



PRISMA ODS

REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE

ESTRATEGIA GERENCIAL PARA MEJORAR LA SEGURIDAD DE CICLISTAS, BASADA EN ESTÁNDARES DE GESTIÓN DE PROYECTOS

*MANAGERIAL STRATEGY TO
IMPROVE CYCLIST SAFETY, BASED
ON PROJECT MANAGEMENT
STANDARDS*

AUTORA

✧ **FABIOLA ANDREA LÓPEZ SOTELO**
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA
GRANADA
COLOMBIA

Volumen 4 - Número 1
2025

Estrategia Gerencial para Mejorar la Seguridad de Ciclistas, Basada en Estándares de Gestión de Proyectos

Managerial Strategy to Improve Cyclist Safety, Based on Project Management Standards

Fabiola Andrea López Sotelo

andrealosot@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0665-8888>

Universidad Militar Nueva Granada

Colombia

Artículo recibido: 23 de abril del 2025
Aceptado para publicación: 30 de mayo 2025
Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

El uso de la bicicleta como medio de transporte impone grandes desafíos a la administración pública para garantizar la seguridad de los ciclistas, y esto es posible mediante un trabajo coordinado y organizado desde distintos sectores a intervenir (movilidad, seguridad, infraestructura, cultura ciudadana). Este artículo presenta una estrategia gerencial dirigida a mejorar la seguridad de los ciclistas, y es el resultado de una investigación de tipo exploratoria con un enfoque mixto que reunió fuentes cualitativas y cuantitativas a través de las cuales se identificaron factores de inseguridad, necesidades de ciclistas, y mejores prácticas en gerencia de proyectos, basadas en los estándares internacionales del PMBOK, PRINCE2, PM2 e ISO 21500, junto con la Metodología de Marco Lógico. La estrategia se estructuró con componentes generales: misión, visión, objetivos estratégicos y dimensiones misionales; y una plataforma operacional que comprende: 1) etapas para establecer un orden y verificar el progreso de los proyectos en su ciclo de vida; 2) áreas de desempeño constituidas como temas clave para agrupar resultados; 3) acciones que guían a los gerentes en el trabajo de cada área de desempeño; y 4) herramientas para materializar acciones. La estrategia gerencial fue validada por expertos, y proporciona a los gerentes de proyectos un marco estructurado y adaptado a la problemática, que facilita la toma de decisiones y la gestión efectiva de recursos y actores involucrados. Representa una contribución teórica significativa al ámbito de la gerencia de proyectos y sirve como referencia para abordar problemáticas similares, ofreciendo un modelo replicable en otras ciudades con retos similares.

Palabras clave: dirección de proyecto, gerente, organización, planificación, programas de desarrollo

ABSTRACT

The use of bicycles as a means of transportation presents significant challenges for public administration in ensuring cyclist safety. This can be achieved through a coordinated and organized effort across various sectors involved (mobility, security, infrastructure, and civic culture). This article presents a managerial strategy aimed at improving cyclist safety, resulting from an exploratory research study with a mixed-method approach that combined qualitative and quantitative sources. Through this research, factors contributing to insecurity, needs, and best practices in project management were identified, based on international standards such as PMBOK, PRINCE2, PM2, and ISO 21500, along with the Logical Framework Methodology. The strategy was structured with general components, including mission, vision, strategic objectives, and core dimensions, as well as an operational platform comprising: 1) Stages to establish order and monitor project progress throughout their life cycle; 2) Performance areas defined as key themes to group results; 3) Actions guiding managers in each performance area; 4) Tools to implement these actions effectively. The managerial strategy was validated by experts and provides project managers with a structured framework tailored to the problem, facilitating decision-making and the effective management of resources and stakeholders. It represents a significant theoretical contribution to the field of project management and serves as a reference for addressing similar issues, offering a replicable model for other cities facing similar challenges.

Keywords: project management, manager, organization, planning, development programmes

INTRODUCCIÓN

El uso de la bicicleta adquiere un papel preponderante como medio de transporte sostenible y de movilidad activa, promovido principalmente por sus beneficios tanto para la salud, el ambiente y la economía. En Bogotá-Colombia, la bicicleta se consolida como una solución para moverse en la ciudad, sin embargo, su integración en el sistema de movilidad presenta problemas significativos en materia de seguridad vial y personal.

Entre las problemáticas, se destacan los altos índices de hurto de bicicletas, los accidentes de tránsito que involucran a ciclistas, y una percepción generalizada de inseguridad en las calles. De acuerdo con el boletín mensual de diciembre de 2022 sobre indicadores de Seguridad y Convivencia de la Alcaldía de Bogotá, se reportaron 8.724 casos de hurtos de bicicletas entre enero y diciembre de 2022, lo que representa una reducción con respecto al año 2021, en el que se registraron 9.623 casos. A pesar de esta disminución, las cifras evidencian una inseguridad persistente para los ciclistas en la ciudad (Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia, 2022). Según la Secretaría Distrital de Movilidad (2022), el 63% de los ciclistas en Bogotá no se sienten seguros al utilizar este medio de transporte, una cifra alarmante que refleja la necesidad de intervenciones estratégicas.

A nivel internacional, ciudades líderes en movilidad sostenible han implementado medidas innovadoras para mejorar la seguridad y el uso de la bicicleta. En Ámsterdam, los planes han priorizado la reducción de espacios destinados al estacionamiento de vehículos, fortaleciendo la infraestructura para bicicletas y aumentando las vías exclusivas para ciclistas, lo que ha generado experiencias más seguras y eficientes. Utrecht, por su parte, ha incrementado significativamente los espacios de estacionamiento para bicicletas, garantizando condiciones adecuadas para su uso masivo. En Ámberes, se ha destacado la mejora de la conectividad de las rutas ciclistas mediante semaforización optimizada, promoviendo un flujo continuo y seguro (Copenhagense Design Co., 2019). En Europa se han implementado modelos exitosos de movilidad sostenible, apoyados en infraestructuras integrales, cultura vial y políticas de seguridad como "Visión Cero" (Hassner, 2020). En América Latina, ciudades como Buenos Aires (Paz, 2018) y Santiago de Chile han desarrollado sistemas de bicicletas públicas y estrategias normativas para proteger a los ciclistas (Sinche & Zhinin, 2020).

