

Optimización del Proceso de Seguimiento Financiero del Proyecto Bronx Distrito Creativo

Trabajo final presentado por:	Oscar Alonso Benítez Ángel Luis Carlos Pacheco Gómez Paola Andrea Leyton Zamora	
Programa:	Esp. Gerencia publica	
Docente:	Helga Ofelia Dworaczek Conde	
Fecha:	28/06/2026	

Índice de contenidos

Resumen.....	4
Abstract	6
1. Introducción.....	8
1.1. Objetivo General	13
1.2. Objetivos Específicos.....	13
1.3. Metodología	14
1.3.1. Identificación y Análisis del Problema	14
1.3.2. Planificación de la Solución	23
2. Identificación y descripción un problema al interior de la organización.....	40
2.1. Descripción de la empresa a intervenir	43
2.1.1. Misión.....	43
2.1.2. Visión	48
2.1.3. Mapa de procesos	48
2.1.4. Descripción del proceso a intervenir	56
2.1.5. Descripción del problema que presenta el proceso	62
3. Establecimiento de planes de acción para la solución del problema.....	66
3.1. Establecimiento de objetivos	66
3.2. Descripción de la solución.....	73
3.3. Secuencia de actividades para ejecución de la solución.....	80
3.4. Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución	80
4. Definición del alcance de la solución, partes interesadas, cronograma y presupuestos. 94	
4.1. Alcance final de la solución	94
4.2. Identificación de responsables de las actividades para ejecución	100
4.3. Cronograma de ejecución	100

4.4.	Presupuesto.....	116
5.	Referencias bibliográficas	123

RESUMEN

La transformación digital se ha consolidado como un factor clave para mejorar la eficiencia, transparencia y agilidad de las entidades públicas en el contexto actual. Organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2024) coinciden en que la automatización de procesos financieros contribuye significativamente a la reducción de errores operativos, la optimización de tiempos y el fortalecimiento de la toma de decisiones basada en información confiable. En Colombia, la Política de Gobierno Digital (MinTIC, 2022) promueve la incorporación de herramientas tecnológicas en las instituciones públicas para incrementar su eficiencia y garantizar una gestión adecuada de los recursos del Estado.

El presente trabajo se desarrolla en el marco de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá (RenoBo), específicamente en el proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO, una iniciativa estratégica de transformación urbana que integra componentes de infraestructura, patrimonio cultural y desarrollo económico. La administración financiera de este proyecto involucra una compleja gobernanza con múltiples actores institucionales: la Fundación Gilberto Álzate Avendaño (FUGA) como entidad financiadora, Alianza Fiduciaria S.A. como administradora de los recursos, el Consorcio Estanzuela Bronx como administrador delegado de la obra, y diversas áreas internas de RenoBo. Esta multiplicidad de actores y fuentes de información genera una alta complejidad en el seguimiento financiero del proyecto.

El objetivo de esta investigación es diseñar y planificar un modelo automatizado de seguimiento financiero para optimizar el proceso de elaboración del informe mensual de ejecución financiera del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO.

La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, con alcance aplicado y método de investigación-acción. Se emplean técnicas cuantitativas para la medición de tiempos, reprocesos e inconsistencias; y cualitativas para la comprensión de las dinámicas operativas del proceso. El estudio

se organiza en tres ciclos: diagnóstico del proceso actual, diseño de la solución, y planificación y estandarización del procedimiento.

A partir del diagnóstico realizado con base en los informes de enero a abril de 2026, se ha establecido una línea base que evidencia un tiempo promedio de procesamiento de 90 horas por informe, 6.5 reprocesos mensuales y 25 inconsistencias por ciclo. La propuesta de diseño contempla la implementación de un modelo en Excel y Power Query que integre, concilie y valide automáticamente la información proveniente de las diferentes fuentes, con una confiabilidad estimada del 95% en la detección de inconsistencias. Se proyecta una reducción del 40% en el tiempo de procesamiento y del 60% en los reprocesos, lo que permitiría disminuir los tiempos de entrega del informe de 12 a 7 días hábiles.

El principal aporte de este trabajo es la estandarización y documentación del proceso de seguimiento financiero mediante una herramienta de bajo costo, basada en recursos existentes en la entidad (Excel y Power Query), que garantiza la replicabilidad y sostenibilidad de la solución en el tiempo. La propuesta contribuye directamente a los principios de la Gerencia Pública al fortalecer la transparencia, eficiencia y rendición de cuentas en el manejo de los recursos públicos asignados al proyecto.

Palabras clave: automatización de procesos, gestión financiera pública, Power Query, eficiencia operativa, renovación urbana.

ABSTRACT

Digital transformation has become a key factor in improving the efficiency, transparency, and agility of public institutions in the current context. Organizations such as the Inter-American Development Bank (IDB, 2023) and the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD, 2024) agree that the automation of financial processes significantly contributes to reducing operational errors, optimizing processing times, and strengthening decision-making based on reliable information. In Colombia, the Digital Government Policy (MinTIC, 2022) promotes the incorporation of technological tools into public institutions to increase their efficiency and ensure the proper management of public resources.

This study is conducted within the framework of the Bogotá Urban Renewal and Development Company (RenoBo), specifically within the BRONX CREATIVE DISTRICT project, a strategic urban transformation initiative that integrates infrastructure, cultural heritage, and economic development components. The financial management of this project involves a complex governance structure with multiple institutional stakeholders: the Gilberto Álzate Avendaño Foundation (FUGA) as the funding entity, Alianza Fiduciaria S.A. as the financial resources administrator, the Estanzuela Bronx Consortium as the delegated construction manager, and several internal departments of RenoBo. This multiplicity of stakeholders and information sources creates a high level of complexity in the project's financial monitoring process.

The objective of this research is to design and plan an automated financial monitoring model to optimize the preparation process of the monthly financial execution report for the BRONX CREATIVE DISTRICT project. The research adopts a mixed-methods approach, with an applied scope and an action research methodology. Quantitative techniques are employed to measure processing times, rework, and inconsistencies, while qualitative techniques are used to understand the operational dynamics of the process. The study is organized into three phases: diagnosis of the current process, solution design, and procedure planning and standardization.

Based on the diagnosis conducted using reports from January to April 2026, a baseline has been established, showing an average processing time of 90 hours per report, 6.5 monthly rework cycles, and 25 inconsistencies per cycle. The proposed design includes the implementation of a model based on Microsoft Excel and Power Query to automatically integrate, reconcile, and validate information from different data sources, with an estimated reliability of 95% in inconsistency detection. The proposal is expected to reduce processing time by 40% and rework by 60%, thereby reducing the report delivery time from 12 to 7 business days.

The main contribution of this study is the standardization and documentation of the financial monitoring process through a low-cost tool based on existing institutional resources (Microsoft Excel and Power Query), ensuring the replicability and long-term sustainability of the proposed solution. The proposal directly contributes to the principles of Public Management by strengthening transparency, efficiency, and accountability in the management of public resources allocated to the project.

Keywords:

Process automation, public financial management, Power Query, operational efficiency, urban renewal.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Contexto General y Sustento Teórico

La transformación digital se ha consolidado como uno de los principales mecanismos para fortalecer la eficiencia, transparencia y agilidad de las organizaciones públicas en el contexto contemporáneo. En este sentido, organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2024) han señalado que la automatización de procesos financieros contribuye significativamente a la reducción de errores operativos, la optimización de tiempos y el fortalecimiento de la toma de decisiones basada en información confiable y oportuna. Asimismo, la literatura académica reciente destaca que la implementación de herramientas tecnológicas en la gestión financiera pública no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece los mecanismos de control interno y rendición de cuentas (García & Pérez, 2023; Rodríguez, 2024).

En Colombia, la Política de Gobierno Digital (MinTIC, 2022) establece lineamientos claros para la incorporación de herramientas tecnológicas en las instituciones públicas, con el objetivo de incrementar la eficiencia institucional y fortalecer la gestión de los recursos del Estado. Esta política se enmarca en un contexto regional donde diversos países latinoamericanos han avanzado en la modernización de sus sistemas financieros públicos, demostrando que la automatización puede generar ahorros significativos y mejorar la calidad de la información para la toma de decisiones (BID, 2023; CEPAL, 2022).

1.2. Antecedentes Nacionales e Internacionales

A nivel internacional, experiencias como las de la ciudad de Medellín con su sistema de seguimiento financiero automatizado para proyectos de infraestructura (Alcaldía de Medellín, 2023) han demostrado reducciones de hasta el 50% en los tiempos de procesamiento de información financiera y una disminución significativa en los errores de conciliación. De manera similar, la ciudad de Buenos Aires implementó un modelo de gestión financiera automatizada que permitió reducir en

un 40% los reprocesos asociados a inconsistencias en la información (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2022).

En el contexto colombiano, la Contraloría de Bogotá (2023) ha identificado que la falta de automatización en los procesos de conciliación financiera constituye una de las causas recurrentes de retrasos en la rendición de cuentas y en la disponibilidad de información para la toma de decisiones en entidades públicas del Distrito Capital. Este hallazgo evidencia la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que permitan agilizar y garantizar la confiabilidad de los procesos financieros en el sector público.

1.3. Justificación Académica y Práctica

La presente investigación se justifica desde dos perspectivas complementarias. Desde la perspectiva académica, el estudio aborda una problemática vigente en la gestión financiera pública que ha sido poco documentada en el contexto colombiano: la conciliación y validación manual de información proveniente de múltiples fuentes en proyectos de renovación urbana. Esta investigación contribuye a la literatura existente al ofrecer un caso de estudio detallado que evidencia los desafíos operativos de la gestión financiera en entidades descentralizadas y propone una solución basada en herramientas accesibles y de bajo costo (Hernández-Sampieri, 2018; Lewin, 1946).

Desde la perspectiva práctica, la investigación responde a una necesidad concreta de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá (RenoBo), específicamente en el proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO, donde la elaboración del informe mensual de ejecución financiera presenta importantes ineficiencias que afectan la oportunidad y calidad de la información para la toma de decisiones. La solución propuesta permitiría optimizar el uso del tiempo del profesional financiero, reducir los reprocesos y garantizar información más confiable para los grupos de interés del proyecto.

1.4. Brecha de Conocimiento

A pesar de los avances en la transformación digital del sector público colombiano, no se encuentran registros de estudios previos que aborden específicamente la automatización del

seguimiento financiero en proyectos de renovación urbana en Bogotá, particularmente aquellos que involucran una gobernanza financiera compleja con múltiples actores institucionales. La literatura existente se ha centrado principalmente en la implementación de sistemas ERP o en la digitalización de procesos contables, pero no en la optimización de procesos de conciliación y validación de información financiera proveniente de múltiples fuentes externas (Excel y PDF) mediante herramientas de bajo costo como Power Query. Esta brecha de conocimiento justifica la realización del presente estudio, que busca ofrecer una solución práctica y replicable para una problemática común en la gestión financiera pública.

1.5. Relación con los Principios de la Gerencia Pública y la Transformación Digital

Desde la perspectiva de la Gerencia Pública, la optimización de los procesos financieros constituye un elemento fundamental para garantizar la **transparencia**, la **eficiencia** y la **rendición de cuentas** en el manejo de los recursos públicos (OCDE, 2024). La propuesta de automatización desarrollada en este trabajo se alinea directamente con estos principios al:

- **Fortalecer la transparencia:** Al reducir el margen de error humano y garantizar la trazabilidad de la información financiera, se facilita la verificación y el control de los recursos públicos.
- **Mejorar la eficiencia:** La reducción del tiempo de procesamiento y de los reprocesos permite optimizar el uso del talento humano y los recursos institucionales.
- **Garantizar la rendición de cuentas:** La disponibilidad de información financiera oportuna y confiable facilita la rendición de cuentas ante los grupos de interés, incluyendo la ciudadanía, los entes de control y las entidades financiadoras (FUGA).

