

**PROYECTO DE INNOVACIÓN EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE
BARRANCABERMEJA MEDIANTE ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN
EXPERIENCIAL Y GESTIÓN DEL CAMBIO**

Trabajo final presentado por:	Anderson Raúl Mancilla Rivera Jorge David Sánchez Ávila Viviana Alejandra Miranda Cañón
Programa:	Especialización en gerencia de proyectos
Docente:	Camilo Mauricio Grillo Torres
Fecha:	28 de febrero de 2026

Contenido

Resumen.....	5
Palabras clave.....	6
Abstract	7
Keywords	7
1. Introducción	8
1.1 Contexto del problema.....	11
1.2 Organización objeto de estudio.....	14
1.3 Justificación del proyecto	15
1.4 Importancia e impacto esperado	17
1.5 Enfoque de investigación-acción	19
2. Objetivos del Proyecto	20
2.1 Objetivo general.....	20
2.2 Objetivos específicos	20
3. Metodología	22
3.1 Tipo de investigación	22
3.2 Investigación-acción: enfoque y características.....	23
3.3 Fases del ciclo (diagnóstico, acción, observación y reflexión).....	25
3.4 Participación de los actores organizacionales.....	26
3.5 Técnicas e instrumentos	28
4. Identificación y Análisis del Problema	29
4.1 Descripción del problema organizacional.....	29
4.2 Área o proceso afectado.....	31
4.3 Diagnóstico del problema	33
4.4 Análisis de causas raíz	34
4.5 Impacto del problema en la organización	37
4.6 Sustento cualitativo y cuantitativo	38
5. Descripción de la Organización	39
5.1 Reseña general de la empresa	39
5.2 Misión	40
5.3 Visión	41

5.4 Mapa de procesos organizacionales	41
6. Descripción del Proceso a Intervenir	53
6.1 Descripción general del proceso	53
6.2 Etapas del proceso actual (Atención al usuario en la operación del transporte público)....	55
6.3 Actores involucrados en el proceso de atención al usuario.....	57
6.4 Problemática del proceso seleccionado (Atención al usuario durante la operación del servicio).....	60
6.5 Justificación de la selección del proceso (Atención al usuario durante la operación del servicio).....	62
7. Descripción del Problema del Proceso (Atención al usuario en la operación del transporte público)	65
7.1 Síntomas identificados	65
7.2 Causas del problema	66
7.3 Impactos operativos, estratégicos y organizacionales.....	67
7.4 Necesidad de intervención desde la investigación-acción	67
8. Plan de Acción	69
8.1 Objetivos estratégicos del plan de acción	69
8.2 Descripción de la solución propuesta	70
8.2.1 Operacionalización técnica de la intervención	71
8.3 Alineación de la solución con las causas raíz	72
9. Ejecución del Plan de Acción	73
9.1 Secuencia de actividades.....	73
9.2 Herramientas de planificación	77
9.2.1 Diagrama de gantt	77
9.3 Recursos necesarios	78
9.3.1 Recursos humanos	78
9.3.2 Recursos materiales	79
9.3.3 Recursos tecnológicos.....	80
9.3.4 Recursos financieros	85
10. Alcance y Gestión del Proyecto	90
10.1 Alcance de la solución	90

10.1.1 Delimitación operativa del alcance	91
10.2 Exclusiones del proyecto	92
10.3 Partes interesadas	93
10.3.1 Análisis estructurado de stakeholders mediante matriz Poder–Interés	94
10.3.2 Estrategias diferenciadas de gestión de stakeholders.....	98
10.4 Responsables de las actividades.....	100
10.4.1 Estructura de gobernanza del proyecto	101
10.4.2 Procedimiento de control de cambios	102
10.4.3 Definición del Equipo de Evaluación	102
11. Cronograma del Proyecto.....	103
12. Presupuesto	107
12.1 Metodología de estimación	107
12.2 Costos Directos	108
12.3 Costos Indirectos.....	108
12.4 Costos Administrativos	109
12.5 Contingencias.....	109
13. Resultados Esperados.....	110
13.1 Resultados operativos	110
13.2 Resultados estratégicos	111
13.3 Indicadores de Evaluación	111
14. Conclusiones	114
15. Referencias bibliográficas.....	115

Resumen

El presente estudio tiene como propósito diseñar un plan de innovación orientado al mejoramiento del servicio de transporte público en el municipio de Barrancabermeja, mediante la integración de estrategias de formación experiencial, estandarización de protocolos operativos y gestión estructurada del cambio organizacional. La propuesta se fundamenta en el enfoque de investigación–acción, permitiendo diagnosticar causas raíz asociadas a deficiencias en la atención al usuario, inconsistencias en la aplicación de procedimientos y baja transferencia del aprendizaje al puesto de trabajo.

La intervención se operacionaliza en fases secuenciales con criterios de control, validación participativa y mecanismos formales de seguimiento, incorporando simulaciones inmersivas de escenarios críticos del servicio, rediseño protocolar y acompañamiento en campo para garantizar la sostenibilidad conductual. Así mismo, se estructura un sistema de indicadores de evaluación que integra métricas operativas, estratégicas y de impacto, permitiendo verificar el cumplimiento de metas bajo criterios SMART y asegurar la trazabilidad de resultados.

El proyecto contempla una planificación financiera diferenciada en costos directos, indirectos, administrativos y contingencias, fortaleciendo la viabilidad económica de la intervención. Como resultados esperados se proyecta la reducción significativa de quejas formales, el incremento en la satisfacción del usuario, la mejora en el desempeño conductual del personal operativo y el fortalecimiento de la cultura organizacional orientada al servicio.

En términos estratégicos, la iniciativa contribuye a la modernización del modelo de gestión del transporte público local, alineando la mejora del servicio con principios de calidad, aprendizaje organizacional y gestión por resultados.

Palabras clave: transporte público, innovación, gestión del cambio, realidad virtual, servicio al cliente, Barrancabermeja, atención al usuario; formación experiencial.

Abstract

The present study aims to design an innovation plan oriented towards the improvement of public transportation service in the municipality of Barrancabermeja. This is achieved through the integration of experiential training strategies, standardization of operational protocols, and structured organizational change management. The proposal is based on an action research approach, enabling the diagnosis of root causes associated with deficiencies in customer service, inconsistencies in the application of procedures, and low transfer of learning to the workplace.

The intervention is operationalized in sequential phases with control criteria, participatory validation, and formal monitoring mechanisms. It incorporates immersive simulations of critical service scenarios, protocol redesign, and on-site support to ensure behavioral sustainability. Furthermore, an evaluation indicator system is structured, integrating operational, strategic, and impact metrics. This allows for verification of goal achievement using SMART criteria and ensures the traceability of results.

The project includes differentiated financial planning for direct, indirect, administrative, and contingency costs, strengthening the economic viability of the intervention. Expected results include a significant reduction in formal complaints, increased user satisfaction, improved behavioral performance of operational staff, and a strengthened service-oriented organizational culture.

Strategically, the initiative contributes to the modernization of the local public transportation management model, aligning service improvement with principles of quality, organizational learning, and results-based management.

Keywords: public transport, innovation, change management, virtual reality, customer service, Barrancabermeja, user support; experiential training.

1. Introducción

El transporte público urbano constituye un componente estratégico para el desarrollo sostenible de las ciudades, al facilitar la movilidad de la población, reducir desigualdades sociales y fortalecer la competitividad económica de los territorios. En ciudades intermedias como Barrancabermeja, este servicio adquiere una relevancia aún mayor, debido a su papel articulador entre zonas residenciales, industriales y comerciales, así como a su incidencia directa en la calidad de vida de los ciudadanos y en la dinámica productiva regional

En los últimos años, los sistemas de transporte público en América Latina han enfrentado desafíos crecientes relacionados con el aumento de la demanda, la insatisfacción de los usuarios, la presión por mejorar la eficiencia operativa y la necesidad de modernizar sus procesos organizacionales. Diversos estudios recientes señalan que la percepción negativa del transporte público no se explica únicamente por factores técnicos, como la infraestructura o la flota vehicular, sino también por aspectos humanos y organizacionales vinculados a la atención al usuario, la comunicación y el comportamiento del personal operativo (Banister & Hickman, 2021; OECD, 2020).

En el municipio de Barrancabermeja, estas problemáticas se manifiestan de manera significativa en la prestación del servicio de transporte público urbano, particularmente en empresas operadoras como **Transporte San Silvestre**, donde se evidencian debilidades en la gestión de la experiencia del usuario, la formación en habilidades blandas y la adopción de procesos sistemáticos de innovación. La interacción cotidiana entre conductores y usuarios, en contextos de alta congestión y estrés operativo, ha generado situaciones recurrentes de conflicto, quejas ciudadanas y una percepción desfavorable del servicio, afectando la legitimidad institucional del sistema de transporte público.

La literatura reciente sobre calidad del servicio enfatiza que la experiencia del usuario en servicios públicos es un proceso integral que incluye todas las interacciones antes, durante y después de la prestación del servicio. En este sentido, la empatía, la capacidad de respuesta, la comunicación efectiva y el manejo adecuado de situaciones conflictivas se han convertido en factores críticos para mejorar la satisfacción del usuario y fortalecer la confianza ciudadana (Eboli & Mazzulla, 2021; Parasuraman et al., 2020). En el transporte público urbano, estos elementos cobran especial importancia debido al contacto permanente entre el personal operativo y los usuarios.

No obstante, los modelos tradicionales de capacitación del personal en el sector transporte continúan basándose, en muchos casos, en enfoques teóricos y normativos que resultan insuficientes para el desarrollo de competencias socioemocionales y para la preparación frente a escenarios reales de alta complejidad. Frente a esta limitación, el aprendizaje experiencial y el uso de **tecnologías inmersivas**, como la realidad virtual, han sido identificados como estrategias innovadoras con alto potencial para transformar los procesos de formación y mejorar el desempeño humano en contextos de servicio intensivo (Makransky & Petersen, 2021; Radianti et al., 2020).

Las tecnologías inmersivas permiten recrear entornos realistas en los que los trabajadores pueden experimentar situaciones críticas de forma segura, reflexionar sobre sus decisiones y fortalecer habilidades como la resolución de conflictos, la toma de decisiones bajo presión y el manejo del estrés. Investigaciones recientes demuestran que este tipo de formación genera mayores niveles de compromiso, aprendizaje profundo y transferencia efectiva de conocimientos al entorno laboral, en comparación con métodos tradicionales de capacitación (Makransky et al., 2022; Wiederhold, 2020).

Desde una perspectiva organizacional, la incorporación de este tipo de innovaciones requiere una adecuada **gestión del cambio**, ya que implica la modificación de prácticas, actitudes y comportamientos arraigados en el personal operativo. La literatura contemporánea en gestión organizacional destaca que los proyectos de innovación en servicios públicos suelen enfrentar resistencia al cambio si no se acompañan de estrategias estructuradas de comunicación, participación y capacitación continua (Cameron & Green, 2020; Hiatt, 2020). Por ello, la gerencia de proyectos se convierte en un enfoque clave para planificar, ejecutar y evaluar de manera sistemática este tipo de intervenciones.

En este contexto, el presente proyecto de estudio tiene como propósito diseñar una propuesta de innovación para el servicio de transporte público urbano de Barrancabermeja, orientada a mejorar la calidad de la atención al usuario y la experiencia del servicio mediante la incorporación de herramientas inmersivas y estrategias de gestión del cambio organizacional. La relevancia del proyecto radica en su potencial impacto social, al contribuir a la mejora de la percepción ciudadana del transporte público, y organizacional, al fortalecer las competencias del talento humano y promover una cultura de innovación y mejora continua.

Metodológicamente, la investigación se desarrolla bajo un enfoque de **investigación-acción participativa**, el cual resulta adecuado por su capacidad para intervenir directamente en un entorno real y generar procesos simultáneos de reflexión y transformación. Este enfoque permite involucrar a los actores organizacionales y sociales en la identificación del problema, el diseño de la solución y la evaluación de los resultados, favoreciendo la apropiación del cambio y la sostenibilidad de la intervención en el tiempo (Hernández-Sampieri et al., 2022; Stringer, 2020).

En suma, este proyecto busca aportar una solución innovadora, contextualizada y viable al fortalecimiento del transporte público urbano en Barrancabermeja, integrando fundamentos teóricos actuales, herramientas tecnológicas emergentes y principios de gerencia de proyectos, con el fin de mejorar la experiencia del usuario y la calidad del servicio público.

1.1 Contexto del problema

El transporte público urbano representa un servicio esencial para el funcionamiento de las ciudades, ya que garantiza la movilidad cotidiana de la población y facilita el acceso equitativo a oportunidades económicas, educativas y sociales. En ciudades intermedias como Barrancabermeja, este sistema cumple un rol estratégico debido a su incidencia directa en la productividad regional, la cohesión social y la calidad de vida de los ciudadanos. No obstante, en los últimos años, los sistemas de transporte público han enfrentado un escenario cada vez más complejo, caracterizado por el aumento de la demanda, mayores expectativas de los usuarios y una creciente presión por mejorar la calidad del servicio (OECD, 2020; Banister & Hickman, 2021).

A nivel latinoamericano y nacional, múltiples estudios recientes evidencian que uno de los principales problemas del transporte público no radica únicamente en aspectos técnicos u operativos, como la infraestructura vial o la disponibilidad de flota, sino en factores organizacionales y humanos relacionados con la atención al usuario, la gestión del talento humano y la capacidad institucional para adaptarse al cambio (Eboli & Mazzulla, 2021; UITP, 2022). La interacción constante entre conductores y usuarios convierte al transporte público en un servicio altamente dependiente del comportamiento humano, donde la calidad de la comunicación, la empatía y el manejo de situaciones conflictivas influyen de manera determinante en la percepción del servicio.

En el municipio de Barrancabermeja, estas problemáticas se manifiestan con particular intensidad debido a las dinámicas sociales y económicas propias del territorio. La actividad industrial, comercial y de servicios genera una alta demanda de movilidad diaria, lo que somete al sistema de transporte público urbano a condiciones operativas exigentes. En este contexto, empresas operadoras como **Transporte San Silvestre** enfrentan dificultades asociadas a la gestión de la experiencia del usuario, evidenciadas en quejas recurrentes, conflictos durante la prestación del servicio y una percepción ciudadana desfavorable respecto al trato recibido por parte del personal operativo.

La literatura reciente sobre servicios públicos señala que la experiencia del usuario se construye a partir de múltiples momentos de contacto, en los cuales la actitud del personal operativo puede reforzar o deteriorar la confianza del ciudadano en el sistema (Parasuraman et al., 2020; Eboli & Mazzulla, 2021). En el caso del transporte público urbano, situaciones como retrasos, congestión vial o alta ocupación de los vehículos suelen generar tensión entre usuarios y conductores, especialmente cuando estos últimos no cuentan con herramientas formativas adecuadas para la gestión emocional y la resolución de conflictos.

Uno de los factores que profundiza esta problemática es la persistencia de modelos tradicionales de capacitación del personal operativo, los cuales se centran principalmente en aspectos normativos y técnicos, dejando en un segundo plano el desarrollo de habilidades blandas y competencias socioemocionales. Investigaciones recientes destacan que la ausencia de programas de formación experiencial limita la capacidad del personal para responder de manera adecuada a situaciones reales de alta complejidad, incrementando el estrés laboral y el riesgo de conflictos durante la operación del servicio (Makransky & Petersen, 2021; Cameron & Green, 2020).

Adicionalmente, se identifica una brecha significativa en la adopción de tecnologías innovadoras orientadas al fortalecimiento del talento humano en el sector transporte. A pesar de los avances tecnológicos disponibles, la formación del personal operativo en contextos como el de Barrancabermeja continúa dependiendo, en gran medida, de metodologías convencionales que resultan insuficientes para enfrentar los retos actuales del servicio público urbano. Estudios recientes señalan que las tecnologías inmersivas, como la realidad virtual, ofrecen oportunidades relevantes para mejorar la capacitación en entornos de alta interacción humana, al permitir la simulación de escenarios críticos de manera segura y controlada (Radianti et al., 2020; Makransky et al., 2022).

Desde una perspectiva organizacional, estas limitaciones se ven agravadas por la resistencia al cambio y la ausencia de estrategias estructuradas de gestión del cambio organizacional. La literatura contemporánea advierte que los proyectos de innovación en servicios públicos suelen fracasar cuando no se acompañan de procesos de sensibilización, participación y apropiación por parte de los actores involucrados (Hiatt, 2020; Cameron & Green, 2020). En el caso del transporte público urbano, esta resistencia dificulta la implementación de nuevas prácticas formativas y la mejora sostenida de la calidad del servicio.

En síntesis, el contexto del problema del transporte público urbano en Barrancabermeja se caracteriza por la convergencia de factores operativos, humanos y organizacionales que afectan la experiencia del usuario y la percepción del servicio. La limitada formación en habilidades blandas del personal operativo, la escasa incorporación de tecnologías innovadoras y la débil gestión del cambio organizacional constituyen elementos centrales que justifican la formulación de un proyecto de innovación orientado a transformar la calidad del servicio y fortalecer la legitimidad del sistema de transporte público local.

1.2 Organización objeto de estudio

La organización objeto de estudio del presente proyecto es la empresa **Transporte San Silvestre**, operadora del servicio de transporte público urbano en el municipio de Barrancabermeja. Esta empresa cumple un papel fundamental en la movilidad diaria de la población, al conectar zonas residenciales, comerciales e industriales, facilitando el desplazamiento de trabajadores, estudiantes y ciudadanos en general. Su operación se desarrolla en un contexto urbano dinámico y de alta demanda, lo que la convierte en un actor estratégico para el desarrollo económico y social del territorio.

Como empresa de servicios públicos, Transporte San Silvestre enfrenta retos propios de los sistemas de transporte urbano en ciudades intermedias, entre los que se destacan la presión por mejorar la calidad del servicio, la necesidad de optimizar la experiencia del usuario y la adaptación a nuevas exigencias sociales y tecnológicas. Estudios recientes señalan que las empresas de transporte público urbano deben trascender un enfoque exclusivamente operativo y adoptar modelos de gestión centrados en el usuario, el talento humano y la innovación organizacional para responder de manera efectiva a las expectativas ciudadanas (OECD, 2020; UITP, 2022).

En el caso específico de Transporte San Silvestre, el diagnóstico preliminar evidencia que, si bien la empresa ha logrado mantener la continuidad del servicio y cubrir rutas estratégicas del municipio, presenta limitaciones en la gestión de la experiencia del usuario y en los procesos de formación del personal operativo. La interacción constante entre conductores y usuarios, sumada a condiciones de congestión vial y alta carga laboral, ha generado situaciones recurrentes de tensión y conflicto que impactan negativamente la percepción del servicio.