En Bogotá, aunque se implementan iniciativas como las Rutas Seguras para Ciclistas (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2021) y la instalación de cicloparqueaderos vigilados, estas medidas aún no logran un impacto significativo debido a la falta de una estructura gerencial

robusta que permita la planificación y ejecución integral efectiva de medidas que mejoren la problemática de la inseguridad a la que se enfrentan los ciclistas (López, 2024).

Bogotá también cuenta con lineamientos de política pública de la bicicleta (Concejo de Bogotá, D.C., 2018) y la Política Pública Distrital de la Bicicleta 2021-2039, siendo un importante avance desde el ámbito gerencial, pues a través de ésta se establecieron lineamientos sobre la promoción, uso y disfrute de la bicicleta, y resalta que la prioridad es reducir las fatalidades y mejorar las condiciones de seguridad, incorporando medidas como la vigilancia en ciclorrutas, la instalación de ciclo parqueaderos seguros y la promoción de cultura ciudadana (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2021). No obstante, estas medidas carecen de una estructura gerencial que permita su implementación y seguimiento efectivo.

A pesar de que existen políticas públicas y esfuerzos institucionales, la falta de integración entre las acciones relacionadas con infraestructura, cultura y educación vial, seguridad pública, no permite una mayor incidencia en la generación de soluciones efectivas y sostenibles. Además, las estrategias actuales carecen de un enfoque gerencial que permita articular los múltiples actores y recursos involucrados en el problema.

Esta situación plantea la necesidad de diseñar una estrategia gerencial integral que, basándose en marcos y estándares internacionales en la gestión de proyectos, proporcione un marco de acción claro y estructurado para los gerentes de proyectos que trabajan en este ámbito.

Por lo anterior, se realizó el estudio de los siguientes marcos gerenciales -PMBOK, PRINCE2, PM2, ISO 21500, y la Metodología de Marco Lógico- desde los cuales se diseñó una estrategia con las mejores prácticas gerenciales para ser adoptadas en el desarrollo de proyectos que busquen mejorar la seguridad de los ciclistas.

PMBOK (Project Management Body of Knowledge): Este estándar global desarrollado por el Project Management Institute (PMI) organiza la gestión de proyectos en dominios de desempeño. Su enfoque es adaptativo y flexible, permitiendo a los gerentes estructurar proyectos de acuerdo con las necesidades específicas del entorno (PMI, 2021).

Tabla 1 Aportes del PMBOK para la construcción de la estrategia gerencial

Dominio	Acciones	Herramientas
Los interesados	Identificar, priorizar y monitorear a los interesados internos y externos. Mantener comunicación formal e informal, evaluando sus actitudes y percepciones a lo largo del proyecto.	Registro de interesados, plan de involucramiento, métodos de comunicación (reuniones, informes).
El equipo	Formar equipos de alto rendimiento con roles y responsabilidades claras. Desarrollar habilidades de liderazgo adaptativas y comunicación efectiva.	Acta de constitución del proyecto, normas del equipo, técnicas de votación y consenso.
Enfoque de desarrollo y ciclo de vida	Definir enfoques predictivos, adaptativos o híbridos para gestionar incertidumbre y asegurar entregables en fases como diseño, construcción, pruebas y cierre.	Hoja de ruta del proyecto, cronogramas con hitos clave.
Planificación	Establecer cronogramas detallados, definir presupuestos, estimar recursos físicos y humanos, planificar comunicaciones y establecer métricas de desempeño.	EDT/WBS, cronogramas (diagrama de Gantt), plan de control de cambios, planes de gestión integrados.
Trabajo del proyecto	Optimizar procesos eliminando desperdicios, gestionar recursos y adquisiciones mediante licitaciones, y promover aprendizaje continuo con lecciones aprendidas.	Registro de cambios, informes de calidad, lista de trabajo pendiente.
Entrega	Definir requisitos, alcance y calidad para garantizar entregables claros, trazables y verificables.	Matriz de trazabilidad, estructura de desglose de trabajo (EDT), listas de verificación.
Medición	Realizar seguimiento del desempeño del proyecto con métricas específicas para entregables, recursos y satisfacción de interesados. Pronosticar posibles desviaciones.	KPI, gestión de valor ganado, análisis de regresión, tableros de control.

Incertidumbre Identificar y planificar respuestas a Registro de riesgos, análisis riesgos. Establecer reservas de de Monte Carlo, estructuras contingencia para reducir el impacto de de desglose de riesgos. amenazas y potenciar oportunidades.

Fuente: Elaboración propia con base en Estándar para la Dirección de Proyectos PMBOK (2021)

PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments): Se caracteriza por su enfoque basado en procesos, dividiendo los proyectos en fases desde la iniciación hasta el cierre. Esta metodología garantiza que los proyectos estén alineados con los objetivos estratégicos de la organización y establece roles claros para los interesados (OGC, 2009).

Tabla 2 Aportes de PRINCE2

Temática	Acciones	Herramientas
Business Case	Justificar el proyecto con beneficios medibles, análisis de costos y evaluación de riesgos clave.	Casos de negocio, análisis de sensibilidad, planes de revisión de beneficios.
Organización	Establecer una estructura clara de roles y responsabilidades en los niveles de gestión (corporativo, dirección, proyecto y equipo).	Paquetes de trabajo, análisis de partes interesadas.
Calidad	Definir productos requeridos, establecer criterios de calidad, comunicar expectativas y verificar el cumplimiento.	Plan de calidad, registros de calidad, estrategias de gestión de calidad.
Cambio	Gestionar cambios que afecten las líneas base del proyecto mediante estrategias de configuración.	Procedimientos de gestión de cambios, registros de configuración.
Riesgos	Identificar riesgos, evaluar amenazas y oportunidades, y planificar respuestas efectivas.	Técnicas de identificación de riesgos, análisis de Monte Carlo, estrategias de gestión de riesgos.
Progreso	Establecer tolerancias y controlar avances frente a las líneas base del proyecto. Informar lecciones aprendidas.	Curvas S, informes de progreso, tableros de control.

