

Soluciones innovadoras para mejorar la eficiencia del Sistema General de Regalías en Colombia

Innovative Solutions to Improve the Efficiency of Colombia's General System of Royalties

Yesny Lizeth Laverde Parra¹  y Diego Esteban Villarreal López² 

Artículo de investigación

Recibido: 02/06/2025

Aprobado: 08/04/2026

Publicado: 30/04/2026

Cómo citar este artículo:

Laverde Parra, Y. L., y Villarreal López, D. E. (2026). Soluciones innovadoras para mejorar la eficiencia del Sistema General de Regalías en Colombia. *Administración & Desarrollo*, 56(1), e-1154. <https://doi.org/10.22431/25005227.1154>.



ISSN: 0120-3754

e-ISSN: 2500-5227

Resumen

Problemática: el Sistema General de Regalías (SGR) en Colombia financia proyectos estratégicos para el desarrollo territorial; sin embargo, persisten ineficiencias y reinversiones sobre problemáticas previamente intervenidas, lo que afecta la eficacia del gasto público y la generación de valor sostenido. **Objetivo:** proponer una estrategia para reducir la repetición de proyectos financiados con recursos del SGR mediante la incorporación del monitoreo del ciclo de vida del producto (MCVP) como fase complementaria en el modelo nacional de formulación, seguimiento y ejecución de proyectos públicos. **Metodología:** se adoptó un enfoque cualitativo documental, con revisión normativa (Acto Legislativo 05 de 2011, Ley 2056 de 2020), análisis funcional de plataformas públicas (Gesproy, SUIFP SGR, SUIFP Territorio, SPI, PIIP) y comparación de metodologías de gestión de proyectos (PMBOK, PRINCE2, Scrum, Kanban, marco lógico y MGA). **Resultados:** se evidenció un aumento en proyectos investigados y la ausencia de seguimiento ex post en metodologías y plataformas revisadas. **Conclusión:** la incorporación del MCVP permitiría optimizar la asignación de regalías, reducir reinversiones innecesarias y fortalecer la transparencia en la gestión pública. **Contribución/originalidad:** se plantea un mecanismo innovador que garantiza sostenibilidad y valor público en los proyectos de inversión territorial, superando las limitaciones de los modelos actuales.

Palabras clave: Sistema General de Regalías, monitoreo del ciclo de vida del producto, seguimiento ex post, gestión de proyectos públicos, eficiencia del gasto público.

Abstract

Problem statement: The General System of Royalties (SGR) in Colombia finances strategic projects for territorial development; however, inefficiencies

1 Magíster en dirección de empresas. Corporación colombiana de investigación agropecuaria AGROSAVIA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6801-3970>. Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=Kgqj3Z4AAAAJ&hl=es>. Correo electrónico: yesnylizeth@hotmail.com.

Roles CRediT: redacción - borrador original.

2 Magíster en gerencia de proyectos. Universidad Santo Tomás, Sede Bucaramanga. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4711-6732>. Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=yttL21gAAAAJ&hl=es>. Correo electrónico: vdiegoesteban@gmail.com.

Roles CRediT: metodología, investigación.

and repeated reinvestments in previously addressed problems persist, undermining public spending effectiveness and sustained value generation. **Objective:** To propose a strategy to reduce project duplication by incorporating product life-cycle monitoring (PLCM) as a complementary phase in the national model for public project formulation, monitoring, and execution **Methodology:** A qualitative documentary approach was adopted, including regulatory review (Legislative Act 05 of 2011, Law 2056 of 2020), functional analysis of public platforms (Gesproy, SUIFP SGR, SUIFP Territorio, SPI, PIIP), and comparative analysis of project management methodologies (PMBOK, PRINCE2, Scrum, Kanban, Logical Framework, and MGA). **Results:** “An increase in investigated projects was evidenced, along with the absence of ex post monitoring in the reviewed methodologies and platforms. **Conclusion:** Incorporating PLCM would optimize resource allocation, reduce unnecessary reinvestments, and strengthen transparency in public management. **Contribution/Originality:** The study introduces an innovative mechanism that ensures sustainability and sustained public value in territorial investment projects, overcoming current methodological gaps.

Keywords: General System of Royalties (SGR), Product Life-Cycle Monitoring, Ex post evaluation, Public project management, Public expenditure efficiency.

Introducción

El Sistema General de Regalías (SGR) constituye una de las principales fuentes de financiamiento para proyectos de inversión pública en Colombia, orientados al desarrollo territorial en sectores como infraestructura, educación, salud y ambiente. Aunque su diseño institucional busca promover la equidad regional y la estabilidad macrofiscal, diversos informes sectoriales han evidenciado ineficiencias en la ejecución de los recursos y reinversiones sobre problemáticas previamente intervenidas. Estas situaciones afectan la eficiencia del gasto, comprometen la sostenibilidad de los resultados y limitan la generación de valor público en el mediano y largo plazo.

Desde el punto de vista normativo, el SGR se rige por el [Acto Legislativo 05 de 2011](#) y la [Ley 2056 de 2020](#), que establecen reglas de distribución, gobernanza y procedimientos de formulación y seguimiento. Adicionalmente, Colombia cuenta con la Metodología General Ajustada (MGA) y con plataformas como Gesproy, SUIFP SGR, SUIFP Territorio, SPI y PIIP [Departamento Nacional de Planeación, s.f. f, s.f. b, s.f. c, s.f. e, s.f. d](#), que permiten realizar una trazabilidad del ciclo de vida del proyecto desde su identificación hasta

el cierre administrativo. Sin embargo, a pesar de este conjunto de instrumentos metodológicos y tecnológicos, actualmente no existe una fase formal que permita monitorear el ciclo de vida del producto final una vez entregado ni verificar su utilidad, desempeño y calidad durante la vida útil del activo o servicio financiado.

La ausencia de esta fase posentrega genera impactos en tres dimensiones. En términos de efectividad, la verificación del cumplimiento se limita al cierre contractual sin evaluar la funcionalidad real del producto en el tiempo. En materia de eficiencia, la falta de monitoreo da lugar a reinversiones sobre un mismo problema público debido al deterioro temprano, mantenimiento insuficiente o fallas de diseño. Finalmente, en la dimensión de legitimidad, la repetición de inversiones sin explicaciones claras disminuye la confianza ciudadana y afecta la transparencia del gasto público, en contravía de los principios de eficiencia, publicidad y acceso a la información establecidos en la normativa colombiana ([Congreso de la República de Colombia, 2007, 2014](#)).

Diversos estudios han evidenciado que los márgenes de discrecionalidad en la gestión del Sistema General de Regalías y las debilidades en los mecanismos de buen gobierno inciden

negativamente en la eficiencia y legitimidad del gasto público, especialmente a nivel territorial (Ravelo-Méndez *et al.*, 2021)

Por otra parte, aunque metodologías ampliamente utilizadas como PMBOK, PRINCE2, Scrum, Kanban, el marco lógico y la MGA abordan el ciclo de vida del proyecto, ninguna incorpora de manera explícita un proceso estructurado para el seguimiento ex post del producto final. Esta brecha metodológica limita la capacidad institucional para garantizar valor público sostenido y prevenir pérdidas asociadas al desgaste o fallas en los bienes y servicios entregados.

A partir de lo anterior, este artículo plantea que la ausencia de un mecanismo de monitoreo del ciclo de vida del producto (MCVP) constituye un factor determinante en la reiteración de proyectos financiados con regalías. En consecuencia, se propone diseñar e incorporar una fase formal de monitoreo posentrega que permita medir el desempeño del producto durante su vida útil, articular acciones con los responsables territoriales y activar oportunamente garantías y responsabilidades contractuales. La *figura 1* ilustra de manera preliminar esta brecha dentro del ciclo de vida de los proyectos de inversión pública.