Así mismo, la organización presenta una adopción limitada de herramientas tecnológicas orientadas a la formación y al fortalecimiento de competencias socioemocionales del personal. La capacitación se ha centrado principalmente en aspectos técnicos y normativos, dejando en un segundo plano el desarrollo de habilidades blandas como la comunicación efectiva, la empatía y la resolución de conflictos, las cuales son consideradas hoy factores críticos en la calidad de los servicios públicos intensivos en interacción humana (Eboli & Mazzulla, 2021).

Estas características hacen de Transporte San Silvestre una organización pertinente para el desarrollo del presente proyecto, en la medida en que reúne condiciones reales de operación, contacto directo con los usuarios y necesidad de transformación organizacional. Lo anterior permite analizar el problema desde un enfoque aplicado y generar una propuesta de innovación con potencial de impacto tangible y replicabilidad en otros operadores del transporte público urbano.

1.3 Justificación del proyecto

La justificación del presente proyecto se fundamenta en la necesidad de mejorar la calidad del servicio y la experiencia del usuario en el transporte público urbano de Barrancabermeja, a partir de una intervención innovadora centrada en el talento humano y la gestión del cambio organizacional. En la actualidad, los sistemas de transporte público enfrentan una creciente exigencia por parte de los ciudadanos, quienes demandan no solo eficiencia operativa, sino también un trato respetuoso, empático y orientado al servicio (Banister & Hickman, 2021; OECD, 2020).

Desde una perspectiva social, el proyecto resulta relevante porque busca contribuir a la mejora de la percepción ciudadana del transporte público, fortaleciendo la confianza en un servicio esencial para la movilidad urbana. La literatura reciente señala que una experiencia

negativa en el transporte público puede incentivar el uso de medios de transporte informales o individuales, lo que incrementa problemas como la congestión vial, la contaminación y la exclusión social (UITP, 2022). Por tanto, intervenir en la calidad de la atención al usuario tiene un impacto directo en la sostenibilidad urbana y en el bienestar colectivo.

Desde el punto de vista organizacional, el proyecto se justifica por la necesidad de fortalecer las competencias socioemocionales del personal operativo de Transporte San Silvestre, quienes enfrentan diariamente escenarios de alta presión y complejidad. Investigaciones actuales demuestran que la formación en habilidades blandas mejora el desempeño laboral, reduce el estrés y los conflictos, y contribuye a un mejor clima organizacional, especialmente en servicios con alta interacción humana (Cameron & Green, 2020; Makransky et al., 2022).

En este sentido, la incorporación de tecnologías inmersivas y enfoques de aprendizaje experiencial representa una alternativa innovadora frente a los métodos tradicionales de capacitación. Estudios recientes evidencian que la realidad virtual aplicada a la formación permite simular situaciones reales de manera segura, favoreciendo el aprendizaje profundo, la toma de decisiones y la transferencia efectiva de conocimientos al entorno laboral (Radianti et al., 2020; Makransky & Petersen, 2021). Esta innovación resulta especialmente pertinente para el sector transporte, donde los errores en situaciones reales pueden tener consecuencias significativas.

Adicionalmente, el proyecto se justifica desde la perspectiva de la gerencia de proyectos, al proponer una intervención planificada, estructurada y evaluable, alineada con buenas prácticas de gestión del cambio. La literatura contemporánea destaca que los proyectos de innovación organizacional requieren una adecuada gestión del cambio para reducir la resistencia, promover

la participación de los actores y garantizar la sostenibilidad de los resultados en el tiempo (Hiatt, 2020; PMI, 2021).

Finalizando, desde el ámbito académico y profesional, el proyecto aporta conocimiento aplicado al campo de la gerencia de proyectos y la innovación en servicios públicos, ofreciendo un modelo de intervención que puede ser replicado o adaptado a otros sistemas de transporte urbano de características similares. De esta manera, la investigación no solo busca resolver una problemática puntual, sino también contribuir a la construcción de prácticas innovadoras orientadas a la mejora continua del transporte público urbano.

1.4 Importancia e impacto esperado

La importancia del presente proyecto radica en su capacidad para generar mejoras significativas en la calidad del servicio de transporte público urbano de Barrancabermeja, abordando de manera integral factores humanos, organizacionales y tecnológicos que inciden directamente en la experiencia del usuario. En un contexto donde las ciudades enfrentan crecientes desafíos de movilidad, sostenibilidad y legitimidad institucional, la mejora del transporte público se convierte en un elemento clave para el desarrollo urbano y el bienestar social (OECD, 2020; Banister & Hickman, 2021).

Desde una perspectiva social, el impacto esperado del proyecto se refleja en el fortalecimiento de la percepción ciudadana del transporte público como un servicio confiable, respetuoso y orientado al usuario. Diversos estudios recientes evidencian que una experiencia positiva durante el uso del transporte público incrementa la satisfacción del usuario, promueve su fidelización y contribuye a reducir la preferencia por medios de transporte informales o individuales, lo cual tiene efectos positivos en la movilidad urbana y la sostenibilidad ambiental (Eboli & Mazzulla, 2021; UITP, 2022).

En el ámbito organizacional, el proyecto tiene un impacto directo en el fortalecimiento del talento humano de la empresa Transporte San Silvestre, al promover el desarrollo de competencias socioemocionales como la comunicación efectiva, la empatía y la resolución de conflictos. La literatura contemporánea destaca que el fortalecimiento de estas competencias no solo mejora el desempeño del personal operativo, sino que también reduce el estrés laboral, mejora el clima organizacional y disminuye la ocurrencia de situaciones conflictivas durante la prestación del servicio (Cameron & Green, 2020; Makransky et al., 2022).

Así mismo, la incorporación de tecnologías inmersivas y metodologías de aprendizaje experiencial representa un impacto innovador en los procesos de formación del sector transporte, tradicionalmente centrados en enfoques teóricos y normativos. Estudios recientes demuestran que la formación basada en realidad virtual favorece el aprendizaje profundo, la toma de decisiones en contextos complejos y la transferencia efectiva de conocimientos al entorno laboral, generando mejoras sostenibles en la calidad del servicio (Radianti et al., 2020; Makransky & Petersen, 2021).

Desde la perspectiva de la gerencia de proyectos, el impacto esperado se relaciona con la implementación de una intervención planificada, medible y evaluable, que permita articular objetivos estratégicos, recursos y actores clave. La aplicación de buenas prácticas de gestión del cambio organizacional contribuye a reducir la resistencia al cambio, aumentar la apropiación de la innovación y garantizar la sostenibilidad de los resultados en el tiempo (Hiatt, 2020; PMI, 2021).

Finalmente, el proyecto tiene un impacto académico y replicable, al generar un modelo de intervención aplicable a otros operadores de transporte público urbano en ciudades intermedias con características similares. De esta manera, la investigación aporta conocimiento práctico al

campo de la innovación en servicios públicos y la gerencia de proyectos, fortaleciendo la articulación entre teoría y práctica.

1.5 Enfoque de investigación-acción

El presente proyecto se desarrolla bajo un enfoque de investigación-acción, el cual se caracteriza por la integración de procesos de análisis, intervención y reflexión orientados a la transformación de una realidad organizacional específica. Este enfoque resulta particularmente pertinente en contextos de servicios públicos, donde los problemas analizados requieren soluciones aplicadas y la participación de los actores involucrados (Stringer, 2020; Hernández-Sampieri et al., 2022).

La investigación-acción se fundamenta en la premisa de que el conocimiento se construye a partir de la práctica y que la generación de soluciones efectivas implica la participación directa de quienes hacen parte del problema y de la solución. En el caso del transporte público urbano de Barrancabermeja, este enfoque permite involucrar a la empresa Transporte San Silvestre, a su personal operativo y a los usuarios en el diagnóstico de las problemáticas, el diseño de la propuesta de innovación y la evaluación de los resultados obtenidos.

Desde esta perspectiva, la investigación no se limita a describir la realidad del servicio de transporte público, sino que busca intervenirla mediante la implementación de estrategias de formación experiencial, tecnologías inmersivas y gestión del cambio organizacional. La naturaleza cíclica de la investigación-acción que incluye etapas de diagnóstico, planificación, acción, observación y reflexión favorece la mejora continua y la adaptación progresiva de la intervención a las condiciones reales del contexto estudiado (Stringer, 2020).

Así mismo, este enfoque resulta adecuado para proyectos de innovación organizacional, ya que facilita la apropiación del cambio por parte de los actores involucrados y reduce la

resistencia frente a nuevas prácticas y tecnologías. Estudios recientes señalan que la participación del personal en procesos de cambio incrementa el compromiso, la aceptación de la innovación y la sostenibilidad de los resultados obtenidos (Cameron & Green, 2020; Hiatt, 2020).

Sintetizando, el enfoque de investigación-acción permite articular la reflexión académica con la acción práctica, generando conocimiento aplicado y soluciones contextualizadas que responden a las necesidades reales del transporte público urbano de Barrancabermeja. Este enfoque metodológico fortalece la validez del estudio y garantiza que la propuesta de innovación tenga un impacto tangible, sostenible y alineado con los principios de la gerencia de proyectos y la mejora continua.

2. Objetivos del Proyecto

2.1 Objetivo general

- Diseñar un plan de innovación para el transporte público urbano de la empresa San Silvestre de Barrancabermeja que mejore la calidad del servicio y la experiencia del usuario, a través de una metodología centrada en el cliente.

2.2 Objetivos específicos

1. Identificar las principales necesidades y problemáticas en la calidad del servicio y la experiencia del usuario en la empresa san silvestre de Barrancabermeja a partir de encuestas y grupos focales con el fin de tener un panorama claro y preciso.
2. Determinar los componentes del plan de innovación para el transporte público urbano de la empresa san silvestre a partir de la formación experiencial, estandarización de protocolos operativos y gestión estructurada del cambio organizacional con el fin de mejorar la calidad del servicio y experiencia del usuario.

3. Desarrollar un proyecto piloto aplicando protocolos operativos y de gestión estructurada para el cambio organizacional, además de formación de experiencia del usuario y mejora de la calidad del servicio con el fin de reconocer los ajustes pertinentes.
4. Establecer el plan de innovación para el transporte público urbano de la empresa san silvestre de Barrancabermeja a partir de los ajustes aplicados en la calidad del servicio y experiencia del usuario.

3. Metodología

La metodología del presente proyecto se orienta a la generación de conocimiento aplicado y a la transformación de una realidad organizacional concreta, relacionada con la calidad del servicio y la experiencia del usuario en el transporte público urbano de Barrancabermeja. En coherencia con este propósito, se adopta un enfoque metodológico que integra el análisis sistemático del problema con la intervención directa en el contexto real, permitiendo la formulación de una propuesta de innovación viable y contextualizada.

3.1 Tipo de investigación

El proyecto se enmarca en una investigación de tipo aplicada, con un alcance descriptivo y propositivo, dado que busca, en una primera fase, identificar y analizar las principales problemáticas operativas y humanas asociadas al servicio de transporte público urbano y, posteriormente, diseñar una propuesta de innovación orientada a la mejora de la calidad del servicio y la experiencia del usuario.

La investigación aplicada se caracteriza por su orientación a la solución de problemas concretos en contextos reales, priorizando la generación de resultados prácticos y útiles para la toma de decisiones organizacionales (Hernández-Sampieri et al., 2022). En este sentido, el estudio no se limita a la descripción teórica del fenómeno, sino que propone una intervención estructurada basada en el análisis del contexto organizacional de la empresa Transporte San Silvestre.

Así mismo, el alcance descriptivo permite caracterizar las condiciones actuales del servicio de transporte público, las dinámicas de interacción entre el personal operativo y los usuarios, y las percepciones asociadas a la calidad del servicio. El alcance propositivo, por su parte, se orienta al diseño de un proyecto piloto de innovación que integre formación

experiencial, tecnologías inmersivas y gestión del cambio organizacional, en coherencia con los objetivos planteados.

3.2 Investigación-acción: enfoque y características

El presente estudio adopta el enfoque de investigación-acción, el cual se fundamenta en la integración sistemática entre la reflexión teórica y la acción práctica, con el propósito de generar cambios significativos en un contexto organizacional específico. Este enfoque resulta especialmente pertinente para proyectos desarrollados en organizaciones de servicios públicos, donde los problemas analizados requieren soluciones participativas y orientadas a la mejora continua (Stringer, 2020; Hernández-Sampieri et al., 2022).

La investigación-acción se caracteriza por su naturaleza cíclica, estructurada en fases interrelacionadas de diagnóstico, acción, observación y reflexión. En la fase de diagnóstico se identifican y analizan las principales problemáticas relacionadas con la atención al usuario, la formación del personal operativo y la experiencia del servicio. Posteriormente, en la fase de acción, se diseña y plantea una propuesta de intervención orientada a la innovación del proceso de formación y gestión del servicio. La fase de observación permite recolectar información sobre los efectos de la intervención propuesta, mientras que la fase de reflexión facilita el análisis crítico de los resultados y la formulación de ajustes orientados a la mejora continua del proceso (Stringer, 2020).

La idoneidad de la investigación-acción para este proyecto radica en su capacidad para generar transformaciones reales y sostenibles en contextos organizacionales. Diversos estudios recientes señalan que este enfoque metodológico favorece la apropiación del cambio, reduce la resistencia organizacional y fortalece el compromiso de los actores involucrados, al permitirles participar activamente en la construcción de las soluciones (Cameron & Green, 2020; Hiatt,

2020). En el caso del transporte público urbano, donde las dinámicas humanas y operativas son complejas, la investigación-acción permite adaptar la intervención a las condiciones reales del servicio.

Un elemento central de este enfoque es la participación de los actores organizacionales como coinvestigadores del proceso. En el desarrollo del proyecto, el personal operativo, los directivos y otros actores clave de la empresa Transporte San Silvestre participan activamente en la identificación de problemáticas, la validación del diagnóstico y la toma de decisiones relacionadas con el diseño del proyecto piloto de innovación. Esta participación no se limita a la recolección de información, sino que se extiende a la ejecución y evaluación de las acciones propuestas, fortaleciendo el sentido de corresponsabilidad y apropiación del cambio.

La incorporación de los participantes como coinvestigadores permite, además, integrar el conocimiento práctico del personal operativo con los fundamentos teóricos del estudio, generando soluciones más pertinentes y contextualizadas. De acuerdo con la literatura reciente, este enfoque colaborativo mejora la calidad de las decisiones, incrementa la aceptación de las innovaciones y favorece la sostenibilidad de los resultados en el tiempo (Stringer, 2020; Hernández-Sampieri et al., 2022).

La investigación-acción se configura como un enfoque metodológico adecuado para el desarrollo del presente proyecto, al permitir la articulación entre diagnóstico, intervención y reflexión, promover la participación de los actores involucrados y facilitar la generación de cambios organizacionales orientados a la mejora de la calidad del servicio y la experiencia del usuario en el transporte público urbano de Barrancabermeja.

Aunque la investigación-acción es cíclica y no lineal, el proyecto se presenta en tres macroetapas (diagnóstico, implementación y evaluación) únicamente como estructura de gestión

para facilitar la planificación, sin impedir iteraciones internas, retroalimentación y ajustes entre fases.

3.3 Fases del ciclo (diagnóstico, acción, observación y reflexión)

El desarrollo del presente proyecto se estructura a partir del ciclo metodológico de la investigación-acción, el cual se caracteriza por un proceso dinámico, participativo y continuo orientado a la transformación de una realidad organizacional específica. Este ciclo se compone de cuatro fases interrelacionadas: **diagnóstico, acción, observación y reflexión**, las cuales no se conciben como etapas lineales, sino como momentos que se retroalimentan para favorecer la mejora continua del proceso investigativo y de la intervención propuesta (Stringer, 2020; Hernández-Sampieri et al., 2022).

La **fase de diagnóstico** constituye el punto de partida del ciclo y tiene como propósito identificar y comprender las principales problemáticas asociadas al servicio de transporte público urbano en Barrancabermeja. En esta etapa se analizan aspectos operativos, humanos y organizacionales, con especial énfasis en la atención al usuario, la experiencia del servicio y las competencias socioemocionales del personal operativo. El diagnóstico se apoya en la recolección de información cualitativa y cuantitativa proveniente de actores clave de la organización y de los usuarios del servicio, permitiendo establecer una línea base que orienta la formulación de la propuesta de innovación.

La **fase de acción** corresponde al diseño y planteamiento de la intervención, la cual se materializa en la formulación de un proyecto piloto de innovación basado en estrategias de formación experiencial, uso de tecnologías inmersivas y gestión del cambio organizacional. En esta etapa se definen las actividades, los recursos, los responsables y los criterios de evaluación del proyecto, buscando que la intervención responda de manera directa a las problemáticas

identificadas en la fase de diagnóstico. La acción se concibe como un proceso planificado y coherente con las condiciones reales de operación del transporte público urbano.

La **fase de observación** tiene como finalidad analizar los efectos y resultados de la intervención propuesta, a partir del seguimiento de indicadores relacionados con la experiencia del usuario, el desempeño del personal operativo y la percepción del servicio. En esta fase se recopila información que permite evaluar la pertinencia y efectividad de las estrategias planteadas, identificando avances, dificultades y oportunidades de mejora. La observación sistemática facilita la toma de decisiones fundamentadas y el ajuste de la propuesta cuando sea necesario.

Finalmente, la **fase de reflexión** implica un análisis crítico de los resultados obtenidos durante la observación, integrando la experiencia práctica con los fundamentos teóricos del estudio. Esta etapa permite valorar el impacto de la intervención, extraer aprendizajes significativos y formular recomendaciones orientadas a la mejora continua del servicio y a la sostenibilidad de la innovación. De acuerdo con la literatura reciente, la reflexión es un componente clave de la investigación-acción, ya que posibilita la generación de conocimiento aplicado y la adaptación progresiva de las soluciones a contextos organizacionales complejos (Stringer, 2020; Cameron & Green, 2020).

3.4 Participación de los actores organizacionales

La participación de los actores organizacionales constituye un eje central del enfoque de investigación-acción adoptado en el presente proyecto, dado que la transformación del servicio de transporte público urbano requiere el involucramiento activo de quienes hacen parte de la organización y del proceso de prestación del servicio. En este sentido, el estudio reconoce a los actores organizacionales no solo como fuentes de información, sino como participantes activos y

coinvestigadores en la identificación del problema, el diseño de la solución y la evaluación de los resultados (Hernández-Sampieri et al., 2022; Stringer, 2020).