La transformación digital, en este contexto, no es un fin en sí mismo, sino un medio para lograr una gestión pública más eficiente, transparente y orientada a resultados (MinTIC, 2022; BID, 2023).

1.6. Contexto del Problema

La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá (RenoBo) ejecuta el proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO, una iniciativa estratégica de transformación urbana que integra componentes de infraestructura, patrimonio cultural y desarrollo económico, con una inversión que supera los \$180.000 millones de pesos. La administración financiera del proyecto involucra múltiples actores institucionales, entre ellos la Fundación Gilberto Álzate Avendaño (FUGA) como entidad financiadora, Alianza Fiduciaria S.A. como administradora de los recursos, el Consorcio Estanduela Bronx como administrador delegado de la obra, y diversas dependencias internas de RenoBo.

Actualmente, la elaboración del informe mensual de ejecución financiera requiere la conciliación, validación y consolidación manual de información proveniente de estas múltiples fuentes. Se estima que mensualmente se procesan más de 2.000 registros financieros contenidos en aproximadamente 25 archivos en formatos Excel y PDF, requiriendo entre 80 y 120 horas de trabajo para cada informe (línea base establecida con base en los informes de enero a abril de 2026). Esta situación genera reprocesos frecuentes (6.5 en promedio), riesgos de error humano y retrasos en la generación de información estratégica, afectando la eficiencia y transparencia en el manejo de recursos públicos.

1.7. Propósito de la Investigación

Por lo anterior, el presente trabajo adopta el enfoque de investigación-acción (Lewin, 1946; Hernández-Sampieri, 2018), con el propósito de analizar la problemática existente y diseñar una propuesta de solución orientada a optimizar la conciliación de la información financiera mediante la automatización de actividades críticas del proceso. La solución propuesta se basa en herramientas tecnológicas accesibles y existentes en la entidad, como Excel y Power Query, que permiten integrar, conciliar y validar información de manera automática, reduciendo la intervención manual y los riesgos asociados.

Es importante precisar que el alcance de este trabajo se limita al diseño y planificación de la solución, incluyendo el diagnóstico del proceso actual, el diseño técnico del modelo, la definición de reglas de validación y la documentación del procedimiento estandarizado. La implementación real del modelo en el entorno productivo de RenoBo queda para una fase posterior, a cargo del profesional de seguimiento financiero, una vez se cuente con la aprobación institucional correspondiente.

1.8. Estructura del Documento

El presente documento se encuentra estructurado en cuatro capítulos que responden a una secuencia lógica de investigación:

- **Capítulo 1: Introducción.** Presenta el contexto general, los antecedentes, la justificación académica y práctica, la brecha de conocimiento, la relación con los principios de la Gerencia Pública, el propósito de la investigación, los objetivos y la metodología empleada.
- **Capítulo 2: Identificación y Descripción del Problema.** Desarrolla la caracterización de la entidad intervenida, la descripción detallada del proceso de seguimiento financiero, el análisis del problema con su línea base cuantitativa y el diagrama de Ishikawa para la identificación de causas raíz.
- **Capítulo 3: Establecimiento de Planes de Acción.** Expone la solución propuesta, incluyendo los objetivos SMART, la descripción técnica del modelo, la secuencia de actividades para la ejecución y los recursos necesarios.
- **Capítulo 4: Definición del Alcance, Responsables, Cronograma y Presupuesto.** Define el alcance final de la propuesta, identifica los responsables de las actividades mediante una matriz RACI, presenta un cronograma detallado tipo Gantt con hitos de control, y desarrolla el presupuesto con análisis de viabilidad financiera.

1.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta integral de modelo automatizado de seguimiento financiero, basado en herramientas Excel y Power Query, que permita optimizar el proceso de elaboración del informe mensual de ejecución financiera del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO en RenoBo, mediante la definición de los lineamientos técnicos, la planificación de actividades y la estimación de recursos necesarios para su futura implementación.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar una propuesta integral de modelo automatizado de seguimiento financiero, basado en herramientas Excel y Power Query, que permita optimizar el proceso de elaboración del informe mensual de ejecución financiera del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO en RenoBo, mediante la definición de los lineamientos técnicos, la planificación de actividades y la estimación de recursos necesarios para su futura implementación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para cumplir con el objetivo general, se establecen cuatro objetivos específicos, cada uno vinculado a una fase metodológica, con indicadores de cumplimiento claros y herramientas tecnológicas explícitamente definidas:

1. Analizar el proceso actual de conciliación financiera del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO, mediante la medición de tiempos, frecuencia de inconsistencias y número de reprocesos con base en los informes de enero a abril de 2026, con el fin de establecer una línea base cuantitativa que sirva como referencia para el diseño de la solución. (Indicadores: tiempo promedio de elaboración, número de reprocesos mensuales, tasa de inconsistencias).
2. Desarrollar el diseño técnico de un procedimiento automatizado de conciliación y validación de información financiera, soportado en herramientas tecnológicas existentes en la entidad como Microsoft Excel y Power Query, que permita integrar, conciliar y validar datos provenientes de múltiples fuentes (reportes Excel de Alianza Fiduciaria, extractos PDF y bases

de control interno) mediante la definición de reglas de validación, la estructura de datos y la generación de alertas de inconsistencias. (Indicadores: número de campos clave validados, tiempo de procesamiento, hoja de alertas funcional).

3. Documentar el procedimiento estandarizado de seguimiento financiero, definiendo los pasos, flujos de trabajo, controles, roles y responsables necesarios para su ejecución, con el fin de estandarizar el proceso, garantizar su sostenibilidad en el tiempo y facilitar la transferencia de conocimiento y replicabilidad institucional. (Indicadores: porcentaje de pasos documentados, número de roles definidos, número de controles establecidos)

4. Definir los criterios de validación técnica y de confiabilidad que deberá cumplir el modelo automatizado para garantizar su efectividad en la detección de inconsistencias y la integridad de los datos, estableciendo un estándar mínimo de confiabilidad del 95% y criterios de aceptación para la futura implementación del modelo. (Indicadores: confiabilidad $\geq 95\%$, precisión del 100% en importación de datos, tiempo de procesamiento < 30 minutos).

1.3. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque metodológico riguroso que integra elementos cuantitativos y cualitativos, con un alcance aplicado y un diseño basado en la investigación-acción. A continuación, se describen detalladamente cada uno de los componentes metodológicos que sustentan el estudio.

Enfoque de Investigación

La investigación adopta un enfoque mixto, integrando técnicas cuantitativas y cualitativas para comprender el comportamiento del proceso y diseñar una propuesta de intervención fundamentada en evidencia empírica.

Justificación del Enfoque Mixto

El enfoque mixto se justifica por la naturaleza del problema de investigación, que requiere tanto la medición objetiva de variables cuantitativas como la comprensión profunda de las dinámicas operativas y organizacionales (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Este enfoque permite:

- **Desde la perspectiva cuantitativa:** Medir y analizar variables relacionadas con el tiempo de procesamiento (horas/hombre), la frecuencia de inconsistencias (número de discrepancias por registro) y la cantidad de reprocesos generados, estableciendo una línea base objetiva que permita evaluar el impacto potencial de la solución propuesta.
- **Desde la perspectiva cualitativa:** Comprender las dinámicas operativas del proceso, identificar las causas subyacentes de las ineficiencias existentes y recoger la percepción de los actores involucrados respecto a la solución propuesta, lo que enriquece el diseño y garantiza su pertinencia organizacional (Creswell & Creswell, 2018).

La integración de ambos enfoques permite una comprensión holística del problema y facilita el diseño de una solución que sea técnicamente viable y operativamente aceptable para la organización (Tashakkori & Teddlie, 2010).

Tipo y Alcance de la Investigación

Tipo de Investigación: Aplicada

La investigación corresponde a un estudio de tipo **aplicado**, ya que busca resolver un problema práctico y concreto dentro de una organización real (RenoBo), generando conocimientos que tienen una aplicación directa en la mejora de un proceso financiero específico (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). A diferencia de la investigación básica, que busca generar conocimiento teórico sin una aplicación inmediata, la investigación aplicada se orienta a la solución de problemas prácticos y a la toma de decisiones en contextos organizacionales (Latorre, 2005).

Alcance: Descriptivo-Explicativo

El estudio tiene un alcance descriptivo-explicativo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018):

- **Descriptivo:** Porque describe detalladamente el proceso actual de conciliación financiera, identificando sus componentes, actores, tiempos y flujos de trabajo.
- **Explicativo:** Porque busca identificar las causas que generan reprocesos, inconsistencias y demoras en el proceso, a través del análisis de causa raíz (Diagrama de Ishikawa) y la identificación de relaciones entre variables.

Diseño: No Experimental

El diseño de la investigación es no experimental (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), ya que no se manipulan deliberadamente las variables del estudio, sino que se observan y analizan en su contexto natural. Este diseño es apropiado para estudios de diagnóstico y propuesta, donde el objetivo es comprender la realidad existente y diseñar soluciones sin intervenir directamente en el proceso durante la fase de investigación.

Método de Investigación: Investigación-Acción

La investigación se desarrolla bajo la metodología de investigación-acción (Lewin, 1946; Kemmis & McTaggart, 1988; Elliott, 1991), un enfoque metodológico que combina la generación de conocimiento con la acción transformadora en contextos organizacionales.

Justificación de la Investigación-Acción

La elección de la investigación-acción se justifica por las siguientes razones:

1. **Pertinencia contextual:** El equipo investigador conoce el proceso de primera mano, participa activamente en él y tiene la posibilidad real de diseñar una propuesta de mejora dentro de la misma entidad donde se desarrolla la problemática.

2. **Enfoque participativo:** La investigación-acción promueve la participación de los actores involucrados en el proceso, lo que facilita la identificación de problemas reales y la co - construcción de soluciones pertinentes (Reason & Bradbury, 2008).
3. **Ciclos de reflexión-acción:** La metodología se organiza en ciclos de diagnóstico, diseño y planificación que permiten una comprensión progresiva del problema y el desarrollo de soluciones fundamentadas (Kemmis & McTaggart, 1988).
4. **Generación de conocimiento práctico:** La investigación-acción genera conocimiento que es directamente aplicable a la práctica organizacional, contribuyendo tanto a la solución del problema como al aprendizaje organizacional (Elliott, 1991).

Ciclos de la Investigación-Acción

El estudio se organiza en tres ciclos, siguiendo el enfoque de investigación-acción, adaptados al alcance de una propuesta de diseño:

Ciclo	Fase	Objetivo	Actividades principales
Ciclo 1	Diagnóstico	Establecer la línea base del proceso actual	Observación directa, revisión documental, análisis de tiempos y movimientos, Diagrama de Ishikawa
Ciclo 2	Diseño	Desarrollar el diseño técnico y funcional del modelo automatizado	Análisis de requerimientos, definición de reglas de validación, diseño de consultas Power Query
Ciclo 3	Planificación y Estandarización	Definir el plan de implementación y documentar el procedimiento estandarizado	Análisis de viabilidad, estimación de

Población y Unidad de Análisis

Elemento	Definición	Justificación
Población	Todos los informes mensuales de ejecución financiera del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO generados en el año 2026	La población comprende el total de informes que se elaboran durante el periodo de estudio, lo que permite una visión completa del comportamiento del proceso
Unidad de Análisis	Cada uno de los registros financieros (aproximadamente 2.000 por mes) contenidos en los reportes de Alianza Fiduciaria y el Consorcio Estanzuela Bronx que son objeto de conciliación	La unidad de análisis corresponde al nivel más detallado de información que se procesa en el proceso de conciliación, permitiendo un análisis preciso de inconsistencias y reprocesos
Criterios de inclusión	Registros financieros correspondientes a los meses de enero a abril de 2026 que forman parte del informe mensual de ejecución financiera	Se selecciona este periodo porque corresponde a los informes ya presentados y disponibles para el análisis, permitiendo establecer una línea base confiable
Criterios de exclusión	Registros financieros de otros proyectos de RenoBo, informes de periodos anteriores a 2026	Se excluyen para mantener el foco en el proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO y en el periodo específico de análisis

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Técnicas de Recolección

Técnica	Descripción	Aplicación en el estudio
Observación directa	Técnica que consiste en presenciar y registrar sistemáticamente el comportamiento del proceso en su entorno natural	El equipo investigador observa directamente el proceso de conciliación financiera, registrando tiempos, movimientos y dinámicas operativas
Revisión documental	Análisis sistemático de documentos y registros existentes	Se revisan informes financieros históricos, reportes fiduciarios y registros internos de control (enero - abril 2026)
Análisis de tiempos y movimientos	Técnica para cuantificar el tiempo invertido en cada actividad y medir los reprocesos	Se utiliza la bitácora del profesional financiero y los registros de comunicaciones emitidas para cuantificar tiempos y reprocesos.