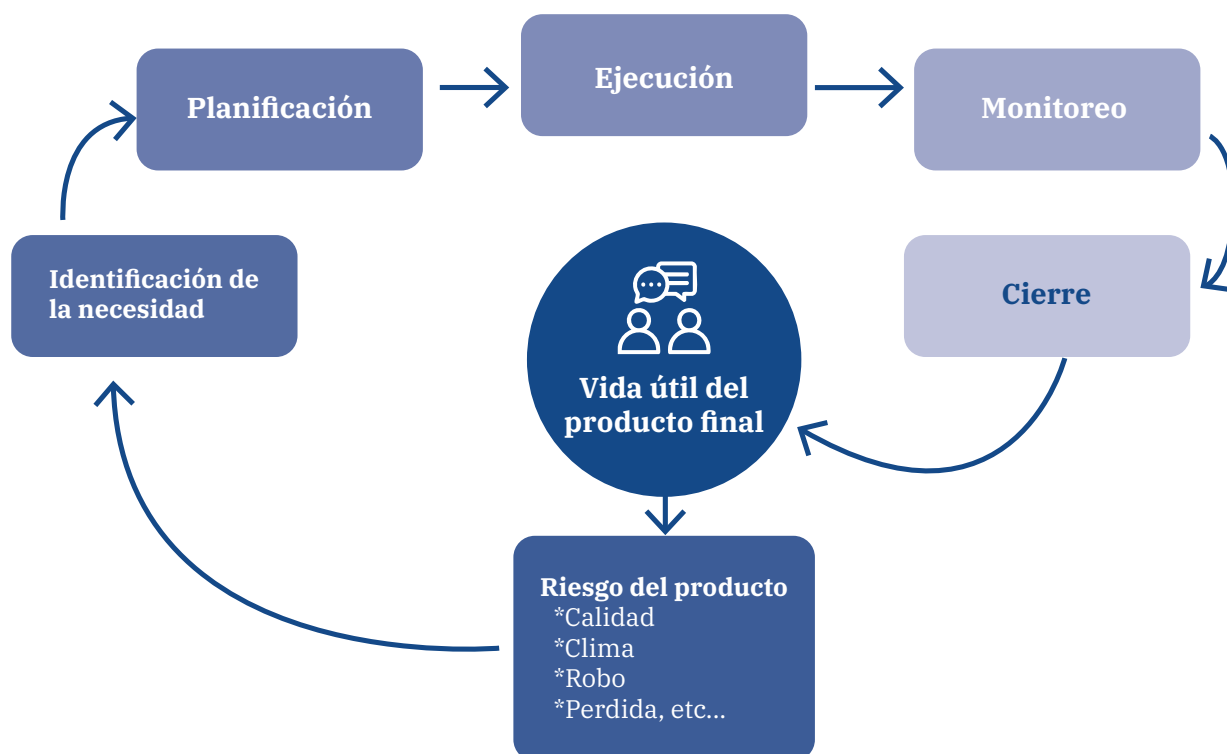


Figura 1. Representación gráfica ciclo de vida de proyectos con riesgo de vida en el producto final

Fuente: elaboración propia, adaptada de DNP, 2023a.

Esta propuesta se presenta como una estrategia para optimizar el uso de los recursos del SGR, fortalecer la transparencia y asegurar resultados sostenibles, constituyéndose en un aporte relevante para el mejoramiento de la gestión pública en el país.

Contexto teórico

En primer lugar, se realizó una revisión sistemática de la normativa vigente relacionada con la formulación y seguimiento de proyectos de inversión pública, incluyendo el [Acto Legislativo 05 de 2011](#), la [Ley 2056 de 2020](#), el [Decreto 111 de 1996](#) y documentos técnicos del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Esta etapa permitió identificar obligaciones institucionales, criterios legales y vacíos asociados al monitoreo del ciclo de vida del producto final.

A continuación, se llevó a cabo un análisis funcional de las principales plataformas nacionales utilizadas para la trazabilidad de proyectos financiados con recursos del SGR. En este caso, se revisaron Gesproy, SUIFP SGR, SUIFP Territorio, SPI, PIIP y Mapa Inversiones. Para cada una de ellas se evaluó su alcance técnico, los componentes disponibles para la verificación de productos, la existencia de módulos ex post y la capacidad para registrar información sobre desempeño, calidad y vida útil de los activos entregados. Este ejercicio permitió evidenciar las brechas existentes entre los requerimientos normativos y la funcionalidad real de los sistemas de monitoreo.

Posteriormente, se desarrolló un análisis comparativo de metodologías de gestión de proyectos ampliamente utilizadas, entre ellas PMBOK, PRINCE2, Scrum, Kanban, marco lógico y MGA. La comparación se realizó a partir de tres criterios: el alcance metodológico y la cobertura del ciclo de vida del proyecto, los mecanismos de planificación y verificación de calidad, y la existencia de procesos explícitos de seguimiento posentrega del producto. De esta manera, se pudo determinar si los marcos metodológicos analizados incorporan

o no elementos que aseguren la verificación del producto durante su vida útil.

Finalmente, los hallazgos obtenidos en las etapas anteriores se integraron mediante una síntesis analítica, la cual permitió relacionar vacíos normativos, brechas funcionales de las plataformas, limitaciones metodológicas y efectos observados en la repetición de proyectos financiados con regalías. A partir de esta integración se formuló la propuesta de una fase formal de MCVF como componente complementario del modelo nacional de formulación, seguimiento y ejecución de proyectos públicos.

Dado que la investigación se basa exclusivamente en fuentes documentales y en el análisis funcional de plataformas públicas, no incorpora evaluación empírica directa de proyectos en campo. Sin embargo, esta limitación no afecta la pertinencia del estudio, debido a que el objetivo se centra en identificar brechas institucionales y metodológicas a partir de información oficialmente disponible.

El examen de la normativa vigente y de los instrumentos institucionales para la formulación, seguimiento y evaluación de proyectos financiados con recursos del SGR evidencia brechas significativas relacionadas con el monitoreo posterior a la entrega del producto final. Aunque la legislación define principios de eficiencia, transparencia y sostenibilidad en el uso de los recursos públicos, estos lineamientos no se reflejan plenamente en las herramientas tecnológicas ni en los procedimientos de supervisión implementados por las entidades ejecutoras.

En primer lugar, la normativa presupuestal, incluyendo el Estatuto Orgánico del Presupuesto y la [Ley 2056 de 2020](#), establece que la inversión pública debe orientarse a garantizar el uso eficiente y equitativo de los recursos. No obstante, el análisis de las plataformas oficiales muestra que estas se concentran en la trazabilidad administrativa del proyecto y no en el monitoreo de la calidad, utilidad o desempeño del producto durante su

vida útil. Esta ausencia genera incertidumbre respecto a la continuidad del valor público generado por los bienes financiados y dificulta la verificación posterior al cierre contractual.

En segundo lugar, el funcionamiento de herramientas como Gesproy, SUIFP SGR, SUIFP Territorio y PIIP evidencia limitaciones estructurales, debido a que, aunque las mismas permiten registrar avances físicos, financieros y administrativos, no cuentan con módulos para evaluar el estado del producto entregado, ni alertas tempranas que indiquen deterioros, incumplimientos o deficiencias operativas. Esta carencia implica que los productos obtenidos no puedan ser evaluados en su funcionamiento real, lo cual afecta la toma de decisiones sobre mantenimiento, reposición o ajustes técnicos.

