RELIGACIÓN
REVISTA

Automatización del control de salidas de vehículos y pasajeros y su efecto en la transparencia financiera en el terminal terrestre de Riobamba año 2025

Automation of vehicle and passenger departure control and its impact on financial transparency at the Riobamba bus terminal by 2025

María Belén León Falconi, Silvia Marieta Aldaz Hernández

Resumen

La investigación realizada estudió la falta de automatización en el manejo de salida de vehículos y pasajeros en el Terminal Terrestre de Riobamba y cómo afecta la transparencia financiera institucional. A través de un enfoque mixto, se utilizó una muestra de 95 conductores quienes aplicaron la encuesta y a 6 funcionarios administrativos para la entrevista semiestructurada. El diseño fue no experimental, descriptivo y explicativo. Se reconocieron debilidades en monitoreo, comunicación y control interno. Se concluyó que aplicar un sistema automatizado, junto con formación técnica y normativas claras, optimizaría la eficiencia operativa, reforzaba la rendición de cuentas y promovería decisiones informadas enfocadas en información de datos confiables.

Palabras clave: Control interno; sistema financiero; automatización; transparencia; gestión pública.

María Belén León Falconi
Universidad Nacional de Chimborazo | Riobamba | Ecuador | mleon@unach.edu.ec
https://orcid.org/0009-0004-1889-496X
Silvia Marieta Aldaz Hernández
Universidad Nacional de Chimborazo | Riobamba | Ecuador | saldaz@unach.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-0089-297X

http://doi.org/10.46652/rgn.v10i47.1526
ISSN 2477-9083
Vol. 10 No. 47 octubre-diciembre, 2025, e2501526
Quito, Ecuador

Enviado: abril 01, 2025
Aceptado: agosto 03, 2025
Publicado: agosto 14, 2025
Publicación Continua

CC BY NC ND

RELIGACIÓN CICSHAL
Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades desde América Latina

Abstract

The research investigated the lack of automation in the handling of vehicle and passenger departures at the Riobamba Bus Terminal and how it affects institutional financial transparency. Using a mixed-method approach, a sample of 95 drivers completed the survey and six administrative staff members participated in the semi-structured interview. The design was non-experimental, descriptive, and explanatory. Weaknesses in monitoring, communication, and internal control were identified. It was concluded that implementing an automated system, along with technical training and clear regulations, would optimize operational efficiency, strengthen accountability, and promote informed decisions based on reliable data.

Keywords: Internal control; financial system; automation; transparency; public management.

Introducción

La investigación es de alta relevancia social, ya que impacta directamente en el bienestar de la comunidad que hace uso del servicio de transporte interprovincial, tal como lo afirman Guamán & Salinas (2021), un control eficaz de salidas de vehículos y pasajeros asegura la puntualidad, la seguridad y la calidad del servicio, mientras que una adecuada transparencia financiera genera confianza ciudadana, a su vez, garantiza la inversión responsable de los recursos públicos.

El objetivo general del estudio es analizar el efecto de la automatización del control de salidas de vehículos y pasajeros en la transparencia financiera del Terminal Terrestre de Riobamba en el año 2025. Para ello, se tiene los objetivos específicos de: a) diagnosticar el estado actual del control de salidas y gestión financiera en el terminal terrestre, b) medir la percepción de usuarios y administradores respecto a la transparencia financiera, y c) proponer recomendaciones para la sostenibilidad y mejora continua del sistema automatizado.

El Terminal Terrestre de Riobamba se estableció hace más de cuarenta años, en el mandato de Edelberto Bonilla durante los años 80, lo que lo posiciona como una infraestructura de gran relevancia de la región. A partir de ese momento, ha actuado como el principal núcleo interprovincial de la ciudad, coordinando rutas hacia lugares como Quito, Cuenca, Guayaquil, Ambato, Latacunga y varias áreas rurales.

El contribuir al desarrollo de mejores prácticas optimizaría el flujo vehicular, reduciría los tiempos de espera, a la vez que aseguraría los ingresos confiables para la administración del terminal. Por lo tanto, los resultados pueden ser replicados en otros terminales similares del país, convirtiéndose en un referente para la planificación y regulación del transporte terrestre.

No obstante, la automatización del control de salidas de vehículos y pasajeros en el Terminal representa un avance significativo hacia la modernización y eficiencia operativa de esta infraestructura clave en la movilidad regional del Ecuador. Para el año 2025, la se sugiere la implementación de sistemas automatizados busca optimizar la gestión del flujo vehicular y de pasajeros, mejorando la precisión en el registro de salidas y entradas, y reduciendo la intervención manual que puede generar errores o irregularidades.

En el cantón Riobamba, su Plan de Movilidad identifica que el volumen de usuarios diarios en la terminal actual alcanza cifras significativas. Cabe señalar que este plan no ha sido modificado desde la fecha, es por ello que la apreciación expuesta es la más actualizada. Tal es el caso que dicha aproximación asciende a 16.559 usuarios diarios con una capacidad de flota de 640 buses al día. Este dato cuantitativo permite establecer un análisis clave en el marco de la eficiencia operacional de la terminal terrestre. Al analizar la arista financiera, se considera que cada pasajero aporta un valor promedio por concepto de tasa de embarque es de USD 0,20 como tarifa referencial común en terminales ecuatorianas (Municipio de Riobamba, 2019).