Fuente: Elaboración propia con base en OGC (2009) y Aguilar (2022)

PM2: Esta metodología entrega herramientas a los gerentes de proyectos con las mejores prácticas de gestión de proyectos y está estructurada por 4 pilares: a). Un modelo de gobernanza con roles y responsabilidades. b). Un ciclo de vida del proyecto y sus fases. c) Un conjunto de procesos, que corresponden a actividades de gestión de proyectos. d). Elementos del proyecto como directrices, procedimientos y plantillas de documentación (Commission European, 2020).

Tabla 3 Aportes del PM²

Fase	Acciones	Herramientas
Inicio	Elaborar un caso de negocio que justifique el proyecto y definir el alcance en un acta de constitución.	Solicitud de inicio, caso de negocio, acta de constitución.
Planificación	Crear planes de gestión (calidad, riesgos, comunicaciones), definir cronogramas y estimar recursos.	Plan de trabajo, matriz de interesados, manual del proyecto.
Ejecución	Coordinar recursos, dirigir actividades, asegurar calidad y aceptar entregables.	Documentos de aceptación, informes de calidad, registros de auditoría.
Cierre	Documentar lecciones aprendidas, realizar informe final y liberar recursos.	Informe final del proyecto, archivo de lecciones aprendidas.
Seguimiento y Control	Monitorear progresos y realizar ajustes necesarios para cumplir con las líneas base definidas.	Registro de riesgos, informes de progreso, cronogramas ajustados.

Fuente: Elaboración propia con base en Commission European (2020)

ISO 21500: Este estándar internacional ofrece lineamientos generales para la gestión de proyectos, centrados en la alineación con los objetivos organizacionales. Proporciona un marco flexible que puede aplicarse a diferentes tipos de proyectos y sectores, destacándose por su enfoque en la gestión eficiente de recursos (ISO, 2021).

Tabla 4 Aportes de ISO 21500

Concepto	Acciones	Herramientas
Programas, proyectos y portafolios	Seleccionar proyectos basados en análisis de costos-beneficios, niveles de aceptación de riesgos y alineación estratégica.	Evaluaciones estratégicas para priorización de proyectos.
Entorno: Interno y externo	Identificar influencias internas (gobernanza, stakeholders internos) y externas (amenazas y oportunidades del entorno).	No definidas específicamente.
Gestión y gobernanza	Alinear proyectos con objetivos estratégicos, justificar beneficios esperados, definir roles y responsabilidades y fomentar mejora continua.	No definidas específicamente.

Fuente: Elaboración propia con base en ISO - Organización Internacional de Normalización (2021)

Metodología de Marco Lógico: Esta herramienta analítica es ampliamente utilizada en proyectos sociales y de desarrollo. Se basa en la identificación de problemas clave a través del árbol de problemas y la estructuración de objetivos, actividades y resultados esperados de manera clara y medible (Departamento Nacional de Planeación, 2023). Facilita la planificación y el seguimiento de proyectos con un enfoque orientado a resultados (Ortegón, 2005).

Tabla 5 Aportes de la Metodología de Marco Lógico (MML)

Fase	Acciones	Herramientas
Identificación del problema	Analizar involucrados, identificar problemas, establecer objetivos, evaluar alternativas y construir la Estructura Analítica del Proyecto (EAP).	Árbol de problemas, árbol de soluciones, EAP.
Planificación	Elaborar la matriz de marco lógico, incluyendo objetivos narrativos, indicadores medibles, medios de verificación y supuestos asociados.	Matriz de marco lógico.

Monitoreo y Realizar evaluaciones formativas (ex- Evaluaciones de impacto, evaluación ante e intermedias) para medir el análisis de factibilidad, aprendizaje y realizar ajustes; indicadores de desempeño. evaluaciones sumativas (ex post) para evaluar el impacto final.

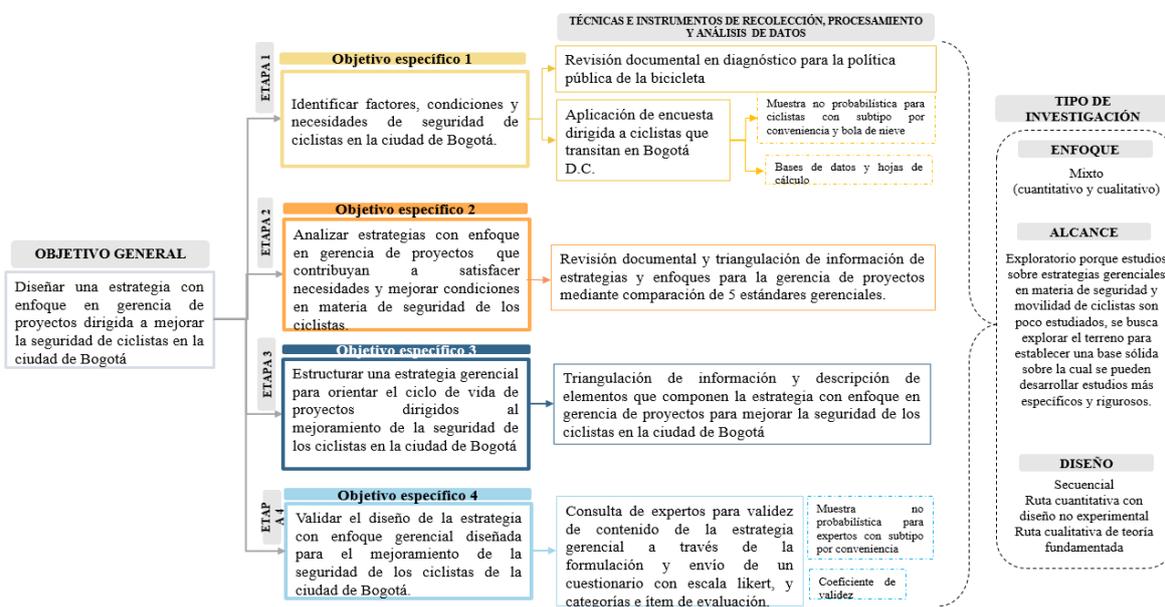
Fuente: Elaboración propia con base en Ortegón et al., (2005)