Asimismo, a pesar de que existen instrumentos complementarios como las pólizas de cumplimiento, calidad y estabilidad de obra exigidas en los procesos contractuales, estas no garantizan por sí mismas la sostenibilidad del producto final. Su aplicación depende de la activación oportuna por parte de la entidad ejecutora y, en muchos casos, no cubren el costo total de reposición ni el deterioro progresivo del bien. Además, algunos productos presentan características técnicas que dificultan su asegurabilidad, lo que puede limitar la participación de oferentes y dejar a las entidades sin mecanismos efectivos de respaldo en caso de fallas posteriores a la entrega.

Otro aspecto relevante identificado es la fragmentación entre el objetivo final del proyecto y los productos intermedios derivados de los contratos que lo componen. Aunque un contrato pueda cumplir con sus entregables, esto no garantiza que el producto final del proyecto, que suele ser la suma de múltiples entregas, cumpla con los requisitos de calidad o funcionalidad previstos en la formulación. Esta desconexión incrementa el riesgo de reinversiones para corregir fallas en fases posteriores, lo cual afecta la eficiencia del gasto público y retrasa la atención de nuevas problemáticas territoriales.

Finalmente, el análisis evidencia una relación directa entre la ausencia de un monitoreo estructurado del producto final y el creciente número de proyectos investigados por incumplimientos en los últimos años. La falta de un mecanismo institucional de seguimiento ex post limita la detección temprana de problemas y reduce la capacidad de las entidades para garantizar la sostenibilidad de los bienes entregados.

En conjunto, los hallazgos del análisis permiten establecer que existe una brecha metodológica y operativa que afecta la eficiencia, transparencia y efectividad de los proyectos financiados con recursos del SGR. Este diagnóstico fundamenta la necesidad de fortalecer las metodologías existentes mediante la incorporación de una fase formal de MCVP, cuyo alcance se examina en la sección de resultados.

Metodología

En primer lugar, este estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que se buscó interpretar y explicar las brechas normativas, metodológicas y técnicas en la gestión de proyectos financiados con recursos del SGR. De esta manera, el alcance se definió como explicativo e interpretativo, pues no solo se pretendió comprender las causas de las ineficiencias, sino también proponer un modelo transformador de seguimiento ex post.

En cuanto al tipo de investigación, se optó por un carácter aplicado y descriptivo, dado que el propósito fue identificar vacíos institucionales y metodológicos y, a partir de ellos, formular una propuesta práctica que contribuya a mejorar la eficiencia del gasto público. Para lograrlo, se eligió un diseño de análisis documental, que permitió revisar de manera sistemática la normativa vigente, las plataformas públicas de seguimiento y las metodologías internacionales de gestión de proyectos.

Respecto a la unidad de trabajo, se seleccionaron como muestra documentos oficiales ([Acto](#)

Legislativo 05 de 2011, Ley 2056 de 2020, Decreto 111 de 1996), plataformas públicas (Gesproy, SUIFP SGR, SUIFP Territorio, SPI, PIIP y Mapa Inversiones) y metodologías de gestión de proyectos (PMBOK, PRINCE2, Scrum, Kanban, marco lógico y MGA). La elección se realizó con base en criterios de relevancia normativa y aplicabilidad en la gestión pública, lo que aseguró que la información analizada fuera pertinente y representativa.

En relación con las técnicas de recolección de datos, se empleó la revisión documental sistemática, complementada con el análisis funcional de plataformas y la comparación de metodologías de gestión de proyectos. Así, la información se obtuvo principalmente de fuentes oficiales del DNP, Colombia Compra Eficiente y literatura académica especializada.

Posteriormente, para el análisis de datos, se aplicó un estudio de contenido orientado a identificar brechas normativas y metodológicas, junto con una triangulación entre normativa, plataformas y metodologías, lo que permitió garantizar la validez de los hallazgos. Además, se utilizaron matrices comparativas y síntesis analíticas para organizar la información y facilitar su interpretación.

Finalmente, en cuanto a los criterios de rigor, se aseguró la calidad del estudio mediante la triangulación de fuentes, la trazabilidad de la información revisada y la coherencia entre los resultados obtenidos y la propuesta metodológica formulada. De esta manera, se garantizó que el análisis fuera sólido y que las conclusiones derivadas tuvieran respaldo académico y técnico.

Resultados

En primer lugar, el análisis de la normativa del SGR y de los documentos técnicos del DNP evidencia que, aunque existen lineamientos claros para la formulación, ejecución y cierre administrativo de los proyectos, aún no se contempla una fase específica para el monitoreo del ciclo de vida del

producto final una vez culminado el contrato. Esta ausencia, por consiguiente, limita la capacidad institucional para verificar el desempeño, la funcionalidad y la calidad de los bienes entregados, constituyendo un vacío crítico para la eficiencia del gasto público.

De forma complementaria, la revisión funcional de las plataformas oficiales, Gesproy, SUIFP SGR, SUIFP Territorio, SPI, PIIP y Mapa Inversiones, permitió identificar que todas se enfocan en el seguimiento físico, presupuestal y administrativo del proyecto, pero ninguna incorpora módulos ex post que permitan evaluar la vida útil, utilidad o estado del producto final. Esta carencia impide detectar deterioros tempranos y limita la posibilidad de activar garantías a tiempo.

La [figura 2](#) presenta las fases y etapas del ciclo de vida del proyecto según el modelo vigente del DNP, evidenciando la ausencia de un componente ex post.

Así mismo, el DNP dispone de otros instrumentos complementarios utilizados para la planeación y control de proyectos, como SUIFP SGR, SUIFP Territorio, SPI y PIIP ([tabla 1](#)).

En este punto es importante señalar que en ninguna de las herramientas disponibles para el monitoreo de proyectos se incorpora el seguimiento a la vida útil de los productos y/o entregables, lo cual constituye un factor de alta incertidumbre al no poder visualizar en tiempo real que efectivamente el producto entregado esté cumpliendo con la calidad y utilidad que se requieren en el margen del tiempo establecido para dar solución al problema que originó el proyecto, o lo contrario, para poder hacer uso de las pólizas de garantía que existan o se exijan en algunos casos. Se debe tener en cuenta que cuando se hacen efectivas las pólizas de garantía (estabilidad de obra, calidad de producto, entre otras), en ningún caso estas contemplan el coste total de mano de obra, tiempo y recursos invertidos, por lo que se puede considerar una

pérdida para la inversión pública incluso cuando se utiliza esta herramienta para minimizar daños y perjuicios ante incumplimientos, lo que a su vez causa un retraso en la planificación

futura de proyectos, puesto que muchos de los productos son tenidos en cuenta para programar una segunda e incluso una tercera fase de proyectos de inversión.



Figura 2. Fases y etapas del ciclo de vida del proyecto

Fuente: DNP (s.f.f) Página de autenticación del sistema SGR.

Tabla 1. Herramientas disponibles para formulación y control de proyectos de inversión DNP

Monitoreo
SUIFP SGR
SUIFP Territorio
SPI
PIIP
Gesproy

Fuente: elaboración propia con base en documentación del DNP.

Por otra parte, al analizar la situación de la formulación y ejecución de proyectos en Colombia, se observa que una de las fuentes más grandes de recursos de financiamiento viene dada por

el SGR, y que en los últimos años se ha logrado la formalización de estos recursos en distintos sectores, teniendo en cuenta la complejidad y las necesidades de las regiones.

En general, se observa un aumento constante en el número de proyectos aprobados y el valor total de los proyectos desde 2020 hasta 2024, lo cual indica un crecimiento en la inversión y en la cantidad de proyectos financiados por el SGR. El número de proyectos investigados por

incumplimiento también ha aumentado cada año (tabla 2), con 50 proyectos investigados en el año 2020, cifra que subió a 150 en el año 2024. El valor total de los proyectos investigados también ha crecido, pasando de COP 500 mil millones en 2020 a COP 2,5 billones en 2024.

