usuarios.

### ***Capacidad de comunicación***

La capacidad de comunicación de un sistema es la capacidad de intercambiar información de una manera efectiva y precisa entre los componentes del mismo, garantizando así la continuidad y estabilidad de las operaciones. Este concepto supone poder manejar los retrasos, las interrupciones e incluso los mensajes falsos en escenarios complejos, por lo que la

capacidad de comunicación incluye la tolerancia a los fallos y la adecuada sincronización a la hora de transmitir datos para evitar la posibilidad de comprometer la estabilidad del flujo de tráfico (Hua et al., 2022).

Este indicador resulta decisivo para el control por parte de la administración y para los socios de la cooperativa, considerando que se debe transmitir la información en forma permanente y precisa entre las personas intervinientes. En el contexto cooperativo, donde la coordinación y la toma de decisiones son posibles mediante la comunicación, permite detectar y eliminar fallos, reconociendo que la operación y el seguimiento son dotados de eficiencia y eficacia, dado a que propician la transparencia y una mejor gestión de los recursos.

### **Costos operativos**

Según Eriksson et al. (2023) los costos operativos se entienden como todos los costos propios de la ejecución del trabajo cotidiano de una organización, ya que comprende desde salarios, mantenimiento de vehículos, combustible y todos los costos logísticos. En lo que respecta al transporte, los costos operativos se ven afectados por la eficiencia en la planificación de los horarios y en la utilización de vehículos, de tal forma que se pudiesen manejar mejor en los tiempos de salida, lo que conduciría a la reducción de los costos al mejorar la eficiencia del uso de los recursos como conductores y flota.

Este indicador es pertinente, ya que permite la reducción de costos mediante la optimización de los recursos ayuda a que la cooperativa de taxis se gestione de forma sostenible y rentable, lo que a su vez permite reinvertir en mejoras tecnológicas y de servicio, mejorando así tanto la satisfacción del usuario final como la competitividad de la cooperativa en el mercado.

### ***Costo de combustible***

El término costo de combustible hace referencia al costo de consumo de combustible, esto asociado a las operaciones de salida de los vehículos, en particular a los periodos de espera y rodaje o taxiado en la pista. Por lo que un tiempo de taxiado prolongado influye de manera determinante en el costo de combustible, dado a que el uso de este es durante una actividad de los motores, además, es importante recalcar que un tiempo determinado de taxiado puede disminuir considerablemente en el costo (Lian et al., 2019).

El costo de combustible es un indicador crítico, dado a que impacta directamente en el funcionamiento de la gestión operativa del transporte, como es el caso de las cooperativas de taxis, por lo que un buen sistema de monitoreo y control permite optimizar el consumo de este

debido a la condición de que puede reducir tanto los tiempos de espera como los recorridos innecesarios. De este modo, el adoptar este tipo de tecnología para seguir y controlar las rutas, hace más eficiente y sostenible la gestión operativa de la organización.

### ***Mantenimiento vehicular***

Las operaciones de mantenimiento de un vehículo se articulan en una serie de actividades y procedimientos que permiten optimizar a su vez el estado técnico de un vehículo porque se garantiza el funcionamiento del mismo y su extensión en el tiempo; las actividades a las que se dedican las operaciones de mantenimiento vehicular se integran y llevan a cabo en las actividades de: revisiones, reconstrucción, reparación o sustitución de piezas y sistemas, y al mismo tiempo son el nexo para garantizar el valor de funcionamiento del vehículo y la seguridad del mismo. Esto es necesario apelar a la afirmación de que la calidad y la frecuencia de las actividades de mantenimiento y reparaciones son determinantes para el valor en la eficiencia del consumo de combustible (Sakno et al., 2021).

Mantenimiento vehicular es el término que engloba la serie de actividades llevadas a cabo de forma periódica, tendientes a inspeccionar, reparar y sustituir determinados componentes del vehículo, para hacer posible su funcionamiento adecuado y su seguridad en la carretera, con esto se incluye una revisión técnica, la reparación de los defectos detectados y el reemplazo de determinadas partes que se encuentren deterioradas con el objetivo de lograr que el vehículo sea capaz de cumplir con las especificaciones del propio funcionamiento (Mikulić et al., 2020).

## **Fundamentos legales**

### **Constitución de la República del Ecuador**

Según la Constitución de la República del Ecuador 2008, en el Registro Oficial. Ministerio de Defensa Nacional (2021), en el capítulo sexto: Derechos de libertad, manifiesta lo siguiente:

**Art. 66.-** Se reconoce y garantizará a las personas:

**19.** El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley.

De igual manera en la sección octava: Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, se manifiesta lo siguiente:

**Art. 388.-** El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.

### **Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria**

Según la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (2011):

**Art. 21.-** Sector Cooperativo. - Es el conjunto de cooperativas entendidas como sociedades de personas que se han unido en forma voluntaria para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales en común, mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática, con personalidad jurídica de derecho privado e interés social. Las cooperativas, en su actividad y relaciones, se sujetarán a los principios establecidos en esta Ley y a los valores y principios universales del cooperativismo y a las prácticas de Buen Gobierno Corporativo.

**Art. 28.-** Cooperativas de servicios. - Son las que se organizan con el fin de satisfacer diversas necesidades comunes de los socios o de la colectividad, los mismos que podrán tener la calidad de trabajadores, tales como: trabajo asociado, transporte, vendedores autónomos, educación y salud. En las cooperativas de trabajo asociado sus integrantes tienen, simultáneamente, la calidad de socios y trabajadores, por tanto, no existe relación de dependencia.

### **Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial**

Según el Registro Oficial. Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2021), en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en el capítulo III: De los servicios conexos de transporte terrestre, menciona lo siguiente:

**Art. 57.-** Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento.

Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de transporte escolar e institucional, taxis, tricimotos, carga pesada, carga liviana, mixto, turístico y los demás que se prevean en el Reglamento, los cuales serán prestados únicamente por operadoras de transporte terrestre autorizadas para tal objeto y que cumplan con los requisitos y las características especiales de seguridad establecidas por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

El servicio de taxis se prestará exclusivamente en el área del territorio ecuatoriano, establecido en el permiso de operación respectivo; y, fletado ocasionalmente a cualquier parte del país, estando prohibido establecer rutas y frecuencias.

**Art. 62A.-** De la regulación y autorización de plataformas digitales. - Las plataformas digitales, constituyen herramientas tecnológicas para la optimización de la gestión del transporte terrestre establecido en la presente Ley, con excepción del servicio de transporte particular. La Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales, dentro de su jurisdicción y en el ámbito de su competencia, regularán y autorizarán el funcionamiento de las mismas, siempre y cuando se aseguren las condiciones mínimas ambientales, de calidad y seguridad.

### **Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Según el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) (2015), número 9, “Industria, Innovación e Infraestructura”, enfatiza la importancia de invertir en infraestructura como transporte, riego, energía y tecnología de la información y comunicación para promover el desarrollo sostenible y fortalecer comunidades en diversos países. Estas inversiones son clave para aumentar la productividad y los ingresos.

Entonces, este objetivo busca promover la innovación tecnológica y mejorar la infraestructura, elementos clave para optimizar la eficiencia y sostenibilidad en la gestión de las operaciones de la Cooperativa de transporte en caja comun en taxis Emanuel. Al adoptar tecnologías con sistemas de monitoreo y control, la cooperativa puede fortalecer la el seguimiento de las unidades, reducir costos operativos y minimizar el impacto ambiental con el control del uso de combustible. Además, las tecnologías de sistemas de monitoreo y control pueden fortalecer la seguridad y la gestión de riesgos, cumpliendo con estándares de calidad en el servicio.

## Capítulo II

### Metodología

#### Diseño de la investigación

La presente investigación adoptó un diseño **descriptivo**, porque el propósito del estudio fue describir detalladamente el entorno de la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel y reflejar de manera clara y precisa la problemática existente en la misma.

Además del diseño descriptivo, se seleccionó un diseño de investigación **no experimental** basado en la naturaleza observacional y descriptiva del estudio, entendiéndose como la no manipulación deliberada de variables ni intervención directa dentro del entorno en el que se realizó la investigación, esto permitió alcanzar situaciones desde una perspectiva general como precisa utilizando datos clave relevantes.

#### Enfoque de la investigación

El enfoque de investigación es de carácter **mixto**, ya que permitió una evaluación integral de la eficacia de la tecnología a través del sistema de monitoreo y control propuesto para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, ya que este enfoque combina métodos cuantitativos y cualitativos a fin de obtener un mayor conocimiento del problema.

El enfoque **cualitativo** sirvió para explorar el conocimiento del fenómeno de estudio, dado a que este enfoque pretende aludir el posicionamiento de los aspectos cualitativos mediante el análisis de entrevistas, las cuales brindaron información precisa y detallada para conocer los aspectos subjetivos del problema de estudio. Dicha parte de la investigación permitió identificar patrones y perspectivas para los datos cuantitativos.

Por otro lado, el enfoque **cuantitativo** se utilizó para medir y analizar los datos con objetividad; la aplicación de las encuestas estructuradas y la recogida de datos desde un punto de vista estadístico permitió la explicación de los resultados de los indicadores establecidos, por lo que esta base de análisis cuantitativo ofrece una base empírica sobre los que se soportan los resultados y permitió al mismo tiempo, establecer la generalización de la población de estudio, en este caso a los componentes que conforman la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, recalando que el análisis cuantitativo se dio mediante el procesamiento de los datos en SPSS.



## **Métodos de la investigación**

Para el logro de los objetivos de este trabajo, se adoptó una metodología de investigación **bibliográfica** que incluyó un análisis exhaustivo de fuentes bibliográficas académicas como Scopus y Web of Science, así como otras fuentes que brindan contenido relevante y de alta calidad. La selección de estas fuentes permitió identificar y definir conceptos clave desarrollados durante el estudio, como sistemas de monitoreo, control, gestión operativa y otros términos relacionados directamente con el tema de investigación.

De la misma forma, el uso de estas fuentes bibliográficas permitió la simplificación de los datos relevantes, así como también, proporcionó una base sólida para la actualización de conocimientos en cuanto a los términos relevantes de la investigación mencionados anteriormente, los cuales son necesarios para la gestión de actividades en el sector de transporte, específicamente en las cooperativas de taxis.

Además, se adoptó un método **analítico** en la construcción del marco teórico, lo que incluyó un análisis exhaustivo y sistemático de referencias relevantes al tema de investigación, dado a que este enfoque descompone el problema general en sus elementos básicos, permitiendo el análisis de cada uno de ellos de forma exhaustiva y cuidadosa. En este sentido, contribuyó a una mejor comprensión de los conceptos de sistema de monitoreo y control, gestión operativa, y otros, también aportó en la conexión de estos términos como fortalecimiento.

Por lo tanto, esta investigación se enriqueció con la comprensión clara de los términos influyentes en la gestión operativa de la cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

## **Población y muestra**

### ***Población***

La población objeto de estudio comprende todos los empleados que conforman la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, quienes desempeñan roles directamente relacionado con la gestión operativa de la institución.

Dado al tamaño de la población se incluyó a todos para la respectiva investigación, es decir, abarca desde el gerente general, secretaria, socios y usuarios específicos de la cooperativa.

Para una mayor comprensión de la población se presenta el siguiente cuadro:

**Tabla 1**

*Población de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel*

<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Técnica</b>
Gerente General	1	Entrevista
Personal Administrativo	1	Entrevista
Socios	59	Encuesta
Clientes	25	Encuesta
<b>Total</b>	<b>86</b>	

*Nota.* Con referencia a la categoría de Personal Administrativo se refiere a la secretaria de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

### ***Muestra***

Dado al tamaño de la población, se utilizó un enfoque de muestreo censal para el estudio. Esto significa que todos los que conforman la población fueron incluidos para la realización de entrevistas y encuestas de acuerdo a su grado de aportación, durante la investigación se aseguró que cada individuo tenga la oportunidad de participar para recopilar perspectivas relevantes, las cuales son representadas en el análisis de datos.

La elección del censo como muestreo se da porque, es adecuada para el tamaño y la homogeneidad de la población de estudio, por lo que permitió obtener datos exhaustivos y precisos sobre las prácticas actuales en relación a la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

### **Recolección y procesamiento de datos**

La recolección de datos para la presente investigación se dio a través de fuentes primarias artículos científicos y trabajos de investigación, que sirvieron como guía de información fundamentada. Una vez obtenida la información de los datos estadísticos, el procesamiento de información se dio mediante el programa estadístico SPSS para tabular los datos de forma ordenada y sistemática. El análisis de los resultados se presentó en gráficos estadísticos de barras, destacando la relación con los objetivos para el análisis de manera precisa en cada pregunta contenida en las encuestas realizadas a la muestra de estudio.

### **Técnicas de investigación**

Las técnicas de investigación en el presente estudio son las siguientes:

**Entrevista**, proporcionó una oportunidad para profundizar aspectos estratégicos y operativos. Fue aplicada hacia la Gerente General y la secretaria por su posición clave, lo que permitió conocer la visión general y las perspectivas sobre la gestión operativa actual de la cooperativa. A través de entrevistas, se obtuvo información sobre los desafíos y oportunidades que enfrenta la gestión de la disponibilidad de taxis y cómo los sistemas de monitoreo y control pueden fortalecer la gestión operativa, también se examinaron los procesos de gestión en curso. Esto proporcionó una información valiosa sobre la perspectiva de la importancia de los sistemas de monitoreo para el fortalecimiento eficaz de las gestiones operativas.

**Encuestas**, las cuales fueron realizadas a los conductores de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel porque mediante ellos se evaluó la percepción sobre la necesidad de un sistema de monitoreo y control dentro de la cooperativa, en esta encuesta se abordaron temas como la frecuencia de coordinación con el cliente sobre su ubicación y cómo percibe la satisfacción del mismo con el servicio, la disponibilidad de taxis y la importancia de contar con un sistema que facilite el seguimiento y la gestión de las operaciones. A través de la encuesta, se conoció las opiniones de los conductores sobre la eficiencia de las rutas y la gestión del tiempo, esta información fue crucial para el fundamento de la propuesta de un sistema que se ajuste a las necesidades y expectativas de todos los involucrados en la cooperativa.

Así como se presentan las técnicas de investigación, es necesario detectar los instrumentos clave para la recolección de datos en la investigación, las cuales se describen a continuación:

**La guía de entrevista**, fue diseñada especialmente para la gerente general y la secretaria de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, dado a que tienen una comprensión detallada de los procesos internos y las necesidades estratégicas de la organización de acuerdo con sus funciones y responsabilidades. El propósito de esta entrevista fue conocer en profundidad la gestión operativa de la cooperativa, dicha información que fue proporcionada por los altos cargos mencionados anteriormente. La guía de entrevista se elaboró basándose en 12 preguntas que facilitaron la adquisición de un entendimiento claro de las expectativas y los factores incidentes de la organización, además de los posibles beneficios de incorporar tecnología con un sistema de monitoreo y control que potencie la administración operativa. La guía de entrevista se diseñó de tal forma que cada interrogante provocara un diálogo detallado, brindando un fundamento para el análisis cualitativo que enriqueció la información recolectada de otras herramientas.

El **Cuestionario** se centró en los conductores cooperantes que interactúan directamente con el sistema operativo y son necesarios para evaluar la eficacia de la gestión de la cooperativa. Mediante las preguntas del cuestionario se recopiló las opiniones referidas a la gestión operativa, la experiencia con los procesos cooperativos y las percepciones sobre el fortalecimiento del sistema de monitoreo y control en la gestión operativa de la cooperativa, por esta razón fue estructurada de 11 preguntas dirigidas a los socios, donde tuvieron la posibilidad de emitir sus opiniones sobre aspectos como la comunicación con el cliente, las respuestas obtenidas permitieron el análisis de datos cuantitativos, haciendo que emerjan necesidades y expectativas de los operadores y la información que sea necesaria para la revisión del estado actual de las actividades de la gestión operativa de la cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

Asimismo, para tener una visión más integral de la calidad del servicio que ofrece la cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, se realizó la encuesta a los clientes de la cooperativa. Esto se dio porque fue necesario tener en cuenta la perspectiva del usuario final, lo cual fue crucial para evaluar la eficacia de una cooperativa. Gracias a ellos se recopiló información relevante sobre su satisfacción con el servicio, puntualidad del taxi, amabilidad del conductor y su opinión general sobre la ruta durante el servicio.

Esto es de extrema importancia en las áreas susceptibles de mejora desde el punto de vista del cliente, ayudando a la cooperativa a convertir el modo de operar que permita atender las necesidades y expectativas de los clientes. La necesidad anterior dio lugar a la creación de un cuestionario con preguntas sencillas y fáciles de comprender para que los usuarios se fomentaran en relación a la oferta de información útil para reforzar la gestión operativa a través del sistema de monitoreo y control.

Igualmente se usaron las siguientes herramientas para la respectiva recolección, tabulación y presentación de datos:

Se empleó el uso de **Google Forms** para la estructuración de preguntas de encuesta de una manera que permitió tanto a los socios como a los clientes de la cooperativa entender la misma, hasta el punto que esta herramienta contribuyó a la recolección de respuestas sencillas con un diseño fácil y fáciles de seguir. Además, otorgó la simplificación del proceso de recogida de datos al habilitar a los conductores y a los clientes a responder desde una computadora portátil o un teléfono móvil. Sumado a lo anterior, se usó el programa **SPSS** para el procesamiento y tabulación de los datos de las encuestas, dado a que este programa fue elegido

por la facilidad de uso al ser un software que permite consolidar un análisis estadístico adecuado en profundidad, lo que permitió la determinación de tendencias y patrones en las respuestas obtenidas de los conductores y clientes.

### **Validación y confiabilidad de instrumentos**

Para la validación y confiabilidad de los instrumentos se ejecutaron procedimientos muy exigentes para de esta manera comprobar que los instrumentos que se usaron en la investigación fueron apropiados y precisos para la recolección de datos.

Previo a la revisión de preguntas de cuestionario y guía de entrevista por parte del tutor y especialista, la validación de los instrumentos se logró con la revisión de un tercer profesional en el área, quien evaluó la pertinencia y la claridad de los instrumentos de recolección de datos. El certificado de validación y la calificación de la estructuración de los instrumentos emitido por el profesional en el área se encuentran en la sección de anexos como un documento más que da fe del procedimiento seguido. Respecto a la confiabilidad se realizó el cálculo mediante el Alfa de Cronbach, para determinar la consistencia de los instrumentos, lo que permitió hacer ajustes necesarios para garantizar que las herramientas recopilen información clara y precisa.

#### **Tabla 2**

*Alfa de Cronbach para encuesta a socios*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,802	7

*Nota.* Confiabilidad del instrumento de encuesta a socios según el Alfa de Cronbach

#### **Tabla 3**

*Alfa de Cronbach para encuesta a clientes*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,805	9

*Nota.* Confiabilidad del instrumento de encuesta a clientes según el Alfa de Cronbach

## Capítulo III

### Resultados y Discusión

#### Análisis de los resultados de las entrevistas

La entrevista fue dirigida a la gerente general y secretaria de la cooperativa, el cual cumplió el siguiente objetivo:

- Conocer la percepción de la gerente general y la secretaria sobre el estado actual de la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, así como también conocer su perspectiva sobre la propuesta de un sistema de monitoreo y control como estrategia para fortalecer la operatividad de la organización.

#### 1. **¿Por qué considera que es necesario integrar un sistema de monitoreo en la cooperativa de taxis?**

A pesar de control llevado mediante sello, se presentan deficiencias en la gestión operativa de la cooperativa, por lo que la integración de un sistema de monitoreo y control sería de total ayuda para enfrentar desafíos actuales de la gestión operativa, porque permitirá la coordinación de los taxis en los puntos de encuentro de cada uno, la seguridad en tiempo real del cliente en cada carrera que tomen, así como también la seguridad de los conductores, además de esto, permitirá para la administración de la cooperativa la toma de decisiones en las reuniones mensuales que se dan en las instalaciones de la misma.

#### 2. **¿Qué tipos de incidencias cree que reduciría un sistema de monitoreo en las operaciones diarias de la cooperativa?**

Desde la perspectiva de los altos cargos de la cooperativa, en este caso de la gerente general y la secretaria, un sistema de monitoreo y control podría reducir incidencias como los desvíos que se pueden provocar en el transcurso de la carrera, las incidencias en cuanto a la seguridad del pasajero como la del conductor, también podría ayudar a gestionar que otra ruta es factible en caso de que una de ellas esté congestionada, ya que así disminuiría las quejas de los clientes y mejoraría la eficiencia del servicio.