Los principales actores involucrados en el proyecto son la gerencia de la empresa Transporte San Silvestre, el personal operativo (conductores y despachadores), el área administrativa y de servicio al cliente, así como los usuarios del transporte público urbano. Cada uno de estos actores aporta perspectivas y conocimientos específicos que enriquecen el diagnóstico y fortalecen la pertinencia de la propuesta de innovación.

La gerencia y los directivos participan en la definición de lineamientos estratégicos, la validación de la propuesta y la asignación de recursos necesarios para la implementación del proyecto piloto. Su participación resulta clave para garantizar la coherencia del proyecto con los objetivos organizacionales y para facilitar la toma de decisiones en materia de gestión del cambio.

El personal operativo participa activamente en la identificación de problemáticas asociadas a la atención al usuario y en la validación de los escenarios de formación experiencial propuestos. Su rol como coinvestigadores permite integrar el conocimiento práctico derivado de la experiencia cotidiana con los fundamentos teóricos del estudio, favoreciendo soluciones realistas y aplicables al contexto del transporte público urbano.

Por su parte, los usuarios del servicio aportan información relevante sobre la percepción de la calidad del servicio y la experiencia de viaje, lo cual permite orientar la intervención hacia las expectativas reales de la ciudadanía. La inclusión de la voz del usuario fortalece el enfoque centrado en el servicio y contribuye a mejorar la legitimidad del proyecto.

La participación de los actores organizacionales favorece la apropiación del cambio, reduce la resistencia frente a nuevas prácticas y fortalece la sostenibilidad de la intervención en

el tiempo. Estudios recientes destacan que los procesos de innovación organizacional basados en la participación generan mayores niveles de compromiso, aprendizaje colectivo y efectividad en la implementación de mejoras en servicios públicos (Hiatt, 2020; Cameron & Green, 2020).

En síntesis, la participación de los actores organizacionales como coinvestigadores constituye un factor crítico de éxito del presente proyecto, al permitir la construcción colectiva de soluciones, la toma de decisiones informadas y la generación de cambios sostenibles orientados a la mejora de la calidad del servicio y la experiencia del usuario en el transporte público urbano de Barrancabermeja.

3.5 Técnicas e instrumentos

La intervención se apoya en tres fuentes:

1. Observación estructurada en puntos críticos de interacción (lista de chequeo de cumplimiento de protocolo).
2. Análisis documental (PQRS/quejas, reportes operativos, registros de capacitación)
3. Encuestas breves a usuarios y personal operativo (satisfacción percibida, claridad del protocolo y barreras de aplicación).

Selección de participantes. La muestra del piloto se define con base en criterios operativos (turnos y nivel de exposición a la atención al usuario) y se valida con la gerencia operativa. Mecanismo de co-decisión. La validación de protocolos se realiza mediante talleres participativos y versiones controladas (v1–v3), con actas de acuerdos y ajustes entre ciclos de implementación.

Consideraciones éticas. Se garantiza el consentimiento informado, el anonimato en encuestas, el uso exclusivo de los datos para fines académicos y de mejora del servicio, así como el resguardo de la información interna.

4. Identificación y Análisis del Problema

El presente capítulo tiene como propósito identificar y analizar de manera sistemática la problemática central asociada a la calidad del servicio y la experiencia del usuario en el transporte público urbano de Barrancabermeja, específicamente en la empresa **Transporte San Silvestre**, a partir de la aplicación de técnicas de diagnóstico propias de la investigación-acción. Este análisis permite comprender el problema desde una perspectiva integral, considerando factores operativos, humanos y organizacionales, así como sus causas raíz y su impacto en la prestación del servicio.

4.1 Descripción del problema organizacional

La empresa Transporte San Silvestre, como operadora del servicio de transporte público urbano en el municipio de Barrancabermeja, desempeña un rol estratégico en la movilidad diaria de la población y en el funcionamiento del sistema urbano. No obstante, en el desarrollo de sus procesos operativos se ha identificado una problemática organizacional asociada principalmente a la calidad del servicio y a la experiencia del usuario, la cual se manifiesta en la interacción cotidiana entre el personal operativo y los ciudadanos que utilizan el servicio.

El problema organizacional se evidencia en situaciones recurrentes de comunicación deficiente, manejo inadecuado de reclamos y respuestas poco empáticas frente a inconformidades de los usuarios. Estas situaciones suelen intensificarse en contextos de alta demanda, congestión vial y presión por el cumplimiento de horarios, lo que genera tensiones tanto para los conductores como para los usuarios. Como resultado, se afecta negativamente la percepción del servicio, la imagen institucional de la empresa y el clima laboral interno.

Diversos estudios recientes señalan que, en los sistemas de transporte público urbano, la experiencia del usuario está fuertemente influenciada por el trato recibido y por la capacidad del

personal operativo para gestionar situaciones conflictivas, más allá de los aspectos técnicos del servicio (Eboli & Mazzulla, 2021; UITP, 2022). En este sentido, el problema organizacional de Transporte San Silvestre no se limita a fallas estructurales o logísticas, sino que se relaciona de manera directa con factores humanos y organizacionales.

Uno de los elementos centrales del problema es la limitada formación del personal operativo en habilidades blandas, tales como comunicación asertiva, empatía, manejo del estrés y resolución de conflictos. La capacitación existente se ha orientado principalmente al cumplimiento normativo y a aspectos técnicos de la operación, dejando en un segundo plano el desarrollo de competencias socioemocionales necesarias para una atención al usuario de calidad. Investigaciones contemporáneas evidencian que esta brecha formativa es una causa frecuente de conflictos en organizaciones de servicios públicos intensivos en interacción humana (Cameron & Green, 2020; Banister & Hickman, 2021).

Adicionalmente, la organización presenta una adopción limitada de metodologías innovadoras de formación, lo que dificulta la preparación del personal para enfrentar situaciones reales y complejas del entorno laboral. Estudios recientes destacan que los métodos tradicionales de capacitación tienen un impacto reducido en la modificación de conductas, especialmente en contextos de alta presión como el transporte público urbano, donde la toma de decisiones y la interacción social son constantes (Radianti et al., 2020; Makransky et al., 2022).

Este problema organizacional genera impactos tanto internos como externos. A nivel interno, se manifiesta en altos niveles de estrés laboral, desmotivación y resistencia al cambio por parte del personal operativo. A nivel externo, se traduce en una percepción negativa del servicio por parte de los usuarios, incremento de quejas y deterioro de la confianza ciudadana en el transporte público. La literatura reciente advierte que estas situaciones pueden afectar la

sostenibilidad del sistema de transporte y favorecer la migración hacia medios de transporte informales o individuales (OECD, 2020; UITP, 2022).

En consecuencia, la descripción del problema organizacional pone en evidencia la necesidad de una intervención orientada al fortalecimiento del talento humano y a la transformación de las prácticas organizacionales, mediante estrategias de formación experiencial y gestión del cambio. Desde un enfoque de investigación-acción, esta problemática se aborda como una oportunidad para generar aprendizaje organizacional, promover la participación de los actores involucrados y mejorar de manera sostenible la calidad del servicio y la experiencia del usuario en el transporte público urbano de Barrancabermeja.

4.2 Área o proceso afectado

El problema organizacional identificado afecta principalmente el proceso de prestación del servicio de transporte público urbano, con énfasis en el proceso de atención al usuario y en la gestión del talento humano operativo de la empresa Transporte San Silvestre. Estos procesos son críticos, ya que constituyen el punto de contacto directo entre la organización y los usuarios, influyendo de manera decisiva en la percepción de la calidad del servicio.

El proceso de prestación del servicio inicia con la planificación y asignación de rutas, continúa con la operación diaria de los vehículos y culmina con la interacción constante entre conductores y usuarios durante el recorrido. En este contexto, el personal operativo principalmente los conductores cumple un rol multifuncional que no se limita a la conducción del vehículo, sino que incluye la comunicación con los pasajeros, la atención de reclamos, la gestión de situaciones imprevistas y el cumplimiento de normas de convivencia y seguridad.

La afectación del proceso se evidencia especialmente en los momentos de interacción directa con el usuario, donde se presentan dificultades en la comunicación, respuestas poco

empáticas ante inconformidades y limitaciones para manejar situaciones de tensión o conflicto. Estudios recientes señalan que estos momentos, conocidos como “momentos de verdad” del servicio, son determinantes en la evaluación que el usuario hace de la calidad del transporte público, incluso por encima de factores técnicos como el tiempo de viaje o la frecuencia del servicio (Eboli & Mazzulla, 2021; UITP, 2022).

De manera complementaria, el problema también impacta el proceso de formación y capacitación del personal operativo, el cual se encuentra centrado principalmente en aspectos técnicos, normativos y de seguridad vial. Si bien estos elementos son fundamentales para la operación del servicio, la ausencia de una formación estructurada en habilidades blandas y atención al usuario limita la capacidad del personal para responder de manera adecuada a las exigencias relacionales del servicio. La literatura contemporánea destaca que esta brecha en los procesos de capacitación constituye una de las principales causas de deficiencias en la calidad de los servicios públicos intensivos en interacción humana (Cameron & Green, 2020; Banister & Hickman, 2021).

Así mismo, el área de gestión del cambio organizacional se ve afectada, en la medida en que la organización no cuenta con estrategias sistemáticas para preparar al personal frente a nuevas prácticas orientadas al usuario y a la innovación. Investigaciones recientes indican que la falta de una gestión del cambio estructurada puede generar resistencia interna, limitar la adopción de mejoras y reducir el impacto de las iniciativas de innovación en organizaciones de servicios públicos (Hiatt, 2020; PMI, 2021).

En consecuencia, el área o proceso afectado corresponde al núcleo del servicio de transporte público urbano: la interacción entre el personal operativo y los usuarios, soportada por procesos de formación y gestión del cambio insuficientemente desarrollados. Esta afectación

justifica la necesidad de intervenir de manera prioritaria en dichos procesos, mediante una propuesta de innovación que fortalezca las competencias socioemocionales del personal, mejore la atención al usuario y contribuya a elevar la calidad del servicio ofrecido por Transporte San Silvestre en el municipio de Barrancabermeja.

4.3 Diagnóstico del problema

El diagnóstico del problema se realizó a partir de un enfoque reflexivo y participativo propio de la investigación-acción, integrando técnicas como el análisis FODA, la observación directa del servicio y el análisis documental. Estas herramientas permitieron comprender la problemática desde diferentes perspectivas y contrastar la información obtenida en el contexto real de la empresa Transporte San Silvestre.

El análisis FODA evidenció como fortalezas la cobertura del servicio urbano, la experiencia del personal operativo y el conocimiento del territorio. Sin embargo, se identificaron debilidades significativas relacionadas con la atención al usuario, la comunicación interpersonal y la ausencia de procesos sistemáticos de formación en habilidades blandas. Así mismo, se identificaron oportunidades vinculadas al uso de tecnologías inmersivas para la capacitación y a la creciente necesidad de modernización del transporte público, mientras que las amenazas se relacionan con la pérdida de confianza ciudadana y el aumento de alternativas de transporte informal.

La observación directa permitió identificar situaciones recurrentes de tensión entre conductores y usuarios, especialmente en horas pico, retrasos y eventos imprevistos. Estas situaciones reflejan dificultades en el manejo emocional y comunicativo del personal operativo, lo cual coincide con lo señalado por estudios recientes que destacan la importancia del factor humano en la calidad percibida del transporte público (Eboli & Mazzulla, 2021; UITP, 2022).

El análisis documental, basado en informes internos y literatura sectorial, evidenció que los procesos de capacitación se concentran principalmente en aspectos técnicos y normativos, sin incorporar metodologías innovadoras ni enfoques experienciales. Este diagnóstico integral confirma que el problema no es aislado ni circunstancial, sino estructural, y está directamente relacionado con la gestión del talento humano y la experiencia del usuario.

Figura 1

Grafico FODA Transporte San Silvestre



Nota. Elaboración propia. Análisis FODA del servicio de transporte público urbano de la empresa Transporte San Silvestre

4.4 Análisis de causas raíz

Identificación y descripción del problema organizacional

Al interior de la empresa Transporte San Silvestre, operadora del servicio de transporte público urbano en el municipio de Barrancabermeja, se identifica un problema específico relacionado con el proceso de atención al usuario dentro de la operación diaria del servicio, el

cual afecta directamente la calidad del servicio y el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

El área principalmente afectada es el proceso operativo, en particular el rol del personal operativo (conductores), quienes no solo son responsables de la conducción del vehículo, sino también del contacto directo y permanente con los usuarios. Este proceso incluye la comunicación con los pasajeros, la atención de inquietudes o reclamos, el manejo de situaciones imprevistas y la aplicación de normas de convivencia durante el recorrido. Debido a esta interacción constante, cualquier deficiencia en dicho proceso impacta de manera inmediata la percepción del servicio.

El problema se manifiesta en dificultades recurrentes en la atención al usuario, evidenciadas en una comunicación poco asertiva, manejo inadecuado de reclamos y respuestas con bajo nivel de empatía frente a situaciones de inconformidad. Estas situaciones se intensifican en contextos de alta demanda, congestión vial, retrasos en las rutas o presión por el cumplimiento de horarios, generando conflictos entre usuarios y conductores y afectando la experiencia del viaje.

El análisis de las causas raíz permite identificar, en primer lugar, una insuficiente formación del personal operativo en habilidades blandas, tales como comunicación efectiva, manejo del estrés, empatía y resolución de conflictos. Los procesos de capacitación existentes se concentran principalmente en aspectos técnicos, normativos y de seguridad vial, dejando en un segundo plano las competencias socioemocionales necesarias para un servicio orientado al usuario. Esta brecha formativa limita la capacidad del personal para gestionar adecuadamente situaciones de tensión propias del entorno operativo.

En segundo lugar, se identifica la ausencia de metodologías de capacitación experiencial e innovadora, que permitan al personal enfrentar escenarios reales de conflicto en un entorno controlado. La formación tradicional, basada en charlas o contenidos teóricos, ha demostrado un impacto limitado en la modificación de conductas y en la preparación para contextos complejos, como los que se presentan en el transporte público urbano.

Una tercera causa raíz corresponde a la limitada gestión del cambio organizacional, lo que dificulta la adopción de prácticas orientadas a la mejora continua del servicio y al fortalecimiento de la cultura de atención al usuario. La falta de estrategias claras para acompañar al personal en los procesos de cambio genera resistencia, desmotivación y baja apropiación de nuevas iniciativas.

Los efectos del problema se reflejan tanto en el desempeño del proceso como en los objetivos de la organización. A nivel operativo, se incrementan los reclamos de los usuarios, se deteriora el clima laboral y se presentan mayores niveles de estrés en el personal operativo. A nivel organizacional, la percepción negativa del servicio afecta la imagen institucional, debilita la confianza ciudadana y pone en riesgo la sostenibilidad del sistema de transporte público, al incentivar el uso de medios de transporte informales o alternativos.

El análisis se sustenta en evidencia cualitativa, como la observación directa de la operación y las percepciones de usuarios y personal operativo, que coinciden en señalar la atención al usuario como un punto crítico del servicio. De igual forma, estudios recientes en sistemas de transporte público urbano evidencian que la calidad del trato y la interacción humana son factores determinantes en la satisfacción del usuario y en la intención de uso del servicio, incluso por encima de variables técnicas.

En síntesis, el problema identificado se concentra en el proceso de atención al usuario dentro de la operación del transporte público, específicamente en la gestión de la interacción entre conductores y pasajeros. Este problema impacta negativamente el desempeño del proceso operativo y los objetivos de calidad y sostenibilidad de la organización, lo que justifica la necesidad de una intervención orientada al fortalecimiento del talento humano mediante estrategias de formación experiencial y gestión del cambio organizacional.

4.5 Impacto del problema en la organización

El impacto del problema se manifiesta de manera directa en la operación y sostenibilidad de la empresa Transporte San Silvestre. A nivel organizacional, la deficiente atención al usuario y la gestión inadecuada de conflictos afectan la imagen institucional, incrementan el número de quejas y reclamos, y generan un clima laboral caracterizado por altos niveles de estrés y desmotivación del personal operativo.

Desde el punto de vista operativo, estas situaciones pueden derivar en interrupciones del servicio, baja eficiencia en la atención de eventos imprevistos y dificultades para mantener estándares de calidad homogéneos. Investigaciones recientes indican que un clima organizacional negativo y la falta de competencias socioemocionales inciden directamente en el desempeño laboral y en la calidad del servicio ofrecido (Cameron & Green, 2020).

A nivel social, el impacto del problema se refleja en una percepción negativa del transporte público urbano, lo que puede incentivar el uso de medios de transporte informales o individuales. Esta situación contribuye a problemáticas urbanas como la congestión vial, la contaminación ambiental y la disminución de la equidad en el acceso a la movilidad (OECD, 2020; UITP, 2022).

4.6 Sustento cualitativo y cuantitativo

El sustento cualitativo del problema se fundamenta en la observación directa del servicio, las percepciones del personal operativo y las opiniones de los usuarios, quienes manifiestan inconformidades relacionadas con el trato recibido, la comunicación y la resolución de conflictos durante el viaje. Estos hallazgos coinciden con estudios recientes que destacan que la experiencia del usuario en el transporte público está fuertemente condicionada por la interacción humana (Eboli & Mazzulla, 2021).

Desde un enfoque cuantitativo, investigaciones internacionales evidencian que la calidad de la atención al usuario es uno de los factores que mayor peso tiene en la satisfacción general con el transporte público, influyendo significativamente en la intención de uso continuo del servicio (UITP, 2022). Así mismo, estudios sobre formación organizacional señalan que los programas de capacitación basados en aprendizaje experiencial pueden mejorar el desempeño laboral y la toma de decisiones hasta en un 30 %, en comparación con métodos tradicionales (Makransky et al., 2022).

Estos datos cualitativos y cuantitativos permiten comprender el contexto organizacional de Transporte San Silvestre y justifican la necesidad de intervenir de manera estructurada mediante una propuesta de innovación basada en formación experiencial, tecnologías inmersivas y gestión del cambio organizacional, desde un enfoque de investigación-acción participativo y reflexivo.

5. Descripción de la Organización

Transporte San Silvestre es una empresa fundada en 1972 dedicada a la prestación del servicio de transporte público urbano en el municipio de Barrancabermeja. Su actividad principal consiste en facilitar la movilidad diaria de la población, conectando distintos sectores residenciales, comerciales e industriales de la ciudad. La organización cumple una función social estratégica, ya que contribuye al acceso equitativo a oportunidades laborales, educativas y sociales.