Con las consideraciones anteriores se asume que, el terminal terrestre de Riobamba estaría generando ingresos diarios aproximados de USD 5.200 solamente por este rubro (Municipio de Riobamba, 2019). No obstante, a esto se suman ingresos derivados del alquiler de locales comerciales (37), oficinas de operadoras, uso de andenes, parqueaderos, publicidad interna y concesión de servicios complementarios. Esta estructura de ingresos diarios implica una alta responsabilidad en cuanto a la transparencia en la gestión financiera, ya que cualquier debilidad en los mecanismos de recaudación o control puede derivar en fugas de recursos o actos de corrupción (Guamán & Salinas, 2021).

Es por ello que, en el proceso de supervisión de salidas de vehículos y pasajeros en el Terminal Terrestre del cantón Riobamba ha evidenciado debilidades estructurales que provocan la incertidumbre y falta de credibilidad en la administración de sus recursos económicos. La carencia de un sistema automatizado ha permitido la continuidad de procesos manuales susceptibles a fallos, manipulación de datos y omisión de registros, lo que ha impactado directamente en la declaración verdadera de ingresos. Esta ausencia de supervisión ha provocado una escasa transparencia financiera, mermando la habilidad de la administración para tomar decisiones fundamentadas en información fiable.

La implementación de mejoras practicas contribuiría de forma significativa a optimizar el flujo vehicular, reducir los tiempos de espera y garantizar ingresos confiables para uno adecuado majeo administrativo del terminal. Por lo tanto, los resultados pueden ser replicados en otros terminales similares del país, convirtiéndose en un referente para la planificación y regulación del transporte terrestre.

Desarrollo teórico

Control de entrada – salidas de vehículos y su transparencia financiera en las terminales provinciales

En el contexto nacional, se ha identificado que en la terminal terrestre de Machala recibe un volumen aproximado de 640 personas cada día. Por otro lado, en el aspecto de transporte, se autorizan aproximadamente 1.512 frecuencias diarias de buses, incluyendo intercantonales e interprovinciales, lo que indica un flujo muy alto de unidades en movimiento. En términos económicos, el terminal genera ingresos aproximados de unos USD 990 dólares diarios,

considerando una media mensual de cerca de USD 29.69 dólares. Esta cifra es determinada principalmente por las tarifas relacionadas con el movimiento de pasajeros, alquiler de espacios y servicios complementarios (Empresa Pública Municipal Terminal Terrestre de Machala - EP, 2018).

Estudios realizados anteriormente, evidenciaron que en el terminal terrestre de Machala se logró en el año 2018 un ingreso total cercano a 6.3 millones de dólares, con gastos operativos que incluyen la remuneración del personal, servicios básicos, mantenimiento y otros costos asociados (Banco de Desarrollo del Ecuador, 2020). El informe finaliza en que se debe mantener un equilibrio que permita la sostenibilidad económica del terminal para garantizar la inversión en infraestructura y servicios, de modo que se mejoren las condiciones para usuarios y transportistas. Su conclusión asegura que, la fuerte recaudación y control de recursos aseguran la continuidad y mejora de las operaciones.

Automatización en la gestión del transporte público

La automatización de procesos conlleva la aplicación de recursos tecnológicos y sistemas digitales que reemplazan o respaldan las labores manuales reiteradas, incrementando la eficacia operacional y disminuyendo los fallos humanos. En el sector del transporte por tierra, la automatización facilita el control más exacto de los movimientos de vehículos y pasajeros a través de sensores, sistemas de escaneo, boletos electrónicos, cámaras inteligentes y plataformas integradas. De acuerdo con Chacón y Vargas (2021), la automatización del manejo de salidas en las terminales no solo acelera el proceso de logística, sino que también proporciona seguimiento y backup de documentos en directo.

Esta digitalización, al implementarse en terminales terrestres, facilita el registro automático de cada salida y llegada, la creación de informes financieros fiables y el robustecimiento de los sistemas de auditoría interna. En situaciones como la de Riobamba, donde la gestión manual tiene numerosas carencias, la automatización se convierte en una exigencia estratégica para potenciar la gobernabilidad institucional y la experiencia del usuario.

Varios estudios han enfatizado la importancia de considerar diferentes aspectos de la calidad en los procesos de gestión del transporte público, destacando la multidimensionalidad del concepto. Para sistematizar las metodologías para la evaluación de la calidad de los datos, (Kemp, 2023) propusieron un conjunto básico de dimensiones de calidad que son comunes a la mayoría de los estudios: i) precisión, ii) integridad, iii) consistencia y iv) puntualidad. A continuación, describimos cada factor obtenido de la revisión de la literatura e identificamos una o más dimensiones relevantes para evaluar la calidad de diferentes fuentes de datos.

La *precisión* se refiere al grado en el cual el resultado de una medición se ajusta al valor correcto o a un estándar. Determinar el nivel de precisión de los datos requiere una comparación de las mediciones con los datos reales (Chan, 2020).