Técnica	Descripción	Aplicación en el estudio
Análisis de requerimientos	Técnica para identificar las necesidades funcionales y técnicas del modelo	Se realiza con el profesional financiero encargado del proceso para definir las especificaciones del diseño

Instrumentos de Recolección

Instrumento	Descripción	Propósito
Formatos de registro de tiempo	Plantilla estandarizada para registrar horas/días invertidos en cada actividad del proceso	Cuantificar el tiempo de procesamiento y establecer la línea base
Bitácora de reprocesos	Registro sistemático de los reprocesos generados, incluyendo causa y tiempo adicional	Identificar las causas de reprocesos y su impacto en la eficiencia
Lista de verificación de documentos	Lista de los documentos que deben ser revisados en el proceso de conciliación	Garantizar la integridad de la información y verificar el cumplimiento del flujo documental
Diagrama de Ishikawa	Herramienta gráfica para la identificación estructurada de causas raíz	Identificar las causas que generan reprocesos, inconsistencias y demoras
Esquemas de arquitectura de datos	Representación gráfica de la estructura y flujo de datos en el modelo	Diseñar la estructura técnica del modelo automatizado
Cronograma	Planificación temporal de las actividades del proyecto	Organizar y secuenciar las actividades de ejecución
Presupuesto	Estimación de los recursos necesarios para la ejecución	Planificar los recursos y garantizar la viabilidad financiera

Procedimiento de Análisis de la Información

El procedimiento de análisis de la información se desarrolla en tres fases, correspondientes a los ciclos de investigación-acción:

Fase 1: Análisis Cuantitativo (Diagnóstico)

Paso	Actividad	Técnica	Resultado
1	Recolección de datos de los informes de enero a abril de 2026	Revisión documental	Base de datos con tiempos, reprocesos e inconsistencias
2	Cálculo de estadísticos descriptivos	Análisis estadístico descriptivo	Medias, frecuencias, desviaciones estándar de tiempos y reprocesos
3	Identificación de patrones y tendencias	Análisis de tendencias	Identificación de variaciones mensuales y puntos críticos
4	Establecimiento de línea base	Síntesis de indicadores	Línea base documentada con indicadores clave

Análisis Cualitativo (Diagnóstico y Diseño)

Paso	Actividad	Técnica	Resultado
1	Identificación de causas de ineficiencias	Diagrama de Ishikawa	Mapa de causas raíz del problema
2	Análisis de flujos de trabajo	Diagramas de flujo	Visualización del proceso actual y sus interacciones
3	Definición de requerimientos funcionales	Análisis de requerimientos	Especificaciones técnicas del modelo
4	Validación del diseño con usuarios potenciales	Entrevistas / reuniones de validación	Ajustes y validación del diseño técnico

Integración y Síntesis (Planificación)

Paso	Actividad	Técnica	Resultado
1	Integración de hallazgos cuantitativos y cualitativos	Triangulación metodológica	Diagnóstico integral del proceso
2	Elaboración de propuesta de solución	Diseño técnico y documentación	Modelo automatizado y procedimiento estandarizado

Paso	Actividad	Técnica	Resultado
3	Estimación de recursos y planificación	Análisis de viabilidad	Cronograma, presupuesto y plan de implementación

Criterios de Validez y Confiabilidad

Para garantizar la calidad y rigurosidad de la investigación, se establecen los siguientes criterios de validez y confiabilidad, basados en los postulados de Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) y Lincoln & Guba (1985):

Criterios de Validez

Criterio	Definición	Estrategia en el estudio
Validez interna	Grado en que los resultados son atribuibles a las variables estudiadas y no a factores externos	Se utilizan múltiples fuentes de información y se realiza triangulación de datos para confirmar los hallazgos
Validez externa	Grado en que los resultados pueden generalizarse a otros contextos	La metodología y los instrumentos están documentados detalladamente, permitiendo su replicabilidad en otros proyectos de renovación urbana
Validez de constructo	Grado en que los instrumentos miden lo que pretenden medir	Los instrumentos (formatos de registro, bitácora) están diseñados con base en la definición operativa de las variables
Validez ecológica	Grado en que los resultados son relevantes para el contexto real	La investigación se desarrolla en el contexto real de RenoBo, con datos reales y participación de los actores del proceso

Criterios de Confiabilidad

Criterio	Definición	Estrategia en el estudio
Confiabilidad por estabilidad	Grado en que los resultados son consistentes en el tiempo	Se estandarizan los instrumentos de recolección y se aplican en múltiples ciclos mensuales (enero - abril 2026)

Criterio	Definición	Estrategia en el estudio
Confiabilidad por equivalencia	Grado en que diferentes investigadores obtienen resultados similares	Los tres integrantes del equipo participan en la recolección y análisis, y se comparan los resultados entre ellos
Confiabilidad por consistencia interna	Grado en que los ítems de un instrumento miden el mismo constructo	Se diseñan instrumentos con preguntas claras y específicas que se refieren al mismo objeto de estudio
Auditabilidad	Posibilidad de que otro investigador pueda seguir el proceso de investigación	Se documentan detalladamente todos los pasos del proceso metodológico, incluyendo instrumentos, fuentes y procedimientos

Consideraciones Éticas

La investigación se desarrolla bajo los principios éticos establecidos para la investigación en ciencias sociales y administrativas (Asociación Americana de Psicología [APA], 2020; Resolución 8430 de 1993, Ministerio de Salud de Colombia):

Principio ético	Aplicación en el estudio
Confidencialidad	La información financiera manejada es estrictamente confidencial y se utiliza exclusivamente con fines académicos. Se garantiza la protección de datos sensibles de la organización y de los actores involucrados.
Consentimiento informado	Los actores clave del proceso (profesional financiero, gerente del proyecto) han sido informados sobre el propósito de la investigación y han manifestado su disposición a participar.
Privacidad	No se divulgan nombres de personas específicas en el informe final; los responsables se identifican por cargo o rol.
Honestidad y transparencia	Los hallazgos se presentan de manera objetiva, sin manipulación de datos, y se reconocen las limitaciones del estudio.
Beneficencia	La investigación busca generar beneficios para la organización y sus colaboradores, mediante la propuesta de una solución que mejore la eficiencia y reduzca la carga de trabajo.
No maleficencia	Se garantiza que la investigación no cause daño a la organización o a sus colaboradores. La propuesta se desarrolla con base en las capacidades existentes sin generar costos adicionales.
Propiedad intelectual	Se reconocen y citan adecuadamente todas las fuentes utilizadas en la investigación, respetando los derechos de autor.

Resumen Metodológico

Elemento	Especificación
Enfoque	Mixto (cuantitativo y cualitativo)
Tipo de investigación	Aplicada
Alcance	Descriptivo-explicativo
Diseño	No experimental
Método	Investigación-acción (Lewin, 1946; Kemmis & McTaggart, 1988)
Población	Informes mensuales de ejecución financiera del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO (2026)
Unidad de análisis	Registros financieros (aproximadamente 2.000 por mes)
Técnicas	Observación directa, revisión documental, análisis de tiempos y movimientos, análisis de requerimientos
Instrumentos	Formatos de registro, bitácora de reprocesos, Diagrama de Ishikawa, esquemas de arquitectura de datos
Procedimiento de análisis	Análisis estadístico descriptivo, análisis de causa raíz, triangulación metodológica
Validez	Validez interna, externa, de constructo y ecológica
Confiabilidad	Estabilidad, equivalencia, consistencia interna y auditabilidad
Ética	Confidencialidad, consentimiento informado, privacidad, beneficencia, no maleficencia

1.3.1. Identificación y Análisis del Problema

Para la identificación y análisis del problema se implementa un proceso sistemático que integra múltiples técnicas de recolección y análisis de información, permitiendo una comprensión integral de la problemática y el establecimiento de una línea base cuantitativa rigurosa.

Técnicas de Recolección de Información

Técnica	Descripción	Aplicación en el estudio	Instrumento asociado
Observación directa	Técnica que consiste en presenciar y registrar sistemáticamente el comportamiento del proceso en su entorno natural	El equipo investigador observa directamente el proceso de conciliación financiera durante la elaboración de los informes mensuales, registrando tiempos, movimientos y dinámicas operativas	Formatos de registro de observación, bitácora de campo
Revisión documental	Análisis sistemático de documentos y registros existentes	Se revisan y analizan los informes financieros de enero a abril de 2026, reportes fiduciarios, extractos en PDF, bases de control contractual y registros internos de control	Lista de verificación documental, matriz de revisión
Diagramas de flujo del proceso	Representación gráfica del flujo de información y las interacciones entre actores	Se elaboran diagramas de flujo que visualizan el proceso actual de conciliación, identificando actividades, puntos de decisión, interacciones y flujos de información	Diagramas de flujo (sección 2.1.4)
Diagrama de Ishikawa	Herramienta gráfica para la identificación estructurada de causas raíz	Se construye un diagrama de Ishikawa que organiza las causas del problema en seis categorías: métodos, materiales, mano de obra, medio ambiente, medición y maquinaria/equipo	Diagrama de Ishikawa (sección 2.3)
Análisis de tiempos y movimientos	Técnica para cuantificar el tiempo invertido en cada actividad y medir los reprocesos	Con base en la bitácora del profesional financiero y los registros de comunicaciones emitidas solicitando ajustes, se cuantifica el tiempo invertido en cada tarea, se identifican cuellos de botella y se mide el número de reprocesos	Formatos de registro de tiempo, bitácora de reprocesos

Procedimiento de Análisis

El análisis de la información se desarrolla en cinco pasos secuenciales:

Paso 1: Recolección y Organización de Datos

Actividad	Descripción	Responsable	Producto
Revisión de informes	Se recopilan los informes mensuales de ejecución financiera correspondientes a enero, febrero, marzo y abril de 2026	Equipo investigador	Base de datos con información de 4 ciclos mensuales
Extracción de datos	Se extraen los datos de tiempos, reprocesos e inconsistencias de cada informe	Equipo investigador	Registro sistematizado de variables
Clasificación de información	Se clasifica la información por tipo de fuente (fiduciaria, consorcio, control interno)	Equipo investigador	Matriz de datos clasificada

Paso 2: **Análisis Cuantitativo - Cálculo de Indicadores**

Se calculan los siguientes indicadores clave con base en los datos recolectados:

Indicador	Fórmula de cálculo	Periodo de medición
Tiempo promedio de elaboración (horas)	Sumatoria de horas invertidas en cada informe / Número de informes analizados	Enero - abril 2026
Reprocesos mensuales	Conteo de veces que se repite una actividad por inconsistencias en el mes	Enero - abril 2026
Tasa de inconsistencias (%)	(Número de registros con diferencias / Total de registros procesados) × 100	Enero - abril 2026
Volumen de información	Número total de registros financieros procesados mensualmente	Enero - abril 2026
Tiempo adicional por reprocesos (horas)	Sumatoria de horas adicionales dedicadas a reprocesos	Enero - abril 2026
Retraso en entrega de ajustes (días)	Tiempo transcurrido entre la solicitud y la recepción de ajustes	Enero - abril 2026

Paso 3: **Análisis Cualitativo - Identificación de Causas Raíz**

Actividad	Descripción	Técnica	Producto
Identificación de causas	Se identifican las causas que generan reprocesos, inconsistencias y demoras	Diagrama de Ishikawa	Mapa de causas raíz organizado por categorías
Análisis de flujos de trabajo	Se analiza el flujo de información y las interacciones entre actores	Diagramas de flujo	Visualización del proceso y puntos críticos
Identificación de cuellos de botella	Se identifican las actividades que demandan más tiempo y generan mayores retrasos	Análisis de tiempos y movimientos	Identificación de actividades 4, 5, 7 y 8 como puntos críticos

Establecimiento de Línea Base Formal

Con base en el análisis cuantitativo y cualitativo, se establece una línea base formal que incluye los siguientes indicadores:

Indicador	Ene 2026	Feb 2026	Mar 2026	Abr 2026	Promedio	Desviación
Tiempo de elaboración (horas)	95	88	92	85	90	±4.5
Reprocesos mensuales	7	6	8	5	6.5	±1.3
Inconsistencias detectadas	28	22	30	20	25	±4.6
Tasa de inconsistencias (%)	1.4%	1.1%	1.5%	1.0%	1.25%	±0.22%
Volumen de registros	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	-
Tiempo adicional por reprocesos (horas)	16	12	18	10	14	±3.6
Retraso en ajustes (días)	6	5	7	4	5.5	±1.3

Paso 5: Análisis de Impacto Organizacional

Variable de impacto	Cálculo	Valor estimado	Efecto
Horas hombre perdidas mensuales	90 horas × 1 profesional	90 horas/mes	Equivalente a 2.5 semanas de trabajo
Costo de reprocesos mensual	6.5 reprocesos × 12 horas × \$45.000/hora	\$3,510,000 COP/mes	Gasto improductivo mensual
Retraso en toma de decisiones	5.5 días de retraso promedio × 12 meses	66 días/año	Información fuera de tiempo para decisores
Riesgo de error humano	25 inconsistencias × 12 meses	300 inconsistencias/año	Riesgo en transparencia y rendición de cuentas

C. Resultados del Diagnóstico

Línea Base del Proceso

Indicador	Línea Base (Ene - Abr 2026)
Tiempo promedio de elaboración	90 horas (10 - 15 días hábiles)
Reprocesos mensuales	6.5 reprocesos
Tasa de inconsistencias	1.25% (25 registros de 2,000)
Tiempo adicional por reprocesos	14 horas/mes
Retraso en ajustes	5.5 días hábiles
Volumen de información	2,000 registros/mes en 25 archivos

Causas Raíz Identificadas (Diagrama de Ishikawa)

Categoría	Causas identificadas
Métodos	Proceso manual sin estandarización, falta de herramientas automatizadas, procedimientos no documentados
Materiales	Múltiples formatos de archivo (Excel y PDF), información dispersa en diferentes fuentes, falta de plantillas estandarizadas
Mano de obra	Dependencia de una sola persona, alta carga de trabajo, ausencia de personal de respaldo

Categoría	Causas identificadas
Medio ambiente	Presión de tiempo, entregas escalonadas de información, comunicación asincrónica con la fiduciaria
Medición	Falta de indicadores de control, ausencia de seguimiento a reprocesos, no hay monitoreo de tiempos
Maquinaria/Equipo	Herramientas manuales (Excel básico), limitaciones de Power Query no aprovechadas

Puntos Críticos del Proceso

Actividad	Tiempo estimado	Problema	Impacto
Actividad 4: Cruce de información entre fuentes	24 - 32 horas	Proceso manual y repetitivo	Alto riesgo de error humano
Actividad 5: Identificación de inconsistencias	16 - 24 horas	Revisión visual fila por fila	Omisiones y diferencias no detectadas
Actividad 7: Validación de correcciones	8 - 16 horas	Re - procesamiento manual	Reprocesos y tiempo adición
Actividad 8: Consolidación de información	16 - 24 horas	Ensamble manual de datos	Errores de consolidación

Análisis Causa-Raíz Detallado (Diagrama de Ishikawa)

A continuación, se presenta el Diagrama de Ishikawa que sintetiza el análisis de causa-raíz del problema. Como se puede observar en la siguiente figura, las causas se han organizado en seis categorías fundamentales: métodos, materiales, mano de obra, medio ambiente, medición y maquinaria/equipo. Las causas se interrelacionan para generar finalmente la problemática central que afecta el proceso de conciliación, validación y consolidación manual de la información financiera.

Matriz de Priorización del Problema

Causa	Frecuencia	Impacto	Nivel de Prioridad
Proceso manual sin estandarización	Muy alta	Muy alto	CRÍTICO
Múltiples formatos de archivo (Excel y PDF)	Muy alta	Muy alto	CRÍTICO
Dependencia de una sola persona	Alta	Alto	ALTO
Falta de herramientas automatizadas	Muy alta	Muy alto	CRÍTICO
Información dispersa en diferentes fuentes	Muy alta	Alto	ALTO
Procedimientos no documentados	Alta	Alto	ALTO
Falta de indicadores de control	Alta	Alto	ALTO
Presión de tiempo	Media	Alto	MEDIO
Comunicación asincrónica	Media	Medio	MEDIO
Ausencia de personal de respaldo	Media	Alto	MEDIO

Sustento Documental de los Hallazgos

Los hallazgos presentados se sustentan en las siguientes fuentes documentales:

Fuente	Descripción	Información aportada
Informes financieros	Informes de ejecución financiera de enero a abril de 2026	Tiempos de elaboración, estructura del informe, contenido
Reportes de Alianza Fiduciaria	Flujos de caja, control de contratos y extractos en PDF	Volumen de información, formatos, frecuencia de entrega
Bitácora del profesional financiero	Registro de tiempos dedicados a cada actividad	Tiempos de procesamiento por actividad, reprocesos
Comunicaciones emitidas	Correos electrónicos solicitando ajustes a la fiduciaria	Número de solicitudes de ajuste, tiempos de respuesta
Registros internos de control	Bases de control contractual en Excel	Volumen de datos, estructura, puntos de control

Línea Base Formal (Resumen)

Con este diagnóstico se establece una línea base formal que permitirá una comparación objetiva para evaluar el impacto potencial de la solución diseñada:

Indicador	Valor de Línea Base	Meta Propuesta
Tiempo promedio de elaboración	90 horas	≤ 54 horas (40% reducción)
Reprocesos mensuales	6.5	≤ 2.6 (60% reducción)
Tasa de inconsistencias	1.25%	≤ 0.625% (50% reducción)
Tiempo adicional por reprocesos	14 horas	≤ 5.6 horas (60% reducción)
Retraso en ajustes	5.5 días	≤ 3 días (45% reducción)

1.3.2. Planificación de la Solución

Durante el desarrollo de este trabajo se diseñará una propuesta de procedimiento de conciliación y validación de información que permita realizar el seguimiento financiero del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO, aprovechando herramientas existentes en la entidad como **Microsoft Excel** y su complemento **Power Query**.

La intervención se organiza en tres ciclos, siguiendo el enfoque de investigación-acción (Lewin, 1946; Kemmis & McTaggart, 1988), adaptados al alcance de una propuesta de diseño:

Ciclos de la Investigación-Acción.

Ciclo	Fase	Objetivo	Actividades principales	Entregable	Duración estimada
Ciclo 1	Diagnóstico	Realizar un diagnóstico y levantamiento detallado del funcionamiento actual del proceso, culminando con la línea base	Observación directa, revisión documental, análisis de tiempos y movimientos, Diagrama de Ishikawa	Documento de diagnóstico y línea base cuantitativa	4 semanas (junio 2026)
Ciclo 2	Diseño	Desarrollar el diseño técnico de la propuesta de procedimiento de conciliación y validación de información	Definición de reglas de validación, estructura de datos, flujos de trabajo, consultas en Power Query, hoja de alertas	Diseño técnico del modelo (estructura de datos, consultas, reglas de validación)	4 semanas (julio 2026)
Ciclo 3	Planificación y Estandarización	Documentar el procedimiento estandarizado y definir los criterios de aceptación para una futura puesta en marcha	Documentación del procedimiento (flujograma, pasos, roles, controles), definición de criterios de aceptación, matriz de riesgos		

Criterios Técnicos de Aceptación del Diseño

Los criterios técnicos de aceptación establecen los estándares mínimos que debe cumplir el diseño del modelo para ser considerado técnicamente viable y apto para una futura implementación.

Justificación Técnica de los Criterios de Aceptación

Criterio	Estándar	Justificación Técnica	Base de referencia
Capacidad de procesamiento	Importar y procesar 100 órdenes de pago (+/- 1.000 registros) en < 30 minutos	El volumen promedio mensual de órdenes de pago procesadas es de 100, lo que equivale a aproximadamente 1.000 registros financieros. Este volumen debe ser procesado en un tiempo que no afecte la productividad del profesional financiero. Power Query puede procesar este volumen en menos de 5 minutos en condiciones normales, por lo que el estándar de 30 minutos es conservador y alcanzable (Microsoft, 2023).	Línea base: Volumen promedio de 100 órdenes de pago/mes (sección 2.1.5)
Confiabilidad en detección de inconsistencias	≥ 95%	El estándar del 95% se establece con base en los criterios de calidad de datos utilizados en sistemas de información financiera (IBM, 2022; García & Pérez, 2023). Este nivel de confiabilidad garantiza que el modelo detecte la gran mayoría de las inconsistencias, reduciendo significativamente la revisión manual y los reprocesos. Un nivel inferior al 95% aumentaría el riesgo de inconsistencias no detectadas, afectando la calidad del informe final.	Estándar de calidad de datos en sistemas financieros (≥95%)
Precisión en la importación de datos	100% de los registros importados sin omisiones	La integridad de los datos es fundamental para la confiabilidad del proceso financiero. El modelo debe garantizar que no se pierda ningún registro durante la importación desde las fuentes originales (Excel y PDF). Power Query permite la verificación de conteo de registros, asegurando que el número de registros importados coincida con el de la fuente original.	Principio de integridad de datos en sistemas financieros
Tiempo de procesamiento	< 30 minutos para 1.000 registros	El tiempo de procesamiento debe ser significativamente menor al tiempo actual de procesamiento manual (que puede tomar días). El estándar de 30 minutos es conservador y permite que el profesional financiero ejecute el modelo y revise los resultados en una sesión de trabajo productiva.	Línea base: Procesamiento manual de días

Criterio	Estándar	Justificación Técnica	Base de referencia
Usabilidad	El usuario puede operar el modelo sin conocimientos avanzados de programación	El modelo está diseñado para ser operado por el profesional financiero, quien no necesariamente tiene conocimientos avanzados de programación. La interfaz debe ser intuitiva y el procedimiento debe estar documentado en una guía de usuario.	Principio de diseño centrado en el usuario (ISO 9241-210)
Robustez ante cambios en fuentes	El modelo tolera cambios menores en la estructura de los archivos fuente	Los archivos fuente (reportes de Alianza Fiduciaria y Consorcio) pueden sufrir cambios menores en su estructura (columnas adicionales, cambios de nombre, etc.). El modelo debe diseñarse con consultas flexibles que toleren estos cambios sin fallar.	