METODOLOGÍA

La investigación adopta un enfoque mixto de tipo exploratorio, integrando métodos cualitativos y cuantitativos (Hernández y Mendoza, 2018). Esto permite una comprensión integral de los problemas de seguridad de los ciclistas en Bogotá, combinando el análisis de datos cuantitativos con observaciones cualitativas sobre las percepciones y necesidades de los ciclistas. Además, facilita el análisis de referentes internacionales y marcos gerenciales que pudieran ser adaptados al contexto local.

En la siguiente figura se presenta el resumen de la metodología aplicada en el trabajo de investigación:

Figura 1 Estructura metodológica de la investigación



Nota: Tomado de (López, 2024).

El desarrollo metodológico incluye cuatro fases principales:

1. Identificación de factores, condiciones y necesidades de seguridad de los ciclistas: Se realizó una revisión documental de informes y datos sobre la seguridad de ciclistas en Bogotá, así como aplicación de encuestas.
2. Análisis de estrategias o marcos gerenciales con enfoque en gerencia de proyectos: Se

analizaron estándares en gestión de proyectos reconocidos internacionalmente.

3. Estructuración de la estrategia gerencial: A partir de los hallazgos previos, se estructuraron áreas de desempeño, actividades y herramientas aplicables al ciclo de vida de los proyectos.

4. Validación de la estrategia gerencial: Se sometió la propuesta al juicio de expertos en gerencia de proyectos para evaluar su suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. Se utilizó una escala de Likert para calificar cada criterio, cuyos resultados fueron analizados estadísticamente identificando fortalezas y áreas de mejora. Esta evaluación permitió ajustar la estrategia antes de presentar los resultados finales.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de información (cualitativas y cuantitativas) (Muñoz, 2025).

-Revisión documental: Se analizaron políticas públicas, programas estatales, informes de seguridad vial, estudios académicos y documentos técnicos relacionados con la seguridad de ciclistas.

-Encuestas: Para la recolección de información se diseñó una encuesta estructurada, compuesta por preguntas abiertas y cerradas con escalas tipo Likert, para recopilar información sobre: Caracterización de población encuestada en relación con la movilidad en bicicleta; experiencia como ciclista; percepciones de inseguridad; medidas de seguridad; opiniones sobre las condiciones de la infraestructura ciclística en la ciudad, expectativas y necesidad sobre mejoras en seguridad vial y personal.

La población objetivo de la investigación estuvo constituida por ciclistas urbanos de Bogotá, quienes regularmente utilizan este medio de transporte en diferentes zonas de la ciudad.

La muestra fue seleccionada utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia (Otzen & Manterola, 2017), y participaron aproximadamente 511 ciclistas en la etapa de recopilación de datos, lo que permitió identificar patrones y tendencias generales.

El enfoque exploratorio resultó fundamental para establecer las bases de una estrategia gerencial, dado que el fenómeno estudiado combina factores reales frente a la seguridad de ciclistas y técnicos frente al diseño de una estrategia de tipo gerencial, que no habían sido abordados de manera integral en estudios previos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los hallazgos, organizados por cada objetivo específico de la investigación:

Identificación de factores, condiciones y necesidades de seguridad de los ciclistas:

La identificación de factores de inseguridad para los ciclistas en Bogotá se basó en un análisis exhaustivo de estudios realizados por entidades públicas y encuestas aplicadas.

De acuerdo con los estudios realizados por la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia (2022) y la Secretaría Distrital de Movilidad (2022), se identificaron los siguientes factores críticos:

- **Incidencia de hurtos y percepción de inseguridad:** La percepción de inseguridad sigue siendo elevada, con el 63 % de los ciclistas manifestando sentirse "poco seguros" al movilizarse en la ciudad.
- **Accidentes de tránsito:** En el mismo año 2022, se registraron 2.314 siniestros graves que involucraron a ciclistas, de los cuales 82 resultaron en fallecimientos. La Secretaría Distrital de Movilidad (2022) destaca que la iluminación deficiente en las ciclorrutas es un factor que incrementa la probabilidad de accidentes graves.
- **Infraestructura insuficiente:** A pesar de los avances en la construcción de ciclorrutas, persisten deficiencias en la conectividad de estas vías, la disponibilidad de ciclo parqueaderos seguros y la señalización. Estos problemas limitan tanto la seguridad como la experiencia de los ciclistas y constituyen un reto significativo para la movilidad sostenible en la ciudad (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2021).
- **Inseguridad en zonas críticas:** Los asaltos nocturnos y en áreas con baja presencia policial se identificaron como un problema recurrente. La Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia (2022) resalta la necesidad de intervenciones específicas en estas zonas para garantizar la seguridad de los ciclistas.