La *integridad* se define como el grado en el que una recopilación de datos dada incluye datos que describen el conjunto correspondiente de objetos del mundo real. Comprender la integridad de los datos requiere una investigación de por qué faltan datos. Las fuentes tradicionales de datos, como las encuestas de viajes de los hogares, requieren una definición del tamaño de la muestra, logrando un equilibrio entre el costo de la recopilación de datos y la representatividad de los datos. Una desventaja importante de estos datos es que la selección de la muestra se basa en los datos del censo de los residentes. Debido a este requisito, la muestra puede no ser representativa de todas las personas que se desplazan dentro en el área (Ghalehkhondabi et al., 2020).

La *consistencia* enfatiza en la coherencia de los datos recopilados con las reglas semánticas definidas. Los estudios empíricos sobre big data no consideran este concepto cuando se comparan fuentes de datos novedosas con fuentes de datos tradicionales. Sin embargo, vale la pena mencionar la necesidad de coherencia y armonía de la información relacionada con el comportamiento de viaje individual al examinar la definición de viaje.

La *puntualidad* de los datos se refiere a la actualización de la información a lo largo del tiempo. Estudios previos han utilizado los términos «oportunidad» y «vigencia» indistintamente para referirse a la frecuencia de actualización de los datos (Agarwal et al., 2020; Ghalehkhondabi et al., 2020). La limitada puntualidad de los datos de viajes recopilados mediante encuestas es uno de los principales inconvenientes que se pueden abordar mediante el big data. Por el contrario, la recopilación continua de datos puede mejorar la puntualidad de las actividades de planificación del transporte.

Control interno para medir la transparencia financiera en un terminal terrestre de autobuses

El control interno es un instrumento compuesto de un conjunto de procesos diseñados para proporcionar una seguridad razonable en cuanto al logro de los objetivos de una organización, particularmente en la eficiencia operativa, la fiabilidad de la información financiera y el cumplimiento de leyes y normativas (Sanchez, 2015). En el contexto de un terminal terrestre de autobuses, estos sistemas se tornan esenciales para garantizar la transparencia financiera, entendida como la capacidad institucional para registrar, reportar y justificar adecuadamente el uso de los recursos económicos.

Los terminales terrestres, al manejar ingresos significativos por tasas de embarque, arrendamientos de locales, estacionamiento, concesiones y servicios logísticos, están expuestos a riesgos financieros derivados de deficientes prácticas contables, discrecionalidad en el manejo de fondos y corrupción administrativa (Mancero et al., 2020). Por ello, los mecanismos de control interno surgen para mitigar dichos riesgos mediante procedimientos específicos como: conciliaciones diarias de caja, registro digital de operaciones, auditorías internas periódicas, segregación de funciones y trazabilidad de los pagos realizados tanto en efectivo como por medios electrónicos.

El control interno, además, se convierte en una herramienta para fortalecer la rendición de cuentas. Cuando está bien implementado, permite que los datos contables y financieros sean trazables y auditables, lo que contribuye a generar confianza en los usuarios del servicio, operadores de transporte, entidades reguladoras y la ciudadanía en general. En este sentido, la transparencia financiera no solo implica la publicación de balances o reportes, además garantiza que estos sean elaborados bajo principios de integridad, objetividad y verificabilidad.

Transparencia financiera

La transparencia financiera se refiere a la habilidad de una organización de exponer de manera clara, comprensible y comprobable los datos vinculados con la administración de sus recursos económicos. En espacios públicos, como los puntos de transporte, esta claridad es esencial para la responsabilidad y la confianza de los ciudadanos. De acuerdo con la Contraloría General del Estado (2022), una entidad pública que no cuenta con registros automatizados y comprobables se encuentra en peligro de corrupción, ineficiencia y pérdida de legitimidad frente a la sociedad.

La claridad financiera no solo está determinada por la intención institucional, sino también por los sistemas que gestionan los ingresos y egresos. En este contexto, la automatización emerge como un recurso eficaz para producir datos en tiempo real, reducir la discrecionalidad y asegurar la rastreabilidad del dinero obtenido.

Metodología

Diseño y enfoque

La estrategia metodología aplicada se basó en un *diseño no experimental*, puesto que, se recolectó información directa sobre las variables control de salidas y transparencia financiera, es decir, no se alteró el contexto donde se envuelve el Terminal Terrestre de Riobamba y los participantes durante el año 2025. Se utilizó un *enfoque cuantitativo*, puesto que se analizó la relación que poseen las variables de interés, de acuerdo como se muestran en el contexto operativo-administrativo de dicha institución gubernamental, no obstante, se minimizó la intervención intencionada del escenario investigado.

Con respecto al *enfoque cualitativo*, se utilizó para procesar las entrevistas realizadas al personal administrativo y financiero del terminal terrestre donde se expuso como se gestionan los recursos captados por las tarifas de utilización del terminal por parte de los usuarios y transportistas.

Tipo de investigación

Se utilizó el *tipo descriptivo* para explicar los componentes de las variables de estudio según la utilización de métodos matemáticos como la frecuencia y el porcentaje. Para el procesamiento de

los resultados se utilizó estadística descriptiva, con la finalidad de exponer las figuras relacionadas con cada ítem del componente de cada variable.

Con relación al alcance del estudio, se optó por aplicar un tipo de *estudio explicativo*, debido a que, se explican los grados de asociación entre el control de salidas vehiculares frente a la transparencia financiera del terminal. Dicha disposición metodológica fue sustancial para la determinación del control administrativo y cómo influye en la transparencia económica percibida y demostrada en las operaciones financieras del terminal terrestre. A través de la utilización del método estadístico como el coeficiente de correlación de Pearson se ha medido la intensidad y dirección de su correlación.