Matriz de Riesgos Tecnológicos y Medidas de Mitigación

Riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medida de Mitigación	Responsable	Plan de Contingencia
R1. Incompatibilidad de formatos de archivo	Los archivos PDF pueden tener estructuras variables que dificultan la extracción automática de datos	Alta	Alto	CRÍTICO	Diseñar consultas flexibles que identifiquen en tablas por su estructura y no por posición fija; utilizar conectores de PDF que extraen datos de manera estructurada	Paola Leyton	Realizar extracción manual como respaldo; documentar estructura esperada y solicitar formato estandarizado a la fiduciaria

Riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medida de Mitigación	Responsable	Plan de Contingencia
R2. Cambios en la estructura de los reportes	Alianza Fiduciaria modifica la estructura de los reportes Excel sin previo aviso	Media	Alto	ALTO	Diseñar consultas que identifiquen en columnas por nombre y no por posición; establecer comunicación con la fiduciaria para notificar cambios	Paola Leyton	Actualizar consultas en menos de 24 horas; mantener versión anterior del modelo como respaldo
R3. Caída del sistema o pérdida de datos	El equipo de cómputo puede fallar o los datos pueden perderse	Media	Alto	ALTO	Realizar copias de seguridad periódicas (diarias) de los archivos y el modelo; almacenar en carpeta compartida con respaldo automático	Oscar Benítez	Restaurar desde copia de seguridad; mantener archivos fuente originales descargados

Riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medida de Mitigación	Responsable	Plan de Contingencia
4. Errores en la programación de consultas Power Query	Las consultas pueden tener errores de sintaxis o lógica que generen resultados incorrectos	Media	Alto	ALTO	Realizar pruebas unitarias con datos de muestra; validación cruzada con revisión manual de 50 registros; documentación de consultas	Paola Leyton	Revisar y corregir consultas; verificar resultados con fuente original
R5. Bajo rendimiento del equipo de cómputo	El equipo puede no tener capacidad suficiente para procesar grandes volúmenes de datos	Baja	Medio	MEDIO	Verificar especificaciones mínimas del equipo (8 GB RAM, i5); optimizar consultas para reducir uso de memoria	Oscar Benítez	Utilizar equipo alternativo; procesar datos en lotes más pequeños
R6. Resistencia al cambio por parte del usuario	El profesional financiero puede mostrar resistencia a adoptar el nuevo modelo	Baja	Medio	MEDIO	Involucrar al usuario en el diseño; realizar capacitación; documentar procedimiento paso a paso	Oscar Benítez	Acompañamiento en primeros ciclos; demostrar beneficios en tiempo y calidad

Riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medida de Mitigación	Responsable	Plan de Contingencia
R7. Obsolescencia tecnológica	Cambios en la versión de Excel o Power Query que afecten la funcionalidad del modelo	Baja	Medio	BAJO	Documentar versión utilizada; diseñar consultas compatibles con versiones anteriores	Paola Leyton	Actualizar modelo a nueva versión; mantener respaldo en formato compatible

Criterios de Validación de la Propuesta

Criterio de Validación	Descripción	Método de Validación	Estándar de Aceptación	Responsable
V1. Validación de la línea base	Verificar que la línea base establecida es precisa y representativa del proceso actual	Comparación de datos de múltiples fuentes (informes, bitácoras, observación); triangulación de datos	Línea base aprobada por el equipo investigador y validada con el profesional financiero	Oscar Benítez
V2. Validación del diseño técnico	Verificar que el diseño del modelo cumple con los requisitos funcionales y técnicos	Revisión del diseño con el profesional financiero; pruebas de concepto con datos de muestra	Diseño aprobado por el profesional financiero y el equipo investigador	Paola Leyton
V3. Validación de la confiabilidad	Verificar que el modelo alcanza el 95% de confiabilidad en la detección de inconsistencias	Prueba con muestra aleatoria de 100 registros; comparación de resultados del modelo vs. revisión manual	Confiabilidad $\geq$ 95% en la detección de inconsistencias	Oscar Benítez

Criterio de Validación	Descripción	Método de Validación	Estándar de Aceptación	Responsable
V4. Validación del procedimiento estandarizado	Verificar que el procedimiento documentado es claro, completo y aplicable	Revisión del documento por parte del profesional financiero y el gerente del proyecto	Procedimiento aprobado por los actores clave	Todo el equipo
V5. Validación de la usabilidad	Verificar que el modelo es operable por el usuario sin conocimientos avanzados	Prueba de usuario: el profesional financiero opera el modelo siguiendo la guía	Usuario completa el ciclo completo en < 1 hora	Oscar Benítez

Indicadores de Desempeño y Seguimiento para Futura Implementación

Indicador	Fórmula	Línea Base	Meta	Frecuencia de Medición	Responsable de Seguimiento
Tiempo de procesamiento	Sumatoria de horas invertidas en la elaboración del informe	90 horas	≤ 54 horas (40% reducción)	Mensual	Profesional financiero
Tasa de detección de inconsistencias	$\frac{\text{Inconsistencias detectadas por el modelo}}{\text{Inconsistencias totales identificadas}} \times 100$	N/A	≥ 95%	Mensual (primeros 3 meses)	Profesional financiero
Porcentaje de reducción de reprocesos	$\left[\frac{\text{Reprocesos base} - \text{Reprocesos post}}{\text{Reprocesos base}} \right] \times 100$	6.5 reprocesos/meses	≥ 60% reducción (≤ 2.6 reprocesos)	Mensual	Profesional financiero

Indicador	Fórmula	Línea Base	Meta	Frecuencia de Medición	Responsable de Seguimiento
Tiempo de importación de datos	Tiempo que toma la importación de datos desde Excel y PDF	Días (manual)	< 30 minutos para 1.000 registros	En cada ejecución	Profesional financiero
Precisión en la importación	(Registros importados correctamente / Total de registros fuente) × 100	N/A	100%	Mensual	Profesional financiero
Satisfacción del usuario	Percepción del usuario sobre la utilidad del modelo	N/A	≥ 80% de satisfacción	Trimestral	Equipo investigador

Mecanismos de Control y Monitoreo: Mecanismos de Control durante el Diseño

Mecanismo	Descripción	Frecuencia	Responsable	Evidencia
Revisiones periódicas del diseño	Reuniones semanales del equipo investigador para revisar avances y ajustar el diseño	Semanal	Oscar Benítez	Actas de reunión
Validación con el usuario potencial	Presentación de avances al profesional financiero para obtener retroalimentación	Quincenal	Paola Leyton	Correos de aprobación, actas
Pruebas de concepto	Pruebas del modelo con datos de muestra para verificar su funcionamiento	Cada iteración	Paola Leyton	Registro de pruebas
Revisión de la documentación	Verificación de que la documentación es clara y completa	Al finalizar cada ciclo	Todo el equipo	Documentos revisados

Mecanismos de Control y Seguimiento para una Futura Implementación

Mecanismo	Descripción	Frecuencia	Responsable	Evidencia
Auditorías mensuales de cumplimiento	Verificación del cumplimiento de los criterios de aceptación durante los primeros 3 meses de implementación	Mensual (primeros 3 meses)	Profesional financiero / Gerente del proyecto	Informe de auditoría
Bitácora de ejecución	Registro de tiempos, reprocesos e inconsistencias en cada ciclo mensual	Mensual	Profesional financiero	Bitácora diligenciada
Revisión de indicadores	Comparación de indicadores reales vs. metas establecidas	Mensual	Profesional financiero	Tabla de indicadores
Reuniones de seguimiento	Reuniones trimestrales para evaluar el desempeño del modelo y realizar ajustes	Trimestral	Gerente del proyecto / Profesional financiero	Acta de reunión
Encuesta de satisfacción	Evaluación de la percepción del usuario sobre el modelo	Trimestral	Equipo investigador	Encuesta aplicada

Monitoreo de Riesgos durante la Ejecución

Actividad de monitoreo	Descripción	Frecuencia	Responsable
Monitoreo de riesgos tecnológicos	Verificación del estado de los riesgos identificados y aplicación de medidas de mitigación	Quincenal	Paola Leyton
Monitoreo de riesgos operativos	Verificación del cumplimiento del procedimiento y detección de desviaciones	Mensual	Oscar Benítez
Actualización de la matriz de riesgos	Revisión y actualización de la matriz de riesgos según cambios en el entorno	Mensual	Todo el equipo

Resumen de la Planificación de la Solución

Elemento	Descripción	Estado
Ciclo 1: Diagnóstico	Línea base establecida con base en informes de enero a abril de 2026	✓ Completado
Ciclo 2: Diseño	Diseño técnico del modelo en Excel y Power Query	En desarrollo (junio - julio 2026)
Ciclo 3: Planificación y Estandarización	Documentación del procedimiento estandarizado y criterios de aceptación	Planificado (julio - agosto 2026)
Criterios técnicos de aceptación	6 criterios definidos con justificación técnica	✓ Definidos
Matriz de riesgos	7 riesgos identificados con probabilidad, impacto y mitigación	✓ Definida
Indicadores de desempeño	6 indicadores definidos con línea base, meta y frecuencia	✓ Definidos
Mecanismos de control	3 mecanismos de control y 3 de seguimiento definidos	✓ Definidos

1.3.2.1. Definición de Alcance y Recursos

Esta investigación se hará dentro del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO, de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá (RenoBo). En concreto, nos centraremos en cómo se elabora, mes a mes, el informe de ejecución financiera: desde que se recolecta la información que entregan Alianza Fiduciaria S.A. y el Consorcio Estanduela Bronx, pasando por la conciliación y validación de los datos, hasta llegar a la consolidación final del reporte.

Lo que haremos será revisar paso a paso cómo se hace hoy ese proceso, identificar en qué tareas podríamos evitar hacer tanto trabajo manual repetitivo, y luego diseñar y poner en marcha una herramienta tecnológica sencilla que nos ayude con lo más crítico. Al final, evaluaremos si con eso logramos ganar en eficiencia, reducir procesos innecesarios (esos famosos reprocesos) y entregar la información financiera con mayor oportunidad.

Algo importante: todo esto lo va a desarrollar el grupo de trabajo de la opción de grado. No necesitamos invertir recursos en software ni realizar contratación externa; lo único que requerimos es el tiempo y el conocimiento del equipo humano. Es decir, el recurso principal somos nosotros mismos, sin costos adicionales para el proyecto.

2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN UN PROBLEMA AL INTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN

La conciliación, validación y consolidación manual de información financiera en los proyectos liderados por RenoBo, y específicamente en el BRONX DISTRITO CREATIVO (BDC), se ha convertido en uno de los cuellos de botella más grandes al momento de elaborar el informe de ejecución financiera. Esto afecta directamente la oportunidad y la calidad de la información que se entrega a cada uno de los grupos de interés del proyecto.

Para dimensionar la magnitud del problema, vale la pena mencionar que el BDC es un proyecto de gran envergadura. Según información pública, la inversión total del proyecto asciende a más de \$180 mil millones, distribuidos en diferentes fuentes de financiación. Solo en la vigencia 2025, el presupuesto para el proyecto fue de \$20.898.663.000, de los cuales al corte de marzo de 2025 ya se habían comprometido \$20.579.322.067, es decir, un 98.47% de ejecución. Adicionalmente, la Etapa II del proyecto cuenta con una inversión estimada de \$45.000 millones. Esto da una idea de la magnitud de los recursos que se están moviendo y, por ende, de la importancia de tener una información financiera confiable y oportuna.