Tabla 2. *Proyectos financiados con recursos del SGR*

Año de aprobación	Número de proyectos aprobados	Valor total de los proyectos (COP)	Tiempo de ejecución	Proyectos con investigaciones por incumplimiento	Valor de proyectos investigados (COP)	Incremento de posible pérdida
2020	1500	5 000 000 000 000	24-36 meses	50	500 000 000 000	10 %
2021	2000	7 000 000 000 000	24-48 meses	75	1 000 000 000 000	14 %
2022	2500	10 000 000 000 000	24-48 meses	100	1 500 000 000 000	15 %
2023	2901	12 500 000 000 000	24-48 meses	120	2 000 000 000 000	16 %
2024	3000	15 000 000 000 000	24-48 meses	150	2 500 000 000 000	17 %
Totales	11901	49 500 000 000 000	24-48 meses	495	7 500 000 000 000	15 %

Nota: los datos presentados son estimaciones agregadas construidas a partir de tendencias históricas públicas del SGR y consultadas en DNP (s.f.a) y del comportamiento promedio del número de proyectos por bienio. Se utilizó un método de aproximación mediante redondeo para simplificar su lectura comparativa y resaltar la tendencia de crecimiento. Estas cifras no corresponden a un corte oficial puntual, sino a una síntesis analítica utilizada exclusivamente con fines académicos.

La proporción de proyectos investigados en relación con el total de proyectos aprobados ha aumentado. En el año 2020, aproximadamente 3,33 % de los proyectos fueron investigados, mientras que, en el año 2024, esta proporción aumentó a un 5 %.

Cabe señalar que existe un aumento en el valor total de los proyectos aprobados, reflejando un mayor compromiso del gobierno para financiarlos a través del SGR. Este crecimiento puede estar relacionado con la necesidad de impulsar el desarrollo regional y sectorial.

El aumento en el número de proyectos investigados por incumplimiento refleja las deficiencias en la planificación y ejecución de estudios financiados con regalías. Como señala el DNP (2023b), el 14 % de las entidades ejecutoras

no alcanzaron un desempeño adecuado en dos mediciones anuales consecutivas, lo que sugiere la necesidad de mejorar los mecanismos de control y supervisión. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de seguimiento y control para asegurar la calidad y el cumplimiento de los objetivos de los proyectos.

El aumento en la cantidad de proyectos investigados puede afectar la confianza pública en la gestión de los recursos de regalías. Es crucial que se implementen medidas correctivas para mejorar la transparencia y eficiencia en la ejecución de los proyectos.

En este sentido, el análisis de la tabla 2 refleja un crecimiento significativo en la inversión y el número de proyectos financiados por el SGR en Colombia. Sin embargo, también revela un aumento en el número

de proyectos investigados por incumplimiento, lo que sugiere la necesidad de mejorar los mecanismos de control y supervisión para asegurar la calidad y efectividad de los proyectos financiados.

Por otra parte, durante los años 2020 a 2024, diversos proyectos han sido objeto de investigación por deficiencias en la calidad de los productos entregados. Entre ellos se encuentran la Vía de la Prosperidad en el Magdalena y el Ecoparque El Santísimo en Santander, ambos señalados por fallas de planeación, ejecución y administración (Rodríguez Flórez, 2018).

De manera complementaria, el análisis comparativo de las metodologías revisadas —PMBOK, PRINCE2, Scrum, Kanban, marco lógico y MGA— permitió identificar que ninguna de ellas incorpora un proceso formal y sistemático para la verificación

del producto final después de su entrega. En todas las metodologías analizadas, los mecanismos de control de calidad se concentran exclusivamente en la fase de ejecución del proyecto y se limitan a validar entregables contractuales, sin extenderse al desempeño, sostenibilidad o vida útil del producto (Project Management Institute, 2021; Axelos, 2017; Scrum Guide, 2020; ProKanban.org, 2025; Martínez y Cooper, 2020; DNP, 2025).

Estos resultados evidencian que los marcos metodológicos tradicionales y ágiles comparten una brecha estructural respecto al seguimiento ex post, lo que restringe su utilidad para monitorear productos financiados con recursos públicos cuya sostenibilidad depende del desempeño posterior a la entrega. Esta ausencia metodológica refuerza la necesidad de incorporar una fase específica de MCVP en el modelo nacional de inversión pública.

Tabla 3. Dinámica comparativa para la formulación, seguimiento y ciclo de vida de proyectos

Descripción	Metodología o guía analizada					
	PMBOK	PRINCE 2	SCRUM	KANBA	Marco lógico	MGA
Marco general	Cubre la gestión, control y organización del proyecto	Cubre la gestión, control y organización del proyecto	Marco para gestionar mayormente proyectos ágiles		Orden lógico del proyecto	Orden lógico del proyecto
Enfoque	Procesos: • Inicio • Planificación • Ejecución • Monitoreo y control • Cierre	Por procesos: • Puesta en marcha del proyecto • Inicio del proyecto • Dirección del proyecto Control de la fase: • Gestión de entrega del proceso • Gestión de límites de la fase • Cierre del proyecto	Según requerimiento del cliente	Según requerimiento del cliente	Matriz de marco lógico	Matriz de marco lógico
basado en ciclo de vida del proyecto	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Planificación.	Principio a fin del proyecto	Principio a fin del proyecto	Periodos cortos de tiempo	Periodos cortos de tiempo	Principio a fin del proyecto	Principio a fin del proyecto
Seguimiento de calidad a los productos y entregables	No	No	No	No	No	No

Fuente: elaboración propia.

Nota: se hace la síntesis de las metodologías consultadas de elaboración de proyectos.

A partir del análisis comparativo de las metodologías de la [tabla 3](#) y analizando las guías de formulación y gestión de proyectos mencionadas, se procede a ampliar el análisis con la descripción de la metodología, las fortalezas y debilidades de cada una, como se detalla a continuación.

El PMBOK es reconocido como el estándar global para la gestión de proyectos y define principios, dominios de desempeño y guías para su planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre. Tanto en la séptima como en la octava edición, el PMI destaca que el enfoque moderno del PMBOK integra principios, dominios y orientación adaptable, manteniendo como base la entrega de valor y la gobernanza del proyecto ([Project Management Institute, 2021, 2025](#)).

Entre sus principales fortalezas, se destacan la estructura detallada y los procesos claros que ofrece, además de su flexibilidad para adaptarse a diferentes tipos de proyectos y sectores. También resulta valioso su enfoque en el control, pues incluye procesos específicos de monitoreo. No obstante, presenta limitaciones como la ausencia de un seguimiento posentrega del producto y una complejidad que puede resultar burocrática, especialmente en proyectos pequeños.

Por su parte, PRINCE2 es uno de los métodos más utilizados en gestión de proyectos a nivel global. Sus principios, temas y procesos están documentados en la guía oficial *Managing Successful Projects with PRINCE2* ([Axelos, 2017a](#)), además de su actualización PRINCE2 2017 Update ([Axelos, 2017b](#)) que enfatiza la importancia del control, la escalabilidad y el *tailoring* para diferentes contextos.

Entre sus ventajas se encuentran el enfoque en la gestión de riesgos, la claridad en la definición de roles y responsabilidades y su capacidad de adaptación. Sin embargo, al igual que PMBOK, carece de un componente de

seguimiento posentrega del producto y exige una capacitación significativa para su implementación efectiva.

En cuanto a Scrum, está definido en *The Scrum Guide*, documento oficial escrito por [Schwaber y Sutherland \(2020\)](#). Esta guía conceptualiza la herramienta como un marco liviano basado en empirismo y entrega incremental mediante Sprints. Son aspectos relevantes la flexibilidad y adaptabilidad que permiten ajustes rápidos, el énfasis en la entrega continua de productos funcionales y la transparencia que fomenta la colaboración del equipo. Aun así su aplicación se limita a proyectos ágiles y no contempla un seguimiento a largo plazo del ciclo de vida del producto.