Para complementar estos hallazgos y conocer la percepción actual de los ciclistas, se contó con la participación de 511 ciclistas urbanos en una encuesta diseñada para explorar su experiencia y necesidades. Los resultados se organizan en las siguientes categorías clave:

- **Experiencia como ciclista:** El 59% de los encuestados indicó que utiliza la bicicleta más de 4 días a la semana, destacando la comodidad y el ahorro económico como las principales razones para su elección. Sin embargo, señalaron problemas recurrentes relacionados con la infraestructura deficiente y la falta de respeto por parte de otros actores viales (López, 2024).
- **Accidentes viales:** De los ciclistas encuestados, el 25% reportó haber sufrido accidentes de tránsito durante sus recorridos, principalmente por deficiencias en la infraestructura vial y falta de respeto de las normas por parte de otros actores viales (López, 2024).
- **Percepción de seguridad:** El temor al hurto se manifiesta siempre en gran medida en horario nocturno representándose en el 47% de la población encuestada. La mayor parte

de los encuestados expresa, según su percepción, que se presentan con mayor frecuencia delitos (hurtos), la ausencia de autoridad policial, y la falta de cultura ciudadana e incumplimiento de normas de tránsito (López, 2024).

- **Medidas de seguridad:** Dentro de las medidas que implementan los ciclistas para prevenir que les roben la bicicleta se encuentra el estacionar su vehículo en un lugar seguro, y el uso de candados o cadenas. Llama la atención el uso de GPS, pudiendo ser un aspecto que podría ser objeto de estudio sobre su eficacia (López, 2024).
- **Necesidades como ciclistas:** De acuerdo con las principales necesidades expresadas por los encuestados, las temáticas con mayor importancia, son la cultura ciudadana, la señalización y/o iluminación, la presencia de autoridad policial y la infraestructura y conexión de red de ciclorrutas (López, 2024).

Estos resultados resaltan la necesidad de implementar soluciones integrales que aborden tanto las problemáticas estructurales como las percepciones de inseguridad de los ciclistas en Bogotá.

Análisis de estrategias o marcos gerenciales con enfoque en gerencia de proyectos

El análisis de marcos gerenciales internacionales permitió identificar herramientas aplicables para estructurar una estrategia efectiva de mejora de la seguridad de los ciclistas en Bogotá. En este capítulo se desarrolla el análisis del contenido de cinco estándares gerenciales (PMBOK, ISO 21500, Marco Lógico, PRINCE2 y PM²), a través de los cuales se integraron las mejores prácticas en dirección de proyectos para diseñar una sola estrategia que busque mejorar la seguridad de ciclistas en la ciudad. A continuación, se presenta una síntesis de los aportes clave de cada estándar:

- **PMBOK (Project Management Body of Knowledge):** Este estándar enfatiza la importancia de gestionar los interesados y planificar los riesgos en proyectos complejos (Berrocal, 2022). Su última edición propone una estructura menos rígida basada en principios en lugar de procesos, y en dominios de desempeño en lugar de áreas de conocimiento (García, 2023), lo que facilita la adaptación a contextos dinámicos como fenómenos o problemáticas presentadas en la ciudad Bogotá.
- **PRINCE2 (Projects in Controlled Environments):** Este marco proporciona no solo procesos que establecen un orden secuencial en la ejecución del proyecto, desde la viabilidad, pasando por el inicio, entrega y cierre, sino también principios clave como el business case, que asegura la justificación del proyecto durante todo su ciclo de vida. Además, establece roles y responsabilidades claros y una

orientación a resultados, operando de forma similar a los dominios de desempeño del PMBOK (OGC, 2009).

- **PM² (Project Management Methodology):** Diseñado para proyectos que requieren una estructura definida y secuencial, este marco organiza las actividades en torno al ciclo de vida del proyecto y establece actividades específicas y claras en cada una de las fases. Esto permite al gerente verificar el avance de las actividades gerenciales por etapas, garantizando la coherencia en su ejecución (Commission European, 2020).
- **ISO 21500 (Guidance on Project Management):** Este estándar internacional destaca la importancia de organizar el trabajo a través de portafolios, programas y proyectos, reconociendo que estos no funcionan de manera aislada, sino como parte de una organización que interactúa con el entorno interno y externo. En este caso, permitió vincular las intervenciones de seguridad con metas estratégicas de largo plazo, como la reducción de accidentes y el aumento en la percepción de seguridad (ISO, 2021).
- **Metodología de Marco Lógico (MML):** La MML facilita la elaboración de diagnósticos a través de herramientas como el árbol de problemas y la matriz de marco lógico. Esto permite una mayor comprensión del escenario actual y del futuro deseado, proporcionando un enfoque sistemático para identificar problemas prioritarios y definir objetivos y acciones específicas (Torrado et al., 2022).

En conjunto, estos marcos proporcionaron un enfoque integral y sistemático para diseñar una estrategia gerencial que aborde de manera efectiva los desafíos de seguridad que enfrentan los ciclistas en Bogotá.

Estructuración de la estrategia gerencial:

La estrategia gerencial propuesta tiene como objetivo principal mejorar la seguridad de los ciclistas en Bogotá, integrando prácticas de gestión de proyectos reconocidas internacionalmente. Y está conformada por:

Componentes generales:

Figura 2 Componentes generales de la estrategia gerencial

Fuente: López (2024)