El proceso de seguimiento a la ejecución financiera del BDC hace parte del apoyo a la supervisión del proyecto, en cabeza de su Gerente y de la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos. Por eso resulta fundamental contar con información dentro de los tiempos establecidos. Sin embargo, como los recursos del proyecto son administrados por Alianza Fiduciaria y la información financiera se entrega de forma mensual (mes vencido) en diferentes fuentes —unas en Excel y otras en PDF—, el cruce de información se vuelve bastante complicado.

Hoy en día, desde que se recibe toda la información hasta que se entrega el informe de ejecución en Word, el proceso puede tomar entre 10 y 15 días. Esto no es un detalle menor, porque afecta los procesos en otras áreas de la empresa, como la contable y la financiera, e incluso en entidades externas como la FUGA. Para ponerlo en perspectiva, el BDC ha generado cerca de 1.500 nuevos empleos solo en la primera fase, y se proyecta que la operación plena del proyecto genere más de 2.000 empleos indirectos. Además, la primera fase del proyecto presenta un avance del 80% y se estima su entrada en operación para 2026. Esto significa que la presión por tener una gestión financiera eficiente y transparente es cada vez mayor.

Pero el impacto va más allá del tiempo perdido. Cuando hay reprocesos por inconsistencias en los datos, el equipo financiero tiene que dedicar horas adicionales a revisar y corregir la información. Si se estima que en promedio se dedican 2 días adicionales por cada reproceso y que estos ocurren en al menos el 30% de los informes, se podría estar hablando de un costo asociado de aproximadamente 6 días hábiles adicionales al mes. Eso, traducido a horas hombre, representa un costo significativo para la organización, sin contar el desgaste del equipo y el riesgo de tomar decisiones con información incorrecta o desactualizada.

Además, hay un efecto dominó en la gestión institucional. La demora en la entrega del informe financiero retrasa la toma de decisiones por parte de la Gerencia del Proyecto y de la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos. También afecta los tiempos de cierre contable y la presentación de informes a entidades externas como la FUGA, que necesita estos datos para su propio seguimiento y rendición de cuentas, especialmente considerando que el BDC es un proyecto insignia de la ciudad que ha recibido reconocimientos internacionales, como el premio 'Reacondicionamiento del Año' en los GRI Awards 2025 entre más de 650 proyectos de América Latina.

Incluso, puede incidir en la percepción de los grupos de interés sobre la eficiencia de la gestión financiera del proyecto. En un contexto donde la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través de RenoBo y la FUGA, está impulsando este proyecto como el primer distrito creativo inducido del país, contar con

información financiera confiable y oportuna no es solo una necesidad operativa, sino un requisito de credibilidad institucional.

Tabla de indicadores históricos y cuantificación del problema

Indicador	Dato actual	Fuente
Inversión total BDC	> \$180 mil millones	Cambio Colombia / LAUD
Presupuesto vigencia 2025	\$20.898.663.000	Informe FUGA 2024-2025
Compromisos al corte marzo 2025	\$20.579.322.067 (98.47% de ejecución)	Informe FUGA 2024-2025
Inversión Etapa II	\$45.000 millones	RenoBo
Avance obra primera fase	80%	RenoBo / LAUD
Empleos generados (primera fase)	1.500 empleos directos	Radio Santa Fe
Empleos proyectados (operación)	2.000 empleos indirectos	GRII Institute
Tiempo actual del proceso	10 a 15 días	Observación directa / equipo financiero
Reprocesos estimados	30% de los informes	Estimación basada en observación
Costo asociado a reprocesos	6 días hábiles adicionales/mes (≈ \$X en horas hombre)	Estimación
Frecuencia del problema	Mensual (mes vencido)	Característica del proceso con Alianza Fiduciaria

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA A INTERVENIR

La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá (RenoBo) es una entidad descentralizada del Distrito Capital, adscrita a la Secretaría Distrital de Planeación, encargada de liderar procesos de renovación urbana, revitalización territorial y desarrollo de proyectos estratégicos orientados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Bogotá. Su propósito superior,

como lo define su marco estratégico, es "agregar valor mediante intervenciones urbanas para el disfrute de la vida en la ciudad".

Dentro de sus principales funciones se encuentra la formulación, estructuración, gestión y ejecución de proyectos de transformación urbana que involucren la articulación de actores públicos y privados, así como la administración eficiente de recursos financieros destinados al desarrollo de infraestructura, recuperación patrimonial y fortalecimiento económico y social de los territorios intervenidos. RenoBo opera bajo tres pilares estratégicos: Retorno Social y Sostenibilidad, Crecimiento Financiero y Excelencia Operacional.

El proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO es uno de los proyectos más representativos de la entidad. Es financiado y liderado principalmente por la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través de la Fundación Gilberto Álzate Avendaño (FUGA), iniciativa que busca transformar un sector históricamente afectado por problemáticas sociales en un espacio de desarrollo cultural, económico y creativo para la ciudad. Para la construcción y desarrollo de las distintas fases del proyecto, el Distrito ha asignado presupuestos que superan los \$180.000 millones de pesos. La ejecución de la obra se lleva a cabo bajo el modelo de Administración delegada y, a agosto de 2025, la primera etapa del proyecto alcanzó un 80% de avance.

Estructura Organizacional de RenoBo

De acuerdo con el Acuerdo de Junta Directiva 043 de 2022, la estructura organizacional de RenoBo está conformada por las siguientes dependencias:

Nivel	Dependencia
Despacho	Gerencia General
Oficinas Asesoras	Oficina Asesora de Comunicaciones / Oficina de Control Interno / Oficina de Gestión Social / Oficina de Control Disciplinario Interno

Nivel	Dependencia
Subgerencias	Subgerencia de Gestión Urbana / Subgerencia de Gestión Inmobiliaria / Subgerencia de Desarrollo de Proyectos / Subgerencia Jurídica / Subgerencia de Gestión Corporativa / Subgerencia de Planeación y Administración de Proyectos

Dentro de esta estructura, se identifican las siguientes dependencias clave relacionadas con el proceso financiero del proyecto:

- **Dirección Financiera:** Dependencia encargada de la gestión financiera de la entidad. Cuenta con profesionales como Christian Palencia, Nataly Gómez, Luis Alberto Rojas y Nicolle Bermúdez.
- **Dirección Técnica de Gestión de Proyectos:** Dependencia responsable del seguimiento y supervisión de los proyectos, incluyendo el BDC. Está liderada por profesionales como Diego Mauricio Cala y Ana María Álzate
- **Dependencia específica donde se desarrolla el proceso:** El proceso de conciliación, validación y consolidación de la información financiera para el informe mensual de ejecución del BRONX DISTRITO CREATIVO se desarrolla por parte de contratista de Apoyo a la Supervisión (Profesional Financiero), que hace parte de la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos y en coordinación con la Dirección Financiera de RenoBo.

El Profesional Financiero es el encargado de recibir y procesar la información que proviene de Alianza Fiduciaria S.A. (reportes financieros mensuales en Excel y PDF), así como de consolidar los datos técnicos y financieros que reporta el Consorcio Estanzuela Bronx (Administrador delegado). Luego de este proceso de conciliación, la información se integra al informe de ejecución que la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos entrega a la Gerencia General y a la Fundación Gilberto Álzate Avendaño (FUGA) como entidad contratante.

Caracterización del área financiera involucrada

El área financiera de RenoBo que participa en este proceso se caracteriza por:

Aspecto	Descripción
Dependencia	Dirección Financiera
Responsable	Dirección Financiera (Christian Palencia)
Equipo involucrado	Profesional financiero y contable asignado al seguimiento del BDC
Funciones clave	Recepción de información fiduciaria, validación y conciliación de datos, consolidación de informes, generación de reportes para la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos
Herramientas utilizadas actualmente	Excel (procesamiento manual), PDF (lectura y extracción de datos), Word (elaboración de informes)
Frecuencia del proceso	Mensual (mes vencido)
Volumen de información	Múltiples archivos Excel y PDF provenientes de Alianza Fiduciaria, más reportes del Consorcio Estanduela Bronx

Actores internos y externos que participan en el proceso

Actores Internos

Actor	Rol en el proceso	Dependencia
Gerencia General	Toma de decisiones estratégicas basadas en los informes financieros	Gerencia General
Dirección Financiera	Recibe información fiduciaria; genera los reportes financieros consolidados	Dirección Financiera
Dirección Técnica de Gestión de Proyectos	Coordina el seguimiento financiero del BDC, supervisa la ejecución y reporta a la Gerencia	Dirección Técnica de Gestión de Proyectos
Profesionales financieros y contables	Ejecutan las tareas operativas de conciliación, validación y consolidación de información. Generan el informe de ejecución y el informe contable.	Dirección Financiera
Oficina Jurídica	Revisa aspectos contractuales y legales relacionados con los recursos	Subgerencia Jurídica

Actores Externos

Actor	Rol en el proceso	Relación con RenoBo
Fundación Gilberto Álzate Avendaño (FUGA)	Aporta los recursos, ejerce el seguimiento general del proyecto y recibe los informes de ejecución financiera	Entidad financiadora y supervisora
Alianza Fiduciaria S.A.	Administra los recursos del proyecto, realiza los pagos, lleva la contabilidad fiduciaria y emite los reportes financieros mensuales	Administrador fiduciario
Consortio Estanzuela Bronx	Administrador delegado, responsable de la ejecución de la obra y de reportar la información técnica y financiera	Operador de obra
Secretaría Distrital de Planeación	Entidad a la cual está adscrita RenoBo, ejerce control y supervisión de la entidad	Ente rector
Contraloría de Bogotá	Realiza el control fiscal de los recursos públicos invertidos en el proyecto	Ente de control
Veeduría Distrital	Ejerce control y vigilancia sobre la gestión de RenoBo y los proyectos	Ente de control

Gobernanza Financiera del Proyecto

La gobernanza financiera del BRONX DISTRITO CREATIVO es compleja e involucra a varios actores clave:

Actor	Rol en la Gobernanza Financiera
Fundación Gilberto Álzate Avendaño (FUGA)	Entidad que aporta los recursos y ejerce la supervisión general del proyecto
Alianza Fiduciaria S.A.	Administrador de los recursos, realiza los pagos, lleva la contabilidad fiduciaria y emite los reportes financieros mensuales (flujos de caja, control de contratos, extractos, etc.)
Consortio Estanzuela Bronx	Administrador delegado, responsable de la ejecución de la obra y de reportar la información técnica y financiera relacionada con los contratos
RenoBo	Operador y supervisor del proyecto, responsable de consolidar la información de los diferentes actores, generar los informes de seguimiento y garantizar la transparencia y eficiencia en el uso de los recursos

2.1.1. Misión

“Somos el operador de proyectos de revitalización urbana de Bogotá. Identificamos, promovemos, gestionamos, gerenciamos y ejecutamos proyectos integrales para el desarrollo de las ciudades”. (Renobo;, 2026)

2.1.2. Visión

“La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá – RenoBo será la empresa líder en la revitalización de las ciudades, mediante la gestión de proyectos urbanos integrales, que promuevan el equilibrio territorial, el desarrollo económico y social y la protección del patrimonio ambiental y cultural de las ciudades”. (Renobo;, 2026).

Relación de la problemática con la misión y visión institucional

Misión Institucional

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo de Junta Directiva 043 de 2022, RenoBo tiene como propósito superior **"agregar valor mediante intervenciones urbanas para el disfrute de la vida en la ciudad"**. Esta misión se materializa a través de la formulación, estructuración, gestión y ejecución de proyectos de transformación urbana que involucran la articulación de actores públicos y privados.