De manera similar, Kanban es formalizado en *The Kanban Guide*, publicada por ([ProKanban.org 2025](#)) y ([Kanban University 2025](#)); se define como una estrategia para optimizar el flujo de valor mediante prácticas como visualización del flujo, gestión del trabajo en curso y mejora continua. Sus ventajas radican en la claridad para identificar cuellos de botella, la flexibilidad para realizar ajustes y el enfoque en la eficiencia. Sin embargo, puede carecer de la estructura formal necesaria para proyectos complejos y, como otras metodologías ágiles, no incluye un seguimiento posentrega.

El marco lógico es ampliamente documentado en investigaciones recientes e incluye estudios que explican su uso histórico por USAID y otras agencias, así como sus fortalezas en claridad de objetivos y su amplia adopción global ([Martínez y Cooper, 2020](#); [Golini et al., 2018](#); [Comisión Económica para América Latina y el Caribe – ILPES, 2025](#)). Su amplia adopción global demuestra su adaptabilidad a distintos sectores. No obstante, presenta limitaciones como la ausencia de seguimiento posentrega y cierta rigidez que puede dificultar su aplicación en proyectos pequeños o ágiles.

Finalmente, la MGA es una metodología oficial del DNP, utilizada para la formulación y gestión de proyectos de inversión pública en Colombia, que enfatiza en planeación estratégica, eficiencia, transparencia y participación, y se basa explícitamente en el enfoque del marco lógico (DNP, 2025 Espinosa Sierra y Muñoz Camacho, 2023; Minciencias, 2026). Sus ventajas incluyen una estructura clara y detallada, así como el fortalecimiento de la rendición de cuentas. Sin embargo, comparte la limitación de no contemplar un seguimiento posentrega y puede resultar compleja y burocrática en proyectos de menor escala.

La comparación de estas metodologías comprueba que ninguna de ellas incluye un seguimiento continuo del ciclo de vida de los productos después de la entrega, lo que representa una deficiencia crítica, ya que no se garantiza que los productos entregados mantengan su funcionalidad y valor a lo largo del tiempo. La falta de seguimiento posentrega puede llevar a las reinversiones recurrentes para solucionar problemas que podrían haberse evitado con un monitoreo continuo, y desde esta perspectiva el monitoreo del ciclo de vida de los proyectos de inversión puede considerar la inclusión de una fase adicional a las metodologías analizadas anteriormente.

En concordancia con el marco normativo de la planificación pública en Colombia, es importante señalar que el artículo 343 de la Constitución Política, junto con el artículo 49 de la Ley 152 de 1994, asigna al DNP para definir las metodologías, criterios y procedimientos que integran el Sistema Nacional de Planeación y la Red Nacional de Bancos de Programas y Proyectos. Atendiendo a este mandato, la Resolución 1450 de 2013 adoptó la MGA como herramienta metodológica e informática para la presentación de proyectos de inversión pública en el país (Departamento Nacional de Planeación, 2023a, 2023b).

Si bien es cierto que existe una herramienta como la MGA web, que conlleva una planeación en la que

incluso se analizan los riesgos de la ejecución del proyecto, esta tampoco contempla la realización de un control a la calidad del producto y/o entregable final del proyecto, por lo que es posible que, aunque el producto final cumpla con una calidad mínima aceptada, por eventos dispersos la calidad de este y su ciclo de vida se puedan ver comprometidos, por lo que puede presentarse la necesidad de realizar una nueva inversión ante una posible pérdida total del producto generado inicialmente, lo que conlleva a aumentar el número de proyectos de reinversión financiados con recursos del SGR en Colombia. La incorporación de una nueva fase de seguimiento que incluya el MCVP en la formulación de proyectos no elimina el riesgo de la baja efectividad de un producto o entregable final a corto, mediano o largo plazo, pero sí se convierte en una herramienta alternativa de mitigación para disminuir la inversión recurrente en proyectos financiados con recursos del SGR, permitiendo que los recursos sean empleados para dar soluciones a otros sectores sociales que requieren una mirada por parte del orden nacional, departamental y municipal y no han sido atendidos. Por consiguiente, se puede plantear la necesidad de optimizar los recursos a ser ejecutados para evitar que las inversiones entren en un bucle infinito de reinversión como se ha mencionado anteriormente. También es importante destacar que la ejecución adecuada de los proyectos a través de su ciclo de vida requiere una apropiada interacción (figura 3) entre la formulación del proyecto, sus factores de monitoreo y el análisis de resultados, con el interés de que la solución final pueda incluso ser replicada en otros escenarios.

La figura 3 muestra la interacción mínima requerida entre los componentes básicos para la generación de proyectos de éxito y gran impacto a fin de garantizar la optimización de ejecución de recursos, para lo cual se propone incorporar en el modelo de formulación, seguimiento y ejecución de proyectos públicos en Colombia la fase de seguimiento al ciclo de vida de los productos.



Figura 3. Modelo de formulación seguimiento y ejecución de proyectos públicos en Colombia

Fuente: DNP (2023a).

En conjunto, los hallazgos presentados permiten identificar brechas normativas, metodológicas y operativas que afectan la eficiencia del SGR. Estos elementos se analizan a profundidad en la siguiente sección.

Discusión

Los resultados obtenidos muestran que la falta de un sistema robusto para el monitoreo del ciclo de vida de los productos generados por los proyectos financiados con recursos del SGR constituye una de las principales causas de ineficiencia, reinversión recurrente y riesgo

de detrimento patrimonial. La ausencia de un seguimiento estructurado después de la entrega del producto final no solo compromete la calidad y durabilidad de los bienes financiados, sino que facilita escenarios en los que el Estado debe volver a invertir para solucionar problemas que pudieron prevenirse mediante una verificación técnica oportuna.

Aunque la normativa colombiana contempla la interventoría como un mecanismo de supervisión, esta herramienta presenta limitaciones importantes. Chamorro Solórzano *et al.* (2022) señalan que el Decreto 2090 de 1989 define las responsabilidades de la interventoría, pero no

especifica claramente los perfiles profesionales requeridos ni las funciones técnicas que deberían garantizar una supervisión integral durante el desarrollo del proyecto. Esta falta de precisión normativa contribuye a vacíos en la verificación de calidad y dificulta la activación efectiva de responsabilidades en casos de fallas posteriores a la entrega del producto.

Asimismo, el informe del [DNP \(2023b\)](#) indica que alrededor del 14 % de las entidades ejecutoras evaluadas no alcanzaron un nivel de desempeño adecuado en dos mediciones consecutivas del Índice de Gestión de Proyectos de Regalías.

Sin embargo, esta medición no incluye información sobre el estado actual de los productos terminados, lo cual sugiere que la pérdida de recursos podría ser aún mayor si se consideraran fallas técnicas, deterioro prematuro o deficiencias en el mantenimiento posterior a la entrega.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de contar con evaluaciones de desempeño que no se limiten al proceso contractual, sino que abarquen la funcionalidad y durabilidad del producto a corto, mediano y largo plazo. Sin un mecanismo de monitoreo continuo, las entidades territoriales carecen de información precisa para identificar problemas antes de que se conviertan en fallos mayores, lo que incrementa la probabilidad de reinversión y limita la eficiencia del gasto público.