La empresa opera en un contexto urbano caracterizado por alta demanda, congestión vial y crecientes expectativas ciudadanas frente a la calidad del servicio. Estas condiciones exigen no solo eficiencia operativa, sino también una gestión organizacional centrada en el usuario, el talento humano y la mejora continua, aspectos que se convierten en el foco del presente proyecto de investigación-acción.

5.1 Reseña general de la empresa

La empresa Transporte San Silvestre es una organización dedicada a la prestación del servicio de transporte público urbano en el municipio de Barrancabermeja, Santander. Su labor se orienta a facilitar la movilidad diaria de la población, conectando los diferentes sectores residenciales, comerciales e industriales de la ciudad, y contribuyendo al desarrollo económico y social del territorio.

La empresa opera en un contexto urbano caracterizado por una alta demanda del servicio, derivada del crecimiento poblacional y de la dinámica productiva del municipio. En este escenario, el transporte público se constituye como un servicio esencial para el acceso de los ciudadanos a oportunidades laborales, educativas y sociales, lo que confiere a Transporte San Silvestre una función social estratégica dentro del sistema de movilidad urbana.

A lo largo de su trayectoria, Transporte San Silvestre ha logrado consolidar una cobertura significativa de rutas urbanas, apoyándose en el conocimiento del territorio y en la experiencia de su personal operativo. No obstante, como ocurre en muchas empresas de transporte público en ciudades intermedias, la organización enfrenta desafíos relacionados con la modernización del servicio, la mejora de la experiencia del usuario y la adaptación a nuevas exigencias sociales y tecnológicas.

La operación de la empresa se desarrolla en un entorno complejo, marcado por la congestión vial, la presión por el cumplimiento de horarios y la interacción constante entre conductores y usuarios. Estas condiciones demandan no solo eficiencia operativa, sino también una gestión organizacional orientada al fortalecimiento del talento humano y a la calidad de la atención al usuario, aspectos que han sido identificados como críticos durante el diagnóstico organizacional.

En este contexto, Transporte San Silvestre se reconoce como una organización con alto potencial de mejora e innovación, especialmente en los procesos relacionados con la formación del personal operativo y la gestión de la experiencia del usuario. Estas características hacen que la empresa sea un escenario pertinente para el desarrollo del presente proyecto de investigación-acción, orientado a la formulación de una propuesta de innovación que contribuya a fortalecer la calidad del servicio y la sostenibilidad del transporte público urbano en Barrancabermeja.

5.2 Misión

Brindar un servicio de transporte público urbano seguro, eficiente y accesible a la comunidad de Barrancabermeja, contribuyendo a la movilidad sostenible de la ciudad mediante una operación responsable, un talento humano comprometido y una atención al usuario basada en el respeto, la empatía y la mejora continua.

Estas declaraciones se proponen en el marco del presente proyecto, a partir del diagnóstico realizado.

5.3 Visión

Ser una empresa referente del transporte público urbano en Barrancabermeja, reconocida por la calidad del servicio, la excelencia en la atención al usuario y la innovación en la formación de su talento humano, contribuyendo al bienestar social y al desarrollo sostenible de la ciudad.

Estas declaraciones se proponen en el marco del presente proyecto, a partir del diagnóstico realizado.

5.4 Mapa de procesos organizacionales

Tabla 1

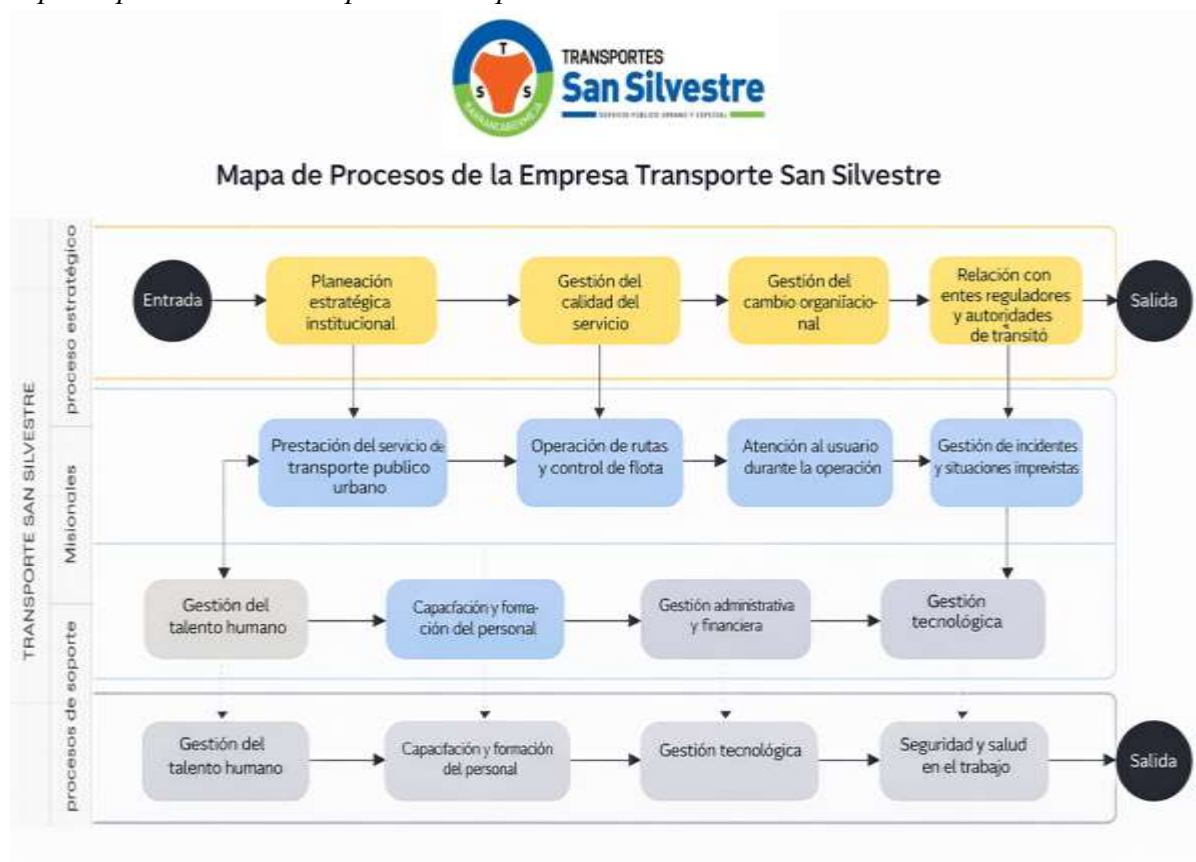
Mapa de procesos de Transporte San Silvestre

Procesos estratégicos	Procesos misionales (centrales)	Procesos de soporte
Planeación estratégica	Prestación del servicio de transporte público	Gestión del talento humano
Gestión de la calidad del servicio	Atención al usuario durante la operación	Capacitación y formación
Gestión del cambio organizacional	Operación de rutas y vehículos	Gestión administrativa
Relación con entes reguladores		Gestión tecnológica

Nota. Elaboración propia. Mapa de procesos de Transporte San Silvestre

Figura 2

Mapa de procesos de la empresa Transporte San Silvestre



Nota. Elaboración propia. Mapa de procesos de Transporte San Silvestre

El mapa de procesos permite ubicar el proceso de atención al usuario durante la operación como un componente misional que se articula con procesos estratégicos (planeación y calidad) y con procesos de soporte (gestión del talento humano, capacitación y gestión tecnológica). Esta interrelación explica que la mejora de la atención al usuario no depende únicamente del desempeño individual del conductor, sino de mecanismos organizacionales de estandarización, formación, seguimiento y retroalimentación.

ENTRADA DEL SISTEMA

Proveedores (inputs del sistema)

Son quienes suministran los recursos, requisitos y condiciones para operar:

Proveedores externos

- Entes reguladores y autoridades de tránsito (normatividad, permisos, rutas autorizadas)
- Proveedores de vehículos y repuestos
- Proveedores tecnológicos (GPS, software de flota, recaudo)
- Proveedores de combustible
- Proveedores de formación y capacitación
- ARL, EPS (seguridad y salud en el trabajo)

Proveedores internos

- Dirección / Gerencia (lineamientos estratégicos)
- Gestión administrativa y financiera (presupuesto)
- Gestión tecnológica (sistemas)
- Talento humano (personal operativo)

Entradas principales

- Normatividad de tránsito
- Presupuesto
- Flota disponible
- Personal
- Tecnología
- Necesidades de los usuarios (quejas, expectativas, encuestas)

PROCESOS ESTRATÉGICOS

(Definen el rumbo del sistema y habilitan los procesos misionales)

Planeación estratégica institucional

Proveedor:

- Gerencia
- Entes reguladores

Cliente interno:

- Operación de rutas
- Atención al usuario
- Gestión de calidad

Conexión:

La planeación define:

- Qué rutas operar
- Cuántos buses
- Horarios
- Indicadores de calidad

Esto alimenta directamente la prestación del servicio al cliente final (usuarios).

Gestión de la calidad del servicio

Proveedor:

- Información de usuarios (PQRS, encuestas)
- Operación (resultados reales del servicio)

Cliente interno:

- Operación de rutas

- Atención al usuario
- Gestión del cambio

Conexión:

Los resultados de satisfacción del cliente:

- Retroalimentan la mejora de procesos
- Ajustan capacitación
- Generan acciones correctivas

Gestión del cambio organizacional**Proveedor:**

- Dirección
- Gestión de calidad
- Cambios normativos

Cliente interno:

- Talento humano
- Operación
- Atención al usuario

Conexión:

Prepara al personal para:

- Cambios en rutas
- Nuevas tecnologías
- Nuevas formas de atender al cliente

Impacta directamente la experiencia del usuario final.

Relación con entes reguladores y autoridades**Proveedor:**

- Gobierno local
- Secretaría de Tránsito

Cliente interno:

- Planeación
- Operación
- Gestión de calidad

Conexión:

Define:

- Condiciones legales para prestar el servicio
- Sanciones o permisos

Afecta directamente la continuidad del servicio al cliente final (usuario).

PROCESOS MISIONALES (CLAVE PARA EL CLIENTE)

(Aquí se crea el valor para el usuario)

Prestación del servicio de transporte público**Proveedor interno:**

- Planeación estratégica
- Talento humano
- Gestión administrativa
- Gestión tecnológica

Cliente externo:

Usuario del transporte (cliente principal)

Conexión:

Este proceso convierte los insumos en el servicio que recibe el cliente:

- Transporte seguro
- Puntual
- Accesible

Operación de rutas y control de flota**Proveedor:**

- Gestión tecnológica (GPS, control)
- Gestión administrativa (recursos)

Cliente interno:

- Prestación del servicio
- Atención al usuario

Conexión:

Garantiza que:

- El bus llegue
- El servicio se preste
- El cliente pueda usar el transporte

Sin este proceso, el cliente no recibe el servicio.

Atención al usuario durante la operación**Proveedor:**

- Talento humano (conductores)
- Capacitación
- Gestión del cambio

Cliente externo:

Usuario final

Conexión:

Aquí se construye la experiencia del cliente:

- Trato del conductor
- Resolución de conflictos
- Información al usuario

Es el punto de contacto directo empresa–cliente.

Gestión de incidentes y situaciones imprevistas**Proveedor:**

- Operación
- Tecnología
- Reportes de usuarios

Cliente:

- Usuario
- Entes reguladores
- Gerencia

Conexión:

Responde a:

- Accidentes
- Quejas
- Retrasos

Protege la seguridad del cliente y la continuidad del servicio.

PROCESOS DE SOPORTE (Sostienen el servicio que recibe el cliente)**Gestión del talento humano****Proveedor:**

- Dirección
- Normatividad laboral

Cliente interno:

- Operación
- Atención al usuario

Conexión con el cliente final:

Un conductor capacitado:

- Mejor atención
- Menos conflictos
- Mejor percepción del servicio

Capacitación y formación del personal**Proveedor:**

- Proveedores de formación
- Gestión de calidad

Cliente interno:

- Conductores
- Personal operativo

Impacto en el cliente:

Mejora:

- Trato

- Empatía
- Manejo de quejas

Gestión administrativa y financiera

Proveedor:

- Ingresos del servicio
- Presupuesto

Cliente interno:

- Operación
- Talento humano
- Tecnología

Impacto en el cliente:

Sin recursos no hay:

- Flota
- Mantenimiento
- Personal

El cliente no recibe el servicio.

Gestión tecnológica

Proveedor:

- Proveedores de software
- Proveedores de GPS

Cliente interno:

- Operación
- Atención al usuario

Impacto en el cliente:

Permite:

- Mejor control de rutas
- Menos retrasos
- Mejor información al usuario

Seguridad y salud en el trabajo**Proveedor:**

- ARL
- Normatividad

Cliente interno:

- Conductores
- Personal operativo

Impacto en el cliente:

Personal sano y seguro:

- Menos accidentes
- Servicio más confiable

SALIDAS DEL SISTEMA**Cliente final (principal salida)**

Usuario del transporte público satisfecho

- Recibe el servicio
- Evalúa la calidad
- Genera retroalimentación

Otros clientes de salida

- Entes reguladores (cumplimiento normativo)
- Dirección (resultados de gestión)

CICLO CLIENTE – PROVEEDOR

Los usuarios no solo son clientes finales, también se convierten en:

Proveedores de información

- Quejas
- Sugerencias
- Evaluaciones

Esto vuelve a alimentar:

- Gestión de calidad
- Planeación estratégica
- Capacitación

6. Descripción del Proceso a Intervenir

6.1 Descripción general del proceso

El proceso objeto de intervención corresponde al **proceso de atención al usuario durante la prestación del servicio de transporte público urbano**, desarrollado por la empresa Transporte San Silvestre en el municipio de Barrancabermeja. Este proceso se enmarca en los procesos misionales de la organización y representa el principal espacio de interacción directa entre la empresa y los ciudadanos que utilizan el servicio, convirtiéndose en un factor determinante para la percepción de calidad, la satisfacción del usuario y la legitimidad institucional del sistema de transporte.

La atención al usuario en el transporte público urbano no se limita a una actividad puntual ni a un momento aislado del servicio, sino que constituye un proceso continuo que acompaña toda la experiencia del viaje. Dicho proceso inicia desde el primer contacto entre el conductor y el usuario al momento del abordaje del vehículo, se desarrolla a lo largo del recorrido mediante la comunicación permanente y la gestión de solicitudes o inconformidades, y finaliza al concluir el trayecto. En este sentido, cada interacción se convierte en un elemento clave que influye en la evaluación que el usuario realiza sobre el servicio recibido.

En el contexto operativo de Transporte San Silvestre, este proceso es ejecutado principalmente por el personal operativo, especialmente los conductores, quienes asumen un rol que trasciende la conducción del vehículo. Además de garantizar el traslado seguro de los pasajeros, los conductores son responsables de orientar a los usuarios, responder inquietudes, gestionar reclamos, aplicar normas de convivencia y enfrentar situaciones imprevistas que pueden generar tensión o conflicto. Estas responsabilidades se desarrollan en un entorno

caracterizado por la congestión vial, la presión por el cumplimiento de horarios y la diversidad de expectativas de los usuarios, lo cual incrementa la complejidad del proceso.

El análisis del proceso evidencia que la calidad de la atención al usuario depende en gran medida de las competencias humanas y socioemocionales del personal operativo, tales como la comunicación asertiva, la empatía, el autocontrol emocional y la capacidad para resolver conflictos de manera adecuada. Sin embargo, estas competencias no se encuentran formalmente integradas en los procesos de formación y entrenamiento de la organización, lo que genera una brecha entre las exigencias reales del servicio y las herramientas con las que cuenta el personal para responder a dichas exigencias.

Adicionalmente, el proceso de atención al usuario se desarrolla actualmente de manera empírica, sustentado en la experiencia individual de los conductores y en prácticas informales adquiridas con el tiempo, sin contar con protocolos estandarizados ni con mecanismos sistemáticos de acompañamiento y mejora continua. Esta situación provoca respuestas heterogéneas ante situaciones similares, lo que afecta la coherencia del servicio y la percepción de equidad y calidad por parte de los usuarios.

Desde una perspectiva organizacional, intervenir este proceso resulta estratégico, dado que permite actuar directamente sobre uno de los factores más sensibles del servicio de transporte público: la experiencia del usuario. La intervención del proceso de atención al usuario no solo busca mejorar el trato y la comunicación durante el servicio, sino también fortalecer la cultura organizacional, reducir el estrés operativo, mejorar el clima laboral y contribuir a la sostenibilidad del sistema de transporte público urbano.

En coherencia con el enfoque de investigación-acción adoptado en el proyecto, la intervención del proceso se concibe como una oportunidad para generar aprendizaje

organizacional, promover la participación del personal operativo y construir soluciones contextualizadas que respondan a las necesidades reales del servicio. De esta manera, el proceso de atención al usuario se transforma en un eje central para la innovación organizacional y la mejora continua de la calidad del servicio prestado por Transporte San Silvestre en el municipio de Barrancabermeja.

6.2 Etapas del proceso actual (Atención al usuario en la operación del transporte público)

El proceso actual de atención al usuario durante la prestación del servicio de transporte público urbano en la empresa Transporte San Silvestre se desarrolla de manera operativa, empírica y no estandarizada, dependiendo en gran medida de la experiencia individual del personal operativo. A continuación, se describen las etapas que conforman dicho proceso en su estado actual:

Etapas 1. Preparación operativa del conductor

Antes del inicio de la jornada, el conductor recibe el vehículo y la asignación de ruta y horarios. En esta etapa no se contempla una orientación específica relacionada con la atención al usuario, el manejo de conflictos o la comunicación asertiva. El énfasis se centra en aspectos técnicos y de operación del vehículo.

Esta situación coincide con lo planteado por Cameron y Green (2020), quienes señalan que los procesos operativos suelen priorizar la eficiencia técnica, dejando en segundo plano las competencias humanas necesarias para la prestación de servicios intensivos en interacción.

Etapas 2. Primer contacto con el usuario (abordaje)

El proceso de atención inicia cuando el usuario aborda el vehículo. En este punto se presenta el primer “momento de verdad” del servicio, donde el trato del conductor, el tono de

comunicación y la disposición para orientar al usuario influyen en la percepción inicial del servicio.