#### 3. **¿Cómo cree que un sistema de monitoreo fortalecería la planificación de rutas de los taxis?**

Con respecto a la planificación de rutas, la cooperativa no cuenta con una planificación formal establecida dado a que los conductores son quienes toman una carrera en un punto

diferente y el ingreso es para ellos mismos como socios de la institución. Pero, un sistema de monitoreo y control sí fortalecería el acceso de la información en tiempo real de los conductores sobre el tráfico y las áreas de mayor demanda, por lo que si existe una congestión vehicular el conductor puede tomar una ruta alterna que ayudaría a la reducción del uso del combustible, tomando en cuenta que esta ruta alterna sea segura para el cliente.

**4. ¿De qué manera considera que un sistema de monitoreo podría aumentar la seguridad para conductores y pasajeros?**

La seguridad es importante tanto para el conductor como para el pasajero, por tanto, si se utiliza un sistema de monitoreo y control en las operaciones de la cooperativa, existiría la posibilidad de rastrear las unidades en tiempo real para determinar el punto al que se dirigen, permitiendo responder ante casos de emergencia, como accidentes o situaciones de riesgo.

**5. ¿Cómo calificaría la disponibilidad de la red que utilizan para gestionar las operaciones diarias de la cooperativa?**

Actualmente la cooperativa cuenta con una red que permite la comunicación de manera regular, así que las gestiones de las operaciones diarias se dan de manera íntegra, a pesar de la situación que está viviendo el país con los cortes de la energía eléctrica, la red no funciona al cien por ciento, pero si se mantiene la comunicación vía telefónica de los socios con la administración de la cooperativa.

**6. ¿Ha habido incidentes de seguridad que hayan afectado la gestión operativa?**

En cuanto a incidentes, sí hemos tenido como robos a las unidades, altercados en los recorridos que realizan los conductores, por lo que estos han generado costos adicionales y demoras en el servicio. Estos problemas afectan tanto al conductor como al pasajero, por lo que integrar un sistema de monitoreo y control en la cooperativa ayudaría a prevenir estos eventos o a gestionarlos de manera eficiente cuando ocurren. Cabe recalcar, que en ciertas ocasiones ha habido incidentes que afectan solo al conductor, porque el pasajero resulta ser una persona con terceras intenciones y asalta al conductor, lo que también repercute en la entrada de los ingresos de los socios.

**7. ¿Cómo influye el cumplimiento de rutas en su percepción del servicio?**

Como se mencionó anteriormente dentro de la cooperativa no existe una planificación de rutas, porque los socios conductores son quienes realizan un recorrido diferente dependiendo

de donde tomen la carrera, pero se dirigen por rutas seguras y eficientes que priorizan la satisfacción del cliente, garantizando un servicio confiable. Esto podría mejorarse con un sistema que permita evaluar en tiempo real las condiciones óptimas de cada trayecto, estas condiciones óptimas se dan también con el estado que se encuentra el vehículo, estos deben estar al cien por ciento adecuados para realizar el servicio, dado que así el pasajero se siente a gusto dentro del mismo.

**8. ¿Cómo cree que afecta la disponibilidad de taxis a la satisfacción del cliente?**

Dentro de la cooperativa se encuentra un número establecidos de socios, los cuales poseen un vehículo tipo taxi y prestan este servicio de transporte en tiempos durante el día que permitan cubrir la meta diaria. Desde este punto, si los taxis se encuentran ocupados en carreras y no pueden cubrir otra, la falta de disponibilidad de taxis en horas pico o en áreas de alta demanda puede generar insatisfacción y pérdida de clientes.

**9. ¿Qué aspectos considera clave para mejorar la satisfacción del cliente?**

La satisfacción del cliente es un elemento clave para la reputación de la cooperativa, se podrían considerar aspectos claves para mejorarlo, como la puntualidad en la recogida del pasajero, la seguridad del trayecto, la comodidad de las unidades (taxis), la amabilidad del conductor y algo importante clave para considerar es la facilidad del pasajero para acceder al servicio, la transparencia en el cobro de la tarifa por el servicio y la rapidez para dar respuesta ante un incidente.

**10. ¿Cómo considera que un sistema de monitoreo y control podría mejorar la comunicación entre los conductores y la administración de la cooperativa?**

Destacando el papel que realiza la persona encargada de la comunicación con el conductor sobre el estado de las rutas y el recorrido, un sistema de monitoreo y control podría mejorar en gran medida la comunicación entre ellos. Además, mejoraría la comunicación con la administración, para saber el estado del recorrido y el cumplimiento eficaz con el servicio que ofrecen los socios conductores, por lo que facilitaría la coordinación en tiempo real, la resolución de problemas operativos y la notificación de incidencias, mejorando la eficiencia del servicio.

**11. ¿Considera usted que un sistema de monitoreo y control podría contribuir a reducir el consumo de combustible durante el servicio?**



Un sistema de monitoreo y control podría contribuir a la reducción del uso de combustible durante el servicio cuando se toman rutas alternas seguras para el pasajero, esto solo se da cuando existe una congestión vehicular en las rutas principales. Además, al evitar desvíos innecesarios que producen tiempos prolongados por atascos en el tráfico, hace que el ahorro sea posible.

**12. ¿Cuáles son los problemas de mantenimiento más frecuentes y cómo impactan en la operación?**

En general, el servicio de taxis de la cooperativa se caracteriza por una revisión regular del mantenimiento programado que garantiza una calidad óptima en el servicio prestado a los clientes, así que problemas frecuentes que impacten de manera negativa en la operación no existen. Sin embargo, pequeños problemas comunes si se han dado, como el desgaste de una pieza por el uso, entre otros. Estos mantenimientos preventivos y correctivos son eficaces para la reducción drástica de las interrupciones del servicio.

## Análisis de los resultados de las encuestas a socios

**Tabla 4**

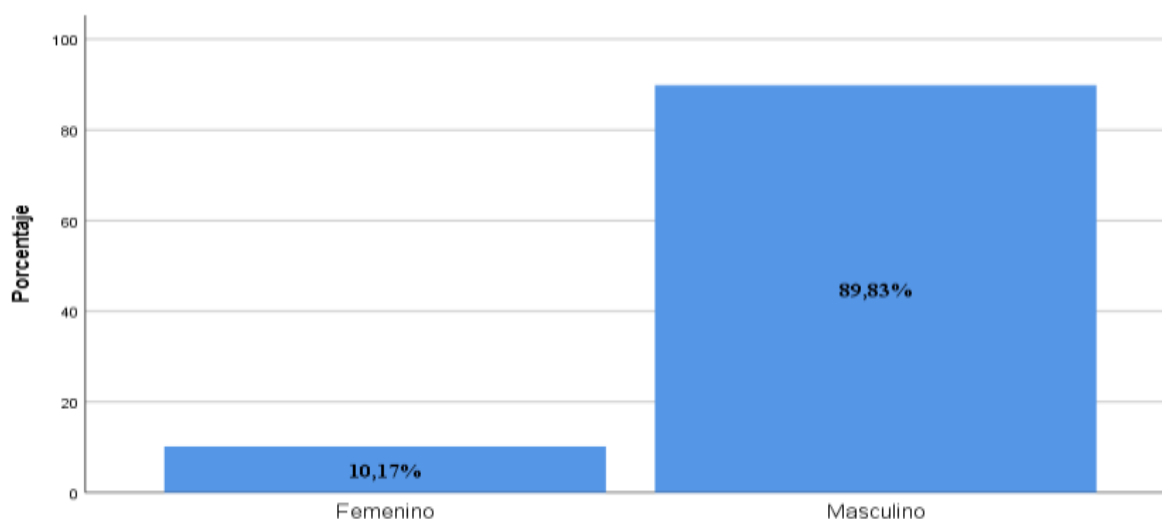
*Género de los encuestados (socios)*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Femenino	6	10,2
	Masculino	53	89,8
	Total	59	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 1**

*Género de los encuestados (socios)*



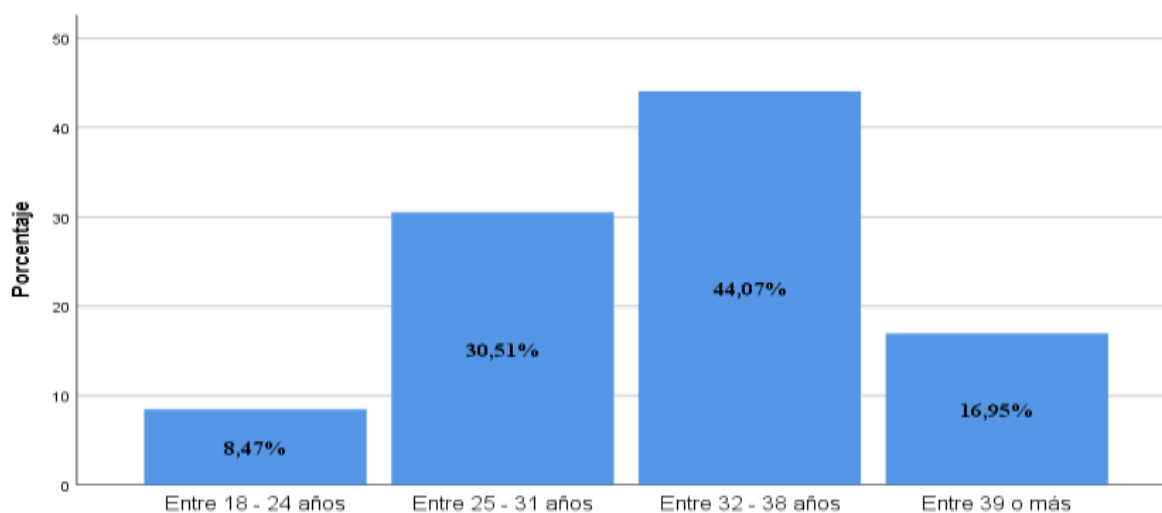
*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

En lo concerniente a la distribución por género de los socios encuestados, el 90% corresponde al género masculino, mientras que el 10% al género femenino, dichos datos se muestran reflejados en la Tabla 4 y Figura 1. Esto significa que la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, tiene una presencia mayoritaria de hombres como socios y de estos en cierto porcentaje son conductores propios de los vehículos tipo taxi, quienes prestan el servicio en puntos estratégicos determinados por la cooperativa, en horarios que estos puedan circular.

**Tabla 5***Edad de los encuestados (socios)*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Entre 18 - 24	5	8,5
	Entre 25 - 31	18	30,5
	Entre 32 - 38	26	44,1
	Entre 39 o más	10	16,9
	<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 2***Edad de los encuestados (socios)*

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

En lo que respecta a la edad de los encuestados mostrados en la Tabla 5 y Figura 2, se evidencia que la mayoría de estos pertenece al grupo de entre 32 a 38 años, suponiendo el 44% del total, después de este grupo, un 31% corresponde al grupo de entre 25 a 31 años, un 17% al grupo de entre 39 o más años y, finalmente el grupo de entre 18 a 24 años con solamente un 8% de las respuestas. Este patrón se refiere al perfil mayoritario de los socios de la cooperativa, que en su mayoría se encuentra en un rango de personas adultas, mientras que con un porcentaje bajo corresponde a personas jóvenes.

**1. ¿Considera necesaria la integración de un sistema de control y monitoreo para fortalecer la gestión operativa de la cooperativa?**

**Tabla 6**

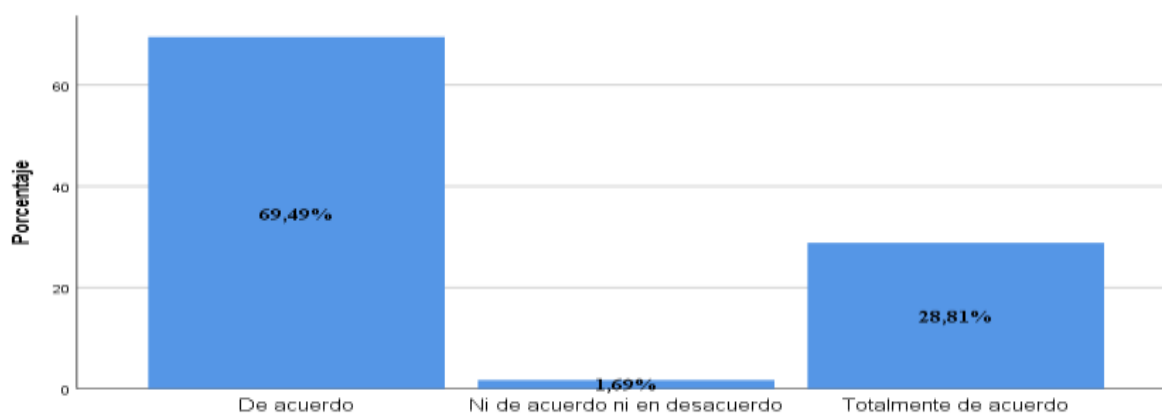
*Consideración de la integración de un sistema de monitoreo*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	De acuerdo	41	69,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,7
	Totalmente de acuerdo	17	28,8
<b>Total</b>		<b>59</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 3**

*Consideración de la integración de un sistema de monitoreo*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

Según los resultados presentados en la Tabla 6 y Figura 3, se evidencia que la mayoría de los encuestados están de acuerdo con la existencia de un sistema de monitoreo, obteniendo así un porcentaje de 69,5%. Esto implica que existe una percepción favorable en lo que respecta la propuesta, al mismo tiempo, el hecho de que el 28,8% de los encuestados se muestre totalmente de acuerdo refuerza esta tendencia. Entonces, en función de estos datos se demuestra que un sistema de monitoreo y control es visto como una medida favorable para fortalecer la gestión operativa de la cooperativa.

## 2. ¿Piensa que un sistema de monitoreo podría reducir el número de incidencias en el trayecto de una carrera?

**Tabla 7**

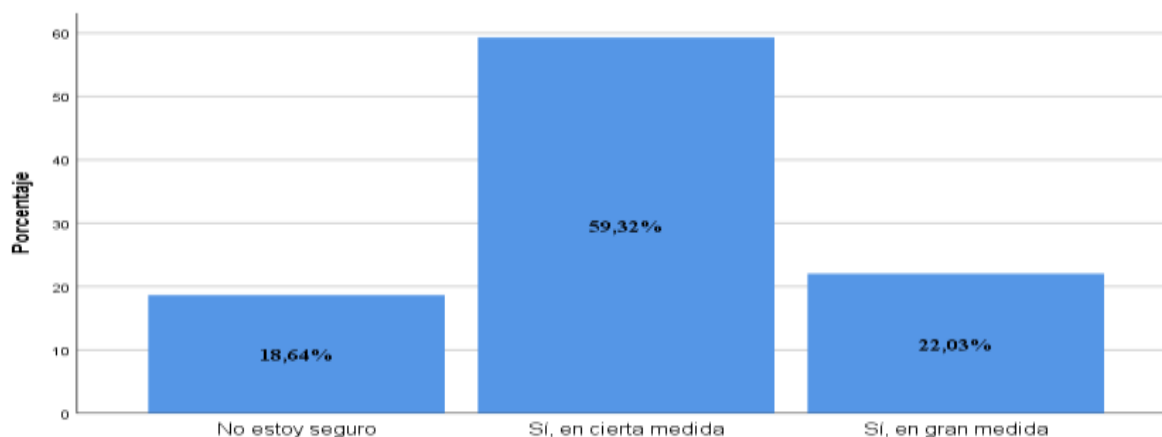
*Percepción reducción de incidencias en el trayecto*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	No estoy seguro	11	18,6
	Sí, en cierta medida	35	59,3
	Sí, en gran medida	13	22,0
	<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 4**

*Percepción reducción de incidencias en el trayecto*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

Los datos mostrados en la Tabla 7 y Figura 4, determinan que el 59,3% de los encuestados cree que efectivamente un sistema de monitoreo podría reducir las incidencias en medida correcta, y el 22% cree que esto podría llevarse a cabo en gran medida; en conjunto, más del 81% creen que un sistema podría mejorar el servicio. Sin embargo, el 18,6% declaran que no están seguros. En concreto, la opinión de la mayoría de los encuestados es positiva respecto a la mejora del servicio con el sistema de monitoreo en la reducción de incidencias, aun así, se debe trabajar en aquellos socios que declaran indecisión.

### 3. ¿Considera que un sistema de monitoreo y control fortalece la eficiencia en la planificación de rutas?

**Tabla 8**

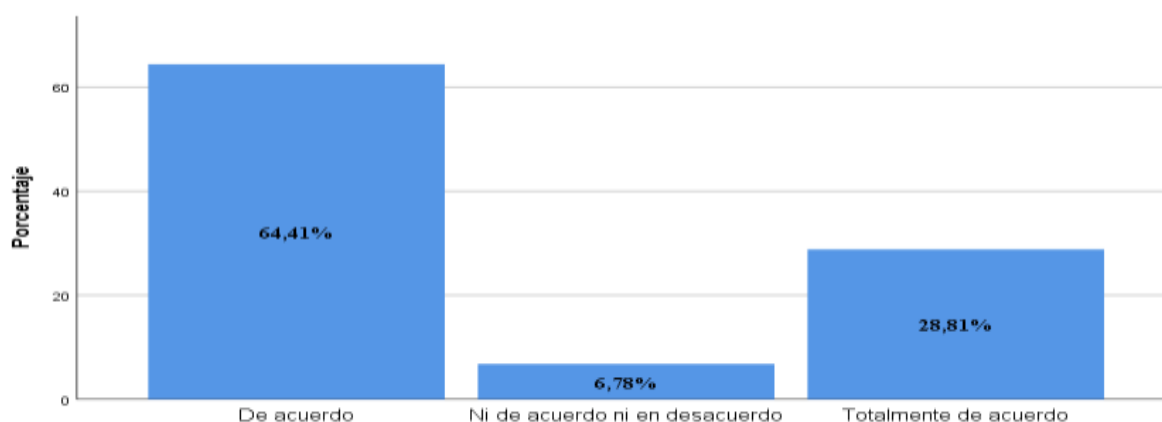
*Percepción fortalecimiento de rutas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	De acuerdo	38	64,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	6,8
	Totalmente de acuerdo	17	28,8
	Total	59	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 5**

*Percepción fortalecimiento de rutas*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

A pesar de que la cooperativa no tiene una planificación previa de las rutas, por la forma de trabajo de los socios de tomar carreras en diferentes puntos estratégicos, los resultados evidencian que un sistema de monitoreo y control es visto como una herramienta clave para reforzar el seguimiento de las rutas que los conductores siguen en el trayecto de los recorridos. La información de la Tabla 8 y Figura 5, demuestra que un 64,4% están “De acuerdo” y un 28,8% “Totalmente de acuerdo” en que un sistema mejoraría aquello, esto indica que se tener una gestión operativa más eficiente y organizada.

**4. ¿Cree que un sistema de monitoreo y control aumentaría la seguridad en el servicio de los taxis?**

**Tabla 9**

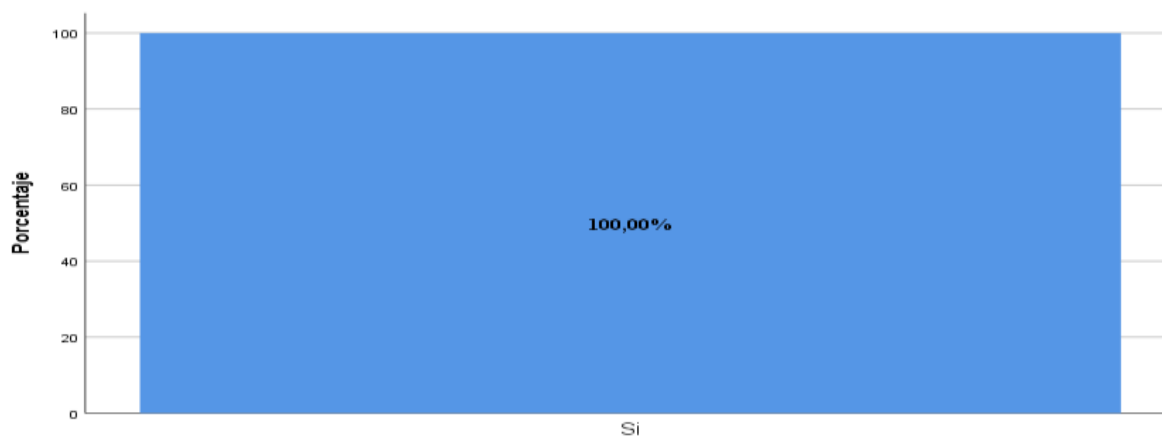
*Percepción seguridad en el servicio*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Si	59	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 6**

*Percepción seguridad en el servicio*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

Con respecto a la seguridad, los datos extraídos de la Tabla 9 y Figura 6, muestran una unanimidad clara entre las personas participantes de la encuesta, ya que un 100% de ellas están de acuerdo con la afirmación de que un sistema de monitoreo y control incrementaría la seguridad del servicio de taxis. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de establecer tecnología no solamente para mejorar la gestión operativa o los patrones de trabajo, sino que también genere mayor confianza y protección tanto para los conductores como para los usuarios del servicio; así, la percepción generalizada de la seguridad destaca como un elemento prioritario que podría llevar a la cooperativa a optar por este tipo de sistemas.