Población y muestra

En cuanto a la población, esta estuvo conformada por todos los actores directamente implicados en el manejo administrativo y financiero del terminal terrestre de Riobamba. Se incluyeron al personal operativo de las empresas de transporte que operan regularmente en dicho terminal, sumando un total de 125 conductores que trasladan 182 vehículos al día. Dentro de la especificación muestral se utilizó uno de tipo aleatorio simple, donde se obtuvo como participantes a 95 sujetos del área operativa. De manera similar, se aplicó una entrevista basada en obtener la información de 4 funcionarios del área financiera para que respondan sobre los mecanismos de control que manejan, al punto de exponer el nivel de transparencia financiera existente.

Tabla 1 Muestras de la investigación

Parámetro	Descripción	
Población	125 conductores ------	
Muestra de estudio	95 conductores	4 funcionarios
Procedimiento	Muestreo aleatorio simple	Muestreo intencional
Nivel de confianza	95%	
Nivel de error	5%	
Áreas	Operativos	Administrativos
Entorno	Terminal terrestre de Riobamba	
Temporalidad	Marzo - Junio	
Método de captación	Encuesta	Entrevista

Fuente: elaboración propia

Nota. La información es procesada de acuerdo a los registros de personal existente dentro del terminal terrestre de autobuses interprovinciales.

Instrumentos utilizados

Encuesta cuantitativa aplicada a los conductores del terminal

La encuesta utilizada se creó con el objetivo de analizar el sistema de cobro de tarifas de salida para vehículos y pasajeros en la terminal terrestre de Riobamba. Desde un punto de vista técnico, se diseñó el cuestionario basándose en cinco dimensiones fundamentales: tecnología aplicada, confiabilidad del sistema, protección de la información, supervisión administrativa y formación del personal. Cada elemento se estableció a partir de una escala Likert de cinco puntos, lo que facilitó entender la visión de los conductores y el personal operativo en relación con la puesta en marcha y efectividad del sistema automatizado. El instrumento tuvo una validación teórica basada en la adaptación del modelo sugerido por Mohd Nasurdin et al. (2020), asegurando su utilidad en entornos organizativos y de servicios.

Entrevista aplicada al personal administrativo

El personal financiero del terminal terrestre de Riobamba fue sometido a una entrevista estructurada con el objetivo de valorar técnicamente el nivel de control interno del sistema de transparencia financiera institucional. Su estructura se basó en la administración pública para evaluar elementos esenciales organizados en cinco aspectos: entorno de control, valoración de riesgos, acciones de control, información y comunicación, así como el monitoreo y la supervisión.

Cada ítem analizado se organizó con una escala Likert (Nunca, A veces, Siempre) y una columna de observación cualitativa, lo que facilitó la recolección de datos numéricos y percepciones personales. Esta técnica posibilitó un análisis completo de la transparencia financiera y la eficacia de los procedimientos contables, al considerar tales elementos estructurales como prácticas de operación y comunicación en la administración económica del terminal.

Análisis y evaluación

Para el procesamiento de resultados se utilizó el software SPSS para determinar las frecuencias y porcentajes de las respuestas de los encuestados. De manera similar fue utilizado para procesar los análisis estadísticos inferenciales como lo es el análisis factorial exploratorio que se encarga de exponer los factores que son percibidos por los encuestados según las variables de automatización del control de salidas y transparencia financiera.

Para procesar las entrevistas se utilizó el análisis de matriz de triangulación de fuentes para exponer los comentarios de los involucrados con el fenómeno de estudio para exponer los hitos clave de la gestión de la automatización y transparencia financiera de los recursos públicos del terminal.

Confiabilidad del instrumento

El alfa de Cronbach es un factor estadístico utilizado para medir la fiabilidad de instrumentos de recolección de información de datos, como sondeos y encuestas con distintos ítems, el coeficiente estudia la uniformidad de los elementos. Se lo considera aceptable un valor que sobrepasa el 0.70, lo que indica una correlación positiva entre los elementos y su eficacia en la recolección de información. Es importante en la investigación usar el alfa de Cronbach, ya que, asegura que las deducciones en la información sean validas y coherentes, lo que aporta la confiabilidad de resultados en la investigación (Mendoza & Rivadeneira, 2023).

Tabla 2 Alfa de Cronbach

Dimensión	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Tecnología aplicada	0,882	3
Fiabilidad del sistema	0,876	3
Seguridad de la información	0,836	3
Control administrativo	0,872	4
Capacitación del personal	0,911	3
Total	0,947	16

Fuente: elaboración propia

La tabla indicó los hallazgos del análisis de confiablidad por medio del coeficiente Alfa de Cronbach utilizado en cada dimensión del instrumento de medición, señalando una excelente consistencia total de 0,947. La dimensión capacitación del personal fue la que mayor nivel de confiabilidad presento con un valor de 0,911 mostrando una alta homogeneidad entre los ítems que la componen, Seguido por la tecnología aplicada con el 0,882, fiabilidad del sistema con 0,876, control administrativo con 0,872 y seguridad de información con 0,836, todos con valores mayores a 0,8, lo que según Vinza et al. (2024), es un indicativo de una fiabilidad buena a excelente.