La problemática identificada en el proceso de conciliación, validación y consolidación manual de información financiera del BRONX DISTRITO CREATIVO impacta directamente el cumplimiento de esta misión por las siguientes razones:

Aspecto Misional	Relación con el problema	Contribución de la solución propuesta
Gestión y ejecución de proyectos integrales	La demora de 10 a 15 días en la elaboración del informe financiero retrasa la toma de decisiones sobre la ejecución del proyecto	El modelo automatizado permitirá reducir el tiempo de elaboración del informe en al menos un 40%, agilizando la gestión del proyecto

Aspecto Misional	Relación con el problema	Contribución de la solución propuesta
Administración eficiente de recursos públicos	Los reprocesos por inconsistencias generan costos adicionales y riesgos en el manejo de los recursos.	La reducción del 60% en reprocesos garantiza una administración más eficiente y transparente de los recursos públicos
Articulación de actores públicos y privados	La falta de información financiera oportuna afecta la coordinación entre RenoBo, FUGA, Alianza Fiduciaria y el Consorcio Estanduela Bronx	La información consolidada y confiable facilita la articulación y el trabajo conjunto entre los diferentes actores del proyecto
Transparencia y rendición de cuentas	El alto margen de error en la conciliación manual afecta la calidad de la información que se entrega a los grupos de interés	La confiabilidad del 95% en la información consolidada fortalece la transparencia y la rendición de cuentas

En síntesis, la solución propuesta contribuye directamente al cumplimiento de la misión institucional al optimizar la gestión financiera de los proyectos estratégicos de RenoBo, asegurando que los recursos públicos se administren con la mayor transparencia y efectividad, y permitiendo que la entidad agregue valor mediante intervenciones urbanas respaldadas por información financiera confiable y oportuna.

Visión Institucional

RenoBo proyecta consolidarse como una entidad líder en la transformación urbana de Bogotá, reconocida por su capacidad de gestión, innovación y generación de confianza entre los ciudadanos y los actores del desarrollo territorial. Esta visión implica:

1. **Fortalecer la capacidad institucional:** La entidad busca contar con procesos internos eficientes que le permitan responder de manera ágil y efectiva a los retos de la ciudad. El modelo automatizado propuesto fortalece esta capacidad al reducir los tiempos de procesamiento y liberar al equipo financiero de tareas repetitivas, permitiéndoles enfocarse en actividades de mayor valor agregado como el análisis financiero y la toma de decisiones estratégicas.

2. **Generar credibilidad y confianza:** La visión de RenoBo incluye ser reconocida como una entidad confiable en la gestión de proyectos urbanos. La información financiera oportuna y verificable es la base de esa confianza. Al incrementar la confiabilidad de la información consolidada al 95% y garantizar la detección del 100% de las diferencias entre fuentes, el modelo automatizado contribuye a que RenoBo consolide su reputación como una entidad que gestiona los recursos públicos con transparencia y rigurosidad.
3. **Innovación en la gestión pública:** La adopción de herramientas como Power Query y Excel para automatizar procesos financieros representa un paso hacia la modernización de la gestión pública en RenoBo. Esta innovación no solo mejora la eficiencia operativa, sino que posiciona a la entidad como referente en la implementación de soluciones tecnológicas para la administración de proyectos de gran envergadura como el Bronx Distrito Creativo.
4. **Impacto en el territorio y los ciudadanos:** Una gestión financiera eficiente y transparente permite que los proyectos de renovación urbana se ejecuten en los tiempos previstos y con la calidad requerida, generando el impacto esperado en la calidad de vida de los ciudadanos. El Bronx Distrito Creativo, con una inversión superior a los \$310.000 millones y proyección de generar miles de empleos, es un ejemplo de cómo una gestión financiera optimizada contribuye a materializar la visión de una ciudad más equitativa, creativa y próspera.

Principios de Gestión Pública

La propuesta se alinea directamente con los siguientes principios de la gestión pública colombiana:

Principio	Relación con la solución propuesta
Transparencia	Al reducir el margen de error en la conciliación financiera y garantizar la trazabilidad de la información, el modelo automatizado fortalece la transparencia en el manejo de los recursos públicos

Principio	Relación con la solución propuesta
Rendición de cuentas	La información financiera confiable y oportuna permite a RenoBo rendir cuentas de manera efectiva a la FUGA, a la Contraloría de Bogotá y a la ciudadanía
Eficiencia	La reducción del 40% en tiempos y del 60% en reprocesos optimiza el uso de los recursos humanos y financieros de la entidad
Eficacia	La mejora en la calidad de la información financiera permite tomar decisiones más acertadas sobre la ejecución del proyecto
Participación ciudadana	La información financiera clara y confiable facilita la participación y el control social sobre el proyecto

2.1.3. Mapa de procesos

El proceso objeto de intervención se encuentra ubicado dentro de los procesos de apoyo relacionados con la gestión financiera institucional, aunque su ejecución se da en estrecha coordinación con los procesos misionales.

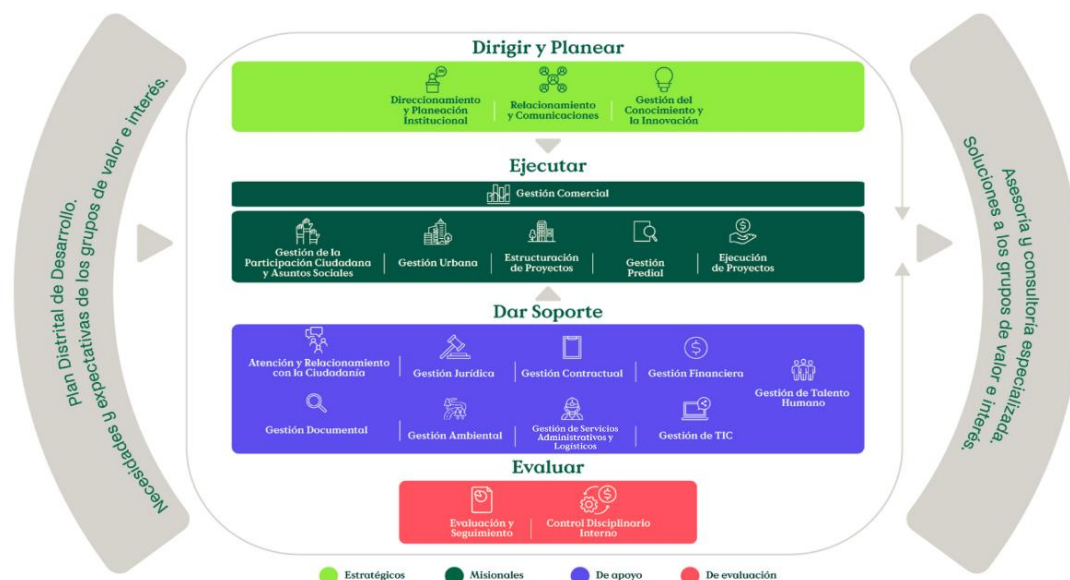


Imagen 1

Fuente: <https://renobo.com.co/transparencia/informacion-de-la-entidad/procesos-y-procedimientos>

El proceso de seguimiento financiero del Bronx Distrito Creativo es transversal y requiere interacción permanente con:

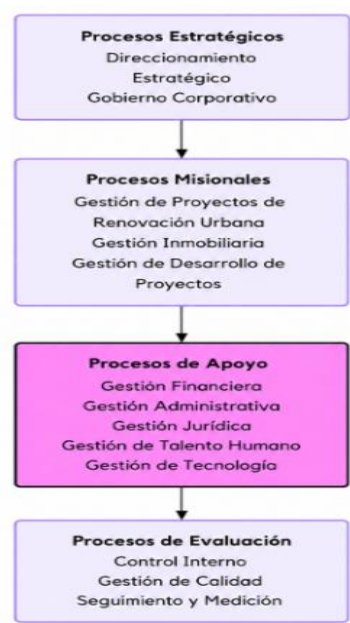


Figura 1. Mapa de Procesos de RenoBo con énfasis en el proceso de Gestión Financiera.

Fuente: Adaptado de RenoBo (2024). Procesos y procedimientos. <https://renobo.com.co/transparencia/informacion-de-la-entidad/procesos-y-procedimientos>

El Proceso de Seguimiento Financiero del BDC: un Proceso Transversal

El proceso de seguimiento financiero del BRONX DISTRITO CREATIVO no se limita a una única área, es inherentemente transversal y requiere interacción permanente con diversas dependencias y actores clave, tanto internos como externos.

Actores Internos de RenoBo

Dependencia	Rol en el Proceso
Gestión Financiera	Define políticas y procedimientos contables y presupuestales. Recibe información fiduciaria proveniente de Alianza Fiduciaria. Lidera la consolidación de los informes financieros.
Gestión Contable	Apoya en el registro, control y verificación de las operaciones financieras, asegurando su correcta imputación contable.

Dependencia	Rol en el Proceso
Gestión Contractual	Proporciona información sobre los compromisos, contratos y pagos asociados al proyecto, que debe ser validada y conciliada con los flujos de caja.
Dirección Técnica de Gestión de Proyectos	Área líder de la supervisión del proyecto. Define los requerimientos de información, coordina el seguimiento y es la receptora final del informe de ejecución consolidado.
Oficina Jurídica	Revisa aspectos normativos y contractuales que puedan impactar la ejecución financiera.

Actores Externos al Proceso

Actor	Rol en el Proceso
Fundación Gilberto Álzate Avendaño (FUGA)	Entidad financiadora y supervisora general. Aporta los recursos y establece los lineamientos para la ejecución del proyecto. Es la destinataria principal de los informes de gestión y financieros.
Alianza Fiduciaria S.A.	Administrador fiduciario de los recursos. Realiza los pagos, lleva la contabilidad fiduciaria y emite los reportes financieros mensuales (flujos de caja, extractos, etc.) que son la base de la conciliación.
Consortio Estanzuela Bronx	Administrador delegado y ejecutor de la obra. Reporta la información técnica y financiera relacionada con los contratos y el avance de la construcción.

Estas interacciones permiten consolidar la información financiera necesaria para la elaboración de los informes de ejecución y seguimiento del proyecto. El siguiente flujo detalla cómo se da este proceso.

Flujo del Proceso de Conciliación y Consolidación Financiera

A continuación, se presenta un diagrama de flujo (BPMN) que detalla el proceso actual, resaltando sus entradas, actividades, responsables y salidas.