Actualmente, este contacto se desarrolla sin protocolos estandarizados de atención, lo que genera variabilidad en la experiencia del usuario. La literatura señala que estos momentos de interacción inicial condicionan la evaluación global del servicio por parte del cliente (Eboli & Mazzulla, 2021).

Etapas 3. Interacción durante el recorrido

Durante el trayecto, el conductor atiende solicitudes de información, gestiona reclamos, responde a inconformidades y enfrenta situaciones imprevistas como congestión, retrasos o conflictos entre usuarios. Esta etapa se caracteriza por una alta carga emocional y presión operativa.

El manejo de estas situaciones depende principalmente de las habilidades personales del conductor, ya que no existen herramientas formativas estructuradas para fortalecer la gestión emocional y la resolución de conflictos. Según Banister y Hickman (2021), en contextos de movilidad urbana, el comportamiento del personal operativo es un factor determinante en la calidad percibida del servicio.

Etapas 4. Gestión de situaciones críticas

Cuando se presentan conflictos con usuarios, incidentes operativos o eventos imprevistos, la respuesta suele ser reactiva y no sistematizada. No se cuenta con protocolos claros ni con entrenamiento experiencial que prepare al personal para enfrentar escenarios de alta complejidad emocional.

Investigaciones recientes demuestran que la ausencia de entrenamiento experiencial limita la capacidad del personal para responder adecuadamente en situaciones críticas, afectando tanto el clima laboral como la satisfacción del usuario (Makransky & Petersen, 2021).

Etapas 5. Cierre del servicio y retroalimentación informal

Al finalizar el recorrido, no existe un mecanismo estructurado para recoger retroalimentación inmediata del usuario ni para que el conductor reflexione sobre las situaciones vividas durante la jornada. La información sobre quejas o inconformidades se canaliza de manera indirecta a través de PQRS, sin que exista un proceso sistemático de aprendizaje organizacional.

De acuerdo con la OECD (2020), la ausencia de mecanismos de retroalimentación continua limita la mejora del servicio y la capacidad institucional de aprender de la experiencia del usuario.

Síntesis del problema en el proceso actual

El proceso de atención al usuario presenta las siguientes debilidades estructurales:

- Falta de estandarización en la atención al usuario.
- Ausencia de formación formal en habilidades socioemocionales.
- Respuesta reactiva ante conflictos.
- Débil retroalimentación para la mejora continua.

Estas condiciones justifican la intervención del proceso mediante estrategias de formación experiencial y gestión del cambio organizacional.

6.3 Actores involucrados en el proceso de atención al usuario

El proceso de atención al usuario en el transporte público urbano involucra múltiples actores que interactúan directa e indirectamente en la prestación del servicio. La comprensión de

sus roles permite identificar responsabilidades, relaciones cliente–proveedor internas y externas, y puntos críticos de intervención.

Actor 1. Usuarios del transporte público (cliente externo principal)

Los usuarios constituyen el destinatario final del servicio y el principal evaluador de la calidad del proceso de atención. Su percepción se construye a partir de la interacción cotidiana con el conductor y del manejo de situaciones durante el recorrido.

Desde la perspectiva de la calidad del servicio, el usuario no solo recibe el servicio, sino que también actúa como proveedor de información a través de quejas, sugerencias y evaluaciones, las cuales alimentan los procesos de mejora (Parasuraman et al., 2020; UITP, 2022).

Actor 2. Conductores (actor operativo clave)

Los conductores son el principal punto de contacto entre la empresa y el usuario. Cumplen un rol dual: operador técnico del vehículo y representante institucional ante el cliente. Su comportamiento, comunicación y capacidad de manejo emocional inciden directamente en la percepción del servicio.

Estudios recientes evidencian que el desempeño del personal operativo en servicios públicos intensivos en contacto humano es un factor crítico en la satisfacción del usuario (Eboli & Mazzulla, 2021).

Actor 3. Área de Gestión del Talento Humano (proveedor interno del proceso)

Este actor es responsable de los procesos de selección, formación y acompañamiento del personal operativo. Actualmente, su rol se ha centrado principalmente en el cumplimiento normativo y técnico, con limitada incorporación de formación en habilidades blandas.

Según Cameron y Green (2020), el fortalecimiento del talento humano es un factor clave para mejorar la calidad del servicio y facilitar procesos de cambio organizacional.

Actor 4. Área de Capacitación y Formación (soporte al proceso misional)

Provee los programas de entrenamiento del personal operativo. En el proceso actual, su enfoque es predominantemente teórico y normativo, lo que limita el desarrollo de competencias prácticas para la gestión de conflictos y atención al usuario.

“De acuerdo con Cameron y Green (2020), la participación de los colaboradores incrementa la aceptación del cambio en contextos organizacionales complejos, lo cual sustenta la decisión metodológica adoptada en este proyecto.”

Actor 5. Área de Gestión de la Calidad del Servicio

Este actor recopila información sobre quejas, reclamos y satisfacción del usuario. Sin embargo, la información generada no siempre se traduce en acciones correctivas sobre el proceso de atención al usuario.

La OECD (2020) señala que la gestión de la calidad solo genera valor cuando se articula con procesos de mejora continua y retroalimentación al talento humano.

Actor 6. Gerencia y Dirección

Define los lineamientos estratégicos y asigna recursos para la mejora del servicio. Su rol es clave para viabilizar la intervención del proceso y para impulsar la gestión del cambio organizacional.

Según Hiatt (2020), el liderazgo directivo es un factor crítico para la adopción de innovaciones en procesos de servicio.

6.4 Problemática del proceso seleccionado (Atención al usuario durante la operación del servicio)

El proceso de atención al usuario durante la operación del servicio de transporte público urbano en la empresa Transporte San Silvestre presenta una problemática estructural que afecta de manera directa la calidad del servicio, la percepción ciudadana y la sostenibilidad del sistema de transporte. Esta problemática no se limita a eventos aislados, sino que se manifiesta como una condición recurrente en la interacción cotidiana entre conductores y usuarios.

El análisis del proceso evidencia que la atención al usuario se desarrolla de manera empírica, sin protocolos estandarizados ni lineamientos operativos claros para la gestión de situaciones conflictivas, la comunicación asertiva o el manejo emocional. En consecuencia, la experiencia del usuario depende en gran medida de las capacidades individuales del conductor, lo que genera una prestación del servicio heterogénea e inconsistente. De acuerdo con la literatura especializada, la variabilidad en la atención en servicios públicos intensivos en contacto humano afecta negativamente la percepción de calidad y la confianza ciudadana en la institución prestadora del servicio (Eboli & Mazzulla, 2021; UITP, 2022).

Desde la perspectiva organizacional, se identifica una brecha significativa entre las exigencias reales del entorno operativo y los procesos de formación disponibles para el personal. La capacitación existente se centra en aspectos técnicos y normativos, sin abordar de manera estructurada el desarrollo de competencias socioemocionales como la empatía, la regulación emocional y la resolución de conflictos. Esta limitación reduce la capacidad del personal para enfrentar escenarios de alta presión, frecuentes en el transporte público urbano, tales como congestión vial, retrasos o inconformidades de los usuarios. Estudios recientes evidencian que la

ausencia de formación en habilidades blandas incrementa la probabilidad de conflictos y deteriora el clima organizacional en servicios públicos (Cameron & Green, 2020).

Adicionalmente, el proceso carece de mecanismos sistemáticos de retroalimentación y aprendizaje organizacional. Las quejas y reclamos de los usuarios no se transforman de manera consistente en acciones de mejora sobre el comportamiento del personal ni en ajustes estructurales del proceso. La literatura señala que la ausencia de ciclos formales de retroalimentación limita la capacidad de las organizaciones para mejorar la calidad del servicio y adaptarse a las expectativas ciudadanas (OECD, 2020).

Desde una perspectiva de causas raíz, la problemática del proceso seleccionado se explica principalmente por:

- a) Insuficiente formación del personal operativo en competencias socioemocionales;
- b) Ausencia de metodologías experienciales para la preparación ante escenarios críticos;
- c) Debilidad en la gestión del cambio organizacional;
- d) Inexistencia de protocolos estandarizados de atención al usuario;
- e) Escasa integración de la retroalimentación del usuario en los procesos de mejora.

Estas condiciones afectan directamente la experiencia del usuario, incrementan los niveles de estrés del personal operativo y deterioran la imagen institucional del servicio de transporte público. En este sentido, la problemática del proceso seleccionado justifica una intervención estructurada orientada al rediseño del proceso de atención al usuario, mediante estrategias de formación experiencial y gestión del cambio organizacional, en coherencia con los principios de la investigación-acción (Stringer, 2020; Hiatt, 2020).

6.5 Justificación de la selección del proceso (Atención al usuario durante la operación del servicio)

La selección del proceso de atención al usuario durante la operación del servicio de transporte público urbano como objeto de intervención se fundamenta en su carácter estratégico dentro del sistema de prestación del servicio y en su impacto directo sobre la experiencia del usuario y la percepción de calidad del transporte público en Barrancabermeja.

Este proceso constituye el principal punto de contacto entre la empresa Transporte San Silvestre y los ciudadanos, por lo que concentra los denominados “momentos de verdad” del servicio, en los cuales se construye la evaluación subjetiva del usuario. La literatura contemporánea indica que, en servicios públicos intensivos en interacción humana, el comportamiento del personal operativo incide de manera determinante en la satisfacción del usuario, incluso por encima de factores técnicos como el tiempo de viaje o la frecuencia del servicio (Eboli & Mazzulla, 2021).

Adicionalmente, la atención al usuario es un proceso transversal que integra dimensiones operativas, humanas y organizacionales, lo que lo convierte en un punto de apalancamiento para la mejora integral del sistema de transporte público. Intervenir este proceso permite generar impactos simultáneos en la percepción ciudadana, el clima laboral interno y la cultura organizacional orientada al servicio. De acuerdo con Banister y Hickman (2021), las mejoras en la experiencia del usuario contribuyen a fortalecer la legitimidad del transporte público y a promover su uso sostenido.

Desde el enfoque de investigación-acción, la selección del proceso resulta pertinente debido a que se trata de un proceso observable, intervenible y susceptible de mejora mediante la participación de los actores involucrados. La intervención del proceso de atención al usuario

facilita la generación de aprendizajes organizacionales, la apropiación del cambio por parte del personal operativo y la implementación de mejoras sostenibles en el tiempo (Stringer, 2020; Cameron & Green, 2020).

En síntesis, el proceso seleccionado concentra las principales causas del problema identificado, posee alto impacto en la experiencia del usuario y presenta un elevado potencial de mejora mediante estrategias de formación experiencial y gestión del cambio organizacional, lo que justifica su priorización como objeto de intervención en el marco del presente proyecto.

Establecimiento de planes de acción para la solución del problema

- Establecimiento de objetivos (criterios SMART)

Tabla 2

Establecimiento de objetivos (criterios SMART)

CÓDIGO	OBJETIVO ESTRATÉGICO (SMART)
OE-1	Diseñar y validar, en un periodo máximo de 8 semanas, un protocolo estandarizado de atención al usuario para conductores del transporte público urbano.
OE-2	Implementar, en un periodo de 4 meses, un programa de formación experiencial con simulaciones inmersivas para al menos el 70% del personal operativo.
OE-3	Reducir en un 25% los reportes de quejas asociadas al trato al usuario en un periodo de 6 meses posteriores a la implementación de la intervención.
OE-4	Capacitar al 100% de los supervisores operativos en herramientas básicas de gestión del cambio en un plazo máximo de 2 meses.
OE-5	Implementar un sistema de retroalimentación y seguimiento del proceso de atención al usuario con revisión mensual de indicadores de calidad del servicio.

Nota. Elaboración propia. Establecimiento de objetivos (criterios SMART)

Estos objetivos responden directamente a las causas raíz identificadas, son medibles, alcanzables, relevantes para la organización y delimitados en el tiempo, lo cual favorece la evaluabilidad de la intervención (PMI, 2021; Hiatt, 2020).

Descripción de la solución

La solución propuesta consiste en el rediseño del proceso de atención al usuario mediante la implementación de un modelo de formación experiencial apoyado en tecnologías inmersivas, complementado con protocolos estandarizados de atención y una estrategia de gestión del cambio organizacional.

La intervención incorpora simulaciones de escenarios reales del servicio de transporte público, tales como conflictos con usuarios, manejo de quejas, situaciones de estrés operativo y eventos imprevistos, permitiendo que los conductores desarrollen competencias socioemocionales en un entorno seguro y controlado. La evidencia empírica indica que la formación inmersiva favorece el aprendizaje profundo, la transferencia de competencias al entorno real y la toma de decisiones en contextos complejos (Makransky et al., 2022; Radianti et al., 2020).

De manera complementaria, se propone la construcción participativa de un protocolo de atención al usuario, elaborado con la participación de conductores, supervisores y representantes de la gerencia, lo que fortalece la apropiación del cambio y reduce la resistencia organizacional. La literatura destaca que los procesos de cambio con participación generan mayores niveles de compromiso y sostenibilidad (Cameron & Green, 2020; Stringer, 2020).

Finalmente, la solución incorpora un sistema de retroalimentación continua basado en indicadores de calidad del servicio, que permita ajustar la intervención y promover la mejora continua del proceso de atención al usuario.

7. Descripción del Problema del Proceso (Atención al usuario en la operación del transporte público)

7.1 Síntomas identificados

El proceso de atención al usuario durante la prestación del servicio de transporte público urbano presenta síntomas recurrentes que evidencian fallas estructurales en su diseño y ejecución. Entre los principales síntomas se identifican:

- I. Incremento de quejas relacionadas con el trato recibido por parte del personal operativo;
- II. Percepciones de desinformación frente a rutas, tiempos de espera y contingencias del servicio;
- III. Respuestas reactivas ante inconformidades de los usuarios.
- IV. Variabilidad en la calidad de la atención entre distintos conductores y turnos de operación.

Estos síntomas se manifiestan con mayor frecuencia en contextos de alta demanda, congestión vial y retrasos operativos, donde se incrementa la carga emocional del personal y se intensifican los conflictos con los usuarios. La literatura especializada señala que, en servicios públicos intensivos en contacto humano, la acumulación de estos síntomas suele traducirse en una percepción negativa del servicio, aun cuando los aspectos técnicos de la operación se mantengan dentro de parámetros aceptables (Eboli & Mazzulla, 2021; UITP, 2022).

Adicionalmente, se identifican síntomas internos como altos niveles de estrés laboral en los conductores, desmotivación frente a procesos de mejora y resistencia a cambios en la forma de interactuar con los usuarios. Estos factores internos afectan el clima organizacional y reducen la disposición del personal para adoptar prácticas orientadas al servicio. Estudios recientes

indican que el estrés ocupacional en contextos de alta interacción social incide negativamente en la calidad del desempeño y en la satisfacción del usuario (Cameron & Green, 2020).

7.2 Causas del problema

El análisis causal del proceso permite identificar un conjunto de factores estructurales que explican la persistencia de los síntomas observados:

- a) Brecha formativa en competencias socioemocionales: la capacitación del personal operativo se concentra en aspectos técnicos y normativos, sin integrar de manera sistemática el desarrollo de habilidades blandas como comunicación asertiva, empatía y resolución de conflictos. Esta brecha limita la capacidad del personal para gestionar situaciones de tensión propias del entorno del transporte público urbano (Banister & Hickman, 2021).
- b) Ausencia de metodologías experienciales de entrenamiento: la formación tradicional no prepara de manera efectiva al personal para enfrentar escenarios reales de conflicto. Investigaciones recientes evidencian que el aprendizaje experiencial y las simulaciones inmersivas mejoran la toma de decisiones en contextos complejos (Makransky et al., 2022; Radianti et al., 2020).
- c) Inexistencia de protocolos estandarizados de atención al usuario: la falta de lineamientos operativos claros genera respuestas heterogéneas ante situaciones similares, afectando la coherencia del servicio y la percepción de equidad por parte del usuario (Eboli & Mazzulla, 2021).
- d) Debilidad en la gestión del cambio organizacional: la ausencia de estrategias estructuradas para acompañar procesos de transformación genera resistencia del personal operativo frente a nuevas prácticas orientadas al servicio (Hiatt, 2020).

- e) Limitada retroalimentación sistemática del usuario al proceso: la información derivada de quejas y reclamos no se integra de manera consistente a los ciclos de mejora del proceso, lo que limita el aprendizaje organizacional (OECD, 2020).

7.3 Impactos operativos, estratégicos y organizacionales

A nivel operativo, el problema se traduce en interrupciones del servicio, aumento de reclamos, dificultades en la gestión de situaciones imprevistas y deterioro de la experiencia del usuario durante el recorrido. Estos impactos afectan la eficiencia del proceso misional de prestación del servicio.

En el plano estratégico, la persistencia de una experiencia negativa del usuario debilita la legitimidad institucional del transporte público, afecta la confianza ciudadana y reduce la disposición de los usuarios a preferir este medio de movilidad. La literatura advierte que la pérdida de confianza en el transporte público incentiva el uso de medios informales o individuales, con efectos negativos sobre la sostenibilidad urbana (OECD, 2020; UITP, 2022).

Desde la dimensión organizacional, el problema impacta el clima laboral, incrementa el estrés ocupacional del personal operativo y debilita la cultura organizacional orientada al servicio. Estudios recientes muestran que la ausencia de competencias socioemocionales y de apoyo organizacional incide en la desmotivación del personal y en la resistencia a procesos de mejora (Cameron & Green, 2020).

7.4 Necesidad de intervención desde la investigación-acción

La complejidad del problema del proceso de atención al usuario exige una intervención que trascienda soluciones normativas o correctivas de corto plazo. La investigación-acción se configura como un enfoque pertinente, en la medida en que permite articular diagnóstico, intervención y reflexión con la participación de los actores involucrados. Este enfoque favorece

la apropiación del cambio, la generación de aprendizaje organizacional y la adaptación progresiva de la solución al contexto real del servicio (Stringer, 2020; Hernández-Sampieri et al., 2022).

Desde esta perspectiva, la intervención del proceso no se concibe como una imposición externa, sino como una construcción colectiva entre directivos, personal operativo y usuarios, orientada a transformar las prácticas de atención al usuario y a fortalecer la cultura organizacional del servicio público de transporte en Barrancabermeja.