Los resultados concordaron con la investigación realizados por Salcedo & Aguayo (2022), quien de similar manera indicaron altos niveles de Alfa de Cronbach en instrumentos basados a medir factores tecnológicos y de manejo de contextos administrativos con valores mayores a 0,85. En comparación, los hallazgos de esta investigación indicaron mayor robustez metodológica en términos de confiabilidad total, fortaleciendo la validez de las interpretaciones estadísticas y facilitó respaldar la coherencia interna del instrumento.

Resultados

Como primer punto, durante la elaboración de resultados de la investigación, se creó un perfil sociodemográfico de los sujetos, Luego se realizó un análisis factorial exploratorio para determinar la conexión entre las variables. El procedimiento abarcó la aplicación de la prueba de esfericidad de Bartlett, una matriz de varianza totalmente detallada y una matriz de elementos

rotados. Las herramientas aplicadas ayudaron a la identificación y clasificación de los factores pertinentes tomados en cuenta en la investigación.

Tabla 3. Perfil sociodemográfico

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	16	16,8
Masculino	79	83,2
Menor a 28 años	18	18,9
De 29 - 33 años	31	32,6
De 34 - 39 años	27	28,4
Mayor a 40 años	19	20,0
Primaria	11	11,6
Secundaria	46	48,8
Tecnólogo	16	16,8
Pregrado	22	23,2
Conducción	73	76,8
Logística	7	7,4
Operativa	15	15,8
Total	95	100

Fuente: elaboración propia

La tabla mostró las caracterizarías sociodemográficas y laborales de los 95 participantes de la investigación. Correspondiente al género, predominó la población masculina con el 83,2% seguido por el sexo femenino con el 16,8%. En cuanto a la edad, la mayoría se centró entre los 29 y 33 años, seguido por el grupo de 34 a 39 años con el 28,4% y de menores a 28 años con el 18,9%. Respecto al nivel de educación, el 48,8% de las personas encuestadas contaba con educación secundaria, luego con el 23,2% estudios de pregrado, el 16,8% con tecnologado y un 11,6% con formación de primaria. Por último, en el ámbito laboral, se reconoció que el 76,8% pertenecía al área de conducción, el 15,8% al área operativa y un 7,4% a logística, evidenciando una concentración de mayor grado en funciones vinculadas con la conducción dentro de la muestra estudiada.

Tabla 4. Medida Kaiser Meyer OLkin (KMO) y esfericidad de Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,802
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	664,921
	gl	120
	Sig.	0,000

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con Mendoza & Rivadeneira (2023), indican que el índice Kaiser Meyer Olkin o KMO mide la adecuación muestral para realizar el análisis factorial tomando en cuenta que valores superiores a 0,80 indican una buena factorización. De similar manera Vinza et al. (2024),

señalaron que la prueba de esfericidad de Bartlett respalda si existe correlaciones suficientes entre las variables para ejecutar el análisis factorial.

La tabla interpretó los hallazgos de la prueba muestral KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, usados para establecer la viabilidad de implementar un análisis factorial. La medida de KMO fue de 0,802, señalando una buena adecuación del muestreo, debido a la superación de umbral de 0,7 sugerido por Salcedo & Aguayo (2022), como aceptable para realizar un análisis factorial. Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de Chi-cuadrado de 664,921 con 120 grados de libertad y un nivel de significancia de 0,000. Los hallazgos respaldaron que la matriz de correlación era factorable. Investigaciones semejantes, como el de Arcentales & Ruiz (2023), también señalaron valores de KMO mayores a 0,8 y significancia estadística en la prueba de Bartlett, validando la estructura interna de los instrumentos aplicados en investigaciones organizacionales, Asimismo, Freire & Montero (2024), indicaron que un KMO por encima de 0,8 mostraba un alto grado de Inter correlación entre los ítems, lo que aseguraba la calidad del análisis factorial.

Tabla 5. Matriz de varianza totalmente explicada

Componente	Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado
Tecnología aplicada	5,300	33,122	33,122
Fiabilidad del sistema	3,653	22,830	55,952
Seguridad de la información	3,517	21,984	77,936

Fuente: elaboración propia

Se encontró en el primer componente, denominado tecnología aplicada explicó el 33,122% de la varianza total, seguido de fiabilidad del sistema con un 22,83% y seguridad de la información con un 21,984%. En grupo, los tres factores indicaron el 77,936% de la varianza total acumulada, señalando una alta capacidad explicativa del modelo factorial con respecto a la estructura interna de los datos. De acuerdo con Oña et al. (2021), un porcentaje acumulado mayor al 60% se lo considera adecuado en estudios sociales y organizacionales por lo que el presente análisis sobrepaso el umbral con holgura. De manera similar, la investigación realizada por Arévalo & Montero (2024), se mostró una varianza explicada del 72% en un análisis de factores vinculados con tecnología y gestión institucional, lo cual fue un poco inferior al porcentaje alcanzado en la investigación. De esa manera, los resultados hallados aseguraron la estructura del instrumento, indicando que los componentes extraídos fueron coherentes e importantes para la investigación.