**5. ¿En qué medida la red disponible facilita la comunicación y gestión operativa dentro de la cooperativa?**

**Tabla 10**

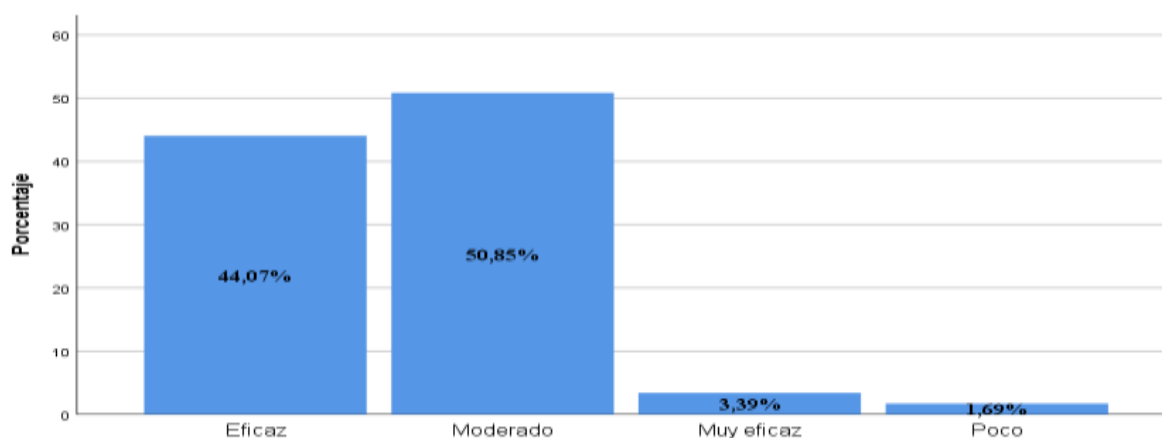
*Facilidad de comunicación con la red disponible*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Eficaz	26	44,1
	Moderado	30	50,8
	Muy eficaz	2	3,4
	Poco	1	1,7
	<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 7**

*Facilidad de comunicación con la red disponible*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

Los datos relativos a la percepción de la red de comunicación vigente en la cooperativa, mostrados en la Tabla 10 y Figura 7 determinan que en su mayor parte es “Moderada” y “Eficaz” para la gestión operativa de la misma, siendo la primera con su valor porcentual de 50,8 superior a la segunda de 44,1% en tanto que, aunque la red es adecuada para la gestionar la comunicación interna, demuestra que de igual manera es necesario reforzarla. Por otra parte, la red es considerada un 3,4% muy eficaz mientras que el 1,7% la ve como poco eficaz.



6. **¿Considera que adoptar un sistema de monitoreo y control, utilizando la red existente, ayudaría a gestionar mejor la información de la cooperativa de forma segura?**

**Tabla 11**

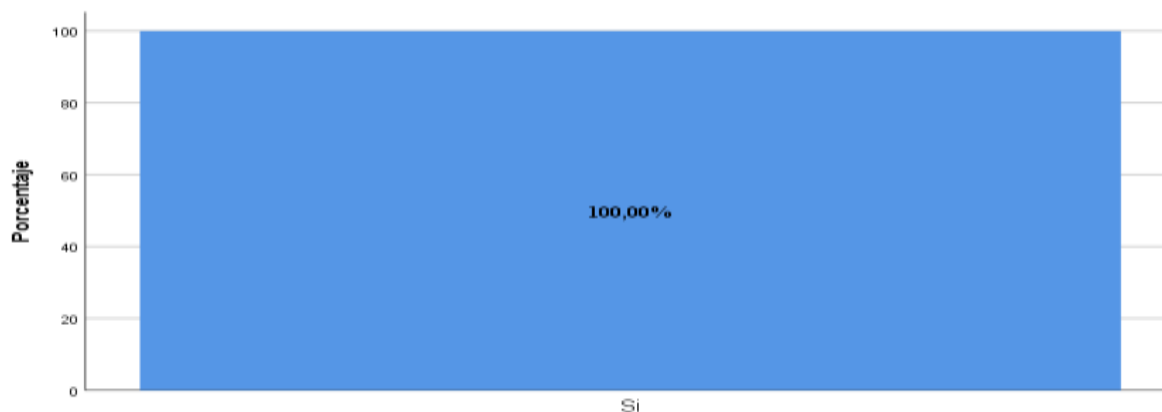
*Gestión de la información mediante un sistema de monitoreo y control*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	59	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 8**

*Gestión de la información mediante un sistema de monitoreo y control*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

En función a los datos obtenidos sobre la percepción de la gestión de la información mediante un sistema de monitoreo y control, dichos datos evidenciados en la Tabla 11 y Figura 8, establecen un respaldo pleno de los encuestados, sado que el 100% sostiene que un sistema de monitoreo y control podría fortalecer la gestión eficiente de la información de la cooperativa de una manera segura. Esto resalta la consideración que los socios dan a la seguridad y la organización que un sistema de este tipo podría ofrecer, al igual que incide favorablemente en el hecho que se encuentran dispuestos en la adopción de herramientas tecnológicas para optimizar la gestión de la información asegurando la transparencia en el funcionamiento.

## 7. ¿Con qué frecuencia sigue la ruta planificada o la más eficiente para sus recorridos?

**Tabla 12**

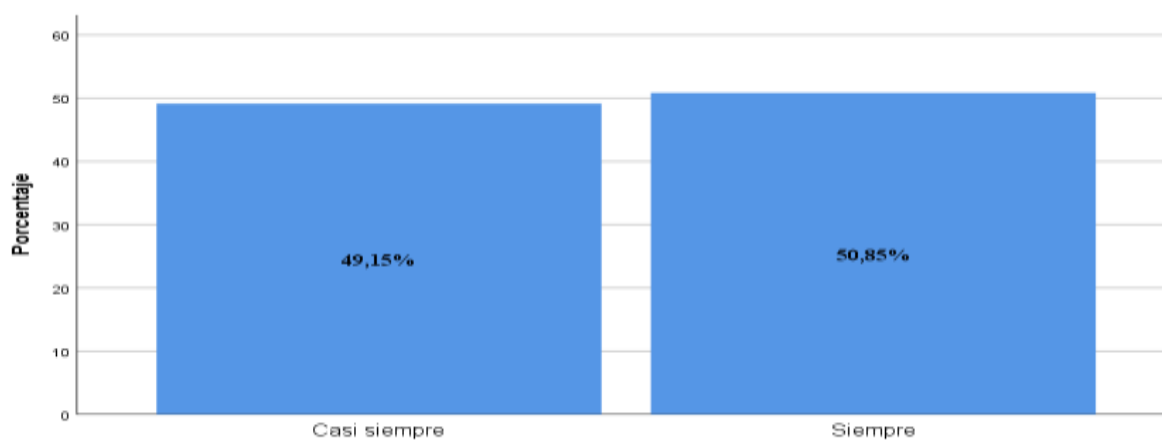
*Seguimiento de rutas en los recorridos*

	Frecuencia	Porcentaje	
Válido	Casi siempre	29	49,2
	Siempre	30	50,8
	Total	59	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 9**

*Seguimiento de rutas en los recorridos*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

Los datos obtenidos a partir de la Tabla 12 y Figura 9, reflejan el seguimiento de rutas eficientes que siguen los conductores. Un 50,8% indica que siempre una ruta eficiente para el recorrido de la carrera, mientras que el 42,2% dice que casi siempre lo hace. Este hecho evidencia el notable compromiso de los conductores en la prestación del servicio de transporte de calidad, lo que puede traducirse en una mejora de la eficiencia operativa de la cooperativa. No obstante, puede haber variables que dificulten el seguimiento de una ruta eficiente como pueden ser situaciones imprevistas en el transcurso del trayecto.

## 8. ¿Con qué frecuencia considera que la disponibilidad de taxis cubre la demanda de pasajeros?

**Tabla 13**

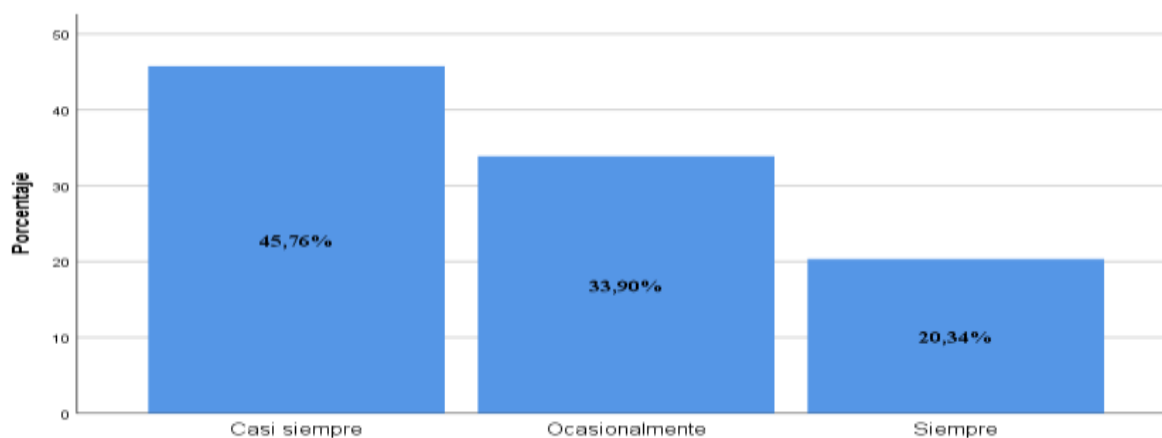
*Frecuencia de disponibilidad de taxis para cubrir la demanda*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Casi siempre	27	45,8
	Ocasionalmente	20	33,9
	Siempre	12	20,3
	<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 10**

*Frecuencia de disponibilidad de taxis para cubrir la demanda*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

Respecto a la capacidad de los taxis para responder a la demanda de pasajeros, el 45,8% de los encuestados indica que casi siempre se cubre dicha demanda, frente al 33,9% que expresa que ocasionalmente sí atiende dicha demanda, así como el 20,3% que siempre se cubre. Se puede inferir que la disponibilidad de taxis no es completamente suficiente para atender la demanda de forma constante, a esta situación puede haber contribuido la existencia de una mala planificación en los horarios de salida de los conductores hacia los puntos estratégicos. Dichos datos están reflejados en la Tabla 13 y Figura 10.

**9. ¿Recibe frecuentemente comentarios positivos de los clientes sobre el servicio que ofrece?**

**Tabla 14**

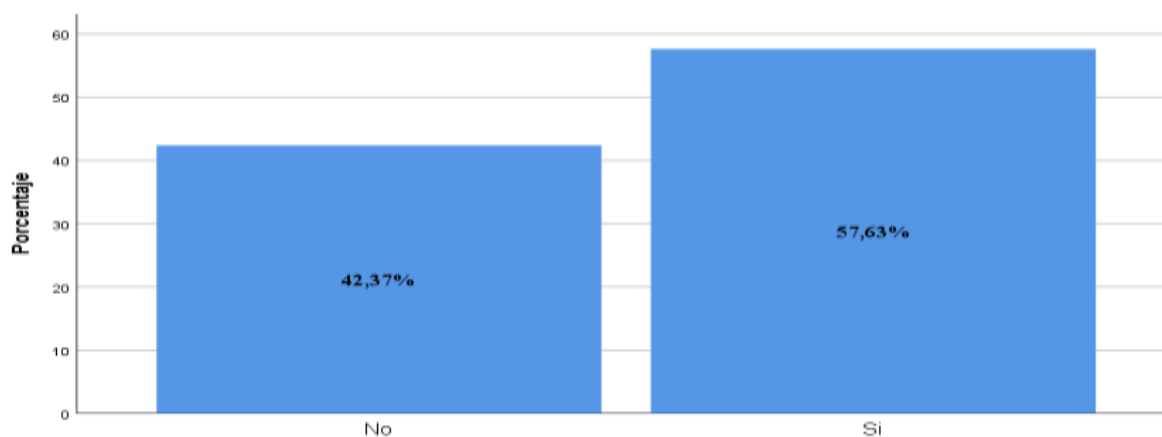
*Comentarios del cliente sobre el servicio*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	No	25	42,4
	Si	34	57,6
	Total	59	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 11**

*Comentarios del cliente sobre el servicio*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

Los resultados mostrados en la Tabla 14 y Figura 11, reflejan que el 57,6% de los conductores recibieron comentarios positivos favorables de los clientes sobre el servicio prestado, mientras que el 42,4% no recibieron tales comentarios positivos por parte de estos. Este resultado resalta una valoración en general positiva sobre la calidad del servicio, lo cual es un buen dato a tener en cuenta por la cooperativa. El dato de los conductores que no recibieron comentarios favorables puede destacar aspectos que podrían adaptarse para mejorar la experiencia del cliente o la comunicación entre el conductor y el usuario.

## 10. ¿Con qué frecuencia tiene dificultades para coordinar con el cliente su ubicación exacta?

**Tabla 15**

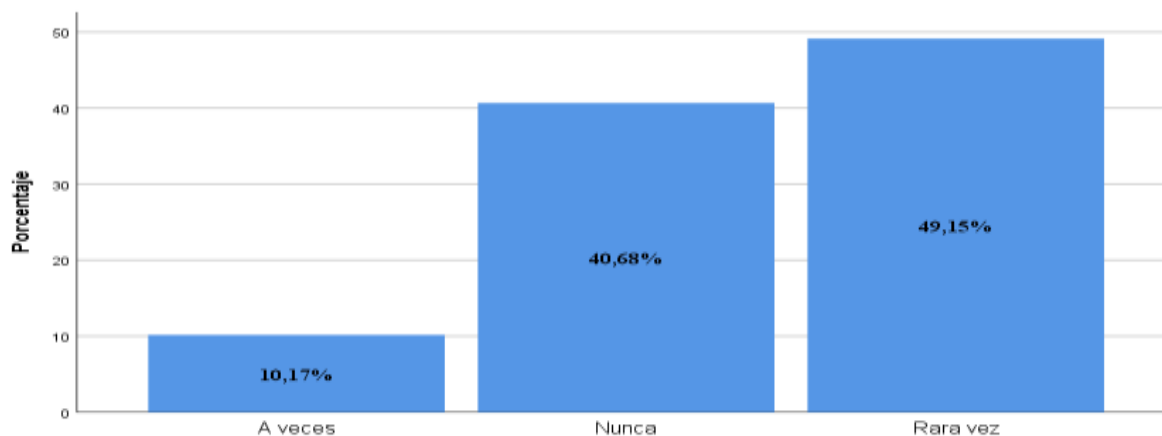
*Frecuencia de dificultades para coordinar ubicación*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	A veces	6	10,2
	Nunca	24	40,7
	Rara vez	29	49,2
	Total	59	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 12**

*Frecuencia de dificultades para coordinar ubicación*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

Los datos de la Tabla 15 y Figura 12, muestran las dificultades encontradas para sincronizar correctamente la localización con los clientes, el 49,2% de los conductores responde que rara vez se dan dificultades de este tipo y el 40,7% van más allá al indicarnos que nunca se dan complicaciones de este tipo. Únicamente un 10,2% de los conductores nos dice que a veces ellos sí experimentan dificultades para coordinar la ubicación con el usuario, pero en términos generales, los conductores no presentan dificultades para coordinar la localización.

### 11. ¿Ha tenido problemas de mantenimiento vehicular en el transcurso de un recorrido?

**Tabla 16**

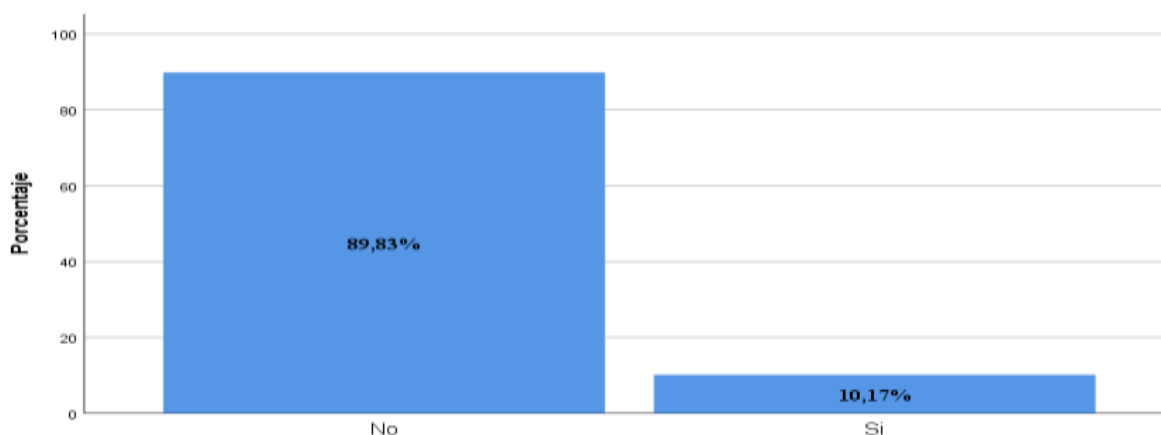
*Frecuencia de problemas de mantenimiento durante el recorrido*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	No	53	89,8
	Si	6	10,2
	Total	59	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

**Figura 13**

*Frecuencia de problemas de mantenimiento durante el recorrido*



*Nota.* Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa.

En relación a los datos que muestran la Tabla 16 y Figura 13, en lo referente a los inconvenientes en cuestión de mantenimiento de los vehículos a lo largo de los recorridos, el 89,8% de los conductores mencionaron que no han tenido problemas de este tipo, mientras que únicamente un 10,2% lo hicieron. En otras palabras, lo que se tiene por resultado, es que la mayoría de los vehículos cumple con el mantenimiento previo para ofrecer un servicio de calidad, es decir, que los vehículos de la cooperativa están en condiciones óptimas para circular, por lo que refleja el alto compromiso de la cooperativa con los clientes.

## Análisis de los resultados de las encuestas a clientes

**Tabla 17**

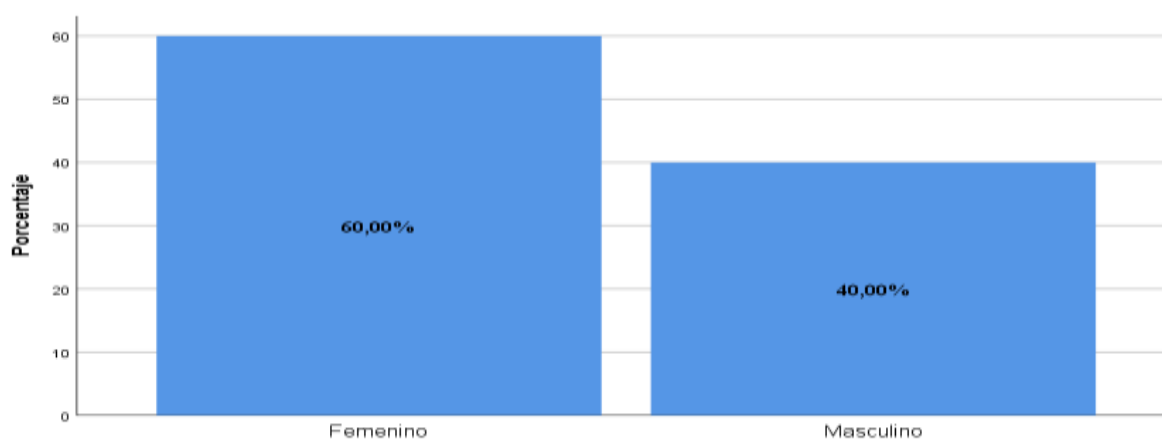
*Género de los encuestados (clientes)*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Femenino	15	60,0
	Masculino	10	40,0
	Total	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 14**

*Género de los encuestados (clientes)*



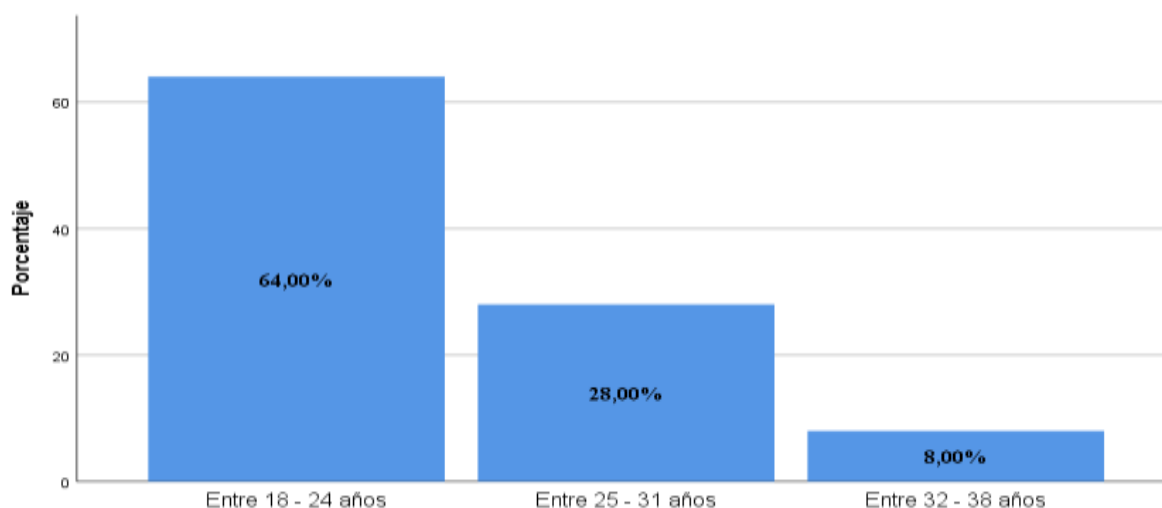
*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

En lo concerniente a la distribución por género de los clientes encuestados, el 60% corresponden a mujeres, mientras que el 40% son de género masculino, dichos datos se muestran reflejados en la Tabla 17 y Figura 14. Esto significa que la cooperativa presenta una llegada equilibrada en torno a dicho parámetro, pero con el predominio de la clientela mujer, por lo que esta información puede ser relevante en el momento de personalizar las estrategias de servicio, sin diferencias de preferencia edades que presentan. Al mismo tiempo, reforzar la seguridad y la percepción del propio servicio también puede ser un elemento prioritario para el grupo de mujeres.