8. Plan de Acción

8.1 Objetivos estratégicos del plan de acción

Tabla 3

Objetivos estratégicos del plan de acción

Código	Objetivo estratégico (SMART)
OE-1	Diseñar, validar e implementar en un periodo máximo de 8 semanas un protocolo estandarizado de atención al usuario para el 100% de los conductores activos.
OE-2	Implementar, en un periodo de 4 meses, un programa de formación experiencial con simulaciones inmersivas para al menos el 70% del personal operativo.
OE-3	Reducir en un 25% los reportes de quejas asociadas al trato al usuario en un periodo de 6 meses posteriores a la implementación del programa formativo y del protocolo estandarizado.
OE-4	Formar al 100% de los supervisores operativos en herramientas básicas de gestión del cambio en un plazo máximo de 8 semanas.
OE-5	Implementar un sistema formal de retroalimentación y seguimiento con revisión mensual de indicadores durante un periodo mínimo de 6 meses.

Nota. Elaboración propia. Objetivos estratégicos plan de acción.

El Project Management Institute (2021) establece que los objetivos deben estar vinculados explícitamente a resultados verificables y medibles dentro del marco de creación de valor.

8.2 Descripción de la solución propuesta

La solución propuesta consiste en el rediseño del proceso de atención al usuario mediante la integración de tres componentes complementarios:

- I. Estandarización del proceso mediante protocolos claros de interacción con el usuario.
- II. Implementación de un programa de formación experiencial apoyado en simulaciones inmersivas para el desarrollo de competencias socioemocionales del personal operativo.
- III. Adopción de una estrategia de gestión del cambio organizacional orientada a la apropiación del nuevo modelo de atención.

El componente formativo se basa en la recreación de escenarios reales del servicio de transporte público, permitiendo que los conductores practiquen la gestión de conflictos, la comunicación asertiva y la toma de decisiones en contextos de alta presión, en un entorno seguro. La evidencia empírica respalda la efectividad de las simulaciones inmersivas para fortalecer el aprendizaje aplicado y la transferencia de competencias al entorno laboral (Makransky et al., 2022; Rianti et al., 2020).

El rediseño del proceso incorpora la participación del personal operativo en la construcción de los protocolos de atención, lo que fortalece la apropiación del cambio y reduce la resistencia organizacional. La literatura sobre gestión del cambio destaca que la participación de

los colaboradores incrementa la aceptación de las innovaciones y su sostenibilidad en el tiempo (Cameron & Green, 2020; Hiatt, 2020).

Finalmente, la solución integra un sistema de retroalimentación continua con indicadores de calidad del servicio, permitiendo ajustes progresivos al proceso y favoreciendo la mejora continua, en coherencia con los principios de la investigación-acción (Stringer, 2020).

8.2.1 Operacionalización técnica de la intervención

La selección de los escenarios de simulación se realizará con base en un análisis de frecuencia y criticidad de incidentes registrados en los últimos 12 meses, priorizando aquellos que representen mayor impacto en la experiencia del usuario y en la generación de quejas formales.

La validación del protocolo se efectuará mediante una prueba piloto con un grupo representativo de conductores y supervisores, aplicando instrumentos de evaluación estructurados (listas de chequeo y escalas de percepción) antes de su implementación definitiva. Para asegurar la transferencia efectiva al puesto de trabajo, se implementarán tres mecanismos complementarios:

- Observación en campo con lista de verificación conductual.
- Retroalimentación estructurada por parte de supervisores.
- Seguimiento mensual de indicadores de quejas y satisfacción.

Adicionalmente, se gestionará el riesgo de baja transferencia mediante sesiones de refuerzo formativo y acompañamiento individual en casos de desempeño crítico.

8.3 Alineación de la solución con las causas raíz

Tabla 4

Solución con causa raíz

CAUSA RAÍZ IDENTIFICADA	COMPONENTE DE LA SOLUCIÓN
BRECHA EN HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES	Formación experiencial con simulaciones inmersivas
AUSENCIA DE PROTOCOLOS	Diseño participativo de protocolos de atención
DÉBIL GESTIÓN DEL CAMBIO	Programa de gestión del cambio para supervisores
LIMITADA RETROALIMENTACIÓN	Sistema de indicadores y retroalimentación continua
ENTRENAMIENTO TRADICIONAL INEFICAZ	Metodología experiencial aplicada al contexto real

Nota. Elaboración propia. Solución causa raíz

9. Ejecución del Plan de Acción

9.1 Secuencia de actividades

La ejecución del plan de acción se estructura en una secuencia lógica y cronológica de actividades interdependientes, orientadas a intervenir de manera progresiva el proceso de atención al usuario en la operación del servicio de transporte público urbano de Transporte San Silvestre. La planificación por fases permite garantizar coherencia entre el diagnóstico, la intervención y la evaluación, en consonancia con los principios de la investigación-acción, que conciben la mejora organizacional como un proceso cíclico de planificación, acción, observación y reflexión (Stringer, 2020; Hernández-Sampieri et al., 2022), la cual su duración total del plan es de 24 semanas (6 meses).

9.1.1 Criterios de decisión entre fases (Go/No-Go)

El avance entre fases estará condicionado al cumplimiento de criterios verificables:

- Fase de diseño → validación formal del protocolo por comité técnico.
- Fase piloto → nivel mínimo de satisfacción del 80% en evaluación de participantes.
- Fase de implementación masiva → cumplimiento mínimo del 70% de asistencia programada.
- Fase de evaluación → disponibilidad de datos comparativos pre y post intervención.

En caso de incumplimiento, se activará un plan de ajuste antes de continuar con la siguiente fase.

Fase 1. Sensibilización y alineación organizacional (Semanas 1–2)

Se realiza la socialización formal del plan de acción con los directivos, supervisores y personal operativo, explicando los objetivos estratégicos, el alcance de la intervención y los beneficios esperados para la organización y los usuarios. Esta fase busca generar comprensión compartida del problema y reducir la resistencia inicial al cambio, condición necesaria para la

adopción de nuevas prácticas de atención al usuario. La literatura en gestión del cambio resalta que los procesos de transformación organizacional requieren una etapa inicial de alineación y sensibilización para favorecer la apropiación de las acciones posteriores (Cameron & Green, 2020; Hiatt, 2020).

Resultados medibles de la fase:

- Acta de socialización firmada por los líderes de área.
- Registro de asistencia del personal operativo (≥ 80 % de participación).
- Encuesta inicial de percepción frente al proceso de atención al usuario.

Fase 2. Diagnóstico participativo de escenarios críticos (Semanas 3–4)

Se identifican, mediante talleres participativos con conductores y supervisores, los escenarios críticos más frecuentes en la atención al usuario (conflictos, quejas, retrasos, situaciones de estrés). Esta actividad permite refinar el diagnóstico previo y asegurar que la intervención se base en situaciones reales del contexto operativo. La investigación-acción promueve la construcción colectiva del diagnóstico como mecanismo para aumentar la validez contextual de la intervención (Stringer, 2020).

Resultados medibles de la fase:

- Matriz de escenarios críticos priorizados.
- Documento de causas operativas asociadas a cada escenario.
- Registro de aportes del personal operativo.

Fase 3. Diseño colaborativo de protocolos de atención al usuario (Semanas 5–7)

Con base en los escenarios críticos identificados, se elaboran protocolos estandarizados de atención al usuario, definiendo pautas de comunicación, manejo de conflictos y actuación en contingencias. El diseño se realiza de manera colaborativa entre facilitadores, supervisores y

conductores, lo que favorece la apropiación de los lineamientos y reduce la resistencia al cambio.

La literatura señala que la estandarización de procesos en servicios públicos mejora la consistencia de la atención y la percepción de calidad del servicio (Eboli & Mazzulla, 2021).

Resultados medibles de la fase:

- Protocolo de atención al usuario validado por la dirección.
- Manual operativo distribuido al 100 % del personal operativo.
- Lista de chequeo de cumplimiento de protocolos.

Fase 4. Diseño de escenarios de simulación experiencial (Semanas 8–10)

Se desarrollan guiones de simulación que replican situaciones reales de la operación del transporte público, integrando variables emocionales, comunicativas y operativas. Estos escenarios constituyen la base del programa de formación experiencial. La evidencia empírica demuestra que las simulaciones inmersivas favorecen el aprendizaje situado y la transferencia de competencias al entorno real de trabajo (Makransky et al., 2022; Radianti et al., 2020).

Resultados medibles de la fase:

- Banco de escenarios de simulación validados.
- Guías metodológicas para facilitadores.
- Instrumentos de evaluación de desempeño en simulación.

Fase 5. Capacitación de formadores internos (Semanas 11–12)

Se capacita a un grupo de formadores internos en el uso de metodologías experienciales, protocolos de atención al usuario y herramientas básicas de gestión del cambio. Esta estrategia permite fortalecer la sostenibilidad de la intervención al interior de la organización. La literatura en gestión del cambio destaca la importancia de contar con agentes internos que promuevan y sostengan las transformaciones organizacionales (Hiatt, 2020; Cameron & Green, 2020).

Resultados medibles de la fase:

- Certificación interna de formadores.
- Evaluación de competencias pedagógicas de los facilitadores.
- Plan de replicación de la formación.

Fase 6. Implementación piloto del programa de formación experiencial (Semanas 13–20)

Se ejecuta un piloto del programa de formación con un grupo representativo de conductores, aplicando las simulaciones diseñadas y los protocolos de atención al usuario. Esta fase permite evaluar la efectividad inicial de la intervención y realizar ajustes antes de su despliegue a gran escala. La metodología de investigación-acción recomienda la implementación progresiva de las soluciones para permitir procesos de aprendizaje y mejora continua (Stringer, 2020).

Resultados medibles de la fase:

- Número de conductores capacitados (≥ 50 % en fase piloto).
- Evaluación pre y post intervención de competencias socioemocionales.
- Registro de incidentes y retroalimentación de participantes.

Fase 7. Evaluación de resultados e institucionalización del modelo (Semanas 21–24)

Se analizan los indicadores de desempeño del proceso de atención al usuario, comparando los resultados previos y posteriores a la intervención. Con base en esta evaluación, el líder del proyecto, en coordinación con el equipo técnico y los supervisores operativos, define y documenta los ajustes al protocolo y al programa formativo, y se formaliza su incorporación en los procesos regulares de la organización. La evaluación basada en indicadores es fundamental para garantizar la sostenibilidad de las mejoras implementadas (PMI, 2021).

Resultados medibles de la fase:

- Informe de evaluación de impacto del plan de acción.
- Ajustes documentados al protocolo y al programa formativo.
- Acta de institucionalización del nuevo proceso de atención al usuario.

9.2 Herramientas de planificación (cronograma, Gantt, etc.)

9.2.1 Diagrama de gantt

Tabla 4

Diagrama de Gantt desarrollo de las fases

Fase	Actividad Principal	Responsable	1-4	5-12	9-12	13-16	17-20	21-24
Fase 1	Diagnóstico organizacional	Líder Proyecto / Psicólogo						
Fase 2	Diseño metodológico y preparación logística	Psicólogo / Talento Humano						
Fase 3	Formación experiencial	Facilitadores						
Fase 4	Implementación en campo y acompañamiento	Supervisores / Líder Proyecto						
Fase 5	Seguimiento y medición de indicadores	Calidad / Equipo Evaluación						
Fase 6	Evaluación final y cierre	Equipo Evaluación / Alta Dirección						

Nota. Elaboración propia. Diagrama de Gantt.

9.3 Recursos necesarios

La ejecución efectiva del plan de acción para la intervención del proceso de atención al usuario en la operación del servicio de transporte público urbano de Transporte San Silvestre requiere la disposición planificada y articulada de recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros. La adecuada asignación de estos recursos constituye un factor crítico de éxito para garantizar la viabilidad operativa de la intervención, el cumplimiento de los objetivos estratégicos formulados y la sostenibilidad de las mejoras implementadas en el proceso. La literatura en gestión de proyectos y cambio organizacional resalta que la planificación de recursos permite reducir riesgos, optimizar costos y asegurar la coherencia entre la estrategia y la ejecución (PMI, 2021; Cameron & Green, 2020).

9.3.1 Recursos humanos

Los recursos humanos constituyen el eje central de la intervención, dado que el proceso de atención al usuario es intensivo en interacción social y depende en gran medida de las competencias del personal operativo. Para la ejecución del plan de acción se requiere la conformación de un equipo multidisciplinario con funciones claramente definidas:

- Líder del proyecto: responsable de la planificación, coordinación general, seguimiento de cronograma, gestión de riesgos y articulación con la alta dirección. Este rol asegura la coherencia entre los objetivos estratégicos y la ejecución operativa del plan de acción (PMI, 2021).
- Psicólogo organizacional: encargado del diseño de los contenidos formativos en competencias socioemocionales (comunicación asertiva, regulación emocional, manejo de conflictos) y del acompañamiento psicosocial al personal operativo durante la

intervención. La evidencia indica que el apoyo psicosocial contribuye a reducir el estrés laboral en contextos de alta interacción con usuarios (Cameron & Green, 2020).

- Facilitadores en formación experiencial: responsables de diseñar y ejecutar las sesiones de simulación, guiar los ejercicios prácticos y evaluar el desempeño de los participantes. Este perfil requiere competencias pedagógicas y dominio de metodologías activas de aprendizaje (Makransky et al., 2022).
- Supervisores operativos: actúan como agentes de cambio dentro de la organización, acompañando la implementación de los protocolos de atención al usuario y retroalimentando el desempeño del personal en la operación real del servicio (Hiatt, 2020).
- Conductores del servicio: participantes directos del proceso formativo y actores clave en la implementación del nuevo modelo de atención al usuario. Su participación favorece la apropiación del cambio, en coherencia con el enfoque de investigación-acción (Stringer, 2020).
- Equipo de calidad o mejora continua: encargado del levantamiento de indicadores, análisis de resultados y elaboración de informes de seguimiento del impacto del plan de acción.

9.3.2 Recursos materiales

Los recursos materiales permiten crear las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de las actividades formativas y de gestión del cambio. Entre los principales recursos materiales se incluyen:

- Espacios de capacitación: aulas o salas adecuadas para la realización de talleres, sesiones de sensibilización y actividades de reflexión colectiva. Estos espacios deben garantizar

condiciones de ergonomía, iluminación y ventilación apropiadas para procesos de aprendizaje organizacional.

- Material pedagógico impreso y digital: manuales de protocolos de atención al usuario, guías de buenas prácticas, cartillas de comunicación asertiva y material de apoyo para los talleres. La estandarización documental favorece la coherencia del proceso y la transferencia de conocimientos al entorno operativo (Eboli & Mazzulla, 2021).
- Infraestructura para simulación: áreas acondicionadas para la realización de ejercicios prácticos y simulaciones de escenarios reales del servicio, incluyendo elementos de señalización, mobiliario y material de ambientación que permitan recrear situaciones operativas del transporte público.
- Elementos logísticos: insumos para las jornadas de formación (papelería, equipos de proyección, señalización interna), necesarios para garantizar la continuidad y calidad de las actividades programadas.

9.3.3 Recursos tecnológicos

La implementación del plan de acción para la mejora del proceso de atención al usuario en la operación del servicio de transporte público urbano requiere la incorporación de recursos tecnológicos específicos que soporten los componentes de formación experiencial, estandarización de procesos, seguimiento del desempeño y evaluación del impacto. La selección de estas herramientas responde a criterios de pertinencia operativa, viabilidad económica y alineación con los objetivos estratégicos del proyecto, garantizando una implementación efectiva y sostenible (PMI, 2021).

a) Plataforma de simulación experiencial (software de entrenamiento situacional)**Función:**

Permitir la recreación de escenarios operativos reales del transporte público urbano (manejo de quejas, conflictos con usuarios, comunicación en situaciones de congestión o retrasos), facilitando el entrenamiento práctico del personal operativo en un entorno seguro y controlado.

Especificación técnica:

- Software de simulación con capacidad de crear escenarios interactivos.
- Posibilidad de incorporar decisiones del usuario y ramificaciones de resultados.
- Registro automático del desempeño (tiempos de respuesta, tipo de decisiones, errores frecuentes).
- Módulos de retroalimentación posterior a la simulación.

Uso en el proyecto:

Se emplea como herramienta central del programa de formación experiencial, permitiendo evaluar competencias socioemocionales y operativas antes y después de la intervención.

Sustento empírico:

Las simulaciones interactivas favorecen el aprendizaje situado y la transferencia de habilidades a contextos reales de trabajo (Radianti et al., 2020; Makransky et al., 2022).

b) Dispositivos de realidad virtual (VR) o estaciones de simulación interactiva**Función:**

Potenciar la inmersión del personal operativo en escenarios simulados, incrementando el realismo de las situaciones de entrenamiento y la carga emocional controlada durante la práctica.

Especificación técnica:

- Visores de realidad virtual con controladores de movimiento.
- Estaciones de trabajo con capacidad gráfica suficiente para ejecutar simulaciones.
- Espacio físico seguro para el uso de VR (zona despejada, señalización de seguridad).
- Protocolos de higiene y uso compartido de dispositivos.

Uso en el proyecto:

Se emplean durante las sesiones prácticas del programa formativo para entrenar la atención al usuario en situaciones de alta presión, como conflictos con pasajeros o manejo de reclamos en tiempo real.

Sustento empírico:

La evidencia muestra que los entornos inmersivos incrementan la retención del aprendizaje y la preparación para escenarios complejos (Makransky et al., 2022).

c) Sistema digital de registro y análisis de quejas y percepciones del usuario**Función:**

Centralizar la información relacionada con quejas, reclamos, sugerencias y percepciones de los usuarios del servicio de transporte público, permitiendo su análisis sistemático para la mejora del proceso de atención al usuario.

Especificación técnica:

- Base de datos digital estructurada por categorías de quejas.
- Formularios digitales para el registro de incidentes por parte de supervisores.
- Tableros de control (dashboards) con indicadores de frecuencia, tipología y tendencias.
- Exportación de reportes para evaluación de impacto del plan de acción.

Uso en el proyecto:

Se utiliza para medir la reducción de quejas asociadas al trato al usuario y evaluar el impacto de la intervención formativa.

Sustento empírico:

La sistematización de la retroalimentación ciudadana fortalece la toma de decisiones basada en evidencia en servicios públicos (OECD, 2020).

d) Plataforma de seguimiento de indicadores del proceso (cuadro de mando básico)**Función:**

Monitorear de manera periódica los indicadores de desempeño del proceso de atención al usuario, tales como número de quejas, tiempo de respuesta a incidentes, nivel de satisfacción del usuario y cumplimiento de protocolos.

Especificación técnica:

- Herramienta digital de hojas de cálculo avanzadas o software de gestión de indicadores.
- Visualización gráfica de tendencias mensuales.
- Alertas automáticas cuando se superan umbrales críticos.
- Acceso compartido para líderes de proceso y supervisores.