La falta de seguimiento ex post también afecta la capacidad institucional para gestionar riesgos derivados de factores ambientales, técnicos o administrativos. En ausencia de un módulo de verificación del ciclo de vida del producto, las entidades no cuentan con herramientas que permitan detectar fallas de diseño, deficiencias en la construcción, incumplimientos de especificaciones o deterioro acelerado. Como consecuencia, los recursos del SGR pueden destinarse nuevamente a proyectos que deberían

considerarse solucionados, generando ciclos de inversión repetitiva que disminuyen el impacto social y territorial.

Casos documentados como el Ecoparque El Santísimo en Santander, la Vía de la Prosperidad en Magdalena, la construcción del terminal de pasajeros de Tunja o los problemas identificados en los Juegos Nacionales del Chocó evidencian que la falta de seguimiento posterior a la entrega del producto permitió acumulación de daños, sobrecostos o fallas estructurales que derivaron en investigaciones y pérdidas significativas de recursos públicos. Estos ejemplos reafirman la necesidad de consolidar un enfoque sistémico que permita evaluar la vida útil de los productos financiados y anticipar riesgos que puedan comprometer sus beneficios.

La pertinencia económica de implementar una fase de MCVP puede estimarse mediante un análisis costo-beneficio basado en datos históricos del SGR y en estándares recientes de evaluación ex post. Según [Kim et al. \(2020\)](#), las evaluaciones posejecución requieren recursos nuevos para la recopilación de datos, estudios comparativos y medición de indicadores, lo que implica costos diferenciados del presupuesto del proyecto original. Asimismo, el Banco Mundial señala que estos costos deben financiarse mediante mecanismos institucionales permanentes, debido a su naturaleza recurrente dentro del ciclo ampliado de gobernanza de la inversión pública ([Kim et al., 2020](#)). Por su parte, [Ali et al. \(2018\)](#) demuestran que la ausencia de monitoreo incrementa los costos ex post entre un 10 % y un 25 % debido a fallas no detectadas oportunamente.

A partir de lo anterior, el análisis consolidado del SGR correspondiente al periodo 2020-2024 ([tabla 2](#)) permite estimar el beneficio asociado a las pérdidas que podrían evitarse mediante la implementación del MCVP. Para ello, el valor acumulado de los proyectos investigados por fallas se expresa en función de un conjunto de

variables definidas previamente, lo que permite calcular el beneficio potencial, utilizando el valor de referencia adoptado en el modelo.

En lo que sigue:

V_p = Valor presente

B = Beneficio anual estimado

r = Tasa de reducción de pérdidas atribuibles al monitoreo ex post

T = Valor total de la inversión monitoreada

k = Tasa de costo operativo del monitoreo

C = Costo anual estimado de implementación del MCVP

BN = Beneficio neto

ROI = Retorno de inversión

Así mismo, se hizo uso de las ecuaciones de la [tabla 4](#).

Tabla 4. Ecuaciones utilizadas para la estimación del beneficio del MCVP

Nº	Ecuación	Descripción
(1)	$B = V_p \times r$	Beneficio anual estimado en función del valor presente de proyectos investigados y la tasa de reducción de pérdidas.
(2)	$C = V_T \times k$	Costo anual del MCVP calculado sobre el valor total de la inversión y la tasa de costo operativo.
(3)	$BN = B - C$	Beneficio neto anual resultante de la diferencia entre beneficio y costo.
(4)	$ROI = \frac{BN}{C} \times 100$	Retorno sobre la inversión expresado en porcentaje.

Fuente: elaboración propia con base en ILPES (2025), National Directorate of Public Investment et al. (2022) y DNP (2023b).

El valor presente estimado (V_p) para el periodo es de COP 7,5 billones. Con base en estudios internacionales, se adopta un valor conservador de $r = 10\%$ de reducción de pérdidas gracias al monitoreo ex post (dentro del rango 8-20 % reportado por ILPES y el Banco Mundial).

El beneficio anual (**B**) se calcula como:

Ecuación 1. Beneficio anual estimado

$$B = V_p \times r \quad (1)$$

Fuente: elaboración propia.

Ejemplo aplicado:

$$B = 7,5 \times 0,10 = \text{COP } 0,75 \text{ billones}$$

Beneficio anual estimado:

COP 0,75 billones

(= 750 000 millones de pesos)

Estimación del costo anual del MCVP

El valor total de inversión del SGR para 2020-2024 es:

$VT = \text{COP } 49,5 \text{ billones}$

De acuerdo con la guía metodológica de evaluación ex post de [National Directorate of Public Investment et al. \(2022\)](#), los costos operativos del monitoreo posterior se sitúan entre 0,3 % y 0,8 % del total monitoreado. Se adopta un valor intermedio conservador de $k = 0,5 \%$.

El costo anual (**C**) se obtiene como $k = 0,5 \%$

Ecuación 2. Costo anual

$$C = VT \times k \quad (2)$$

Fuente: elaboración propia.

Ejemplo aplicado:

$$C = 49,5 \times 0,005 = \text{COP } 0,2475 \text{ billones}$$

Costo anual estimado:

$$\text{COP } 0,2475 \text{ billones}$$

$$(\text{= } 247 \text{ 500 millones})$$

Beneficio neto del MCVP

Ecuación 3. Beneficio neto

$$BN = B - C \quad (3)$$

Fuente: elaboración propia.

Ejemplo aplicado:

$$0,75 - 0,2475 = \text{COP } 0,5025 \text{ billones}$$

Beneficio neto anual estimado:

$$\text{COP } 0,5025 \text{ billones}$$

$$(\text{= } 502 \text{ 500 millones de pesos})$$

Retorno estimado de la inversión

Ecuación 4. Retorno de la inversión

$$ROI = \frac{BN}{C} \times 100 \quad (4)$$

Fuente: elaboración propia.

Ejemplo aplicado:

$$5025 / 0,2475 \times 100 = 203 \%$$

El MCVP genera un retorno del 203 %, lo que significa que por cada peso invertido en monitoreo se evitan aproximadamente tres pesos en pérdidas futuras.

En síntesis:

El MCVP cuesta COP 247 500 millones al año.

Evita pérdidas por COP 750 000 millones.

Devuelve un beneficio neto de COP 502 500 millones anuales.

ROI del 203 %, superior al mínimo aceptable en política pública (20 %).

Este resultado demuestra que la inversión en monitoreo es altamente costo-efectiva, reduce reinversiones innecesarias y mejora la eficiencia del gasto del SGR.

Desde esta perspectiva, incorporar una fase de MCVP no solo contribuye a mejorar la eficiencia en el uso de los recursos del SGR, sino que también fortalece la transparencia y la rendición de cuentas. El monitoreo continuo permite activar las garantías a tiempo, tomar decisiones informadas sobre mantenimiento preventivo y reducir la frecuencia de proyectos duplicados por fallas evitables. A nivel institucional, esta nueva fase

favorece la trazabilidad, la vigilancia técnica y el control ciudadano, elementos indispensables para aumentar la confianza en la gestión pública de los recursos de regalías.

Asimismo, diversos estudios sobre análisis económico de proyectos públicos evidencian que la falta de evaluaciones financieras rigurosas incrementa el riesgo de pérdidas y reinversiones innecesarias. La literatura especializada destaca que la estimación adecuada de la viabilidad financiera es esencial para anticipar costos futuros, optimizar decisiones de inversión y prevenir desviaciones asociadas al ciclo de vida de las obras civiles. Esta perspectiva refuerza la necesidad de complementar el monitoreo técnico con herramientas de análisis costo-beneficio que permitan evaluar la sostenibilidad del producto final una vez culminado el proyecto.