Tabla 6. Matriz de componentes rotados

	Componente		
	Tecnología aplicada	Fiabilidad del sistema	Seguridad de la información
Tecnología aplicada 1	0,154	0,543	0,797

	Componente		
	Tecnología aplicada	**Fiabilidad del sistema**	**Seguridad de la información**
Tecnología aplicada 2	0,086	0,343	0,803
Tecnología aplicada 3	0,115	0,432	0,659
Fiabilidad del sistema 1	0,259	0,833	0,241
Fiabilidad del sistema 2	0,124	0,640	0,504
Fiabilidad del sistema 3	0,151	0,773	0,438
Seguridad de la información 1	0,396	0,772	0,254
Seguridad de la información 2	0,675	0,188	0,506
Seguridad de la información 3	0,421	0,274	0,717
Control administrativo 1	0,577	0,617	0,841
Control administrativo 2	0,803	0,309	-0,021
Control administrativo 3	0,754	0,054	0,494
Control administrativo 4	0,801	0,023	0,517
Capacitación del personal 1	0,888	0,222	0,025
Capacitación del personal 2	0,886	0,199	0,093
Capacitación del personal 3	0,774	0,278	0,188

Fuente: elaboración propia

La tabla mostró la matriz rotada de componentes del análisis factorial exploratorio, indicando una correcta estructuración del instrumento en tres factores principales como la tecnología aplicada, fiabilidad del sistema y seguridad de la información. Se halló que los ítems presentaron cargas factoriales mayores a 0,6 en su componente, lo que señaló una buena validez convergente y coherencia interna. Ejemplificando, fiabilidad del sistema 1 alcanzó una carga de 0,833, por otro lado, capacitación del personal 2 presentó 0.886 en el componente tecnología aplicada y seguridad de información señaló 0,717 en su dimensión. De acuerdo con Mendoza & Rivadeneira (2023), cargas mayares a 0,6 señalan una conexión fuerte entre el ítem y el factor, respaldando su inclusión en el modelo. Los resultados fueron coherentes con la investigación realizada por Vinza et al. (2024), quien destacó valores semejantes de agrupación en ámbitos organizacionales, lo que aseguró la pertinencia de la herramienta aplicada en el estudio presente.

Resultados de entrevistas sobre el control y transparencia financiera del terminal terrestre de Riobamba

Se realizaron seis entrevistas semiestructuradas al personal del área financiera del terminal terrestre del cantón Riobamba, con el fin de conocer su perspectiva sobre prácticas del manejo interno y la claridad en el manejo contable. La información fue estudiada por medio de clasificación temática, reconociendo patrones comunes que ayudan complementar los resultados institucionales.

Tabla 7. Dimensiones de la entrevista aplicada al personal financiero.

Categoría	Subcategorías	Síntesis descriptiva
Ambiente de control	Ética institucional Capacitación del personal contable	Se considera una promoción débil de prácticas éticas y escasa formación técnica del personal contable.
Evaluación de riesgos	Identificación de riesgos Evaluación oportuna Planes de acción	El manejo de riesgos es ocasional y reactiva, con limitaciones en el diseño e implementación de planes.
Actividades de control	Registro financiero Separación de funciones Respaldo documental	Existen procesos informales y ausencia de claridad en los procedimientos de registro y control de transacciones.
Información y comunicación	Acceso a reportes Divulgación de estados financieros Comunicación interna	La entrega de reportes es irregular y la socialización interna resulta insuficiente para un manejo eficaz.
Monitoreo y supervisión Monitoreo y supervisión	Supervisión de procesos Retroalimentación institucional Indicadores clave	Existe ausencia de monitoreo frecuente y retroalimentación estructurada; no se presenta cálculos en los indicadores financieros.

Fuente: elaboración propia

Ambiente de control

La gran parte del personal financiero que fueron entrevistados coincidió en que las direcciones del terminal no promueven de forma efectiva practicas éticas en la administración financiera. A pesar de que algunos participantes indicaron que se dan charlas ocasionalmente sobre la comunicación interna, no son suficientes para enfocar de forma explícita hacia la promoción de valores éticos ni son parte de una planificación institucional.

"No se promueven prácticas éticas en las finanzas."

(E3, Tecnólogo administrativo)

"Se dictan charlas de comunicación, pero falta capacitación."

(E4, Posgrado en Administración)

No obstante, algunos participantes declararon disposición para optimizar las practicas existentes, lo que refleja una oportunidad para determinar procesos mas solidos y sostenibles.

"Se puede perfeccionar, pero faltan mecanismos efectivos."

(E1, Pregrado en administración)

Actividades de control

Los hallazgos evidenciaron debilidades en la implementación de procedimientos formales para el registro de ingresos y egresos financieros en el terminal terrestre. Algunos entrevistados mencionaron la presencia de reportes e informes de recolección, lo cuales no cuentan con respaldos por un sistema contable robusto ni por coordinación institucionales transparentes. Las respuestas indicaron inconsistencias y un manejo enfocado en los archivos físicos, lo que compromete la trazabilidad y la gestión efectivo de los recursos.

"Los mecanismos de supervisión son escasos."

(E3, Tecnólogo administrativo)

"Hay informes de recaudación, pero no todas las transacciones están bien respaldadas."

(E5, Encargado del área administrativo)

"No existen procedimientos claros para el registro de ingresos y egresos."