Uso en el proyecto:

Permite realizar seguimiento continuo al impacto del plan de acción y tomar decisiones de ajuste oportunas.

Sustento empírico:

El uso de indicadores de desempeño facilita el control del proceso y la mejora continua en proyectos de intervención organizacional (PMI, 2021).

e) Plataforma de gestión de proyectos y tareas colaborativas (Trello o equivalente)**Función:**

Coordinar las actividades del plan de acción, asignar responsables, definir fechas límite y visualizar el avance de cada tarea en tiempo real.

Especificación técnica:

- Tableros digitales por fases del proyecto.
- Asignación de responsables y fechas de vencimiento.
- Registro de comentarios y evidencias de avance.
- Integración con notificaciones automáticas.

Uso en el proyecto:

Se emplea para el seguimiento semanal del plan de acción y la coordinación entre el equipo de proyecto, supervisores y facilitadores.

Sustento empírico:

Las herramientas colaborativas fortalecen la comunicación interna y la coordinación en proyectos organizacionales complejos (PMI, 2021).

f) Infraestructura tecnológica básica para formación (hardware y conectividad)

Función:

Garantizar la operación de las plataformas formativas y de seguimiento del proyecto.

Especificación técnica:

- Computadores portátiles o de escritorio para facilitadores.
- Proyector o pantallas interactivas para sesiones grupales.
- Conectividad estable a internet.
- Servidor local o almacenamiento en la nube para resguardar la información del proyecto.

Uso en el proyecto:

Soporta las sesiones de capacitación, el registro de resultados y la gestión documental del plan de acción.

Sustento empírico:

La disponibilidad de infraestructura tecnológica adecuada es un habilitador clave para la implementación efectiva de proyectos de cambio organizacional (Cameron & Green, 2020).

9.3.4 Recursos financieros

La planificación financiera del plan de acción contempla los costos asociados a formación experiencial, tecnología educativa, logística operativa, gestión del cambio y evaluación de impacto. La asignación presupuestal se alinea con los objetivos estratégicos del proyecto y con principios de gestión de proyectos y cambio organizacional, priorizando viabilidad, control de costos y sostenibilidad (PMI, 2021; Cameron & Green, 2020).

a) Inversión en capacitación y facilitación

Incluye diseño pedagógico, ejecución de talleres experienciales y acompañamiento psicosocial.

Tabla 5

Inversión en capacitación y facilitación

Concepto	Cantidad	Valor unitario (COP)	Subtotal (COP)
Honorarios facilitadores en formación experiencial (por sesión)	12 sesiones	500.000	6.000.000
Diseño de contenidos y guiones de simulación (paquete)	1	3.000.000	3.000.000
Acompañamiento psicólogo organizacional (mes)	2 meses	2.000.000	4.000.000
Subtotal capacitación y facilitación			13.000.000

Nota. Elaboración propia. Cuantificación de inversión en capacitación y facilitación.

Justificación:

La inversión en formación experiencial mejora la transferencia de competencias a contextos reales de servicio (Radianti et al., 2020; Makransky et al., 2022).

b) Tecnología para simulación y apoyo formativo

Incluye adquisición/alquiler de equipos y licencias básicas para el piloto

Tabla 6*Inversión en simulación y apoyo formativo*

Concepto	Cantidad	Valor unitario (COP)	Subtotal (COP)
Visores de realidad virtual (alquiler mensualx2)	4 equipos	1.200.000	4.800.000
Estaciones de cómputo para simulación (alquilerx2)	2 equipos	800.000	1.600.000
Licencia software de simulación/entrenamiento (temporal)	1	2.500.000	2.500.000
Subtotal tecnología formativa			8.900.000

Nota. Elaboración propia. Cuantificación de inversión en simulación y apoyo formativo.

Justificación:

La tecnología inmersiva potencia el aprendizaje situado y la preparación para escenarios complejos (Makransky et al., 2022).

c) Logística de capacitación

Incluye espacios, materiales y soporte operativo para las jornadas.

Tabla 7*Inversión en logística de capacitación*

Concepto	Cantidad	Valor unitario (COP)	Subtotal (COP)
Alquiler de sala de capacitación (por jornada)	8 jornadas	250.000	2.000.000
Material pedagógico (impresos, guías, señalización)	Paquete	1.200.000	1.200.000
Refrigerios para participantes	120 personas	15.000	1.800.000
Papelería y logística menor	Paquete	500.000	500.000
Subtotal logística			5.500.000

Nota. Elaboración propia. Cuantificación de inversión en logística de capacitación.

Justificación:

La provisión logística adecuada reduce fricciones operativas y mejora la adherencia a los procesos de formación (PMI, 2021).

d) Gestión del cambio y comunicación interna

Incluye sensibilización, piezas comunicativas y formación de supervisores como agentes de cambio.

Tabla 8

Inversión en gestión del cambio y comunicación interna

Concepto	Cantidad	Valor unitario (COP)	Subtotal (COP)
Taller de gestión del cambio para supervisores	2 talleres	1.200.000	2.400.000
Diseño de piezas comunicativas internas (cartillas, afiches)	Paquete	1.000.000	1.000.000
Sesiones de socialización (facilitación)	2 sesiones	600.000	1.200.000
Subtotal gestión del cambio			4.600.000

Nota. Elaboración propia. Cuantificación de inversión en gestión del cambio y comunicación interna.

Justificación:

La gestión del cambio reduce resistencia y aumenta la apropiación del nuevo proceso (Cameron & Green, 2020; Hiatt, 2020).

e) Evaluación, seguimiento e indicadores

Incluye medición de resultados y análisis de impacto del piloto.

Tabla 9

Inversión en evaluación, seguimiento e indicadores

Concepto	Cantidad	Valor unitario (COP)	Subtotal (COP)
Diseño de instrumentos de medición (encuestas, rúbricas)	Paquete	1.200.000	1.200.000
Análisis de datos e informe de impacto	Paquete	1.500.000	1.500.000
Plataforma básica de seguimiento (configuración)	1	800.000	800.000
Subtotal evaluación			3.500.000

Nota. Elaboración propia. Cuantificación de inversión en evaluación, seguimiento e indicadores.

Justificación:

La evaluación basada en indicadores permite control del desempeño y mejora continua (PMI, 2021; OECD, 2020).

Resumen

Tabla 10

Resumen de las Inversiones Plan de acción

Rubro	Subtotal (COP)
Capacitación y facilitación	13.000.000
Tecnología formativa	8.900.000
Logística	5.500.000
Gestión del cambio	4.600.000
Evaluación y seguimiento	3.500.000
TOTAL (inversión plan de acción)	35.500.000

Nota. Elaboración propia. Cuantificación de inversión.

10. Alcance y Gestión del Proyecto

10.1 Alcance de la solución

El alcance de la solución comprende el rediseño e implementación del proceso de atención al usuario durante la operación del servicio de transporte público urbano de Transporte San Silvestre en el municipio de Barrancabermeja, mediante la integración de formación experiencial, estandarización de protocolos de atención y una estrategia de gestión del cambio organizacional.

La intervención se focaliza en:

- a) el diseño participativo de protocolos de atención al usuario aplicables a escenarios críticos de la operación (manejo de quejas, comunicación en contingencias, resolución de conflictos);
- b) la implementación de un programa piloto de formación experiencial para el personal operativo, apoyado en simulaciones de situaciones reales del servicio;
- c) la capacitación de supervisores como agentes de cambio para acompañar la adopción de las nuevas prácticas;
- d) la implementación de un sistema de indicadores para el seguimiento del desempeño del proceso de atención al usuario; y
- e) la institucionalización progresiva del modelo de atención al usuario como parte de los procedimientos internos de la organización.

El alcance contempla una intervención de carácter piloto, con cobertura inicial sobre un grupo representativo de conductores y supervisores, con proyección de escalamiento gradual a la totalidad del personal operativo en fases posteriores. La delimitación del alcance permite concentrar los recursos en acciones de alto impacto y evaluar la efectividad de la solución antes

de su despliegue a gran escala, en coherencia con los principios de la investigación-acción y la gestión de proyectos por fases (Stringer, 2020; PMI, 2021).

10.1.1 Delimitación operativa del alcance

Con el fin de garantizar coherencia metodológica y claridad en la definición del alcance, la intervención se delimita operativamente bajo los siguientes criterios verificables:

El proyecto piloto se implementará con un grupo específico de **60 conductores y 10 supervisores operativos**, pertenecientes a la empresa Transporte San Silvestre, quienes representan el 100 % del personal asignado a las rutas urbanas de mayor demanda durante la fase inicial del proyecto.

La intervención se concentrará exclusivamente en las rutas urbanas con mayor volumen de pasajeros y mayor incidencia de quejas formales registradas durante el último año operativo. Específicamente, el piloto se ejecutará en los turnos diurnos comprendidos entre las 6:00 a.m. y las 8:00 p.m., por ser los de mayor interacción usuario–conductor.

Quedan explícitamente excluidas de la fase piloto:

- Las rutas rurales o intermunicipales.
- Los turnos nocturnos.
- Personal administrativo no vinculado directamente al proceso de atención al usuario.
- Nuevos ingresos posteriores al inicio del piloto.

La duración del piloto será de seis (6) meses, incluyendo fase de formación, acompañamiento en campo y evaluación de resultados. Posteriormente, y sujeto al cumplimiento

de los indicadores definidos en el capítulo 13, se proyectará un escalamiento progresivo al resto de la operación.

Esta delimitación permite establecer límites claros en términos de población intervenida, cobertura operativa, temporalidad y alcance funcional, garantizando trazabilidad, control y evaluación objetiva del proyecto.

10.2 Exclusiones del proyecto

Con el fin de evitar la dispersión de recursos y garantizar la viabilidad del proyecto, se establecen las siguientes exclusiones explícitas del alcance:

- No se incluyen modificaciones a la infraestructura física del sistema de transporte (paraderos, estaciones, patios operativos).
- No se contemplan cambios en la flota vehicular, mantenimiento de buses o adquisición de nuevos vehículos.
- No se intervienen los procesos de planeación de rutas, programación de frecuencias ni optimización de tiempos de recorrido.
- No se desarrollan campañas externas de mercadeo o publicidad dirigidas a usuarios finales.
- No se abordan reformas contractuales, salariales o disciplinarias del personal operativo.
- No se implementan sistemas tecnológicos de recaudo o control de flota.
- Estas exclusiones responden a la necesidad de mantener el foco del proyecto en el proceso de atención al usuario y en el desarrollo de competencias del personal operativo, evitando interferencias con procesos estratégicos que requieren inversiones estructurales y decisiones de alto nivel organizacional (PMI, 2021).

Las exclusiones definidas cumplen una función estratégica en la gestión de expectativas de las partes interesadas, particularmente en lo relacionado con alcance presupuestal, impacto estructural y tiempos de implementación. Al delimitar claramente que el proyecto no contempla modificaciones en infraestructura, flota vehicular, planeación de rutas, reformas laborales ni sistemas tecnológicos de recaudo, se evita la generación de expectativas irreales sobre transformaciones estructurales que exceden la naturaleza formativa y organizacional de la intervención.

De igual manera, esta delimitación permite alinear los criterios de éxito del proyecto con variables directamente controlables, tales como la mejora en indicadores de satisfacción del usuario, reducción de quejas formales, fortalecimiento de competencias socioemocionales y mejora del clima organizacional. En consecuencia, el éxito del proyecto será evaluado exclusivamente en función de resultados asociados al proceso de atención al usuario y no a factores estructurales o técnicos externos a la intervención.

Este cierre fortalece el rigor argumentativo del apartado al vincular alcance, exclusiones y criterios de evaluación bajo un enfoque coherente de gerencia de proyectos.

10.3 Partes interesadas

Las partes interesadas del proyecto se clasifican en internas y externas, considerando su nivel de influencia e interés en los resultados de la intervención:

Partes interesadas internas

- Alta dirección de Transporte San Silvestre: responsable de la aprobación del proyecto, asignación de recursos y toma de decisiones estratégicas.
- Gerencia operativa: encargada de articular la ejecución del plan de acción con la operación diaria del servicio.

- Supervisores de operación: actores clave en la implementación de los protocolos de atención al usuario y en el acompañamiento al personal operativo.
- Conductores del servicio: beneficiarios directos del proceso formativo y principales ejecutores del nuevo modelo de atención al usuario.
- Área de talento humano: responsable del soporte en procesos de capacitación, evaluación de desempeño y bienestar laboral.
- Área de calidad o mejora continua: encargada del seguimiento de indicadores y evaluación del impacto del proyecto.

Partes interesadas externas

- Usuarios del servicio de transporte público: beneficiarios finales de la mejora en la calidad de la atención y la experiencia del servicio.
- Autoridades locales de movilidad: actores de interés en la mejora de la calidad del servicio público de transporte urbano.
- Entidades de formación y apoyo técnico (por ejemplo, SENA o consultores externos): posibles aliados estratégicos para el fortalecimiento del componente formativo.

La gestión sistemática de las partes interesadas permite anticipar expectativas, gestionar resistencias y fortalecer el apoyo institucional al proyecto, lo cual incrementa la probabilidad de éxito de la intervención (PMI, 2021; Cameron & Green, 2020).

10.3.1 Análisis estructurado de stakeholders mediante matriz Poder–Interés

Con el fin de operacionalizar el análisis de las partes interesadas y superar un enfoque meramente descriptivo, se aplicó la herramienta de matriz Poder–Interés, la cual permite clasificar a los actores según su capacidad de influencia sobre el proyecto y su nivel de interés en los resultados de la intervención.

La clasificación se estructura en cuatro cuadrantes estratégicos:

1. Alta influencia – Alto interés (Gestionar de cerca)

- Alta Dirección
- Gerencia Operativa
- Supervisores operativos

Estos actores poseen capacidad de decisión, asignación de recursos y validación estratégica. Su involucramiento permanente resulta crítico para la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.

2. Alta influencia – Bajo interés (Mantener satisfechos)

- Autoridades de movilidad municipal
- Entes reguladores sectoriales

Si bien no participan en la ejecución directa, pueden incidir mediante regulaciones, auditorías o lineamientos normativos.

3. Baja influencia – Alto interés (Mantener informados)

- Conductores
- Área de Talento Humano
- Área de Calidad o Mejora Continua
- Usuarios del servicio

Estos actores son directamente impactados por la intervención, aunque no poseen poder estructural de decisión.

4. Baja influencia – Bajo interés (Monitorear)

- Aliados institucionales eventuales
- Consultores externos

- Proveedores secundarios

Su participación es puntual y no determina la continuidad estratégica del proyecto.

La aplicación de esta herramienta permite priorizar recursos de gestión relacional y anticipar escenarios de apoyo o resistencia durante la implementación del piloto.

MATRIZ DE CLASIFICACIÓN

Tabla 11

Matriz de clasificación

Actor / Stakeholder	Nivel de Poder	Nivel de Interés	Cuadrante Estratégico	Estrategia de Gestión
Alta Dirección	Alto	Alto	Gestionar de cerca	Participación en decisiones estratégicas y seguimiento ejecutivo
Gerencia Operativa	Alto	Alto	Gestionar de cerca	Reuniones periódicas de avance y validación de resultados
Supervisores Operativos	Alto	Alto	Gestionar de cerca	Involucramiento activo en implementación y retroalimentación
Autoridades de Movilidad Municipal	Alto	Medio	Mantener satisfechos	Informes formales y cumplimiento normativo

Entes Reguladores Sectoriales	Alto	Bajo	Mantener satisfechos	Comunicación institucional preventiva
Conductores (60 piloto)	Medio	Alto	Mantener informados	Talleres participativos y acompañamiento en campo
Área de Talento Humano	Medio	Alto	Mantener informados	Coordinación en procesos formativos y evaluación
Área de Calidad / Mejora Continua	Medio	Alto	Mantener informados	Integración con indicadores de desempeño
Usuarios del Servicio	Bajo	Alto	Mantener informados	Encuestas de satisfacción y análisis de PQRS
Aliados Institucionales / Entidades de Formación	Medio	Medio	Monitorear / Mantener informados	Coordinación técnica puntual
Proveedores Tecnológicos Inmersivos	Medio	Medio	Monitorear	Gestión contractual y seguimiento técnico
Organizaciones Sindicales (si aplica)	Medio	Medio	Monitorear preventivamente	Comunicación preventiva y transparencia

Nota. Elaboración propia. Matriz de cuantificación.

La matriz permite priorizar recursos de gestión relacional y anticipar posibles focos de apoyo o resistencia. Así mismo, facilita la toma de decisiones estratégicas respecto a la intensidad comunicacional, nivel de involucramiento y mecanismos de seguimiento requeridos para cada grupo, garantizando coherencia con los principios de la gestión de stakeholders establecidos en buenas prácticas internacionales de gerencia de proyectos.

10.3.2 Estrategias diferenciadas de gestión de stakeholders

A partir de la clasificación anterior, se establecen estrategias específicas de gestión:

Para actores de alta influencia–alto interés:

- Reuniones quincenales de seguimiento.
- Reportes ejecutivos de avance con indicadores SMART.
- Participación directa en validación de resultados del piloto.

Para actores de alta influencia–bajo interés:

- Informes trimestrales de cumplimiento normativo.
- Comunicación preventiva sobre avances y resultados.
- Espacios de socialización institucional.

Para actores de bajo poder–alto interés:

- Talleres participativos.
- Espacios de retroalimentación.
- Encuestas periódicas de percepción.
- Acompañamiento en campo.

Para actores de bajo poder–bajo interés:

- Comunicación informativa puntual cuando sea necesario.
- Monitoreo pasivo del impacto indirecto.

Estas estrategias permiten pasar de un análisis declarativo a una gestión activa y planificada de las relaciones del proyecto, en coherencia con buenas prácticas de gerencia de proyectos (PMI, 2021).

10.3.3 Justificación de inclusión y exclusión de actores relevantes

La selección de partes interesadas se fundamenta en criterios de impacto directo, capacidad de influencia sobre la ejecución del piloto y afectación por los resultados del proyecto. Se incluyen actores como autoridades de movilidad y entes reguladores por su capacidad normativa y de control, aunque su participación no sea operativa. De igual forma, se incorporan aliados institucionales y entidades de formación debido a su potencial rol en la provisión de tecnología inmersiva y acompañamiento metodológico.