La literatura sobre evaluación socioeconómica de proyectos de infraestructura también ha demostrado que la sostenibilidad y la eficacia de las inversiones públicas dependen de la capacidad institucional para realizar análisis sistemáticos de impacto durante y después de la ejecución. [Campos y Betancor \(2018\)](#) señalan que la evaluación socioeconómica ex ante y ex post es fundamental para garantizar que los proyectos generen beneficios reales y sostenibles para la población, y que los mecanismos de seguimiento permitan anticipar fallas, ajustar decisiones de inversión y mejorar la asignación de recursos. Este enfoque respalda la necesidad de integrar un componente de monitoreo posterior a la entrega dentro del ciclo de inversión del SGR.

Con el fin de abordar las deficiencias identificadas en los resultados de los proyectos financiados con recursos del SGR, se propone integrar prácticas de monitoreo continuo dentro de las metodologías existentes. Esta integración permite generar nuevo conocimiento que contribuya a optimizar los procedimientos actuales y, al mismo tiempo, abre la posibilidad de anticipar riesgos desde la etapa de formulación, de modo que las entidades

puedan prevenir y gestionar los problemas que surgen tras la finalización del ciclo de vida de los proyectos. En consecuencia, el desarrollo de esta estrategia se estructura en varios componentes articulados.

En primer lugar, se plantea la implementación de herramientas tecnológicas orientadas al monitoreo continuo del ciclo de vida de los productos, con el propósito de asegurar su funcionalidad y valor durante toda su vida útil. Esta línea de acción permite contar con información actualizada y verificable sobre el estado de los bienes entregados, facilitando la activación de garantías, la toma de decisiones oportunas y la prevención de deterioros tempranos.

En segundo término, resulta indispensable fortalecer las capacidades institucionales mediante programas de capacitación en técnicas de monitoreo y evaluación continua. De igual manera, antes de la adopción de herramientas avanzadas, es necesario que los gestores de proyectos comprendan plenamente la importancia de estas prácticas. Ello contribuye a incrementar los niveles de sensibilización sobre su rol durante el seguimiento ex post y, además, favorece la creación de una cultura organizacional orientada al control técnico de los productos entregados.

Asimismo, es fundamental consolidar un soporte regulatorio que garantice la adecuada gestión de los recursos públicos. Para tal fin, las políticas regulatorias deben incorporar mecanismos de supervisión más rigurosos, promover la transparencia en los procesos de contratación y fortalecer la rendición de cuentas por parte de las entidades responsables. Un ejemplo de ello es el Índice de Gestión de Proyectos de Regalías, que permite monitorear el desempeño de las entidades ejecutoras y fomenta la toma de decisiones informadas basadas en evidencia técnica.

De igual manera, estas acciones contribuyen a mitigar los efectos de la corrupción en la ejecución de proyectos, fenómeno que no solo ocasiona

pérdidas económicas significativas, sino que también deteriora la confianza ciudadana en las instituciones públicas. Informes recientes señalan que una proporción considerable de recursos de regalías ha sido desviada debido a actos irregulares, reduciendo el impacto positivo esperado en el desarrollo territorial. Por lo tanto, resulta esencial que la normatividad incorpore sanciones efectivas y mecanismos de denuncia que protejan a los informantes y refuercen el control institucional.

En relación con lo anterior, es pertinente insistir en que estas medidas se alinean con los principios de transparencia establecidos en la [Ley 80 de 1993](#). En este sentido, las entidades deben garantizar la publicación periódica de información detallada sobre la planificación, ejecución y cierre de los proyectos de regalías. Plataformas como INFOBPIN han avanzado en este propósito al facilitar el rastreo de la inversión pública, promoviendo mayores niveles de auditoría social y contribuyendo a la detección temprana de irregularidades.

Por otra parte, la profesionalización de los gestores de proyectos reviste especial importancia. Las políticas regulatorias deben contemplar programas de formación continua en ética pública y gestión de proyectos, asegurando que los responsables cuenten con competencias adecuadas para desempeñarse de forma eficiente y transparente.

La adopción de tecnologías emergentes constituye otro componente relevante de la estrategia. La inteligencia artificial y el análisis de grandes volúmenes de datos pueden automatizar procesos, identificar patrones de fallo y anticipar riesgos, lo que mejora la planificación y ejecución de proyectos. Del mismo modo, el internet de las cosas permite realizar monitoreo en tiempo real mediante sensores que supervisan el estado operativo de los activos ([Cubillas Hernández et al., 2021](#)). Por su parte, la tecnología blockchain fortalece la trazabilidad de la información y

reduce los riesgos de fraude mediante registros distribuidos, lo que aumenta la confianza entre los actores involucrados ([Pardo et al., 2023](#)). A ello se suman la realidad aumentada y la realidad virtual, que brindan herramientas avanzadas de visualización, inspección y análisis para evaluar riesgos con mayor precisión en infraestructura y activos públicos ([Ricci et al., 2025](#)). Si bien existen tecnologías emergentes que podrían fortalecer el seguimiento, esta investigación se concentró exclusivamente en el diseño de una fase de MCVF, por lo cual no se profundiza en dichas soluciones.

De este modo, estas tecnologías no solo fortalecen la eficiencia y sostenibilidad de los proyectos, sino que también potencian la transparencia y la rendición de cuentas. Como señalan Epstein y Trivedi (1977), citados por [Moreno Mencía \(2020\)](#), la evaluación de políticas públicas debe analizar simultáneamente la eficacia y la eficiencia, criterio que se ve fortalecido mediante el uso de herramientas avanzadas capaces de estimar escenarios futuros de éxito o fracaso. La incorporación de tales innovaciones tecnológicas puede transformar de manera significativa la gestión de recursos públicos, asegurando la permanencia de los beneficios de los proyectos y contribuyendo al desarrollo sostenible.

Finalmente, la implementación integral de esta estrategia ofrecería soluciones innovadoras para reducir la repetición de proyectos financiados con recursos del SGR, mejorar la eficiencia del gasto público y fortalecer la credibilidad institucional. Aunque su adopción requiere un análisis financiero de costos, se prevé que el balance costo-beneficio resulte positivo, dado que las pérdidas evitadas superarían ampliamente la inversión inicial. Además, si bien este estudio se centra en los proyectos del SGR, las herramientas de MCVF podrían aplicarse a otras fuentes de financiación, configurando un sistema nacional de seguimiento, control y evaluación con potencial para convertirse en referente internacional.

Conclusiones

Los resultados del estudio permiten concluir que la ausencia de mecanismos formales de MCVF constituye una brecha crítica en la gestión de los proyectos financiados con recursos del SGR. Esta limitación reduce la eficiencia del gasto público, dificulta la verificación de la calidad de los bienes entregados y aumenta la probabilidad de reinversiones sobre problemáticas ya intervenidas.

La incorporación de prácticas de seguimiento continuo y la integración de criterios técnicos para evaluar la durabilidad y funcionalidad de los productos finales representan pasos fundamentales para garantizar la sostenibilidad de las inversiones públicas. Para ello, es necesario fortalecer las capacidades institucionales mediante procesos de capacitación, así como robustecer los mecanismos de supervisión y control que permitan detectar oportunamente fallas o riesgos que afecten la vida útil de los productos.

Asimismo, la implementación de sistemas de monitoreo más rigurosos y frecuentes puede contribuir a mejorar la transparencia y la rendición de cuentas, reduciendo los incentivos para prácticas irregulares, generando mayor confianza en la gestión de los recursos del SGR. Este fortalecimiento institucional requiere voluntad política para priorizar el desarrollo e incorporación de herramientas técnicas que permitan hacer seguimiento efectivo a las inversiones a lo largo del tiempo.

Finalmente, aunque el estudio se centró en las inversiones del SGR, el modelo propuesto de MCVF es aplicable a otras fuentes de financiación pública. Su adopción podría consolidar un sistema más robusto de seguimiento y evaluación, con potencial para mejorar la eficiencia del gasto público y servir como referencia en el ámbito nacional e internacional.