**Tabla 18***Edad de los encuestados (clientes)*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Entre 18 - 24	16	64,0
	Entre 25 - 31	7	28,0
	Entre 32 - 38	2	8,0
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 15***Edad de los encuestados (clientes)*

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

Con respecto a la edad de los encuestados, se evidencia en la Tabla 18 y Figura 15, que la mayoría de estos pertenece al grupo de entre 18 a 24 años, suponiendo el 64% del total, después de este grupo, un 28% corresponde al grupo de entre 25 a 31 años y finalmente el grupo de entre 32 a 38 años con solamente un 8% de las respuestas. Este patrón se refiere al perfil mayoritario de los usuarios del servicio que ofrece la cooperativa, en su mayoría son personas jóvenes, posiblemente por sus hábitos de transporte o por cierta preferencia de servicio accesible y fiable como los taxis. En este sentido, la cooperativa debe seguir dispuesta a probar acciones en las estrategias para atender a este grupo de clientes.



**1. ¿Qué tan importante considera usted la integración de un sistema de monitoreo y control que fortalezca el servicio de taxis de la cooperativa?**

**Tabla 19**

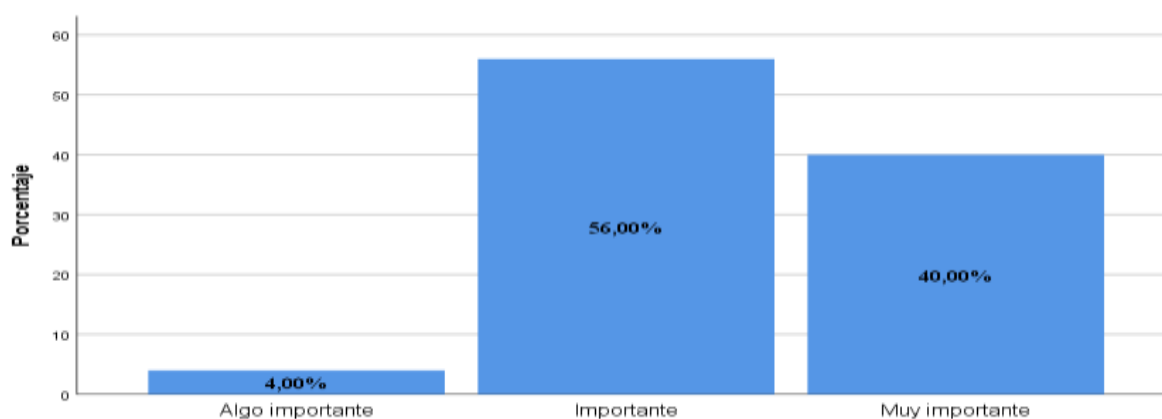
*Consideración de la integración de un sistema de monitoreo y control*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Algo importante	1	4,0
	Importante	14	56,0
	Muy importante	10	40,0
	Total	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 16**

*Consideración de la integración de un sistema de monitoreo y control*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

En lo que respecta a los datos de la Tabla 19 y Figura 16 sobre la percepción acerca de la integración de un sistema de monitoreo y control para fortalecer el servicio, el 56% de los clientes la define como importante y el 40% como muy importante, siendo solo el 4% el que la califica como algo importante. Lo que pone de manifiesto que la mayoría de los clientes valoran mucho la inclusión de un sistema que permita garantizar un servicio con mucha más eficacia y seguridad, indicando que es importante incorporar tecnología para consolidar la confianza y satisfacción del cliente.

## 2. ¿Cree que un sistema de monitoreo podría reducir problemas como retrasos o incidencias en el servicio?

**Tabla 20**

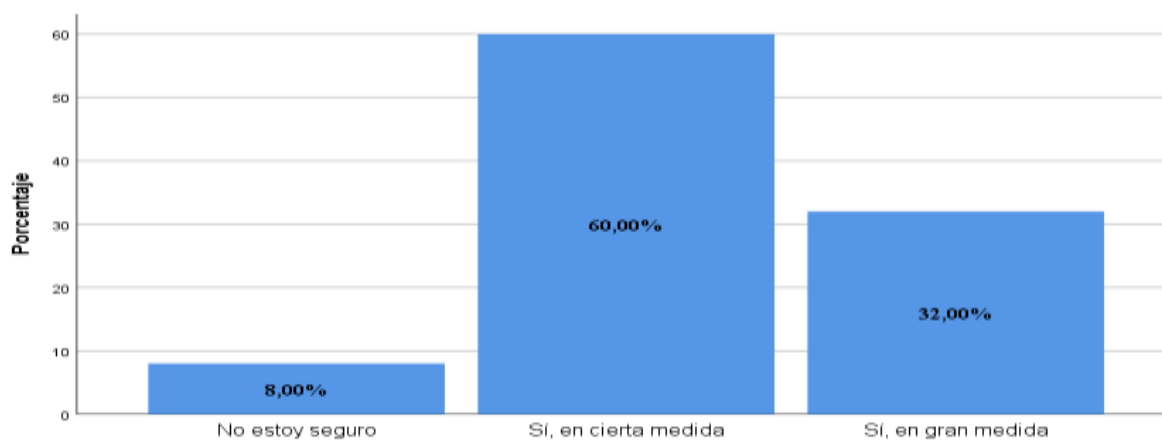
*Percepción reducción de incidencias*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No estoy seguro	2	8,0
	Sí, en cierta medida	15	60,0
	Sí, en gran medida	8	32,0
	Total	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 17**

*Percepción reducción de incidencias*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

Según los datos reflejados en la Tabla 20 y Figura 17, en cuanto a la percepción sobre la capacidad de un sistema de monitoreo para reducir problemas como incidencias en el servicio, el 60% de los encuestados respondió que “sí, en cierta medida”, mientras que un 32% indicó que “sí, en gran medida”. Solo un 8% manifestó no estar seguro de su impacto, por lo que, estos resultados muestran que la mayoría de los clientes reconoce el potencial de un sistema de monitoreo para mitigar problemas operativos, aunque el nivel de confianza varía. Esto subraya la importancia de reforzar el servicio con un monitoreo constante.

### 3. ¿Considera que un sistema de monitoreo ayudaría a los conductores a seguir rutas más rápidas y eficientes?

**Tabla 21**

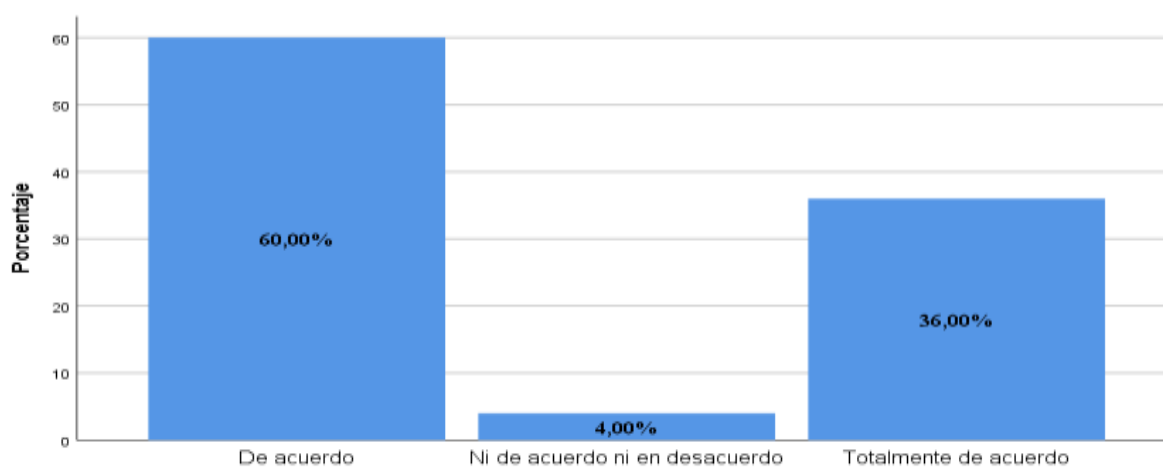
*Percepción seguimiento de rutas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	De acuerdo	15	60,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4,0
	Totalmente de acuerdo	9	36,0
	Total	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 18**

*Percepción seguimiento de rutas*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

En relación a si un sistema de monitoreo podría ayudar a los conductores a seguir rutas más rápidas y eficientes, según los datos obtenidos en la Tabla 21 y Figura 18, el 60% de los encuestados estuvo de acuerdo y el 36% se mostró totalmente de acuerdo, solo un 4% se mantuvo neutral, es decir, ni de acuerdo ni en desacuerdo. Esto indica que una parte significativa de los clientes considera que esta tecnología puede optimizar la eficiencia del servicio, por lo que resalta la importancia de utilizar herramientas de monitoreo en tiempo real, para mejorar la experiencia del usuario como la productividad de los conductores.

#### 4. ¿Cree que un sistema de monitoreo fortalece la seguridad durante el servicio de transporte?

**Tabla 22**

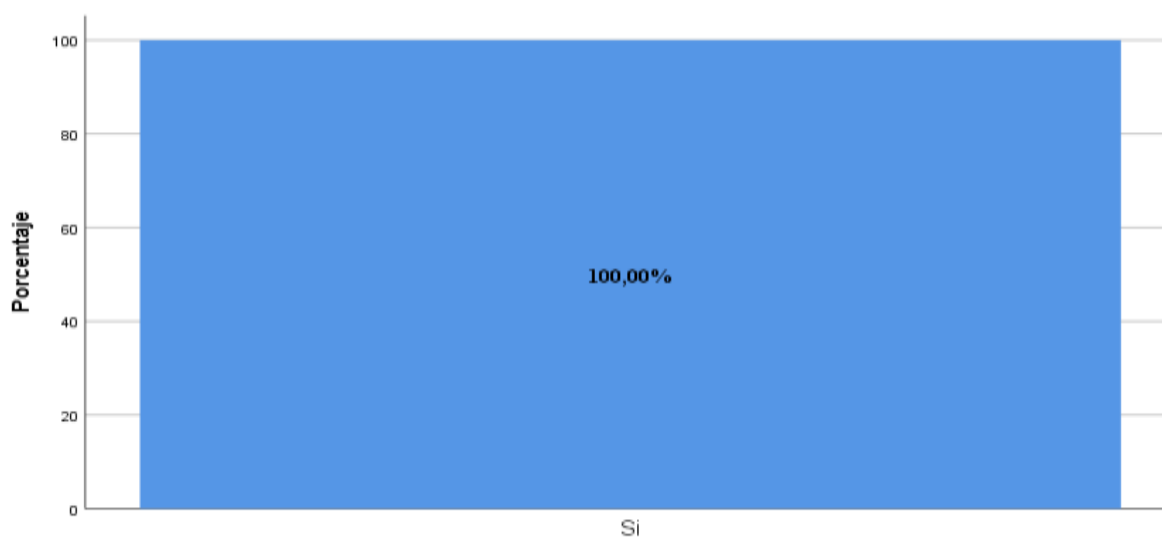
*Percepción fortalecimiento de la seguridad*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 19**

*Percepción fortalecimiento de la seguridad*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

La tabla 22 y Figura 19, muestra la percepción de los clientes sobre el fortalecimiento que un sistema de monitoreo daría al servicio en cuanto a seguridad. El 100% de los encuestados respondió que sí, por lo que este resultado muestra una opinión unánime sobre el efecto positivo de integrar esta tecnología en términos de seguridad, esto resalta la importancia de priorizar aquello para asegurar la movilidad de los clientes, como también proteger a los conductores, fomentando así la confianza en el servicio brindado.

## 5. ¿Qué tan fácil le resulta comunicarse y gestionar su viaje con la red que tiene la cooperativa?

**Tabla 23**

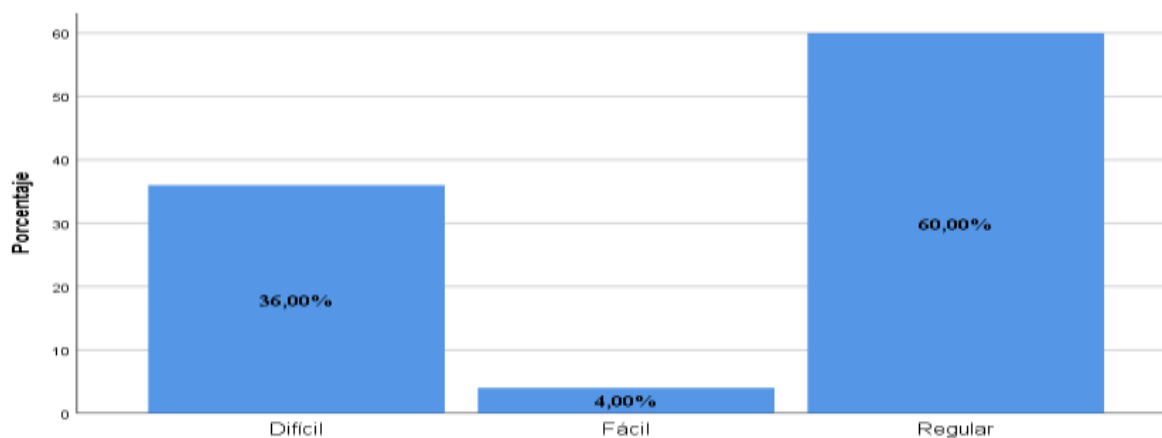
*Capacidad de comunicación y gestión del viaje con la red*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Difícil	9	36,0
	Fácil	1	4,0
	Regular	15	60,0
	Total	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 20**

*Capacidad de comunicación y gestión del viaje con la red*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

En cuanto a la facilidad para comunicarse y gestionar los viajes con la red actual de la cooperativa, los datos en la Tabla 23 y Figura 20, muestran que el 60% de los encuestados calificó la experiencia como regular, mientras que el 36% la consideró difícil, solo un 4% opinó que el proceso era fácil. Estos datos sugieren que hay una necesidad considerable de mejorar las herramientas de comunicación y gestión, optimizando así la interacción entre los clientes y el sistema de la cooperativa, esto tomando en cuenta que la red actual no se encuentra en constante uso por la situación eléctrica que atraviesa el país.

**6. ¿Piensa que un sistema de monitoreo ayudaría a que su información como cliente esté más segura?**

**Tabla 24**

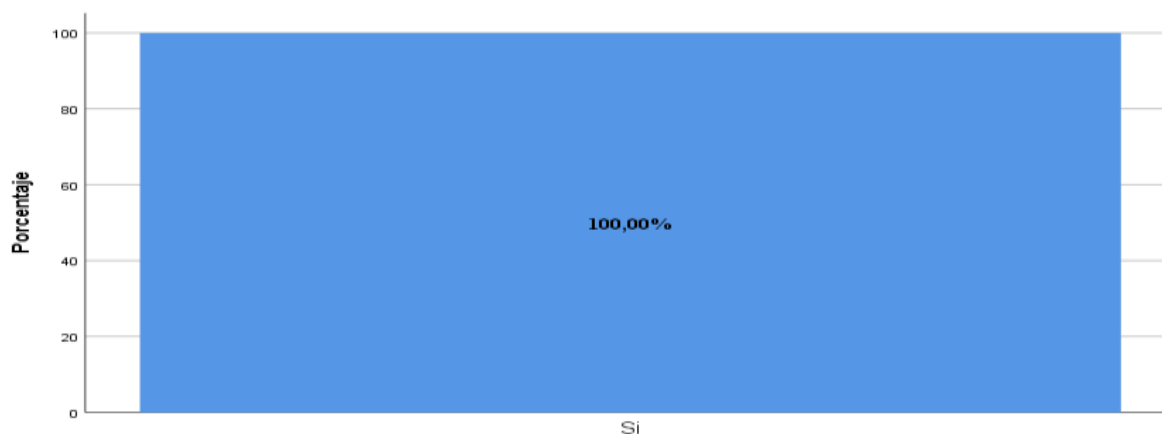
*Percepción de información más segura con un sistema de monitoreo*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 21**

*Percepción de información más segura con un sistema de monitoreo*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

En relación con la información proporcionada en la Tabla 24 y Figura 21, sobre la percepción de que, si un sistema de monitoreo ayudaría a que la información del cliente esté en un grado óptimo de seguridad, el 100% de los encuestados mostraron su conformidad, esto da una muestra de un acuerdo en términos absolutos sobre la integración de sistemas que protejan la información personal de los usuarios, por lo que puede contribuir al incremento de la confianza y lealtad hacia la cooperativa, por cuanto la seguridad de la información puede considerarse uno de los hechos más determinantes al momento de mantener buenas relaciones con los clientes, en momentos donde la privacidad es una cuestión que cada vez toma más protagonismo.

**7. ¿Con qué frecuencia el conductor sigue la ruta planificada o la más eficiente durante su recorrido?**

**Tabla 25**

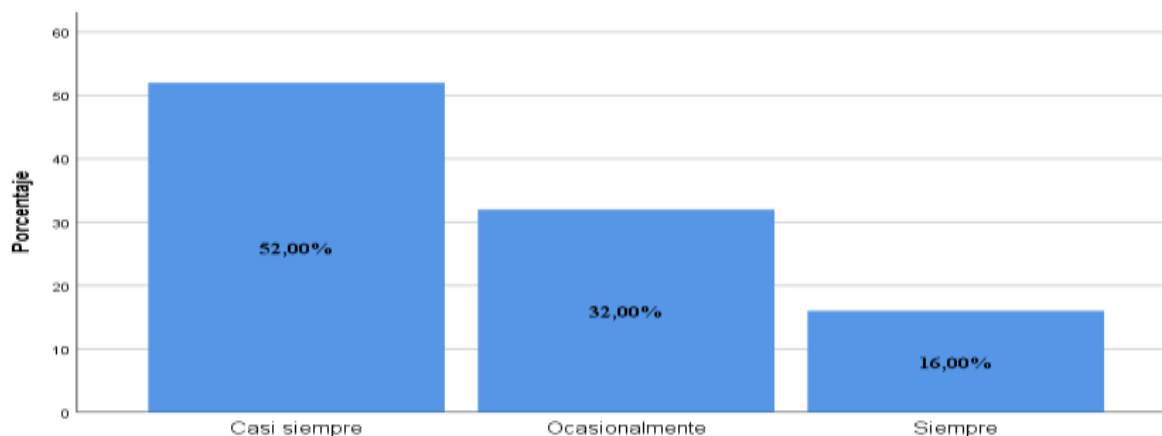
*Frecuencia de seguimiento de ruta planificada*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Casi siempre	13	52,0
	Ocasionalmente	8	32,0
	Siempre	4	16,0
	Total	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 22**

*Frecuencia de seguimiento de ruta planificada*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

Los datos representados en la Tabla 25 y Figura 22, muestra el porcentaje de frecuencia con que los conductores siguen la ruta mas eficiente en los recorridos, un 52% de los encuestados respondió que los conductores lo hacen casi siempre, un 32% dio la respuesta de ocasionalmente, en última instancia, un 16% de los encuestados informaron que los conductores lo hacian siempre. Con todo ello, los resultados devienen en una oportunidad para el fortalecimiento en lo que se refiere llevar a cabo un recorrido con rutas eficientes, optimizando el tiempo y recursos de la cooperativa.