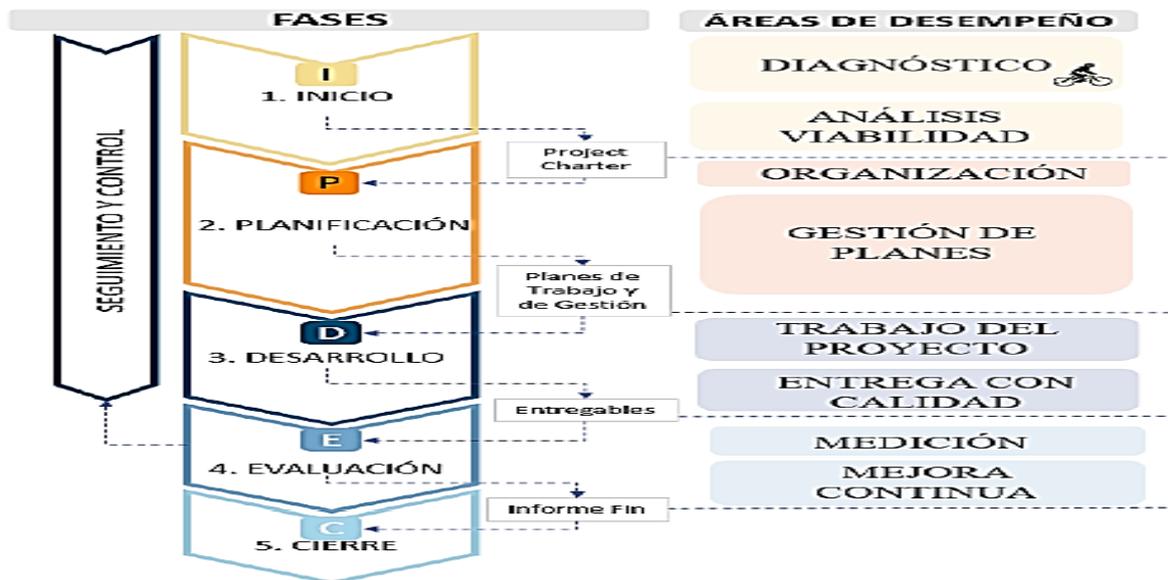
- Misión: Garantizar condiciones seguras para los ciclistas en Bogotá, mediante la implementación de proyectos y acciones que contribuyan a la reducción de accidentes, delitos y percepción de inseguridad.
- Visión: Crear un entorno urbano seguro y accesible donde los ciclistas puedan movilizarse sin temor, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible y fomentando la movilidad sostenible.
- Objetivos estratégicos:
 - Reducir los índices de accidentes y hurtos a ciclistas.
 - Mejorar y ampliar la infraestructura dedicada a la movilidad ciclista.
 - Fomentar la cultura ciudadana y la educación vial.
 - Incrementar la percepción de seguridad entre los usuarios de bicicleta.
- Dimensiones misionales: Los programas y proyectos se estructuran en torno a siete dimensiones claves: seguridad, cultura y educación, infraestructura, movilidad, convivencia y justicia, recreación y deporte, y economía (López, 2024).

Plataforma operacional de la estrategia gerencial:

La plataforma operacional comprende las fases del ciclo de vida de los proyectos, áreas de desempeño, acciones y herramientas, asegurando una gestión integral y efectiva. En la

siguiente figura se presentan cada una de las fases o etapas de los proyectos y las áreas de desempeño que los gerentes deben abordar para ejecutar la estrategia:

Figura 3 Plataforma operacional de la estrategia gerencial



Fuente: López (2024)

En la siguiente tabla se definen las acciones y herramientas que deben implementar los gerentes para poder desempeñar su función en cada área y etapa del ciclo de vida de los proyectos creados para ejecutar la estrategia gerencial:

Tabla 6 Elementos de la plataforma operacional de la estrategia gerencial

Etapa	Área de desempeño	Acciones	Herramientas
Inicio	Diagnóstico y análisis de viabilidad.	1.1. Identificación y análisis de interesados 1.2. Análisis del entorno 1.3. Identificación y análisis del problema 1.4. Identificación y análisis de objetivos 1.5. Identificación y análisis de alternativas de solución 1.6. Selección de la alternativa más óptima 1.7. Justificar el proyecto (Business case) 1.8. Iniciar el proyecto (Project Charter)	Matriz de interesados (interés/poder) Análisis PESTEL – FODA Árbol de problemas (causas y efectos) Árbol de soluciones (medios y fines) Estructura Analítica del Proyecto (EAP) Business Case Project Charter

Etapa	Área de desempeño	Acciones	Herramientas
Planificación	Organización y Gestión de planes.	<p>2.1. Conformar equipos con roles y responsabilidades</p> <p>2.2. Identificar y analizar interesados internos y externos</p> <p>2.3. Elaborar el Plan de Trabajo del Proyecto (Alcance-entregables, costo y cronograma)</p> <p>2.4. Elaborar los Planes de procesos de gestión del Proyecto (interesados, requisitos, calidad, riesgos, cambios, recursos humanos, recursos físicos, adquisiciones, comunicaciones, evaluación de desempeño)</p> <p>2.5. Elaborar Plan de Transversalización de la seguridad para ciclistas.</p>	<p>Matriz RASCI</p> <p>Matriz de interés y poder</p> <p>Plan de Trabajo del Proyecto - EDT</p> <p>Plan de gestión de interesados - de requisitos - de calidad - de riesgos - de gestión de cambios o configuración -de gestión de recursos -de gestión de adquisiciones - de gestión de comunicaciones</p> <p>Plan de evaluación del desempeño</p> <p>Plan de Transversalización de seguridad de ciclistas</p>
Desarrollo	Trabajo del proyecto y entrega con calidad	<p>3.1. Implementar planes del proyecto (Plan de Trabajo - Planes de Gestión - Plan de Transversalización implementados).</p> <p>3.2. Comunicar y distribuir información – promover aprendizaje</p> <p>3.3. Verificar tareas y aceptar entregables (control de calidad).</p> <p>3.4. Elaborar informes de aceptación de entregables.</p>	<p>Documento de aceptación de entregables</p> <p>Respuestas a riesgos</p> <p>Informes de solicitud de cambios</p> <p>Informes de implementación de planes</p> <p>Informes de proyecto</p>

Etapa	Área de desempeño	Acciones	Herramientas
Evaluación	Medición y mejora continua	4.1. Realizar seguimiento del progreso del proyecto 4.2. Realizar evaluación en etapa de operación 4.3. Recoger lecciones aprendidas y recomendaciones y documentarlas con mejores prácticas	Listas de control Registros de seguimiento y monitoreo Análisis de valor ganado Compresión de cronogramas Evaluación de impacto Lecciones aprendidas
Cierre		5.1. Realizar el informe final abordando la tríada de la gestión, y cumplimiento de planes del proyecto.) 5.2. Realizar el cierre administrativo y liberar recursos.	Informe final del proyecto, archivo de lecciones aprendidas

Fuente: López (2024) y Lozano et al., (2023)

Estas etapas y sus componentes garantizan una gestión estructurada y adaptativa, orientada a resolver las problemáticas críticas identificadas en la movilidad ciclista de Bogotá.