(E6, Posgrado en finanzas)

Las declaraciones recomendaron una urgente necesidad de modernizar los procesos contables, optimizar la documentación financiera y reforzar la separación de funciones para evitar errores o fraudes.

Información y comunicación

Los resultados reflejaron limitaciones en la entrega, socialización y acceso a la información financiera dentro del terminal terrestre. A pesar de que algunos participantes indicaron que los reportes se emiten de manera mensual, también hubo quienes dijeron que no se realiza de forma efectiva con todos los servidores, además no se realizan los monitoreos de forma correcta los indicadores claves. La escasa socialización disminuye el valor estratégico de los reportes financieros.

"Se envían puntual mensual, pero no se socializan con los servidores."

(E2, Encargado del área financiera)

"Los indicadores financieros clave no son monitoreados."

(E5, Encargado del área administrativo)

"Debemos mejorar la comunicación."

(E1, Posgrado en administración)

En base a la divulgación de estados financieros, las perspectivas fueron diferentes. Existieron opiniones donde mencionaron que se emiten a todos los departamentos, por otro lado, hubo comentarios que indicaron sus inexistencia o entrega limitada a informes contables sin respaldo técnico ni seguimiento, generando confusión en la utilización y comprensión de los datos presupuestarios.

"Se emite a todos los departamentos."

(E2, Encardo del área financiera)

"No existen estados financieros."

(E3, Tecnólogo administrativo)

Con respecto a la comunicación interna, los entrevistados concordaron en que existe una desvinculación entre el departamento financiero y distintas áreas operativas. También, se mencionó la ausencia de espacios de retroalimentación, coordinación institucional y alineación, lo que reduce la efectividad de las actividades administrativas.

"No existen áreas financieras, por ende, no hay una comunicación fluida."

(E3, Tecnólogo administrativo3)

"Falta retroalimentación periódica personal."

(E6, Posgrado en finanzas)

Monitoreo y supervisión

Las entrevistas indicaron una baja supervisión contable y financiera en el terminal terrestre. Se presentaron deficiencias en los procesos, falta de sistemas contables y ausencia de coordinación entre departamentos, lo cual afecta de manera directa en el cumplimiento normativo y la gestión interna.

"No se supervisan ya que no cuentan con procesos contables."

(E3, Tecnólogo administrativo)

"No existe sistema contable."

(E5, Encargado del área administrativa)

Con respecto a la retroalimentación por parte de instancias mayores, los participantes entrevistados dieron a conocer que no perciben observaciones ni seguimientos sobre los informes financieros presentados, lo que perjudica de forma directa en la optimización de procesos.

"No se recibe retroalimentación oportuna sobre informes financieros."

(E3, Tecnólogo administrativo)

"No se informa."

(E5, Encargado del área administrativa).

Discusión

La correlación de Spearman es una técnica estadística que mide la fuerza y dirección de un vínculo constante entre dos variables, aplicando los rangos en lugar de los valores originales de los datos. El coeficiente de correlación de Spearman se modifica entre -1 y +1, donde +1 indica una relación positiva perfecta, -1 una relación negativa perfecta y 0 señala la falta de correlación.

Tabla 8. Comprobación de Hipótesis.

Hipótesis	Rho de Spearman	P-value	Decisión
H_0: El sistema de control financiero automatizado no mejora la transparencia ni la eficiencia en la gestión financiera del Terminal Terrestre de Riobamba.	,301*	,318	Rechazada
H_1: El sistema de control financiero automatizado mejora la transparencia y eficiencia en la gestión financiera del Terminal Terrestre de Riobamba.	,827**	,000	Aceptada

Fuente: elaboración propia

Nota. Resultados obtenido de Microsoft Excel.

Los hallazgos indicaron deficiencias importantes en el majeo de control financiero del Terminal Terrestre de Riobamba, especialmente por su manejo de forma manual y muy poca estructurada. Se reflejó la ausencia de políticas éticas, capacitación sistemática y procesos claros, manejo de control efectivo, lo que concordó con los resultados de Arcentales & Ruiz (2023), quienes indicaron que la falta de automatización perjudicaba de manera directa em la transparencia de entidades públicas.

Además, se constató que no se implementaron metodologías para la medición de riesgos, ni se aplicaron auditorías internas o seguimientos técnicos. Esto aportó a la investigación por Freire & Montero (2024), quien observó que la ausencia de supervisión favorecía errores continuos en la administración financiera municipal. La limitada difusión de información financiera y la poca transparencia de los informes limitaban la compresión ciudadana, como lo indico Oña et al. (2021), en su estudio sobre la transparencia en gobiernos locales.

A pesar de las falencias presentadas, los entrevistados indicaron apertura hacia la automatización, tomando en cuenta lo necesaria que es para optimizar la eficiencia y el control interno. De esa manera Arévalo & Montero (2024), sostuvo que los sistemas digitales reforzaban la operatividad contable y la confianza institucional. De esta manera se confirmó la hipótesis alternativa, al verificar que la automatización influía de forma positiva en la eficiencia y

transparencia financiera. Por el contrario, se rechazó la hipótesis nula, debido al sistema actual no demostró ser eficaz frente a los retos de manejo.