## 8. ¿Con qué frecuencia encuentra taxis disponibles cuando los necesita?

**Tabla 26**

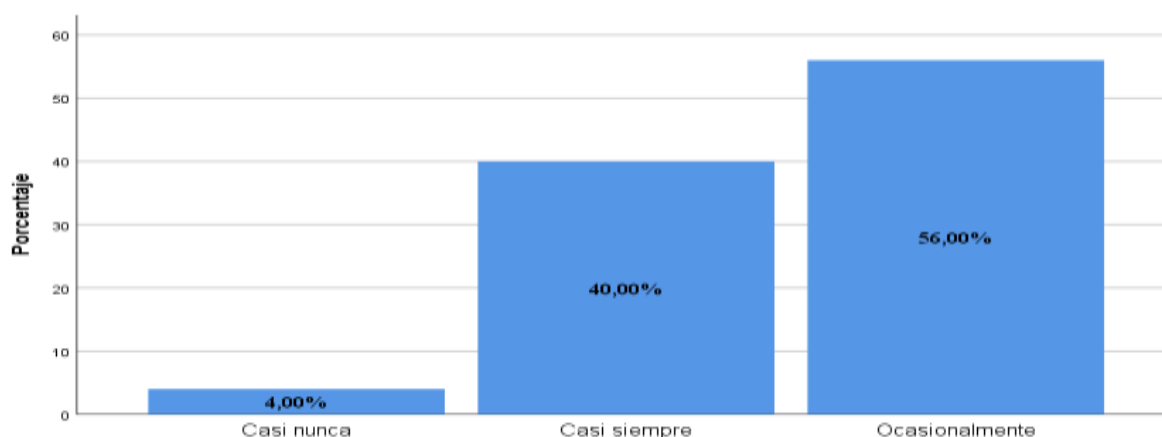
*Frecuencia de taxis disponibles*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Casi nunca	1	4,0
	Casi siempre	10	40,0
	Ocasionalmente	14	56,0
	Total	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 23**

*Frecuencia de taxis disponibles*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

Los datos obtenidos de la Tabla 26 y Figura 23, con respecto a cómo se encuentran los taxis disponibles cuando son requeridos por algún cliente, evidencia que el 56% de los encuestados menciona que ocasionalmente encuentra taxis, el 40% respondió casi siempre, mientras que el 4% mencionó que casi nunca se encuentra un taxi. Estas cifras indican una disponibilidad que es promedio en su nivel de satisfacción y puede ser mejorada, es decir, el monto de taxis disponibles puede ser mejorado mediante un sistema de control, además de reducir la espera de los clientes, lo cual a su vez mejoraría la percepción de la unidad.



## 9. ¿Cómo calificaría su satisfacción general con el servicio de taxis de la cooperativa?

**Tabla 27**

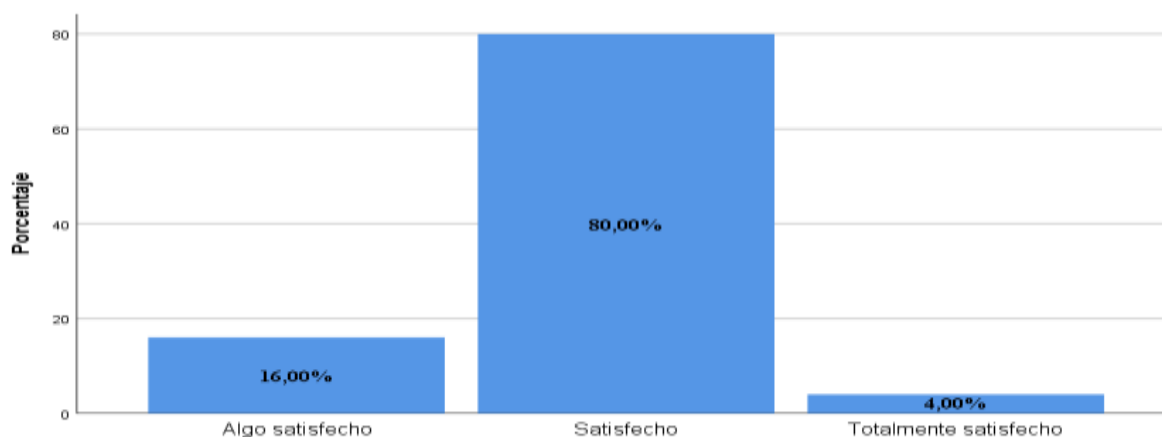
*Satisfacción con el servicio*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Algo satisfecho	4	16,0
	Satisfecho	20	80,0
	Totalmente satisfecho	1	4,0
	Total	25	100,0

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 24**

*Satisfacción con el servicio*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

Analizando los datos de la Tabla 27 y Figura 24, con referencia a la calificación en general sobre el servicio de taxis que ofrece la cooperativa, se puede mencionar que el 80% de los encuestados me muestra satisfecho, el 16% contestó algo satisfecho y solo el 4% mencionó que califica al servicio con un totalmente satisfecho. Estos datos reflejan que hay un alto nivel de satisfacción general; sin embargo, estos también sugieren que hay una oportunidad para llegar a niveles superiores de excelencia, fortalecer este campo con un sistema de monitoreo y control, sería adecuado para obtener un crecimiento en el número de usuarios totalmente satisfechos.

### 10. ¿Con qué frecuencia experimenta dificultades para comunicar su ubicación exacta al conductor del taxi?

**Tabla 28**

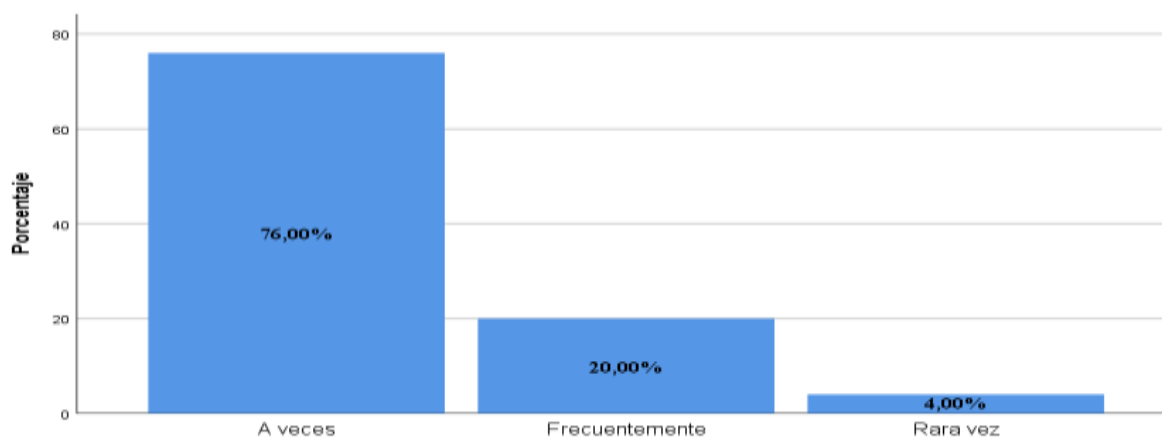
*Frecuencia de dificultades de comunicación*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	A veces	19	76,0
	Frecuentemente	5	20,0
	Rara vez	1	4,0
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 25**

*Frecuencia de dificultades de comunicación*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

En lo que respecta a la dificultad para comunicar en forma precisa la ubicación del cliente con la ubicación del taxi, los datos que se muestran en la Tabla 28 y Figura 25, evidencian que el 76% de los clientes declara que algunos problemas suceden a veces, el 20% indica que ocurre frecuentemente y el 4% restante de los encuestados expresaron que estas dificultades suceden rara vez. Esto manifiesta un gran problema de la comunicación, lo que puede generar una experiencia negativa del cliente, con sistema de monitoreo y control se podría utilizar herramientas como geolocalización en tiempo real.

**11. ¿En qué medida considera que un sistema de monitoreo y control podría ayudar a reducir costos como el combustible, impactando positivamente en el precio del servicio?**

**Tabla 29**

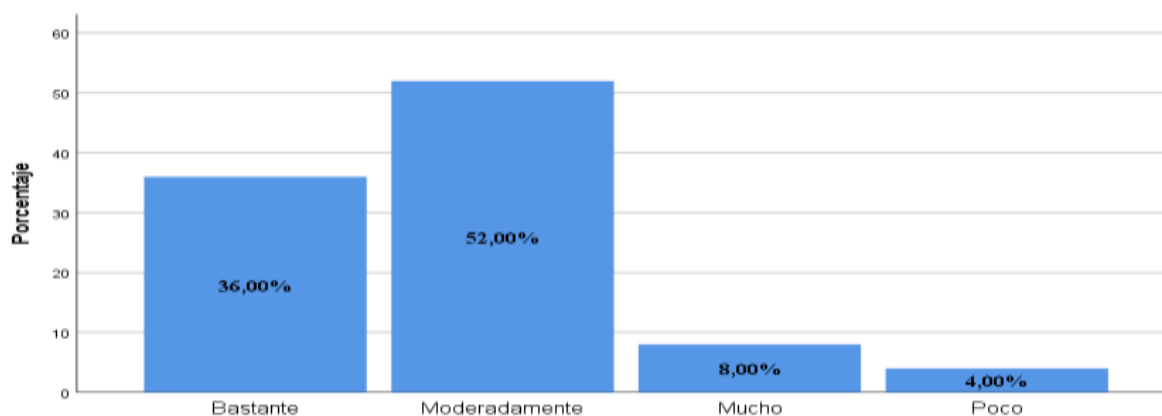
*Percepción reducción de costos impactando en el precio*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Bastante	9	36,0
	Moderadamente	13	52,0
	Mucho	2	8,0
	Poco	1	4,0
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

**Figura 26**

*Percepción reducción de costos impactando en el precio*



*Nota.* Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa.

La tabla 29 y Figura 26 muestran los resultados de la percepción de la forma en la cual un sistema de monitoreo y control podría ayudar a la reducción del uso de combustible en los recorridos mediante rutas eficientes en relación con el precio del servicio, el 52% de las personas encuestadas consideran que ayudaría moderadamente, mientras que el 36% considera que ayudaría bastante, un 8% y 4% expresan esto como mucho y poco respectivamente.

## Discusión

Para dar cumplimiento al primer y segundo objetivo de la investigación se planteó la matriz FODA. El análisis de la situación actual de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel revela tanto las fortalezas como debilidades que impactan en su gestión operativa, así como también revela las oportunidades significativas y las amenazas con las que se ve enfrenta día a día la cooperativa.

**Tabla 30**

*Matriz FODA*

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia consolidada en la prestación de servicios de transporte.</li> <li>• Compromiso del personal con la misión de la cooperativa.</li> <li>• Buena reputación en el servicio al cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expansión del servicio a nuevas áreas geográficas.</li> <li>• Alianzas con otras cooperativas para ampliar la cobertura de servicio.</li> <li>• Programas de financiamiento para cooperativas.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficit de seguimiento de rutas en tiempo real.</li> <li>• Déficit en el registro de incidentes durante el servicio.</li> <li>• Ineficiencia en la gestión de comentarios de los usuarios ante el servicio</li> <li>• Dependencia de conectividad a internet.</li> <li>• Dependencia de energía eléctrica afectada por cortes actuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibles resistencias al cambio por parte del personal.</li> <li>• Competencias de tecnologías avanzadas.</li> <li>• Incremento en la oferta de servicios de transporte.</li> <li>• Problemas económicos a nivel nacional que limite la capacidad de inversión de la cooperativa.</li> </ul>

*Nota.* Análisis FODA a partir de la situación actual de la cooperativa.

Por otro lado, el análisis de los factores internos y externos mediante la matriz CAME permite entender los elementos que inciden en la adopción de tecnologías con sistemas de monitoreo y control, lo cual es necesaria para para optimizar la gestión operativa en todos sus procesos incluyentes.

Tabla 31

## Matriz CAME

	ANÁLISIS EXTERNO	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<b>ANÁLISIS INTERNO</b>	<p>O1. Expansión del servicio a nuevas áreas geográficas.</p> <p>O2. Alianzas con otras cooperativas para ampliar la cobertura de servicio.</p> <p>O3. Programas de financiamiento para cooperativas.</p>	<p>A1. Posibles resistencias al cambio por parte del personal.</p> <p>A2. Competencias de tecnologías avanzadas.</p> <p>A3. Incremento en la oferta de servicios de transporte.</p> <p>A4. Problemas económicos a nivel nacional que limite la capacidad de inversión de la cooperativa.</p>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>Estrategia Ofensiva (Explorar FO)</b>	<b>Estrategia Defensiva (Mantener FA)</b>
<p>F1. Experiencia consolidada en la prestación de servicios de transporte.</p> <p>F2. Compromiso del personal con la misión de la cooperativa.</p> <p>F3. Buena reputación en el servicio al cliente.</p>	<p>F1O2. Colaborar con entidades locales para el crecimiento de la red de transporte, usando la experiencia consolidada.</p> <p>F2O3. Solicitar financiamiento para proyectos de mejora, destacando el compromiso del personal que aseguran el éxito.</p> <p>F3O1. Expandir los servicios a nuevas áreas geográficas aprovechando la confianza ganada de los clientes quienes mantienen a la cooperativa con buena reputación.</p> <p>FO-D5: Implementar sistemas de energía alternativa para garantizar la continuidad del servicio de transporte.</p>	<p>F3A1. Emplear la buena reputación y confianza ganada para generar planes de comunicación interna que mitiguen la resistencia al cambio.</p> <p>F1A4. Fortalecer las relaciones con instituciones financieras que permitan el aseguramiento de los recursos en tiempo de dificultades económicas.</p> <p>F2A2. Apoyar el compromiso del personal para capacitaciones sobre tecnologías avanzadas mejorando la competitividad.</p> <p>FA-D5: Gestionar acuerdos con proveedores de energía para reducir el impacto de los cortes eléctricos en las operaciones.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>Estrategias de Reorientación (Corregir DO)</b>	<b>Estrategias de Supervivencia (Afrontar DA)</b>
<p>D1. Déficit de seguimiento de rutas en tiempo real.</p> <p>D2. Déficit en el registro de incidentes durante el servicio.</p> <p>D3. Ineficiencia en la gestión de comentarios de los usuarios ante el servicio</p> <p>D4. Dependencia de conectividad a internet.</p> <p>D5. Dependencia de energía eléctrica afectada por cortes actuales.</p>	<p>D1O3. Poner en marcha el uso de programas de financiamiento para la implementación de herramientas de seguimiento en tiempo real.</p> <p>D2O2. Establecer lazos estratégicos con cooperativas que permitan un intercambio de mejores prácticas en el registro de incidentes.</p> <p>D4O1. Procurar financiación y colaboración para la mejora de la conectividad, sobre todo al expandir el servicio en nuevas áreas.</p> <p>DO-D5: Invertir en tecnologías que permitan el funcionamiento offline de la aplicación durante los cortes eléctricos.</p>	<p>D3A1. Desarrollar un programa de gestión de comentarios que minimicen el impacto de la resistencia al cambio.</p> <p>D4A4. Reducir la dependencia de la conectividad para mitigar los riesgos de inversión en épocas de crisis económicas.</p> <p>D2A3. Reforzar los procedimientos de control interno evitando el incremento de la competencia que afecte la calidad del servicio.</p> <p>DA-D5: Diseñar protocolos de emergencia para la continuidad del servicio durante cortes de energía que afecte la calidad del servicio.</p>

*Nota.* Elaborada a partir de la información recopilada de la situación actual de la cooperativa.

La matriz CAME demuestra una manera total de usar las fortalezas internas de la cooperativa mientras se corrigen las debilidades. Así, las estrategias ofensivas buscan ampliar la presencia de cooperativa, haciendo uso de la reputación y de la experiencia bien consolidada. Las estrategias defensivas pretenden disminuir las amenazas como la resistencia al cambio y las dificultades de acceso a financiación que puedan generar problemas de subsistencia económica y de competitividad. Las estrategias de reorientación que se desarrollaron desde y hacia la base de la cooperativa centran la atención en la mejora de todo lo referente al seguimiento interno. Por último, las estrategias de supervivencia apelan a sobrellevar las situaciones problemáticas, como las crecientes competencias, riesgos económicos, que garanticen una resiliencia en la cooperativa.

La presente investigación tuvo como objetivo analizar los factores determinantes incidentes en el manejo de la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, por lo que se plantearon objetivos tendientes a alcanzar un grado de eficiencia y efectividad en la gestión operativa de la cooperativa antes mencionada, en procura de mejorar los procedimientos que permitan una mayor seguridad de las unidades tipo taxi que ejecutan en la entidad, así como también que permitan alcanzar un nivel alto nivel de satisfacción del cliente en el servicio que se ofrece.

Como parte de la investigación, se planteó analizar una diagnóstico situacional de la empresa, lo cual se dio el cumplimiento con el diagnóstico elaborado con base a la matriz FODA y, a través la aplicación de las entrevistas efectuadas a la gerente general y secretaria como altos directivos de la cooperativa, además de las encuesta realizadas a los socios y clientes de la misma, se conoció la perspectiva de estos ante el fortalecimiento de la gestión operativa mediante un sistema de monitoreo y control, así como también cuán valioso sería en la optimización de los procesos y toma de decisiones en tiempo real.

Los hallazgos principales demostraron que las debilidades de la cooperativa se centran más en actividades operativas estas entendidas como: déficit en el seguimiento de las rutas como en el registro de las incidencias que podrían ocurrir en el transcurso de una carrera, también se encuentra la dependencia de la red con la que actualmente cuenta la empresa. Todas estas actividades en conjunto dificultan la toma de decisiones, la visibilidad de los taxis en tiempo real como la geolocalización, dificultades en la calidad del servicio durante el recorrido, estos como principales consecuencias detectadas.

Las condiciones del entorno de la cooperativa han limitado el uso de tecnologías eficaces que permita una optimización de las actividades de la gestión operativa, por lo que es necesario que dentro de ella se adopten de manera efectiva tecnologías con sistemas de monitoreo y control que maximicen el impacto de la gestión operativa.

Estos hallazgos son consistentes con lo que menciona Díaz Pincay (2021) en su trabajo de titulación denominado *Implementacion de un sistema web para el control de rutas y gestión administrativa de la Cooperativa de transporte Simón Bolívar*, quien determinó que mediante el uso de un sistema web las actividades administrativas y operativas que regularmente se daban de manera manual y de forma desordenada, las cuales no permitían ofrecer un servicio de calidad así como también impedía la gestión eficaz de los procesos que realizaban los socios dentro de la cooperativa, como también la pérdida de información para la toma de decisiones, fueron optimizadas mediante este sistema.

Esta investigación resalta la importancia de la integración de tecnologías con sistema de monitoreo que sean capaces de optimizar procesos, mejorar la calidad del servicio, mejorar actividades dentro de un ente para que estas sean dadas y llevadas a cabo de manera eficaz, logrando consigo mayor eficiencia, rentabilidad y competitividad.

Asimismo, según Piñaloza Camacho & Vásquez Acuña (2024) en su investigación científica *Optimization of internal control in transport cooperatives: innovation and transparency for operational efficiency*, recalcan la importancia de controles internos que optimicen la eficiencia operativa de las cooperativas, que permitan la reducción de costos, riesgos y garanticen la transparencia y la integridad de la información.

Además, su investigación muestra que la adopción de tecnologías innovadoras en conjunto con las mejores prácticas de gestión interna mejoran la confianza de las partes interesadas y la sostenibilidad operativa de las cooperativas en un entorno que se encuentra en constante competitividad.

Este estudio amplía el entendimiento de la adopción de tecnologías con sistemas de monitoreo y control en las cooperativas de transporte tipo taxi, dado a que como lo demuestran los resultados de las investigaciones mencionadas anteriormente, estas contribuyen a una mayor productividad en las gestiones operativas. Cabe recalcar que, en los resultados obtenidos de las entrevistas los altos cargos de la cooperativa se muestran de manera positiva en la adopción de un sistema de monitoreo y control mediante AppSheet para fortalecer las actividades operativas, así como también según los resultados obtenidos de las encuestas

realizadas a los socios un 69% consideran necesaria la adopción de un sistema de monitoreo y control; de las encuestas ejecutadas a los clientes demuestran que el 56% demuestra esto como algo importante en el fortalecimiento de la gestión operativa.

Aunque los resultados mostrados son prometedores, la investigación se limitó a un tamaño de muestra reducida, lo que pudo restringir su generalización. Sin embargo, con las opiniones de la entrevista a la gerente general como persona al mando de la cooperativa permitió conocer la perspectiva principal para el fortalecimiento de la gestión operativa y sus actividades que abarca la misma.

En resumen, los hallazgos de este estudio no solo confirman el potencial de las tecnologías digitales para optimizar procesos operativos, sino que también proporcionan una base para futuras implementaciones en sectores similares, es así como se garantiza un acceso a la información en tiempo real, fortaleciendo la toma de decisiones estratégicas y la calidad de servicio que se ofrece a los usuarios.