Validación de la estrategia gerencial

La validación de la estrategia gerencial se realizó a través de un panel de expertos en gerencia de proyectos. Se utilizaron cuatro categorías principales para evaluar la estrategia: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. Los expertos aplicaron una escala de Likert para calificar cada criterio, y los resultados fueron analizados estadísticamente para identificar fortalezas y áreas de mejora (López, 2024).

Categorías de Evaluación:

- Suficiencia: Los expertos evaluaron si los componentes de la estrategia abordan integralmente la problemática de inseguridad de los ciclistas.
- Claridad: Se verificó si las actividades y herramientas están claramente definidas y son comprensibles.
- Coherencia: Se analizó si la estrategia mantiene consistencia y lógica conceptual en todas sus etapas y componentes.

- Relevancia: Se evaluó la adecuación de la estrategia para su implementación en el contexto específico de Bogotá.

Resultados del Proceso de Validación

Tabla 7 Validación de la estrategia por parte de expertos

Criterio	Observaciones:
Suficiencia: Promedio 4.4	<p>Se destacó que los componentes generales de la estrategia son suficientes para desarrollarla, aunque se recomendó considerar elementos adicionales relacionados con la gestión de portafolios y programas.</p> <p>Las acciones propuestas son suficientes para abordar cada etapa del ciclo de vida de los proyectos, pero podrían ajustarse a la naturaleza específica de cada proyecto.</p> <p>La participación de los interesados, especialmente de los ciclistas, fue valorada como un punto fuerte por los jueces.</p>
Claridad: Promedio 4.7.	<p>Se evidenció claramente la adopción de estándares gerenciales reconocidos internacionalmente.</p> <p>Aunque las etapas del ciclo de vida están bien definidas, un juez sugirió ajustes menores para adaptarlas mejor a la naturaleza y objetivos específicos de los proyectos.</p>
Coherencia: Promedio 4.7	<p>Todos los jueces coincidieron en que las áreas de desempeño son coherentes con las acciones propuestas y que la estrategia está diseñada para generar beneficios en seguridad de ciclistas.</p> <p>Dos jueces resaltaron la rigurosidad conceptual y técnica del diseño, mientras que uno sugirió incorporar elementos adicionales para la gestión de portafolios y programas.</p>
Relevancia: Promedio 4.7	<p>Dos jueces valoraron que las dimensiones misionales de la estrategia son útiles para orientar a los gerentes en su rol y aportar al desarrollo de proyectos de seguridad para ciclistas.</p> <p>Un juez destacó que la identificación de interesados es un punto clave, pero sugirió validar estos actores en la fase de implementación para garantizar un mayor impacto.</p>

Fuente: López (2024)

Los resultados obtenidos de la evaluación por expertos destacaron los siguientes puntos clave:

Fortalezas:

- La estrategia refleja una rigurosidad conceptual y técnica en su diseño.
- Se evidencia la adopción de estándares gerenciales reconocidos, como PMBOK y PRINCE2, adaptados al contexto local.
- Las áreas de desempeño están alineadas con las acciones propuestas, garantizando coherencia en su implementación.

Áreas de Mejora:

- Algunos expertos sugirieron ajustes en la priorización de ciertos indicadores clave de desempeño para una mejor alineación con los objetivos estratégicos.
- Se propuso ampliar la participación de actores comunitarios en las etapas de planificación y monitoreo.

Como resultado de la validación, se realizaron ajustes en la definición de indicadores clave y se incorporaron nuevas herramientas de monitoreo para fortalecer la evaluación continua de los proyectos. Estos cambios aseguran que la estrategia sea aplicable, medible y adaptable a las condiciones cambiantes de Bogotá.

CONCLUSIONES

Esta estrategia gerencial representa una contribución significativa al campo de la gerencia de proyectos y a la movilidad sostenible en Bogotá. Su diseño integral y flexible ofrece un modelo replicable que puede adaptarse a otras ciudades enfrentando desafíos similares. Además, sienta las bases para futuras investigaciones que midan la efectividad de estrategias en la mejora de situaciones o problemáticas de ciudad (López, 2024).

La estrategia diseñada en este estudio destaca por su capacidad de integrar estándares gerenciales reconocidos a nivel internacional, como PMBOK, PRINCE2, ISO 21500, PM² y la Metodología de Marco Lógico (MML). Al incluir dominios o áreas de desempeño específicos y herramientas de gestión, esta estrategia no solo aborda los problemas actuales, sino que también establece un marco adaptable y replicable que puede escalarse a diferentes contextos urbanos.

Entre los beneficios principales de la estrategia, se encuentran:

- Guía estructurada para la gerencia de proyectos: La estrategia proporciona un marco claro que permite a los gerentes de proyectos adoptar un curso de acción fundamentado en mejores prácticas gerenciales y estándares internacionales.
- Flexibilidad para diferentes contextos: Al integrar herramientas como FODA, PESTEL y matrices RASCI (Muñoz, 2019), los gerentes pueden personalizar las acciones según las necesidades específicas de cada proyecto, asegurando su aplicabilidad a diversos escenarios urbanos.
- Fortalecimiento de la planificación y el monitoreo: La estrategia incluye mecanismos de monitoreo y evaluación que aseguran un seguimiento continuo de los objetivos estratégicos, fomentando la toma de decisiones informadas durante todo el ciclo de vida de los proyectos.
- Enfoque en la inclusión de interesados: Se reconoce la importancia de involucrar a las partes interesadas, como los ciclistas y comunidades locales, para garantizar que sus necesidades sean comprendidas y atendidas adecuadamente.

Aunque la estrategia propuesta representa un avance significativo, es importante reconocer sus limitaciones.