En cuanto a actores potenciales no incluidos formalmente en la ejecución directa del proyecto, se establece lo siguiente:

- Organizaciones sindicales: No se consideran actores críticos en la fase piloto, dado que la intervención no modifica condiciones laborales ni contractuales. No obstante, serán informadas preventivamente para evitar percepciones de riesgo laboral.
- Proveedores tecnológicos de plataformas inmersivas: Se clasifican como proveedores estratégicos y no como stakeholders decisores, ya que su rol es contractual y no influyente en la gobernanza del proyecto.
- Representantes formales de usuarios: Aunque no existe una figura institucional formalizada, se incorpora la voz del usuario a través de mecanismos de encuestas y PQRS como canal representativo indirecto.

Esta delimitación reduce vacíos en el análisis de apoyos y resistencias potenciales, fortalece la anticipación de riesgos políticos u organizacionales y mejora la consistencia estratégica del proyecto.

10.4 Responsables de las actividades

La asignación clara de responsables por componente del proyecto favorece la rendición de cuentas, la coordinación interfuncional y el control del avance del plan de acción. A continuación, se presentan los principales roles y responsabilidades:

Tabla 12

Responsables de las actividades

Rol	Responsabilidades principales
Líder del proyecto	Planificación general, seguimiento del cronograma, gestión de riesgos, reporte de avances a la alta dirección.
Gerencia operativa	Aprobación de protocolos, articulación con la operación diaria, gestión de recursos operativos.
Psicólogo organizacional	Diseño de contenidos en competencias socioemocionales, acompañamiento al personal operativo.
Facilitadores de formación experiencial	Ejecución de talleres y simulaciones, evaluación del desempeño de los participantes.
Supervisores operativos	Acompañamiento en campo, retroalimentación al personal, seguimiento al cumplimiento de protocolos.
Área de talento humano	Coordinación logística de capacitaciones, registro de asistencia, apoyo en evaluación de competencias.

Área de calidad/mejora continua	Definición de indicadores, medición de resultados, elaboración de informes de impacto.
Equipo TI	Soporte a plataformas de simulación y seguimiento de indicadores.

Nota. Elaboración propia. Responsables de las actividades.

10.4.1 Estructura de gobernanza del proyecto

Con el fin de fortalecer el rigor metodológico y garantizar claridad en la toma de decisiones, el proyecto adopta una estructura de gobernanza funcional con niveles diferenciados de autoridad estratégica, operativa y técnica.

La estructura se organiza de la siguiente manera:

Nivel estratégico (Dirección y control superior)

- Alta Dirección:
 - Aprueba el acta de inicio del proyecto.
 - Autoriza cambios mayores de alcance.
 - Aprueba el presupuesto global y sus modificaciones superiores al 10%.
 - Valida los entregables finales del piloto antes del escalamiento.

Nivel táctico (Gestión y coordinación)

- Líder del Proyecto:
 - Responsable integral de la ejecución.
 - Presenta informes de avance.
 - Propone ajustes de alcance.
 - Controla el cumplimiento del cronograma.
- Gerencia Operativa:
 - Aprueba entregables parciales relacionados con operación.

- Autoriza ajustes menores dentro del alcance aprobado.
- Supervisa implementación en campo.

Nivel técnico (Ejecución especializada)

- Psicólogo Organizacional
- Facilitadores
- Equipo de Tecnologías de la Información
- Área de Talento Humano
- Área de Calidad

Estos actores ejecutan actividades específicas, pero no tienen autoridad para modificar alcance ni presupuesto. Esta estructura define con precisión los niveles de aprobación, decisión y control financiero, fortaleciendo la trazabilidad y la rendición de cuentas del proyecto.

10.4.2 Procedimiento de control de cambios

Todo cambio en el alcance, cronograma o presupuesto deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. Solicitud formal presentada por el Líder del Proyecto.
2. Análisis técnico y financiero.
3. Revisión por la Gerencia Operativa.
4. Aprobación final por Alta Dirección cuando:
 - Implica ampliación de alcance.
 - Supere el 10% del presupuesto.
 - Modifique duración del piloto.

10.4.3 Definición del Equipo de Evaluación

El Equipo de Evaluación estará conformado por:

- Área de Calidad o Mejora Continua (coordinación técnica).

- Psicólogo Organizacional (evaluación de competencias).
- Representante de Talento Humano (medición de clima organizacional).
- Líder del Proyecto (consolidación de resultados).

Este equipo será responsable de:

- Aplicación de instrumentos de medición.
- Análisis de indicadores de satisfacción.
- Evaluación de desempeño conductual.
- Elaboración del informe final del piloto.

No posee autoridad decisoria sobre continuidad del proyecto, función que corresponde a la Alta Dirección.

Los cambios menores operativos podrán ser aprobados por la Gerencia Operativa, siempre que no alteren objetivos estratégicos ni indicadores clave.

Este procedimiento garantiza control, transparencia y disciplina en la gestión del proyecto. La integración entre la estructura de gobernanza, la tabla de responsabilidades y el cronograma operativo garantiza coherencia interna del proyecto, claridad en la rendición de cuentas y alineación entre planificación, ejecución y evaluación. Cada actividad programada en el cronograma cuenta con un responsable previamente definido, evitando ambigüedades funcionales y fortaleciendo la trazabilidad documental.

11. Cronograma del Proyecto

El proyecto tendrá una duración total de **veinticuatro (24) semanas equivalentes a seis (6) meses**, estructuradas en seis fases consecutivas y parcialmente superpuestas, comprendidas entre febrero y agosto del año de implementación.

Esta duración incluye fase de diagnóstico, diseño metodológico, implementación formativa, acompañamiento en campo, evaluación de resultados y cierre del piloto.

Metodología: Enfoque de investigación–acción con fases secuenciales y puntos de control (go/no-go).

Tabla 13

Fases del cronograma del proyecto

Fase	Actividad	Responsable	Duración	Entregable
Fase 1	Diagnóstico detallado y línea base	Líder del proyecto + equipo técnico	Semanas 1–4	Informe diagnóstico validado
Fase 2	Diseño y validación participativa de protocolos	Equipo técnico + supervisores	Semanas 5–8	Protocolos estandarizados
Fase 3	Diseño del programa formativo inmersivo	Facilitadores + experto en simulación	Semanas 9–12	Guías didácticas y escenarios críticos
Fase 4	Implementación piloto (grupo controlado)	Facilitadores	Semanas 13–16	Informe de pilotaje
Fase 5	Ajustes y despliegue general	Líder del proyecto	Semanas 17–20	Programa implementado al 70% del personal
Fase 6	Evaluación de impacto y cierre	Equipo evaluación	Semanas 21–24	Informe final con indicadores

Nota. Elaboración propia. Fases del cronograma del proyecto.

Justificación de la superposición de fases

La superposición parcial entre fases responde a una estrategia de paralelización controlada, orientada a optimizar tiempos sin comprometer la calidad de los entregables.

Mientras la fase 2 (diseño metodológico y preparación logística) culmina su consolidación, la fase 3 (formación experiencial) inicia de manera progresiva con grupos piloto.

Esta metodología reduce tiempos muertos, mejora eficiencia operativa y permite retroalimentación temprana entre diseño e implementación, alineándose con enfoques ágiles de gestión de proyectos.

Cronograma de Gantt

Tabla 14

Cronograma Gantt del proyecto

Fase	Actividad Principal	Responsable	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24
Fase 1	Diagnóstico organizacional	Líder Proyecto / Psicólogo						
Fase 2	Diseño metodológico y preparación logística	Psicólogo / Talento Humano						
Fase 3	Formación experiencial	Facilitadores						
Fase 4	Implementación en campo y acompañamiento	Supervisores / Líder Proyecto						

Fase 5	Seguimiento y medición de indicadores	Calidad / Equipo Evaluación						
Fase 6	Evaluación final y cierre	Equipo Evaluación / Alta Dirección						

Nota. Elaboración propia. Diagrama Gantt

Distribución Detallada por Semanas

Fase 1 – Diagnóstico (Semanas 1–4)

- Recolección de información
- Análisis de quejas
- Evaluación clima organizacional
- Informe diagnóstico

Fase 2 – Diseño Metodológico (Semanas 5–8)

- Diseño talleres experienciales
- Diseño instrumentos de medición
- Ajustes logísticos
- Validación por Gerencia

Fase 3 – Formación Experiencial (Semanas 9–12)

- Talleres grupales
- Simulaciones
- Evaluaciones formativas

Fase 4 – Implementación en Campo (Semanas 13–16)

- Aplicación práctica

- Acompañamiento en rutas
- Observación conductual

Fase 5 – Seguimiento y Medición (Semanas 17–20)

- Aplicación encuestas usuarios
- Medición indicadores de satisfacción
- Análisis reducción de quejas

Fase 6 – Evaluación y Cierre (Semanas 21–24)

- Consolidación resultados
- Informe final
- Presentación a Alta Dirección
- Decisión de escalamiento

12. Presupuesto

- **Horizonte financiero:** 6 meses
- **Población estimada:** 60 conductores y 10 supervisores
- **Modalidad tecnológica:** Licencias pagas (simulación básica VR + plataforma LMS)

12.1 Metodología de estimación

El presupuesto del proyecto se estructuró mediante el método de estimación ascendente (Bottom-Up), el cual consiste en desagregar los costos por componentes y actividades específicas, consolidando posteriormente los subtotales hasta obtener el valor total del proyecto. Este enfoque garantiza mayor precisión, trazabilidad financiera y control presupuestal.

12.2 Costos Directos

Tabla 15

Costos Directos del proyecto

Rubro	Subtotal (COP)
Capacitación y facilitación	13.000.000
Tecnología formativa	8.900.000
Logística	5.500.000
Gestión del cambio	4.600.000
Evaluación y seguimiento	3.500.000
TOTAL (costos directos del proyecto)	35.500.000

Nota. Elaboración propia. Costos directos del proyecto.

Total, costos directos: \$ 35.500.000

12.3 Costos Indirectos

Tabla 16

Costos Indirectos del proyecto

Rubro	Descripción	Subtotal (COP)
Servicios públicos	Energía, internet, logística	1.800.000
Transporte interno	Movilización equipo técnico	1.200.000
Soporte técnico	Mantenimiento equipos	1.500.000
TOTAL (costos indirectos del proyecto)		4.500.000

Nota. Elaboración propia. Costos indirectos del proyecto.

Total, Costos Indirectos: \$4.500.000

12.4 Costos Administrativos

Tabla 17

Costos administrativos del proyecto

Rubro	Descripción	Subtotal (COP)
Coordinación administrativa	Seguimiento y reportes	3.000.000
Gestión documental	Impresiones, archivo	800.000
Supervisión operativa	Control implementación	2.200.000
Total costos administrativos		6.000.000

Nota. Elaboración propia. Costos administrativos del proyecto.

Total, Costos Administrativos: \$6.000.000

12.5 Contingencias

Se estima un 10% del total del proyecto para riesgos operativos, ajustes tecnológicos y variaciones logísticas.

Subtotal base (para cálculo de contingencia):

Costos directos: \$35.500.000

Costos indirectos: \$4.500.000

Costos administrativos: \$6.000.000

Base: $\$35.500.000 + \$4.500.000 + \$6.000.000 = \$46.000.000$

Contingencia (10% sobre la base): $\$46.000.000 \times 0,10 = \$4.600.000$

TOTAL, GENERAL ESTIMADO DEL PROYECTO: \$ 50.600.000

13. Resultados Esperados

La formulación de resultados esperados se alinea con los objetivos estratégicos del proyecto y con el enfoque de mejora progresiva propio de la investigación–acción (Ernest T. Stringer, 2020), integrando métricas operativas y estratégicas bajo principios de dirección de proyectos (Project Management Institute, 2021).

13.1 Resultados operativos

Se refieren a los efectos inmediatos y medibles en el proceso de atención al usuario durante la fase piloto.

1. Estandarización efectiva del protocolo de atención al usuario, validado participativamente por supervisores y conductores.
2. Capacitación de al menos el 50% del personal operativo como hito intermedio (Semanas 13–16) y avance progresivo hasta el 70% mínimo definido en el OE-2 al cierre del periodo.
3. Mejora en competencias socioemocionales y comunicativas, evidenciada en evaluación pre y post intervención.
4. Reducción mínima del 25% en quejas relacionadas con trato y comunicación, respecto a la línea base.
5. Implementación funcional del sistema de seguimiento con indicadores definidos.

Estos resultados se sustentan en evidencia que demuestra que la formación inmersiva incrementa la transferencia al puesto de trabajo (Sandra Makransky et al., 2022) y que la realidad virtual favorece el aprendizaje situado en contextos complejos (Jaziar Radianti et al., 2020).

13.2 Resultados estratégicos

Corresponden a impactos organizacionales de mediano plazo:

1. Incremento en la satisfacción del usuario del servicio de transporte urbano.
2. Fortalecimiento de la cultura organizacional orientada al servicio.
3. Disminución de resistencia al cambio, gracias a la estrategia estructurada de gestión del cambio (Jeff Hiatt, 2020; Esther Cameron & Green, 2020).
4. Consolidación de supervisores como agentes internos de transformación.
5. Institucionalización del modelo de atención al usuario como procedimiento formal.

Desde la perspectiva de dirección estratégica, estos resultados contribuyen a la sostenibilidad organizacional y a la generación de valor público (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020).

13.3 Indicadores de Evaluación

Tabla 18

Indicadores de evaluación del proyecto

Nivel	Indicador	Definición Operacional	Fórmula / Método	Línea Base	Meta	Fuente de Verificación	Frecuencia	Responsable
Ejecución	Índice de cumplimiento del cronograma	Mide el avance de actividades frente al plan aprobado	(Actividades ejecutadas / Actividades programadas) $\times 100$	0 %	≥ 90 %	Plataforma de gestión del proyecto	Quincenal	Líder del proyecto
Ejecución	Índice de ejecución presupuestal	Controla desviación frente a \$50.600.000 COP	(Gasto real / Presupuesto aprobado) $\times 100$	0 %	95–105 %	Reporte financiero	Mensual	Coordinación administrativa

Resultado	Cobertura de capacitación	% de personal operativo capacitado	(Participantes capacitados / Total población objetivo) $\times$ 100	0 %	$\geq 70\%$ (piloto)	Listas de asistencia certificadas	Cierre piloto	Equipo formador
Resultado	Reducción de quejas	Variación porcentual de quejas por trato y comunicación	(Quejas línea base – Quejas post) / Quejas línea base $\times$ 100	Diagnóstico inicial	$\geq 25\%$ reducción	Registro PQRS	Trimestral	Área de calidad
Resultado	Índice de adopción del protocolo	Nivel de cumplimiento observable del nuevo protocolo	Lista de chequeo (escala 1–5)	No estandarizado	$\geq 80\%$ cumplimiento	Reportes de supervisión	Mensual	Supervisores
Resultado	Mejora en competencias socioemocionales	Diferencia pre y post intervención	Puntaje post – Puntaje pre	Evaluación inicial	$\geq 15\%$ incremento	Rúbrica validada	Post capacitación	Equipo técnico
Impacto	Índice de satisfacción del usuario (ISU)	Promedio ponderado de encuestas de percepción	Σ puntuaciones / N° encuestas	Encuesta inicial	$\geq 15\%$ incremento	Encuestas usuarios	Semestral	Área de calidad
Impacto	Índice de apropiación del cambio (ADKAR)	Nivel de internalización del cambio organizacional	Encuesta estructurada 5 dimensiones (Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement)	Diagnóstico inicial	$\geq 80\%$ nivel alto	Encuesta interna	Post intervención	Gestión humana
Impacto	Índice de sostenibilidad	Verificación institucionalización	Cumplimiento de 3 criterios (manual	No implementado	100% criterios	Acta institucionalización	3 meses post cierre	Dirección operativa

	dad del modelo	formal del protocolo	actualizado, supervisores activos, indicadores reportados)		cumpli dos			
--	-------------------	-------------------------	--	--	---------------	--	--	--

Nota. Elaboración propia. Indicadores de evaluación del proyecto

Sustento metodológico

- El control por indicadores responde a los principios de monitoreo y control establecidos por el Project Management Institute (2021).
- La medición de impacto organizacional se fundamenta en marcos de evaluación pública de la Organisation for Economic Co-operation and Development (2020).
- La medición de apropiación del cambio se apoya en el modelo ADKAR de Jeff Hiatt (2020).

14. Conclusiones

El proyecto demuestra que la innovación en servicios públicos no depende exclusivamente de infraestructura física, sino de la transformación de procesos y comportamientos organizacionales. La integración de formación experiencial, simulación inmersiva y gestión estructurada del cambio constituye una intervención coherente con los desafíos actuales del transporte urbano.

La metodología de investigación–acción permite implementar soluciones de forma progresiva, ajustándolas según resultados parciales (Ernest T. Stringer, 2020). Así mismo, la gestión del cambio estructurada reduce resistencias y aumenta la apropiación organizacional (Jeff Hiatt, 2020).

Desde la perspectiva financiera, el proyecto presenta una inversión razonable frente al impacto esperado en satisfacción del usuario y reputación institucional. El presupuesto de \$50.600.000 COP se encuentra alineado con los objetivos estratégicos definidos y contempla contingencias para mitigar riesgos operativos.

La intervención propuesta no solo mejora el desempeño operativo del proceso de atención al usuario, sino que fortalece la cultura organizacional y la sostenibilidad del servicio público de transporte urbano en Barrancabermeja.

15. Referencias bibliográficas

- Banister, D., & Hickman, R. (2021). Transport futures: Thinking the unthinkable. *Transport Policy*, 105, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.02.009>
- Cameron, E., & Green, M. (2020). *Making sense of change management: A complete guide to the models, tools and techniques of organizational change* (5th ed.). Kogan Page.
- Eboli, L., & Mazzulla, G. (2021). Service quality attributes affecting customer satisfaction for bus transit. *Journal of Public Transportation*, 23(1), 1–18. <https://doi.org/10.5038/2375-0901.23.1.1>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hiatt, J. (2020). *ADKAR: A model for change in business, government and our community* (2nd ed.). Prosci Learning Center Publications.
- Makransky, G., Petersen, G. B., & Immersive Learning Research Network. (2022). Immersive virtual reality and learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 34(2), 1–33. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09672-1>
- Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). Immersive virtual reality and learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 33(3), 1–27. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09599-9>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *Innovative citizen participation and new democratic institutions*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/339306da-en>
- Project Management Institute (PMI). (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (7th ed.). PMI.

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education, 147*, 103778.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>

Stringer, E. T. (2020). *Action research* (5th ed.). SAGE Publications.

Union Internationale des Transports Publics (UITP). (2022). *Enhancing customer experience in public transport*. UITP.