## **Propuesta**

### **Plan de acción y herramienta AppSheet para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel**

La Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel demanda de un manejo que sea eficaz y eficiente en la medida del cuidado de los recursos, lo que se traduce en la mejoría del servicio y la satisfacción del cliente. En términos generales, la carencia del control de las operaciones en el tiempo y el espacio de la cooperativa podían colocar en vulnerabilidad la toma de decisiones.

Por tal motivo, se propuso como tercer objetivo de la investigación proponer un sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel a partir de la herramienta tecnológica de AppSheet que permita una gestión ágil y accesible. El sistema resulta indispensable a la hora de hacer funcionar programas mediante hojas de aplicación con un método sencillo que resulta eficaz para mejorar la visibilidad y el control de las operaciones, como llegar a mejorar la asignación del tiempo y recursos a efectos de mejorar la toma de decisiones.

Con la finalidad de cumplir el tercer objetivo que se planteó en la investigación:



- Proponer un sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.

Se presentan los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los procesos de la gestión operativa que requieren monitoreo y control.
- Establecer un plan de acción detallado para la propuesta del sistema.
- Diseñar la estructura del sistema en AppSheet para la gestión de las operaciones identificadas.

### Procesos de la gestión operativa que requieren monitoreo y control

- Seguimiento de las rutas y los trayectos que toman los taxis en tiempo real y la geolocalización.
- Registro de incidentes con reportes ante cualquier incidencia durante el servicio.
- Gestión del registro de los comentarios o quejas de los usuarios ante la calidad del servicio.

### Plan de acción detallado para la propuesta del sistema

**Tabla 32**

*Plan de acción*

Actividad	Duración	Descripción	Responsable
Análisis	1 mes	Recopilación de datos y diagnóstico de procesos que requieran monitoreo y control.	Coordinadora del proyecto
Diseño	2 meses	Diseño del sistema de monitoreo y control en AppSheet.	Desarrollador tecnológico de sistemas
Validación	1 mes	Evaluación del sistema con expertos necesarios.	Especialista en sistemas de monitoreo y control

Planificación	2 meses	Revisar la integración del sistema y monitorear el fortalecimiento de éste en la gestión operativa de la cooperativa.	Coordinadora del proyecto
---------------	---------	---	---------------------------

*Nota.* Plan de acción para la propuesta del sistema.

Por otra parte, es necesario capacitar al personal administrativo, conductores y demás integrantes de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel para mejorar la gestión operativa de la cooperativa mediante el fortalecimiento que brinda el sistema de monitoreo y control, dichas capacitaciones serán a través de plataformas virtuales como Zoom, por lo que se propone el siguiente cronograma:

**Tabla 33**

*Cronograma de capacitación*

Capacitación	Contenido	Duración	Responsable
Introducción al sistema AppSheet	Explicación general de la herramienta y sus beneficios.	2 horas	Consultor en tecnologías
Uso básico del sistema	Navegación por la aplicación.	5 horas	Desarrollador de aplicación
Monitoreo de operaciones específicas	Cómo visualizar y supervisar los procesos clave.	4 horas	Desarrollador de la aplicación
Reporte y análisis de datos	Generación y lectura de reportes operativos.	3 horas	Consultor en gestión de datos
Capacitación práctica	Ejercicios prácticos del uso del sistema.	7 horas	Desarrollador y consultores

*Nota.* Cronograma de capacitación para la propuesta del sistema.

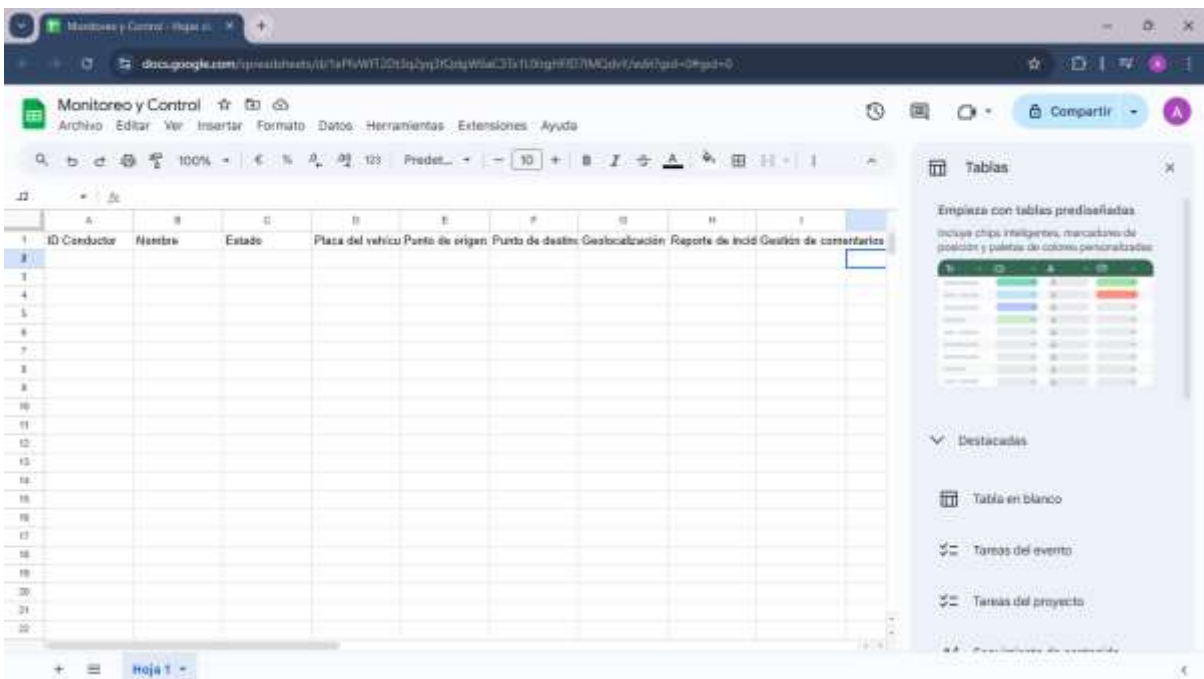
## Diseño de la estructura del sistema en AppSheet

Este objetivo incluye la configuración de módulos específicos que permitan registrar y supervisar en tiempo real las operaciones identificadas que requieren monitoreo y control, como el seguimiento de rutas, registro de incidentes y la gestión del registro de los comentarios de los usuarios ante el servicio que ofrece la cooperativa.

Esto pretende fundamentar el diseño de un sistema estructurado que optimice la gestión de las operaciones, promoviendo una mayor eficiencia y un control centralizado en los procesos que impactan en la productividad y calidad del servicio de la cooperativa, la evidencia del diseño de la estructura del sistema se presenta a continuación, tomando en cuenta el modelo con datos de la autora de la investigación:

### Figura 27

#### *Estructura - Aspectos clave*

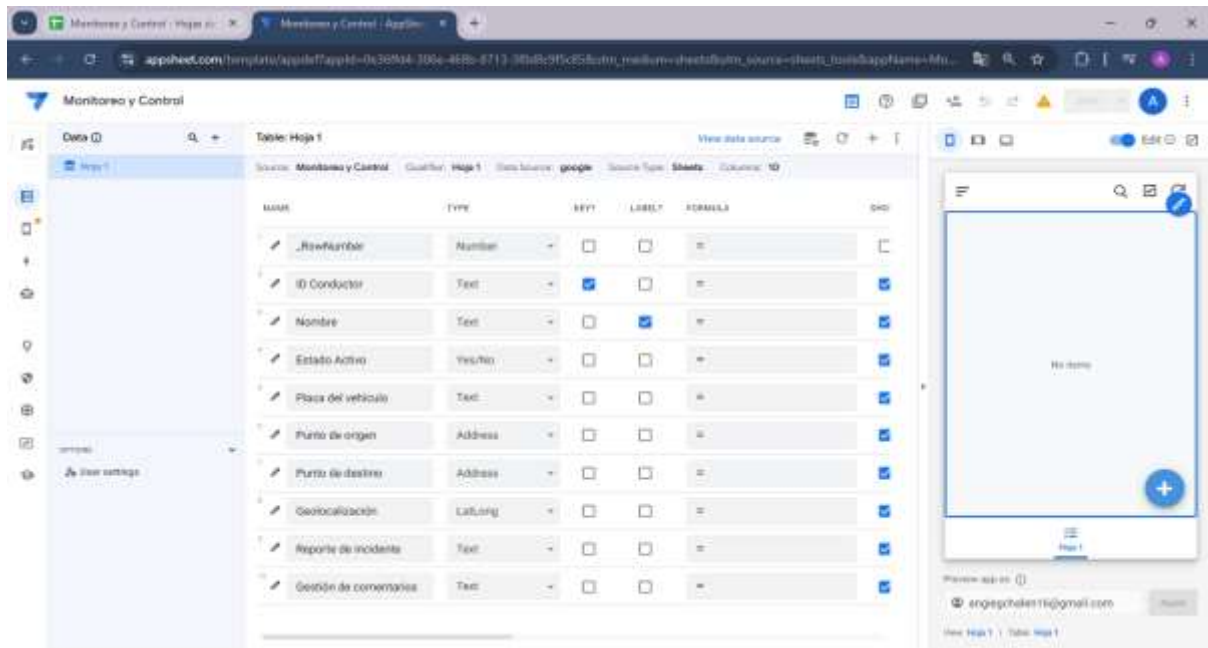


1	ID Conductor	Nombre	Estado	Placa del vehiculo	Punto de origen	Punto de destino	Geolocalización	Reporte de incid	Gestión de comentarios
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

*Nota.* Aspectos clave considerados con la identificación de las actividades que requieren control en la gestión operativa de la Cooperativa.

**Figura 28**

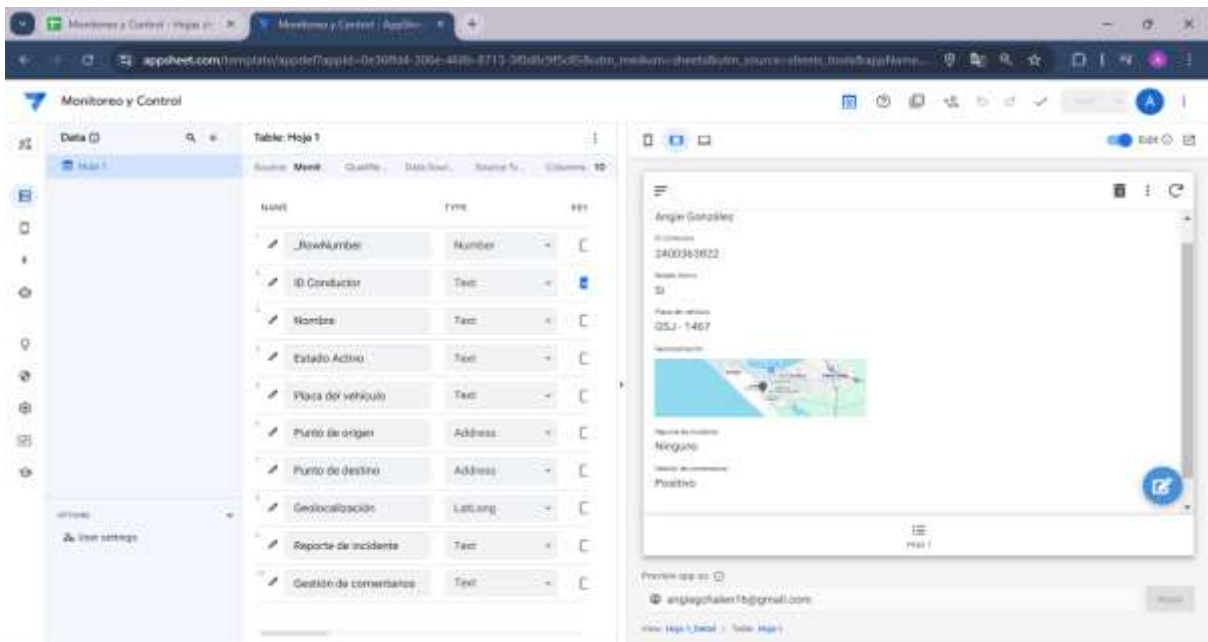
*Visualización de la estructura*



*Nota.* Visualización del diseño de la estructura del sistema en AppSheet

**Figura 29**

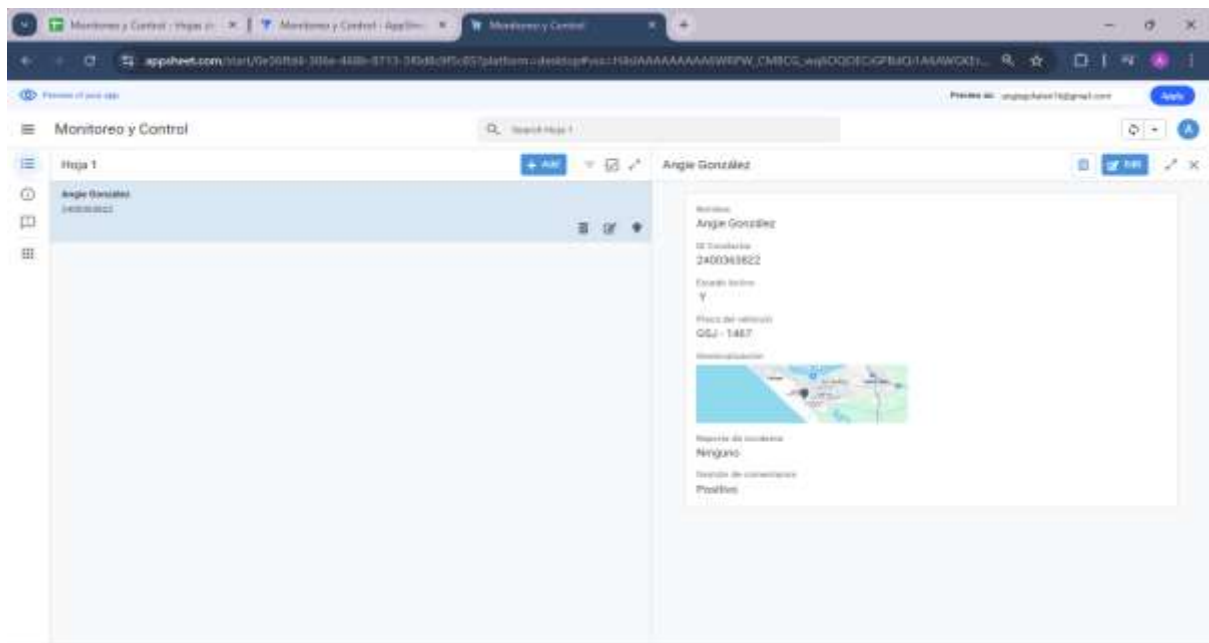
*Previsualización con ítems*



*Nota.* Previsualización de la estructura del sistema relleno acorde al tipo de ítems, tomando en cuenta que son los datos de la autora de la investigación como ejemplo para la base de datos de los conductores de la Cooperativa.

**Figura 30**

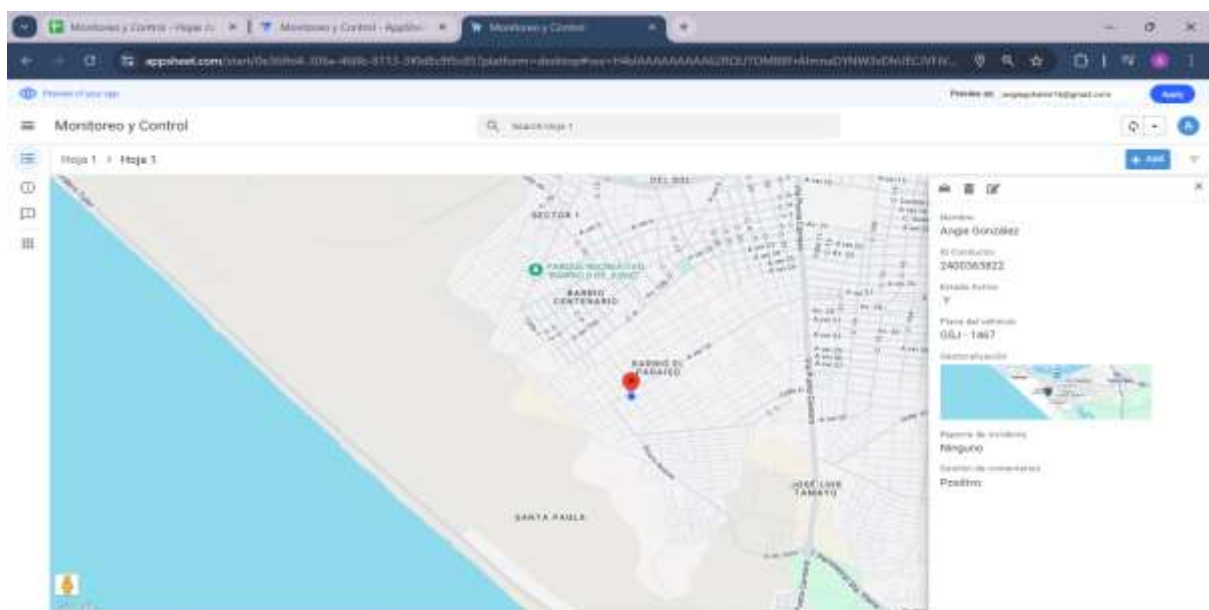
*Visualización del usuario del sistema mediante AppSheet*



*Nota.* Visualización del estado del usuario del sistema mediante AppSheet en este caso los usuarios serían los conductores de la cooperativa en función a que ellos realizan las carreras.

**Figura 31**

*Visualización de la geolocalización del usuario*



*Nota.* Visualización del ítem de geolocalización, punto clave para monitorear las unidades en el transcurso de las carreras.

**Presupuesto****Tabla 34***Presupuesto del proyecto*

<b>Categorías</b>	<b>Total</b>
Propuesta y diseño del sistema	\$100,00
Personal de desarrollo del sistema	\$1500,00
Capacitación al personal	\$500,00
Servicio de internet	\$40,00
Seguridad	\$500,00
Herramientas de oficina	\$1000,00
Consultoría y validación	\$2500,00
<b>Total</b>	<b>\$6140,00</b>

*Nota.* Presupuesto para la propuesta del sistema.

## Conclusiones

Dado a los resultados obtenidos en la investigación y el análisis de los mismos, en relación con el primer objetivo específico se puede concluir que la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel no cuenta con procedimientos estandarizados y con sistemas de monitoreo y control adecuados para respaldar la gestión operativa que normalmente se realiza, esto produce inconvenientes en el control de las operaciones diarias, incrementa el riesgo de incidentes, pérdidas económicas y un descenso del grado de satisfacción de los clientes.

Con relación al segundo objetivo, se concluye que los factores internos más relevantes que impiden la adopción de tecnologías con sistemas de monitoreo y control en la gestión operativa de la cooperativa, están dadas, en primer lugar, la inexistencia de una estrategia de formación clara en relación con el uso de herramientas tecnológicas que permitan optimizar el proceso de las actividades diarias que integran la gestión operativa, aquellas herramientas que permiten las competencias respecto a seguridad y control operativo del personal, en segundo lugar, la inexistencia de perfiles profesionales que den respuesta a aquellas iniciativas y se opongan a que la organización pueda aprovechar las oportunidades de mejora asociadas con los procesos de modernización en el constante avance de la digitalización.

Por último, en el tercer objetivo de la investigación llevada a cabo, se elaboró una propuesta de monitoreo y control de acuerdo a las exigencias de la cooperativa, que consiste en la herramienta tecnológica mediante AppSheet que va a permitir mejorar la seguridad de los conductores, de los usuarios y actuar de manera inmediata cuando exista alguna eventualidad, así como facilitar la toma de decisiones con base a información objetiva. Asimismo, la utilización de sistemas con monitoreo y control en la gestión operativa de la cooperativa es de gran importancia para fortalecer y lograr una gestión orientada a aumentar la eficiencia y la sostenibilidad.

En resumen, la investigación evidencia que la incorporación de herramientas tecnológicas específicas para la gestión operativa, como AppSheet, representa una solución viable para optimizar las actividades de la Cooperativa de Transporte en Caja Común en Taxis Emanuel. Además, se resalta la importancia de adoptar medidas que integren innovación y capacitación para garantizar el crecimiento sostenido y la mejora en la calidad del servicio ofrecido.

## **Recomendaciones**

Es importante que los directivos reconozcan la necesidad de la integración de tecnologías con sistemas de monitoreo y control en la gestión de las operaciones de la cooperativa mediante la utilización de la herramienta tecnológica mencionada en la investigación, porque el mismo hace posible la monitorización de las unidades en tiempo real y la toma de decisiones acertadas en virtud de información presentada por el mismo medio, al tiempo que permitirá la supervisión de las actividades incrementando los procesos con perspectiva de seguridad tanto de los conductores como de los usuarios del servicio. De este modo se da cumplimiento al crecimiento de la cooperativa en competitividad y calidad del servicio, es así que se sugiere que investigaciones a largo plazo consideren los resultados en la medición de la influencia de la herramienta en la gestión de las operaciones, seguridad y satisfacción del cliente.