Conclusiones

Las conclusiones destacan que el sistema de control financiero del terminal terrestre de Riobamba no presenta la debida formalización documental, lineamientos normativos actuales y procesos estandarizados. Lo que evidenció una débil estructura administrativa y un bajo enfoque preventivo, elementos que comprometieron la eficiencia operativa y la claridad en el manejo de recursos públicos.

De similar manera, se evidenció que existen varias limitaciones en el desarrollo de mecanismos de manejo interno, como la ausencia de supervisión técnica, la inexistencia de auditorías internas y la falta de indicadores de manejo financiera. Las ausencias presentadas dificultaron el seguimiento correcto de los procesos contables y limitaron la toma de decisiones informadas por parte de los responsables financieros.

Se determinó la aplicación de un sistema automatizado del manejo financiero como una alternativa viable y pertinente. La propuesta respondió a la exigencia de mejorar los procesos contables, disminuir los márgenes de error humano y reforzar la transparencia institucional. Los resultados cualitativos indicaron que el personal encargado del departamento financiero tiene una actitud favorable hacia la transformación tecnológica, siempre y cuando se mantenga acompañada de formación y apoyo institucional.

Referencias

Agarwal, S., Vora, A., Pandey, G., Williams, W., Kourous, H., & McBride, J. (2020). Ford Multi-AV Seasonal Dataset. *International Journal of Robotics Research*, *39*(12), 1367–1376. https://doi.org/10.1177/0278364920961451

Arcentales, Á., & Ruiz, P. (2023). Responsabilidad social empresarial: Empresa municipal de la terminal terrestre del cantón Cañar, Ecuador. *Cienciamatria*, *9*(1), 961–981. https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1111

Arévalo, W., & Montero, M. (2024). Evaluación de la transparencia y rendición de cuentas en instituciones públicas del Ecuador. *Revista Científica Multidisciplinaria de La Universidad Metropolitana de Ecuador*, *7*(52).

Banco de Desarrollo del Ecuador. (2020). *Guia de gestión de proyectos terminales terrestres*.

Chan, J. O. (2020). Digital Transformation in the Era of Big Data and Cloud Computing. *International Journal of Intelligent Information Systems*, *9*(3), 16–23. https://doi.org/10.11648/j.ijiis.20200903.11

Empresa Pública Municipal Terminal Terrestre de Machala - EP. (2018). *Informe de rendición de cuentas 2018*.

Freire, J. M., & Montero, M. (2024). Transparencia y rendición de cuentas en la contabilidad de Gobiernos Autónomos Descentralizados, Ecuador. *Cienciamatria*, *10*(2), 210–228. https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1326

Ghalehkhondabi, I., Ahmadi, E., & Maihami, R. (2020). An overview of big data analytics application in supply chain management published in 2010-2019. *Production*, *30*(20), 1–22. https://doi.org/10.1590/0103-6513.20190140

Guamán, M., & Salinas, P. (2021). *Estudio de factibilidad para la implementación del terminal de transferencia de pasajeros zona sur del cantón Riobamba* [Trabajo de grado, Escuela Superior Politécnica De Chimborazo].

Kemp, S. (2023). Digital 2023_ Ecuador — DataReportal – Global Digital Insights. https://n9.cl/njdff

Mancero, M., Arroba, I., & Pazmiño, J. (2020). Modelo de control interno para pymes en base al informe COSO - ERM. *Universidad, ciencia y tecnología*, *24*(104), 4–11. https://doi.org/10.47460/uct.v24i105.375

Mendoza, B., & Rivadeneira, L. (2023). El rol de la rendición de cuentas como proceso participativo: estudio de caso de empresas públicas municipales del cantón portoviejo. *Revista Publicando*, *10*(37), 1–19.

Municipio de Riobamba. (2019). *Plan de Movilidad del cantón Riobamba*.

Oña, B., Hurtado, K., & García, M. (2021). Transparencia, responsabilidad pública y finanzas comunitarias del Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, *6*(2–2), 289–298. https://doi.org/10.33386/593dp.2021.2-2.604

Salcedo, H., & Aguayo, J. (2022). Sostenibilidad financiera para la unificación de una dirección municipal y una empresa pública. Caso: Movilidad de Manta EP. *593 Digital Publisher CEIT*, *7*(3–1), 88–107. https://doi.org/10.33386/593dp.2022.3-1.1119

Sanchez, L. (2015). Coso erm y la gestión de riesgos. *Quipukamayoc Revista de La Facultad de Ciencias Contables*, *23*(44), 43–50.

Vinza, C., Chusin, M., Sacón, E., & Estrada, J. (2024). Gestión estratégica del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial para un gobierno autónomo descentralizado municipal. *Revista Científica*, *4*(6).

Autores

María Belén León Falconi. Estudiante de la Maestría en Administración Pública mención Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional De Chimborazo, en la actualidad laboro en el Municipio de Riobamba

Silvia Marieta Aldaz Hernández. PhD. Gestión de empresas, Magister en gestión de las empresas turísticas y hoteleras, Especialista en servicios hoteleros, Diplomado superior en operaciones turísticas, Licenciada en administración de empresas de turismo, Guía profesional de turismo, Docente - investigador

Declaración

Conflicto de interés
No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.
Financiamiento
Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.
Nota
El artículo es original y no ha sido publicado previamente.