Financiación

No se tuvo financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Conflicto de interés

Los investigadores no presentan conflicto de interés para el desarrollo del presente artículo.

Declaración de uso de IA

Para la elaboración de este artículo se utilizó Microsoft Copilot (versión disponible en marzo de 2026), mediante interacción con prompts en español. La herramienta se empleó con fines de apoyo en la redacción, análisis documental y estructuración de resúmenes académicos, sin sustituir el juicio crítico ni la autoría de los investigadores. El contenido generado fue revisado, adaptado y validado por los autores para garantizar su originalidad y pertinencia académica.

Referencias

- Ali, Z., Zhu, F., y Hussain, S. (2018). Risk assessment of ex-post transaction cost in construction projects using structural equation modeling. *Sustainability*, 10(11), 4017. <https://doi.org/10.3390/su10114017>
- Axelos. (2017 a). *Managing Successful Projects with PRINCE2* (6th ed.). The Stationery Office. <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2>
- Axelos. (2017 b). PRINCE2 2017 update – FAQs. <https://www.axelos.com>.
- Campos, J., y Betancor, O. (2018). *Evaluación socioeconómica de proyectos de infraestructura de integración regional*. <https://publications.iadb.org/es/evaluacion-socioeconomica-de-proyectos-de-infraestructura-de-integracion-regional>

- Chamorro Solórzano, G. E., Pérez Ruiz, D. D., y Serrano Guzmán, M. F. (2022). Rol del interventor en la gestión de proyectos de infraestructura pública: estudio de caso del Valle del Cauca, Colombia. *Ciencia ergo sum*, 29(1), e145. <https://doi.org/10.30878/ces.v29n1a1>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe – ILPES. (2025). *Folleto Marco Lógico: Introducción práctica a la metodología de marco lógico*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/ilpes>
- Congreso de Colombia. (1993). Ley 80 de 1993 – Estatuto General de Contratación Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>
- Congreso de Colombia. (2007). Ley 1150 de 2007. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=184686>
- Congreso de Colombia. (2014). Ley 1712 de 2014 – Ley de Transparencia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56882>
- Congreso de la República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Artículo 343. Diario Oficial No. 44.680. <https://www.constitucioncolombia.com/titulo-12/capitulo-2/articulo-343>
- Congreso de la República de Colombia. (1994, julio 15). Ley 152 de 1994: Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. Diario Oficial No. 41.450. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3568>
- Congreso de la República. (2011). Acto Legislativo 5 de 2011 (julio 18). Diario Oficial No. 48.134. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/acto_legislativo_05_2011.html
- Congreso de la República de Colombia. (2020, septiembre 30). Ley 2056 de 2020 – Sistema General de Regalías. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Portal%20Territorial/opdt/Ley_2056_de_2020.pdf
- Cubillas Hernández, E., Anías Calderón, C., y Delgado Fernández, T. (2021). Arquitectura M2M para el monitoreo ambiental en tiempo real. *ITECKNE*, 18(1), 18-25. <https://doi.org/10.15332/iteckne.v18i1.2531>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (1996). Decreto 111 de 1996. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5306>
- Departamento Nacional de Planeación. (s.f.a). Mapa Inversiones. <https://mapainversiones.dnp.gov.co/>
- Departamento Nacional de Planeación. (s.f.b). Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas – SUIFP SGR. <https://www.dnp.gov.co/suifp-sgr>
- Departamento Nacional de Planeación. (s.f.c). Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas – SUIFP Territorio. <https://www.dnp.gov.co/suifp-territorio>
- Departamento Nacional de Planeación. (s.f.d). Plataforma Integrada de Inversión Pública – PIIP. <https://piip.dnp.gov.co>
- Departamento Nacional de Planeación. (s.f.e). Sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión – SPI. <https://spi.dnp.gov.co>
- Departamento Nacional de Planeación. (s.f.f). Página de autenticación del sistema SGR. Recuperado de un portal institucional de acceso restringido: <https://ocilbprd.dnp.gov.co:14100/ssodr/oam/sgr/autenticacion.jsp>
- Departamento Nacional de Planeación. (2023a). *Documento conceptual 2023*. https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento_conceptual_2023.pdf
- Departamento Nacional de Planeación. (2023b). *Índice de Gestión de Proyectos de Regalías (IGPR)*. [https://www.dnp.gov.co/Prensa_/Noticias/Paginas/DNP-presenta-resultados-del-Indice-de-Gestion-de-Proyectos-de-Regalias-\(IGPR\)-para-el-bienio-2021-2022.aspx](https://www.dnp.gov.co/Prensa_/Noticias/Paginas/DNP-presenta-resultados-del-Indice-de-Gestion-de-Proyectos-de-Regalias-(IGPR)-para-el-bienio-2021-2022.aspx)
- Departamento Nacional de Planeación. (2025). *Metodología General Ajustada (MGA)*. <https://www.dnp.gov.co>
- Espinosa Sierra, Z. Y., y Muñoz Camacho, Á. V. (2023). *Metodología General Ajustada para la formulación de proyectos de inversión pública en Colombia*. https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento_conceptual_2023.pdf

- Golini, R., Landoni, P., y Kalchschmidt, M. (2018). The adoption of the logical framework in international development projects. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 36(2), 145–154. <https://doi.org/10.1080/14615517.2017.1416777>
- Kanban University. (2025). The official guide to the Kanban method. <https://kanban.university>
- Kim, J.-H., Arp Fallov, J., y Groom, S. (2020). *Public investment management reference guide*. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/548751582775237521/pdf/Public-Investment-Management-Reference-Guide.pdf>
- Pardo, A., Latorre, L., y Allende, M. (2023). Blockchain y gobierno: aplicaciones y desafíos. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/blockchain-y-gobierno-aplicaciones-y-desafios>
- Martínez, D. E., y Cooper, D. J. (2020). Seeing through the logical framework. *Voluntas*, 31(6), 1239–1253.
- Minciencias. (2026). *Metodología General Ajustada – Definición*. <https://minciencias.gov.co/metodologia-general-ajustada>.
- Moreno Mencía, P. (2020). Aplicación de la econometría en la evaluación de políticas públicas: Application of econometrics in the evaluation of public policies. *E-Pública: Revista Electrónica sobre la Enseñanza de la Economía Pública*, 27, 27–38. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7615889>
- National Directorate of Public Investment, Secretary of Budget Assessment, Public Investment and Public-Private Participation. (2022). *Guide for the ex post evaluation of public investment projects*. Regional Observatory on Planning for Development (CEPAL).
- Project Management Institute. (2021). *PMBOK® Guide* (7th ed.). <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
- Project Management Institute. (2025). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (8th ed.). <https://www.pmi.org>
- ProKanban.org. (2025). *The Kanban Guide*. <https://www.prokanban.org>
- Ravelo-Méndez, R., Ordóñez-Matamoros, H., y Lobo-Anaya, K. (2021). Buen gobierno y discrecionalidad en el Sistema General de Regalías: El caso del Departamento del Magdalena. *OPERA*, 28, 261–282. <https://doi.org/10.18601/16578651.n28.12>
- Ricci, M., Mosca, N., y Di Summa, M. (2025). Augmented and Virtual Reality for Improving Safety in Railway Infrastructure Monitoring and Maintenance. *Sensors*, 25, 3772. <https://doi.org/10.3390/s25123772>
- Rodríguez Flórez, C. D. (2018). Los proyectos financiados con recursos de regalías que causaron daños patrimoniales. *La República*. <https://www.larepublica.co/economia/los-proyectos-financiados-con-recursos-de-regalias-que-causaron-danos-patrimoniales-2721568>
- Schwaber, K., y Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum—The rules of the game*. <https://scrumguides.org>