En la misma línea, es necesario que la gerencia elabore un plan legal de formación a medida de que los socios, choferes, administrativos y otros colaboradores se centren no solo en el uso de la herramienta con sistema de monitoreo y control sino que se le permita fundamentar una cultura organizativa en el uso de la seguridad y la eficacia, dado a que ello no solamente el personal se centrará al proceso de integración del uso de las herramientas de control sino que va a formar parte del proceso de mejora continua de los servicios que la cooperativa ofrece, resultando que las futuras investigaciones puedan evaluar el grado de acatamiento y de la efectividad de la formación de la propuesta, de tal forma que se puedan proponer estrategia cada vez más individualizadas con el personal operativo.

Por último, el diseño y ejecución de un plan de seguridad integral debe considerar la evaluación continua y los procedimientos de mejora que respondan a los avances tecnológicos y los requisitos de la cooperativa. Las investigaciones que puedan realizarse posteriormente, podrían centrarse en la eficiencia de estas estrategias a los largo del tiempo, evaluando su impacto en la eficiencia operativa continua y la reducción duradera de riesgos, por lo que podrían encontrar métodos exitosos y sugerir ideas para realizar planes similares en otra organización.

En términos generales, se recomienda que la cooperativa adopte un enfoque estratégico que combine el uso de tecnología con un plan integral de capacitación y seguimiento. Esto permitirá fortalecer la gestión operativa, garantizar la satisfacción de los usuarios y consolidar la sostenibilidad del servicio a largo plazo.



## Referencias

- Agusinta, L., Amelya, A., Endri, E., Marina, S., Pratiwi, S., Fachrial, P., . . . Gutomo, T. (2024). Service quality, punctual cargo delivery, and customer loyalty: The mediating role of customer decisions. *Uncertain Supply Chain Management*, 12, 2559-2566. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2024.5.014>
- Alcivar Conteras , L. J., Figueroa Cedeño, D. Y., Díaz Córdova, P. E., y Torres Briones, R. M. (2024). Incidence of internal control in the administrative area of taxi transportation cooperatives. *Bastcorp International Journal*, 3(2), 36-48. <https://doi.org/https://doi.org/10.62943/bij.v3n2.2024.89>
- Arango, I., Lopez, C., y Ceren, A. (2021). Improving the Autonomy of a Mid-Drive Motor Electric Bicycle Based on System Efficiency Maps and Its Performance. *World Electric Vehicle Journal*, 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/wevj12020059>
- Birkinshaw, J. (2023). How Incumbent Firms Respond to Emerging Technologies: Comparing Supply-Side and Demand-Side Effects. *California Management Review*, 66(1), 48-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/00081256231199263>
- Cardinale, I. (2022). Vulnerability, Resilience and ‘Systemic Interest’: a Connectivity Approach. *Networks and Spatial Economics*, 22, 691-707. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11067-019-09462-9>
- Chamberlain, K., y Majeed, S. (2022). A Novel Model to Predict Electric Vehicle Rapid Charging Deployment on the UK Motorway Network. *Vehicles* , 4, 567-585. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/vehicles4020033>
- Chen, Y., y Qin, Y. (2022). Operational Efficiency Comparison and Transportation Resilience: Case Study of Nanjing, China. *Journal of Advanced Transportation*, 13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2022/2463208>
- Dam, S. M., y Dam, T. C. (2021). Relationships between Service Quality, Brand Image, Customer Satisfaction, and Customer Loyalty. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 585-593. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0585>
- Davydiuk, O., Ostapenko, I., Tovkun, L., Sharenko, M., y Shulga, T. (2022). Formation of regulatory means to fix technology efficiency. *Eastern-European Journal of Enterprise*

*Technologies criteria for its further financing and budget support. the experience of ukraine and prospects for improvement under the conditions of martial law*, 6, 59-66.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268514>

Devalalikal, V., y Othayoth, D. (2023). Artificial Neural Network for Analyzing the Customer's Perceived Service Quality and Satisfaction of Online Cab Services. *European Transport \ Trasporti Europei*. <https://doi.org/https://doi.org/10.48295/ET.2023.93.3>

Díaz Pincay, M. S. (2021). Implementación de un Sistema Web para el Control de Rutas y Gestión Administrativa de la Cooperativa de Transporte "Simón Bolívar". (Tesis de pregrado). Universidad Agraria del Ecuador, Milagro, Ecuador.

Elhenawy, M., Rakha, H. A., y Ashqar, H. I. (2021). Joint Impact of Rain and Incidents on Traffic Stream Speeds. *Journal of Advanced Transportation*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2021/8812740>

Eriksson, E. L., Lidestam, H., y Winslott Hiselius, L. (2023). Effects on operating costs of adjusting bus departure times during peak-hour traffic in Sweden. *Research in Transportation Economics*.

Fuentes García, M., Camacho, J., y Maciá Fernández, G. (2021). Present and Future of Network Security Monitoring. *Access*.

Golden, B. L., Raghavan, S., y & Wasil, E. A. (2008). *The vehicle routing problem: latest advances and new challenges (Vol. 43)*. Springer Science & Business Media.

Hassan, M. K., Mohd Rusli, M. H., y Mohd Salleh, N. A. (2023). Development of an Order Processing System using Google Sheets and Appsheet for a Malaysian Automotive SME Factory Warehouse. *Journal of Mechanical Engineering*, 20(3), 63-81.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.24191/jmeche.v20i3.23901>

Hernández, M. M., Lino, E. A., y Rodríguez, A. (2021). Análisis de innovación y disrupción de Tecnologías en Empresas del Ecuador. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 64-75.

Hidalgo Fort, E., Gómez Galán, J. A., González Carvajal, R., Sánchez Cárdenas, P., y Clemente Maya, C. (2023). Battery-Less Industrial Wireless Monitoring and Control System for Improved Operational Efficiency. *Sensors*, 23. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/>

- Hua, X., Yu, W., y Wang, W. (2022). Stability Analysis of Heterogeneous Traffic Flow with Connected and Automated Vehicles: Joint Consideration Failures and Driver Takeover. *Journal of Advanced Transportation*, 2022. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2022/5142956>
- Jarumaneeroj, P., Ramudhin, A., y Barnett Lawton, J. (2023). A connectivity-based approach to evaluating port importance in the global container shipping network. *Maritime Economics & Logistics*, 25, 602-622. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/s41278-022-00243-9>
- Kuśmińska Fijałkowska, A., Łukasik, Z., Kozyra, J., y Olszańska, S. (2022). Diagnostics of Causes, Needs and Options of Improvement of Security in Railway Transport. *TransNav*, 16(2), 343-351. <https://doi.org/10.12716/1001.16.02.17>
- Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. (2011).
- Lian, G., Zhang, Y., Xing, Z., Luo, Q., y Cheng, S. (2019). A new dynamic pushback control method for reducing fuel-burn costs: Using predicted taxi-out time. *Chinese Journal of Aeronautics*, 32(3), 660-673. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cja.2018.12.013>
- Liao, X., Zhou, T., Wang, X., Dai, R., Chen, X., y Zhu, X. (2022). Driver Route Planning Method Based on Accident Risk Cost Prediction. *Journal of Advanced Transportation*, 2022. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2022/5023052>
- Liu, J., Zeng, P., Xing, H., Li, Y., y Wu, Q. (2023). Optimal Operation of Flexible Distribution Networks for Security Improvement Considering Active Management. *CSEE Journal of Power and Energy Systems*, 9(3), 996-1007. <https://doi.org/10.17775/CSEEJPES.2020.02860>
- Makarova, I., S. K., y Pashkevich, A. (2021). Efficiency Assessment Of Measures To Increase Sustainability Of The Transport System. *Transport*, 36(2), 123-133. <https://doi.org/https://doi.org/10.3846/transport.2021.14996>
- Mikulić , I., Bošković, I., y Zovak, G. (2020). Effects Of Driving Style And Vehicle Maintenance Vehicle Roadworthiness. *Human – Transport Interaction*, 32(5), 667-677.
- O’Rielly, K., y Jeswiet, J. (2015). The need for better energy monitoring within industry. *ScienceDirect*, 74-79. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.176>
- (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Agenda 2030.

- Partow Navid, P., y Slusky, L. (2023). The Need for International AI Activities Monitoring. *Journal of International Technology and Information Management*, 31, 114-127. <https://doi.org/https://doi.org/10.58729/1941-6679.1564>
- Piñaloza Camacho, F. E., y Vásconez Acuña, L. G. (2024). Optimization of internal control in transport cooperatives: innovation and transparency for operational efficiency. *CIENCIAMATRIA*, 10, 956-974. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i1.1304>
- Registro Oficial. Ministerio de Defensa Nacional. (2021). *Constitución de la República del Ecuador*, 2008. [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf).
- Registro Oficial. Ministerio de Transporte y Obras Públicas . (2021). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial*. [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP\\_6\\_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf). [https://doi.org/https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP\\_6\\_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf](https://doi.org/https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf)
- Rogat, J. (2009). Bus regulation and planning in Latin America - summary for decision makers. *UNEP Risø Center on Energy, Climate and Sustainable Development, Risø DTU National Laboratory for Sustainable Energy*.
- Sakno, O., Medvediev, I., y Kolesnikova, T. (2021). Study On The Relationship Between Vehicle Maintenance And Fuel Consumption. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, 113, 163-172. <https://doi.org/https://doi.org/10.20858/sjsutst.2021.113.13>
- Sharabati, A.-A. A., Awwadweh, H. Z., Sabra, S., Shehadeh, H. K., Allahham, M., y Ali, A. (2024). The role of artificial intelligence on digital supply chain in industrial companies mediating effect of operational efficiency. *Uncertain Supply Chain Management*, 12, 1867-1878. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2024.2.016>
- Sharma, S. (2024). Navigating The Roads Of Corporate Strategy: An In-Depth Analysis Of Mobile Taxi Industry From The Customers' Lens. *Corporate and Business Strategy Review*, 5(1), 99-107. <https://doi.org/https://doi.org/10.22495/cbsrv5i1art10>

- Song, L., Yu, L., y Li, S. (2023). Route optimization of hazardous freight transportation in a rail-truck transportation network considering road traffic restriction. *Journal of Cleaner Production*, 423. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138640>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (03 de 11 de 2024). *Data SEPS*. <https://data.seps.gob.ec/#/dashboards/analytics/1/17>
- Vásquez Gálvez, J. P., Carrera Centurión, T., Chenta Marrufo, E. M., Flores Núñez, D., Carhuatanta Facundo, J. W., Ramirez Soto, A. N., y Puican Rodriguez, V. H. (2022). Operational Management: a case analysis of a multiple services cooperative in Peru. *Sapienza*, 3, 112-139. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i4.453>
- Volkova, M., y Troian, V. (2021). Operational Management In The Enterprise Management System. *Ekonomika ta derzhava*, 82-85. <https://doi.org/10.32702/230666806.2021.6.82>
- Wang, Q. (2024). The Analysis of Instrument Automatic Monitoring and Control Systems Under Artificial Intelligence. *International Journal of Information Technologies and Systems Approach*, 17. <https://doi.org/https://doi.org/10.4018/IJITSA.336844>
- Wang, R., Zhou, M., Gao, K., Alabdulwahab, A., y Rawa, M. (2022). Personalized Route Planning System Based on Driver Preference. *Sensors*, 22. <https://doi.org/https://doi.org/>
- Wang, Y., Smahi, A., Zhang, H., y Li, H. (2022). Towards Double Defense Network Security Based on Multi-Identifier Network Architecture. *Sensors*, 22. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/s22030747>
- Yaqoob, S., Cafiso, S., Morabito, G., y Pappalardo, G. (2023). Detection of anomalies in cycling behavior with convolutional neural network and deep learning. *European Transport Research Review*, 15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12544-023-00583-4>
- Zhang, J. (2024). Optimization design of highway route based on deep learning. *Frontiers in Future Transportation* . <https://doi.org/10.3389/ffutr.2024.1430509>
- Zhang, J., y Huang, X. (2023). Investigation on the Application of Cost Management in Operational Efficiency and Performance Evaluation. *Manufacturing and Service Operations Management*, 4, 12-20. <https://doi.org/10.23977/msom.2023.040502>

Apéndice

Apéndice 1

Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Idea a defender	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024.	<p><b>Formulación del problema general</b></p> <p>¿De qué manera un sistema de monitoreo y control fortalece la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Analizar de qué manera un sistema de monitoreo y control fortalece la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.</p>	<p>El sistema de monitoreo y control fortalece la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel del cantón Salinas.</p>	<p><b>Variable 1:</b> Sistema de monitoreo y control</p>	<p>Necesidad de monitoreo</p> <p>Eficiencia del sistema</p> <p>Conectividad</p>	<p>Grado de acuerdo de necesidad</p> <p>Reducción de incidencias</p> <p>Optimización de rutas</p> <p>Mejora en la seguridad</p> <p>Disponibilidad de red</p> <p>Seguridad de red</p>	<p><b>Tipo:</b> Descriptivo</p>
	<p><b>Sistematización del problema</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es la situación actual de la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel?</li> <li>¿Qué factores inciden en la adopción de sistemas de monitoreo y control en la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel?</li> <li>¿Qué podría aplicarse en la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel?</li> </ol>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Analizar el estado actual de la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.</li> <li>Identificar los factores internos que influyen en la adopción de sistemas de monitoreo y control en la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.</li> <li>Proponer un sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.</li> </ol>					<p><b>Variable 2:</b> Gestión operativa</p>

## Apéndice 2

### Solicitud validación de instrumentos



#### Facultad de Ciencias Administrativas Administración de Empresas

La Libertad, 13 de noviembre de 2024

Econ.  
William Caiche Rosales, Mag.  
Docente de la Carrera de Administración de Empresas

Reciba un cordial saludo.

Yo, **González Chalen Angie Katherine** con C.I. 2400363822 estudiante de la Carrera de Administración de Empresas, conocedor de su alta capacidad profesional, me permito solicitar a usted, su valiosa colaboración como experto en validación de los instrumentos de recolección de datos para su respectiva aplicación del área de competencia, importante para el desarrollo de la siguiente investigación: **“Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024”**, trabajo presentado como requisito para obtener el título de Licenciada en Administración de Empresas en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, bajo la tutoría académica del Ing. Fausto Calderón, MSc.

Por lo anteriormente expuesto, adjunto la matriz de consistencia y el formato de los instrumentos.

Agradeciendo de antemano su colaboración, me suscribo a usted.

Atentamente.

*Angie Ch.*

Angie Katherine González Chalen  
C.I. 2400363822

*UPSE, crece sin límites*

## Apéndice 3

### Informe de validación de instrumentos – Entrevista



#### Facultad de Ciencias Administrativas Administración de Empresas

#### FICHA DEL INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

##### 1. DATOS GENERALES:

**Título de la investigación:** Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024.

**Autor del instrumento:** Angie Katherine González Chalen

**Nombre del instrumento:** Guía de entrevista (Entrevista)

##### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
2. CLARIDAD	Está formado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas medibles.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una secuencia lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias de la investigación.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación.					X
8. COHERENCIA	Sistematizada con las dimensiones e indicadores.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.					X

##### 3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado y nuevamente validado.

**Lugar y fecha:** La Libertad, 13 de noviembre de 2024.



WILLIAM ALBERTO  
CAICHE ROSALES

Firma del Experto Informante  
Econ. William Caiche Rosales, Mag.

Dirección: Campus matriz, La Libertad - prov. Santa Elena - Ecuador  
Código Postal: 240204 - Teléfono: (04) 781732 ext 131  
www.upse.edu.ec





## Apéndice 4

### Informe validación de instrumentos – Encuesta



#### Facultad de Ciencias Administrativas Administración de Empresas

#### FICHA DEL INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

##### 1. DATOS GENERALES:

**Título de la investigación:** Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024.

**Autor del instrumento:** Angie Katherine González Chalen

**Nombre del instrumento:** Cuestionario (Encuesta)

##### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
1. CLARIDAD	Está formado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas medibles.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una secuencia lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias de la investigación.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación.					X
8. COHERENCIA	Sistematizada con las dimensiones e indicadores.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.					X

##### 3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado y nuevamente validado.

**Lugar y fecha:** La Libertad, 13 de noviembre de 2024.



WILLIAM ALBERTO  
CAICHE ROSALES

Firma del Experto Informante  
Econ. William Caiche Rosales, Mag.

## Apéndice 5

*Entrevista dirigida a gerente general y secretaria de la cooperativa*



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



### **Entrevista dirigida a la gerente general y secretaria de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.**

**Tema:** Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024.

**Objetivo:** Conocer la percepción de la gerente general y la secretaria sobre el estado actual de la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, así como también conocer su perspectiva sobre la propuesta de un sistema de monitoreo y control como estrategia para fortalecer la operatividad de la organización.

**Variable:** Sistema de monitoreo y control

**Dimensión:** Necesidad de monitoreo

#### **Grado de acuerdo de necesidad**

1. ¿Por qué considera que es necesario integrar un sistema de monitoreo en la cooperativa de taxis?

#### **Reducción de incidencias**

2. ¿Qué tipos de incidencias cree que reduciría un sistema de monitoreo en las operaciones diarias de la cooperativa?

**Dimensión:** Eficiencia del sistema

#### **Optimización de rutas**

3. ¿Cómo cree que un sistema de monitoreo fortalecería la planificación de rutas de los taxis?

#### **Mejora en la seguridad**

4. ¿De qué manera considera que un sistema de monitoreo podría aumentar la seguridad para conductores y pasajeros?

**Dimensión: Conectividad****Disponibilidad de red**

5. ¿Cómo calificaría la disponibilidad de la red que utilizan para gestionar las operaciones diarias de la cooperativa?

**Seguridad de red**

6. ¿Ha habido incidentes de seguridad que hayan afectado la gestión operativa?

**Variable: Gestión operativa****Dimensión: Eficiencia operativa****Planificación de rutas**

7. ¿Cómo influye el cumplimiento de rutas en su percepción del servicio?

**Tasa de disponibilidad de taxis**

8. ¿Cómo cree que afecta la disponibilidad de taxis a la satisfacción del cliente?

**Dimensión: Calidad de servicio****Satisfacción del cliente**

9. ¿Qué aspectos considera clave para mejorar la satisfacción del cliente?

**Capacidad de comunicación**

10. ¿Cómo considera que un sistema de monitoreo y control podría mejorar la comunicación entre los conductores y la administración de la cooperativa?

**Dimensión: Costos operativos****Costo de combustible**

11. ¿considera usted que un sistema de monitoreo y control podría contribuir a reducir el consumo de combustible durante el servicio?

**Mantenimiento vehicular**

12. ¿Cuáles son los problemas de mantenimiento más frecuentes y cómo impactan en la operación?

## Apéndice 6

*Encuesta dirigida a socios de la cooperativa*



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**Encuesta dirigida a socios de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.**

**Tema:** Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024.

**Objetivo:** Conocer las percepciones de los conductores de la cooperativa sobre el fortalecimiento que un sistema de monitoreo y control aporta a la gestión operativa.

**Datos personales:**

Género	Masculino			Femenino		
	Edad	Entre 18 - 24 años	Entre 25 - 31 años	Entre 32 - 38 años	Entre 39 o más	

**Variable:** Sistema de monitoreo y control

**Dimensión:** Necesidad de monitoreo

**Grado de acuerdo de necesidad**

- ¿Considera necesaria la integración de un sistema de control y monitoreo para fortalecer la gestión operativa de la cooperativa?

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	---	-------------------------------------	--

**Reducción de incidencias**

- ¿Piensa que un sistema de monitoreo podría reducir el número de incidencias como retrasos?
  - En ninguna medida
  - No estoy seguro
  - Neutral

- Sí, en cierta medida
- Sí, en gran medida

**Dimensión:** Eficiencia del sistema

### Optimización de rutas

3. ¿Considera que un sistema de monitoreo y control fortalece la eficiencia en la planificación de rutas?

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	---	-------------------------------------	--

### Mejora en la seguridad

4. ¿Cree que un sistema de monitoreo y control aumentaría la seguridad en el servicio de los taxis?
- Sí
  - No

Por qué \_\_\_\_\_

**Dimensión:** Conectividad

### Disponibilidad de red

5. ¿En qué medida la red disponible facilita la comunicación y gestión operativa dentro de la cooperativa?

Muy poco <input type="radio"/>	Poco <input type="radio"/>	Moderadamente <input type="radio"/>	Eficaz <input type="radio"/>	Muy eficaz <input type="radio"/>
-----------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------------	-------------------------------------

### Seguridad de red

6. ¿Considera que adoptar un sistema de monitoreo y control, utilizando la red existente, ayudaría a gestionar mejor la información de la cooperativa de forma segura?
- Si
  - No

Por qué \_\_\_\_\_

**Variable:** Gestión operativa

**Dimensión:** Eficiencia operativa

**Planificación de rutas**

7. ¿Con qué frecuencia sigue la ruta planificada o la más eficiente para sus recorridos?

Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Ocasionalmente <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
--------------------------------	-------------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------

**Tasa de disponibilidad de taxis**

8. ¿Con qué frecuencia considera que la disponibilidad de taxis cubre la demanda de pasajeros?

Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Ocasionalmente <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
--------------------------------	-------------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------

**Dimensión: Calidad de servicio****Satisfacción del cliente**

9. ¿Recibe frecuentemente comentarios positivos de los clientes sobre el servicio que ofrece?

- Si
- No

Por qué \_\_\_\_\_

**Capacidad de comunicación**

10. ¿Con qué frecuencia tiene dificultades para coordinar con el cliente su ubicación exacta?

Nunca <input type="radio"/>	Rara vez <input type="radio"/>	A veces <input type="radio"/>	Frecuentemente <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
--------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---	----------------------------------

**Dimensión: Costos operativos****Mantenimiento vehicular**

11. ¿Ha tenido problemas de mantenimiento vehicular en el transcurso de un recorrido?

- Si
- No

Por qué \_\_\_\_\_

## Apéndice 7

*Encuesta dirigida a clientes de la cooperativa*



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



### **Encuesta dirigida a clientes de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel.**

**Tema:** Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024.

**Objetivo:** Conocer las percepciones de los clientes de la cooperativa sobre el fortalecimiento que un sistema de monitoreo y control aportaría a la gestión operativa, tomando en cuenta su satisfacción ante el servicio.

#### **Datos personales:**

<b>Género</b>	Masculino			Femenino		
<b>Edad</b>	Entre 18 - 24 años	Entre 25 - 31 años	Entre 32 - 38 años	Entre 39 o más		

**Variable:** Sistema de monitoreo y control

**Dimensión:** Necesidad de monitoreo

#### **Grado de acuerdo de necesidad**

- ¿Qué tan importante considera usted la integración de un sistema de monitoreo y control que fortalezca el servicio de taxis de la cooperativa?

Nada importante	Poco importante	Algo importante	Importante	Muy importante
○	○	○	○	○

#### **Reducción de incidencias**

- ¿Cree que un sistema de monitoreo podría reducir problemas como retrasos o incidencias en el servicio?
  - En ninguna medida
  - No estoy seguro
  - Neutral

- Sí, en cierta medida
- Sí, en gran medida

**Dimensión:** Eficiencia del sistema

**Optimización de rutas**

3. ¿Considera que un sistema de monitoreo ayudaría a los conductores a seguir rutas más rápidas y eficientes?

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	---	-------------------------------------	--

**Mejora en la seguridad**

4. ¿Cree que un sistema de monitoreo fortalece la seguridad durante el servicio de transporte?
- Sí
  - No

Por qué \_\_\_\_\_

**Dimensión:** Conectividad

**Disponibilidad de red**

5. ¿Qué tan fácil le resulta comunicarse y gestionar su viaje con la red que tiene la cooperativa?

Muy difícil <input type="radio"/>	Difícil <input type="radio"/>	Regular <input type="radio"/>	Fácil <input type="radio"/>	Muy fácil <input type="radio"/>
--------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

**Seguridad de red**

6. ¿Piensa que un sistema de monitoreo ayudaría a que su información como cliente esté más segura?
- Si
  - No

Por qué \_\_\_\_\_

**Variable:** Gestión operativa

**Dimensión:** Eficiencia operativa



**Planificación de rutas**

7. ¿Con qué frecuencia el conductor sigue la ruta planificada o la más eficiente durante su recorrido?

Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Ocasionalmente <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
--------------------------------	-------------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------

**Tasa de disponibilidad de taxis**

8. ¿Con qué frecuencia encuentra taxis disponibles cuando los necesita?

Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Ocasionalmente <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
--------------------------------	-------------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------

**Dimensión: Calidad de servicio****Satisfacción del cliente**

9. ¿Cómo calificaría su satisfacción general con el servicio de taxis de la cooperativa?

Totalmente insatisfecho <input type="radio"/>	Insatisfecho <input type="radio"/>	Algo satisfecho <input type="radio"/>	Satisfecho <input type="radio"/>	Totalmente satisfecho <input type="radio"/>
--	---------------------------------------	--	-------------------------------------	--

**Capacidad de comunicación**

10. ¿Con qué frecuencia experimenta dificultades para comunicar su ubicación exacta al conductor del taxi?

Nunca <input type="radio"/>	Rara vez <input type="radio"/>	A veces <input type="radio"/>	Frecuentemente <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
--------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---	----------------------------------


**Dimensión: Costos operativos****Costo de combustible**

11. ¿En qué medida considera que un sistema de monitoreo y control podría ayudar a reducir costos como el combustible, impactando positivamente en el precio del servicio?

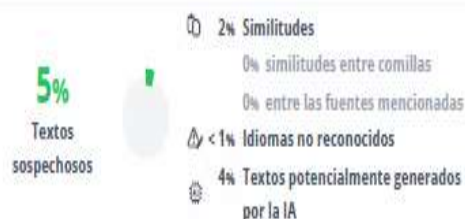
Nada <input type="radio"/>	Poco <input type="radio"/>	Moderadamente <input type="radio"/>	Bastante <input type="radio"/>	Mucho <input type="radio"/>
-------------------------------	-------------------------------	--	-----------------------------------	--------------------------------

## Apéndice 8

### Certificado anti-plagio

 **INFORME DE ANÁLISIS**  
magister

# TIC - DOCUMENTO PARA ANTI PLAGIO



Nombre del documento: TIC - DOCUMENTO PARA ANTI PLAGIO.docx  
ID del documento: 5848103b0a705a0a4ca6fb48861aa57baff6502f  
Tamaño del documento original: 1,18 MB  
Autores: []

Depositante: FAUSTO VINICIO CALDERON PINEDA  
Fecha de depósito: 29/11/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 29/11/2024

Número de palabras: 20.031  
Número de caracteres: 127.958

Ubicación de las similitudes en el documento:



## ☰ Fuentes de similitudes

### Fuente principal detectada

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 Documento de otro usuario #b59d0b El documento proviene de otro grupo	1%		Palabras idénticas: 1% (330 palabras)

### Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 tesis 2022 10.02.23.docx   tesis 2022 10.02.23 #4e112a El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
2	 Documento de otro usuario #f29e08 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (17 palabras)
3	 Documento de otro usuario #4b3796 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)





## Apéndice 10

### Solicitud para carta aval



## FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

### CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Oficio N° 398- JXTU-ADE-2024  
La Libertad, 23 de octubre del 2024

Sra.

Rosa María Orrala Soriano

**GERENTE GENERAL DE COOPERATIVA DE TRANSPORTE EN CAJA COMÚN EN TAXIS EMANUEL**  
EN SU DESPACHO. -

De mi consideración:

Estimada Gerente reciba un cordial y atento saludo de quienes conformamos la carrera de Administración de Empresas.

Es grato dirigirme a usted para poner en conocimiento que he recibido solicitud de la señorita González Chalen Angie Katherine, con Cédula de Ciudadanía N° 2400363822, estudiante de la Carrera de Administración de Empresas; que manifiesta la posibilidad de desarrollar el Trabajo de Titulación con el tema "**SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL PARA LA GESTIÓN OPERATIVA DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE EN CAJA COMUN EN TAXIS EMANUEL, CANTÓN SALINAS, AÑO 2024**" en la cooperativa que acertadamente usted dirige, motivo por el cual respetuosamente elevo mi petición, para que mediante una CARTA AVAL ratifique la aceptación de parte vuestra en brindar las facilidades para el desarrollo del estudio y a su vez autorice para que sea publicado en la página de la UPSE, el resumen del trabajo práctico.

Sin otro particular esperando su oportuna respuesta ante el pedido que realizamos, me suscribo de usted.

Atentamente,



Lcdo. José Xavier Tomalá Uribe, Mgs.  
**DIRECTOR DE CARRERA**  
C.c. archivo  
JXTU/JG.

## Apéndice 11

### Carta aval

Salinas, 18 de noviembre de 2024

Licenciado

José Xavier Tomalá Uribe, MGS

**Director de la Carrera de Administración de Empresas**

**Universidad Estatal Península de Santa Elena**

En su despacho

De mis consideraciones:

Por medio de la presente, yo **Rosa María Orrala Soriano** con cédula de ciudadanía No. **0924482961**, me dirijo a usted en calidad de **Gerente general de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel**, con el propósito de comunicarle que acepto la propuesta de trabajo de titulación de la señorita **Angie Katherine González Chalen** portadora de la cédula No. **2400363822**, titulado **“Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024”**, por lo cual le emito el aval para la realización de su trabajo de titulación, reconociendo su compromiso y dedicación, para atender este tema del que puede contribuir a la cooperativa que dirijo; otorgando así todas las facilidades para que realice el estudio y mediante este documento formal acepto que el trabajo pueda ser publicado en el repositorio de la Universidad.

Atentamente,



---

Sra. Rosa Orrala Soriano

**Gerente general**

**Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel**

## Apéndice 12

### Certificado de validación de instrumentos



Facultad de Ciencias Administrativas  
Administración de Empresas

#### CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

##### A QUIEN INTERESE CERTIFICO QUE:

Habiendo revisado los instrumentos a ser aplicados en el Trabajo de Integración Curricular titulado: "Sistema de monitoreo y control para la gestión operativa de la Cooperativa de transporte en caja común en taxis Emanuel, cantón Salinas, año 2024", planteado por el estudiante Angie Katherine González Chalen, doy por validado los siguientes formatos presentados:

1. Cuestionario para la Encuesta
2. Guía de Entrevista

Las herramientas anteriormente mencionadas reflejan pertinencia en las preguntas con base al tema planteado, además se ajustan a la información que necesita recabarse para los fines del tema especificado por el estudiante.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad autorizando al peticionario de el uso necesario de este documento que más convenga a su interés.

La Libertad, 13 de noviembre de 2024



WILLIAM ALBERTO  
CAICHE ROSALES

**Econ. William Caiche Rosales, Mag.**  
Docente de la Carrera de Administración de Empresa

*UPSE, crece sin límites*

Dirección: Campus matriz, La Libertad - prov. Santa Elena - Ecuador  
Código Postal: 240204 - Teléfono: (04) 781732 ext 131  
www.upse.edu.ec





## Apéndice 13

### Procesamiento de datos

Base de datos Clientes Encuestauv [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

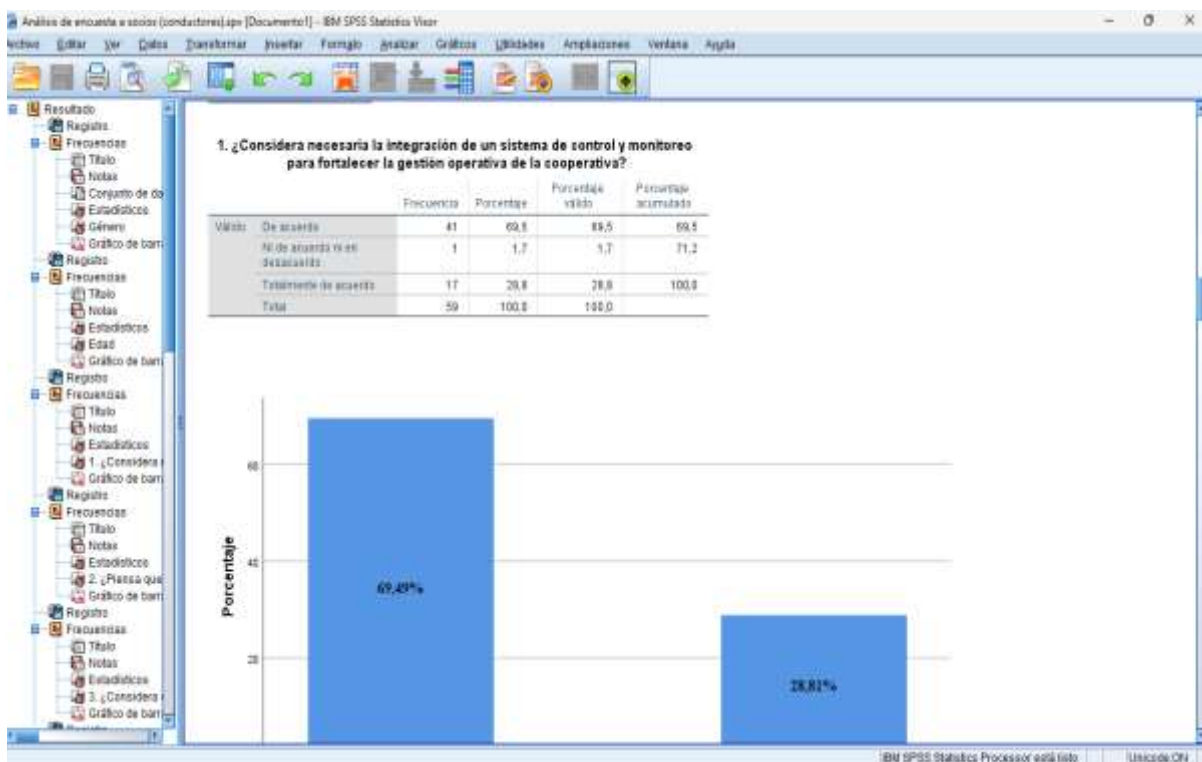
Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventanas Ayuda

Tabla: 13 de 13 variables

	Género	Edad	¿Qué tan importante es para usted el tener acciones de us?	¿Cree que un sistema de monitoreo podría describir problemas?	¿Considera que un sistema de monitoreo es ayuda para los socios?	¿Cree que el sistema de monitoreo es necesario?	¿Cree que el sistema de monitoreo es necesario?	¿Cree que el sistema de monitoreo es necesario?		
1	Masculino	Entre 18 - 24 años	Importante	Si, en cierta medida	Totalmente de acuerdo	Si	Regular	Si	Ocasionalmente	Ocasionalmente
2	Masculino	Entre 25 - 31 años	Muy importante	Si, en gran medida	Totalmente de acuerdo	Si	Difícil	Si	Ocasionalmente	Casi siempre
3	Femenino	Entre 18 - 24 años	Muy importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Difícil	Si	Casi siempre	Ocasionalmente
4	Femenino	Entre 25 - 31 años	Importante	Si, en gran medida	Totalmente de acuerdo	Si	Regular	Si	Ocasionalmente	Casi siempre
5	Femenino	Entre 32 - 38 años	Muy importante	Si, en gran medida	Totalmente de acuerdo	Si	Regular	Si	Casi siempre	Ocasionalmente
6	Femenino	Entre 18 - 24 años	Importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Regular	Si	Casi siempre	Ocasionalmente
7	Femenino	Entre 18 - 24 años	Muy importante	Si, en gran medida	De acuerdo	Si	Regular	Si	Casi siempre	Casi nunca
8	Femenino	Entre 18 - 24 años	Importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Regular	Si	Casi siempre	Ocasionalmente
9	Masculino	Entre 18 - 24 años	Importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Regular	Si	Ocasionalmente	Casi siempre
10	Femenino	Entre 18 - 24 años	Muy importante	Si, en gran medida	Totalmente de acuerdo	Si	Regular	Si	Casi siempre	Ocasionalmente
11	Femenino	Entre 18 - 24 años	Importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Regular	Si	Ocasionalmente	Ocasionalmente
12	Masculino	Entre 18 - 24 años	Importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Difícil	Si	Siempre	Ocasionalmente
13	Masculino	Entre 25 - 31 años	Importante	Si, en gran medida	De acuerdo	Si	Regular	Si	Siempre	Ocasionalmente
14	Femenino	Entre 18 - 24 años	Muy importante	Si, en gran medida	De acuerdo	Si	Fácil	Si	Siempre	Casi siempre
15	Femenino	Entre 25 - 31 años	Importante	Si, en gran medida	Totalmente de acuerdo	Si	Difícil	Si	Casi siempre	Casi siempre
16	Masculino	Entre 18 - 24 años	Importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Difícil	Si	Ocasionalmente	Casi siempre
17	Masculino	Entre 18 - 24 años	Muy importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Difícil	Si	Casi siempre	Ocasionalmente
18	Masculino	Entre 18 - 24 años	Muy importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Difícil	Si	Siempre	Casi siempre
19	Femenino	Entre 32 - 38 años	Muy importante	Si, en cierta medida	Totalmente de acuerdo	Si	Regular	Si	Casi siempre	Casi siempre
20	Femenino	Entre 18 - 24 años	Muy importante	No estoy seguro	Totalmente de acuerdo	Si	Difícil	Si	Casi siempre	Ocasionalmente
21	Masculino	Entre 18 - 24 años	Importante	No estoy seguro	Totalmente de acuerdo	Si	Difícil	Si	Casi siempre	Casi siempre
22	Masculino	Entre 25 - 31 años	Importante	Si, en cierta medida	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Si	Regular	Si	Ocasionalmente	Ocasionalmente
23	Femenino	Entre 18 - 24 años	Importante	Si, en cierta medida	De acuerdo	Si	Regular	Si	Casi siempre	Ocasionalmente

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Uniceco ON





## Apéndice 14

### Registro de tutorías



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA |**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**FICHA PARA EL CONTROL DE TUTORÍAS DE TIC**  
**PERÍODO ACADÉMICO 2024 - 2**

<b>Facultad:</b>		Ciencias Administrativas			
<b>Carrera:</b>		Administración de Empresas			
<b>Modalidad de titulación:</b>		Trabajo de Integración Curricular			
<b>Docente tutor:</b>		Ing. Fausto Calderon Pineda, MSc.			
<b>Estudiante:</b>		Angie Katherine González Chalen			<b>Paralelo:</b> 1
FECHA	HORA		DESCRIPCION DE TEMAS DESARROLLADOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CONTENIDO	TIPO DE TUTORÍA
	INICIO	FIN			
9/9/2024	9:30:00	10:30:00	Orientación e indicaciones sobre la metodología de trabajo del docente tutor con respecto al desarrollo del trabajo de titulación.	Comprender correctamente la metodología de trabajo del docente tutor, que facilite el desarrollo organizado y eficaz del trabajo de titulación.	TITULACIÓN
13/9/2024	9:30:00	10:30:00	Observaciones de temas de investigación por parte del tutor.	Ajustar y mejorar el tema de investigación en base a las observaciones del tutor, fortaleciendo la relevancia y viabilidad del trabajo.	
16/9/2024	9:30:00	10:30:00	Indicaciones para reestructurar el tema de investigación.	Reestructurar el tema de investigación de manera clara y coherente, siguiendo las indicaciones recibidas, para con los requisitos y objetivos del proyecto.	
17/9/2024	9:30:00	10:30:00	Recomendaciones sobre el tipo de empresas para mantener la primera variable en el tema de investigación.	Identificar el tipo de empresas más adecuada para mantener la primera variable en el tema de investigación, asegurando la relevancia y aplicabilidad de la variable dentro del contexto empresarial.	
18/9/2024	9:30:00	10:30:00	Verificación de la empresa donde aplicaré mi tema de investigación, en la superintendencia que lo respalda.	Verificar adecuadamente la legitimidad y el respaldo de la empresa seleccionada para su investigación, utilizando información de la superintendencia correspondiente.	

23/10/2024	12:00:00	13:00:00	Indicaciones para el desarrollo del Capítulo I Marco Referencial	Desarrollar una revisión de literatura sólida y coherente, siguiendo la metodología indicada por el docente tutor, integrando fuentes relevantes y alineadas con el tema de investigación.
25/10/2024	9:30:00	10:30:00	Revisión sobre el desarrollo del Capítulo I Marco Referencial, parte de Revisión Literaria	Desarrollar una revisión de literatura coherente, con citas en normas APA séptima edición.
28/10/2024	9:30:00	10:30:00	Indicaciones del desarrollo del Capítulo II Metodología	Desarrollar un marco metodológico en concordancia con la estructura de trabajo de investigación.
5/11/2024	9:10:00	10:10:00	Revisión del Capítulo II, e indicaciones en la determinación de población y muestra	Presentar un trabajo estructurado y coherente, determinar un población y estudiar a la muestra en cuestión del estudio.
15/11/2024	9:30:00	10:30:00	Revisión y recomendaciones en preguntas de los instrumentos de recolección de datos (cuestionario y guía de entrevista)	Estructurar de manera clara y precisa las preguntas que contienen los instrumentos de recolección de datos que permita una recogida de información relevante.
25/11/2024	9:30:00	10:30:00	Consulta de la aplicación de Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad de los instrumentos	Determinar la confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos para la aplicación de estos de manera clara.
<b>Observaciones del docente:</b>				

**Apéndice 15**

*Evidencia de tutorías*