- La estrategia fue diseñada con base en las condiciones de Bogotá, lo que puede limitar su aplicabilidad en otras ciudades con diferentes contextos sociales, económicos y culturales. Si bien el marco es adaptable, requiere ajustes para reflejar las realidades locales.
- La validación de la estrategia se realizó mediante la opinión de expertos en gerencia de proyectos, pero aún no ha sido implementada en un proyecto real. Esto limita la capacidad de evaluar su impacto en la reducción de incidentes de inseguridad y accidentes.

La ejecución de la estrategia requiere coordinación interinstitucional y la asignación de recursos financieros y humanos, lo cual puede representar un desafío en contextos con restricciones presupuestarias o limitada articulación entre actores clave.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, J. (2022). Análisis de 3 metodologías (PMI, PRINCE2, LEAN CONSTRUCTION), para la gestión y control de proyectos en construcción. Caso de estudio proyecto

Ciudad Jardín S2M2 Taurus Towers [PUCE - Quito].

<https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/25834>

Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (2021a). Decreto 294 de 2021 Por medio del cual se crea la estrategia Rutas Seguras para Ciclistas en la Ciudad de Bogotá D.C. y se dictan otras disposiciones. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=115897>

Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (2022). Encuesta de percepción de riesgo vial en la ciudad de Bogotá 2022.

https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/12-01-2024/eprv-2022_20230112_0.pdf

Berrocal Aragon, O. D., & Martel Santos, S. D. (2022). Marco de trabajo basado en PMBOK para la gestión de riesgos de los proyectos en empresas de telecomunicaciones [Universidad César Vallejo].

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/114971>

Commission European, D. G. for Informatics. (2020). Metodología de gestión de proyectos PM2: Guía 3.0. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2799/32757>

Concejo de Bogotá, D.C. (2018). Acuerdo 708 de 2018 Por medio del cual se adoptan los lineamientos de la política pública de la bicicleta en el distrito capital y se dictan otras disposiciones. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=78754>

Consejo de Política Económica y Social del Distrito Capital. (2021). Política Pública de la Bicicleta 2021-2039. <https://www.sdp.gov.co/content/politica-publica-de-la-bicicleta-2021-2039>

Copenhagenize Design Co. (2019). The Index—Copenhagenize.

<https://copenhagenizeindex.eu/the-index>

Departamento Nacional de Planeación, D. (2023). Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia.

https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento_conceptual_2023.pdf

García, F. (2023). La nueva guía PMBOK® – Séptima Edición - KAMEIN: Consultoría en gestión avanzada e innovación. <https://kamein.com>

Hassner, K. (2020). Alcanzando la visión cero de la seguridad vial. WSPglobal.

<https://www.wsp.com/es-mx/insights/alcanzando-la-vision-cero-de-la-seguridad-vial>

Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación:

Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill. [http://www.ebooks7-](http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/stage.aspx?il=6443&pg=&ed=)

[24.com.ezproxy.umng.edu.co/stage.aspx?il=6443&pg=&ed=](http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/stage.aspx?il=6443&pg=&ed=)

<https://kamein.com/2023/04/11/la-nueva-guia-pmbok-septima-edicion/>

ISO - Organización Internacional de Normalización. (2021). ISO 21500:2012.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:21500:ed-1:v1:es>

López, F. (2024). Estrategia con enfoque en gerencia de proyectos para mejorar la seguridad de los ciclistas (biciusuarios) en Bogotá D.C. Universidad Militar Nueva Granada.

<https://repository.umng.edu.co/items/d26def10-dcb3-43ff-80d8-cb5f5d80b758>

Lozano, R. T., Guzmán, A. S., Carrizales, J. M. P., Cuevas, Z. M., & Panzo, B. G. (2023).

Análisis de Factores Internos y Externos Mediante las Herramientas de PESTEL y

FODA en una Empresa de Corte Laser en el Estado de Tlaxcala. Ciencia Latina Revista

Científica Multidisciplinar, 7(5), 8461-8474. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8421

Muñoz, C. (2015). Metodología de la investigación. Oxford University

[https://issuu.com/malurojas19/docs/56-metodologia-de-la-investigacion-carlos-i.-](https://issuu.com/malurojas19/docs/56-metodologia-de-la-investigacion-carlos-i.-munoz)

[munoz](https://issuu.com/malurojas19/docs/56-metodologia-de-la-investigacion-carlos-i.-munoz)

Muñoz, C. (2019, enero 30). ¿Qué es una Matriz RASCI y para qué nos sirve?

<https://ayesa365.com/que-es-una-matriz-rasci-y-para-que-nos-sirve/>

OGC, O. de C. G. del R. U. (2009). Éxito en la Gestión de Proyectos con PRINCE2.

<https://es.pdfdrive.com/exito-en-la-gestion-de-proyectos-con-prince2-e175570599.html>

Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Naciones Unidas, CEPAL, Inst. Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. <http://www.cepal.org/publicaciones/Ilpes/0/LCL2350P/manual42.pdf>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Paz, A. (2018). La bicicleta como medio de transporte público funcional.

PMI. (2021). El estándar para la dirección de proyectos y Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (GUÍA DEL PMBOK®). Séptima Edición. <https://mafiadesearzch.blogspot.com/2021/11/guia-pmbok-7-edicion-mega-pdf.html>

Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia. (2022). Boletín mensual de indicadores de seguridad y convivencia. Diciembre de 2022. https://scj.gov.co/sites/default/files/documentos_oaiee/Reporte_bogota_2022_12.pdf

Sinche, D., & Zhinin, D. (2020). Análisis de aceptación del sistema de transporte bicicleta pública en la ciudad de Cuenca.

Torrado, L. C., Casallas, N. E. C., & Cardona, N. Á. (2022). Revisión del marco lógico: Conceptualización, metodología, variaciones y aplicabilidad en la gerencia de proyectos y programas. *Inquietud Empresarial*, 22(1), Article <https://doi.org/10.19053/01211048.13408>