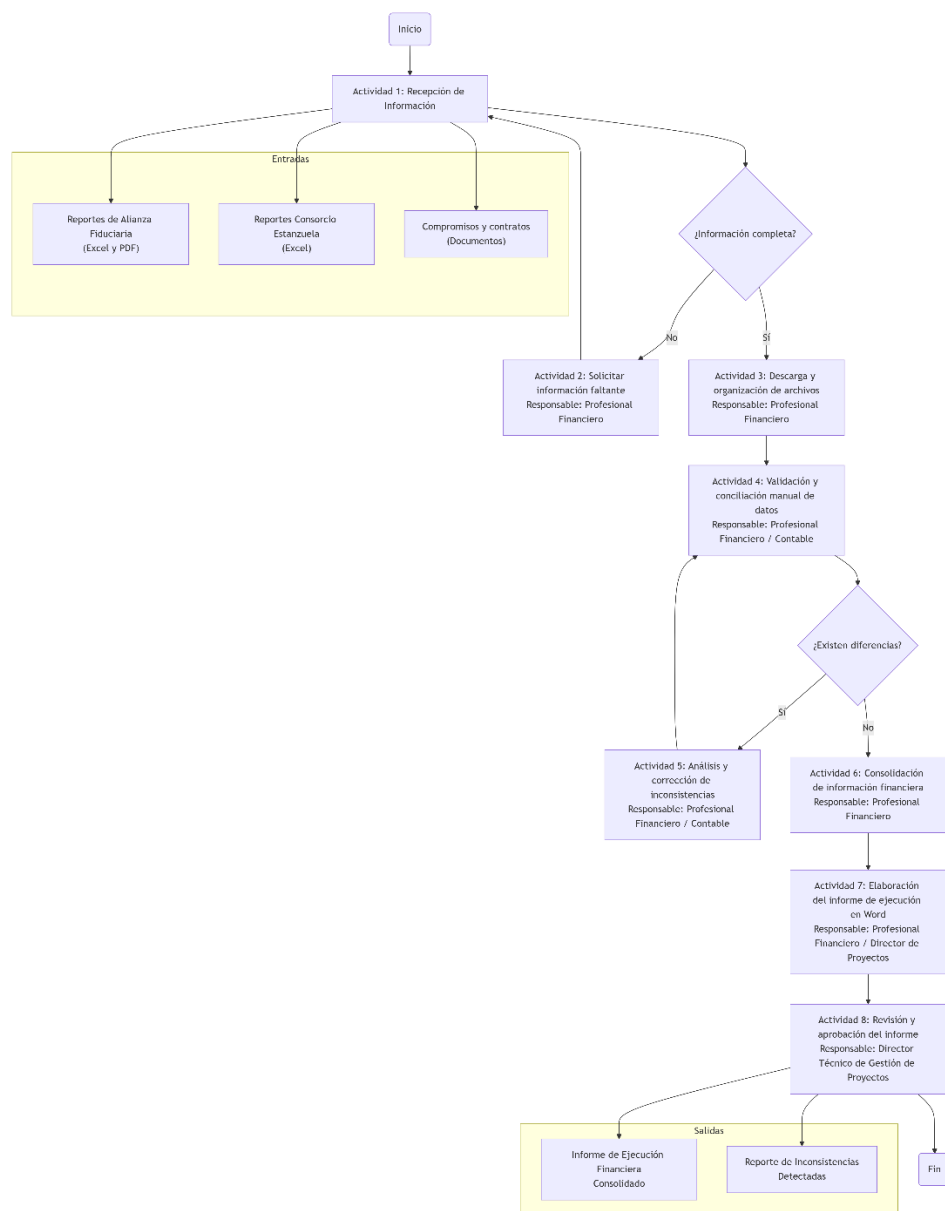


Figura 2. Flujo del proceso actual de conciliación y consolidación de información financiera para el BDC (Elaboración propia)

Matriz de Descripción del Proceso

Actividad	Descripción	Responsable	Documentos de Entrada	Documentos de Salida
1. Recepción de información	Recibir los reportes financieros y técnicos enviados por Alianza	Profesional Financiero	Correos electrónicos,	Archivos de Excel y PDF descargados

Actividad	Descripción	Responsable	Documentos de Entrada	Documentos de Salida
	Fiduciaria y el Consorcio Estanduela.		archivos adjuntos	
2. Solicitar información faltante	En caso de que la información esté incompleta o no sea legible, contactar al remitente para su complemento.	Profesional Financiero	Correo electrónico de solicitud	Información complementaria recibida
3. Descarga y organización de archivos	Almacenar y clasificar los archivos recibidos en las carpetas institucionales correspondientes al proyecto.	Profesional Financiero	Archivos Excel y PDF	Archivos organizados en carpetas
4. Validación y conciliación manual de datos	ACTIVIDAD CRÍTICA: Comparar manualmente los datos de cada registro (valor, fecha, concepto, tercero) entre los reportes de Excel y PDF.	Profesional Financiero / Contable	Reportes Excel y PDF	Borrador de conciliación, lista de diferencias encontradas
5. Análisis y corrección de inconsistencias	Investigar el origen de las diferencias encontradas (errores de digitación, valores omitidos, etc.) y realizar los ajustes necesarios.	Profesional Financiero / Contable	Lista de diferencias	Datos corregidos y conciliados

Actividad	Descripción	Responsable	Documentos de Entrada	Documentos de Salida
6. Consolidación de información financiera	Integrar toda la información validada y corregida en un solo archivo o base de datos consolidada.	Profesional Financiero	Datos conciliados	Base de datos financiera consolidada
7. Elaboración del informe de ejecución	Redactar el informe en formato Word, incluyendo análisis, tablas y gráficos que expliquen la ejecución financiera del mes.	Profesional Financiero / Director de Proyectos	Base de datos consolidada	Borrador del informe en Word
8. Revisión y aprobación del informe	Revisar el borrador del informe, verificar la calidad y precisión de la información, y aprobarlo para su envío.	Director Técnico de Gestión de Proyectos	Borrador del informe	Informe final aprobado

El proceso descrito, **que actualmente se realiza con un alto componente manual que genera demoras de 10 a 15 días y reprocesos en el 30% de los casos**, es el que se busca optimizar mediante el modelo automatizado propuesto.

2.1.4. Descripción del proceso a intervenir

El proceso de seguimiento financiero que se pretende intervenir corresponde a la conciliación, validación y consolidación de información para la elaboración del informe mensual de ejecución financiera del proyecto Bronx Distrito Creativo. A continuación, se detallan sus componentes.

Entradas del proceso

Tipo de entrada	Descripción	Fuente	Formato
Flujos de Caja - Control de Contratos	Reporte detallado de movimientos financieros y contratos del proyecto	Alianza Fiduciaria	Excel
Archivos planos	Datos estructurados de ejecución financiera y contractual	Alianza Fiduciaria - Consorcio Estanzuela Bronx	Excel
Extractos fiduciarios	Estado de cuentas y movimientos bancarios del proyecto	Alianza Fiduciaria	PDF
Bases de datos internas	Control interno de ejecución contractual y financiera	RenoBo - Dirección Financiera	Excel
Registros internos	Seguimiento contractual y obligaciones adquiridas	RenoBo - Gestión Contractual	Excel

Actividades principales y tiempos asociados

A continuación, se detalla el flujo de actividades con sus tiempos estimados actuales:

N°	Actividad	Responsable	Tiempo estimado actual	Observaciones
1	Recepción de información financiera desde Alianza Fiduciaria	Profesional Financiero	1 día	Depende de la entrega puntual de la fiduciaria
2	Recepción de información financiera desde Consorcio Estanzuela Bronx	Profesional Financiero	1 día	Depende de la entrega puntual del Consorcio
3	Verificación documental (integridad y calidad de archivos)	Profesional Financiero	1 día	Control existente
4	Cruce de información entre diferentes fuentes (Excel vs PDF)	Profesional Financiero / Contable	3-4 días	Punto crítico: manual y propenso a errores
5	Identificación de inconsistencias	Profesional Financiero / Contable	2-3 días	Punto crítico: requiere revisión detallada

N°	Actividad	Responsable	Tiempo estimado actual	Observaciones
6	Solicitud de ajustes a la fiduciaria	Profesional Financiero	1 día	Depende de la respuesta de la fiduciaria
7	Validación de correcciones	Profesional Financiero	1-2 días	Punto crítico: verificación de ajustes
8	Consolidación de información financiera	Profesional Financiero	2-3 días	Punto crítico: integración de datos
9	Elaboración del informe mensual en Word	Profesional Financiero / Director de Proyectos	2 días	Incluye análisis, tablas y gráficos
10	Distribución del informe a los grupos de interés	Director Técnico de Gestión de Proyectos	1 día	Envío a FUGA y áreas internas,

Diagrama BPMN del proceso actual

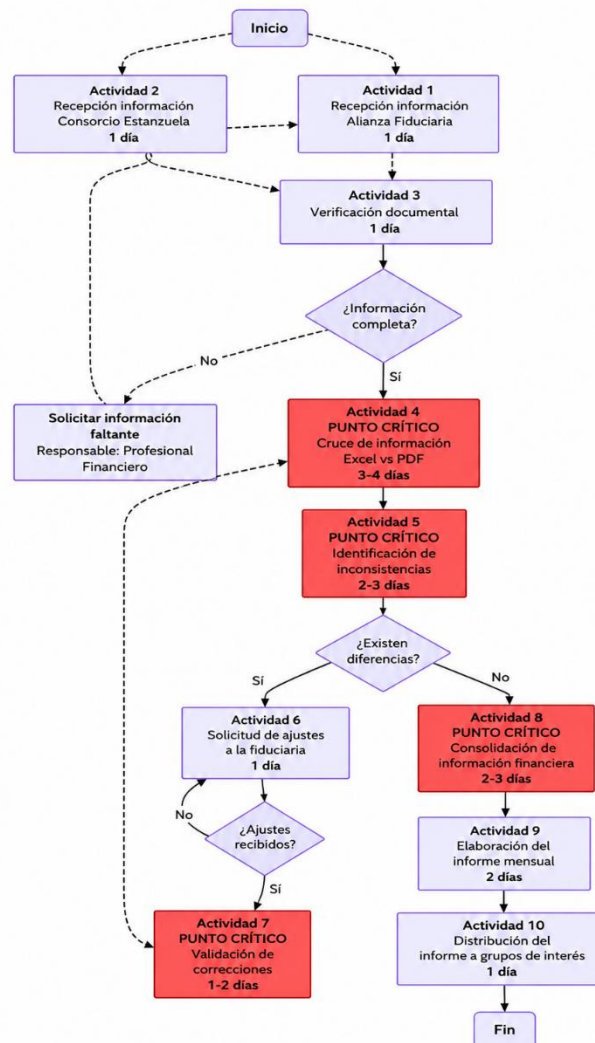


Figura 1. Diagrama BPMN del proceso actual de conciliación y consolidación de información financiera para el BDC (Elaboración propia)

Puntos Críticos del proceso

Actividad	Problema identificado	Impacto
Actividad 4: Cruce de información	Comparación manual entre Excel y PDF, registro por registro	Alto consumo de tiempo (3-4 días), propenso a errores humanos
Actividad 5: Identificación de inconsistencias	Depende completamente de la habilidad del analista para detectar diferencias	Riesgo de pasar por alto diferencias importantes
Actividad 7: Validación de correcciones	Requiere verificar nuevamente que los ajustes solicitados se hayan aplicado correctamente	Reprocesos si las correcciones no son efectivas

Actividad	Problema identificado	Impacto
Actividad 8: Consolidación de información	Integración manual de múltiples fuentes en un solo archivo	Demora de 2-3 días, riesgo de pérdida de información
Actividades 1 y 2: Recepción de información	Dependencia externa de Alianza Fiduciaria y Consorcio Estanzuela Bronx	Retrasos de 1-2 días si la información no se entrega a tiempo

Controles Existentes

Control	Actividad asociada	Descripción	Efectividad
Verificación documental inicial	Actividad 3	Se revisa que los archivos recibidos contengan toda la información requerida y estén en buen estado	Media
Solicitud de ajustes formales	Actividad 6	Se comunica formalmente a la fiduciaria sobre las diferencias encontradas para su corrección	Media
Revisión por parte del Gerente del Proyecto	Actividad 10	Antes de la distribución final, el Director Técnico de Gestión de Proyectos revisa y aprueba el informe	Alta
Bitácora de incidencias	Actividades 5 y 7	Registro de inconsistencias encontradas y correcciones realizadas	Baja (no sistematizada)

Indicadores operativos del proceso actual

Indicador	Fórmula	Valor actual	Frecuencia	Meta esperada
Tiempo total del proceso	Días hábiles desde recepción hasta entrega	10-15 días	Mensual	6 días
Tiempo de cruce de información	Días hábiles dedicados a actividades 4 y 5	5-7 días	Mensual	2-3 días
Porcentaje de reprocesos	(Número de reprocesos / Total de procesos) x 100	30%	Mensual	<10%
Tiempo de consolidación	Días hábiles actividad 8	2-3 días	Mensual	1 día

Indicador	Fórmula	Valor actual	Frecuencia	Meta esperada
Diferencias no detectadas	(Errores encontrados después de la entrega / Total de registros) x 100	15%	Mensual	<5%
Cumplimiento en tiempos	(Informes entregados a tiempo / Total de informes) x 100	70%	Mensual	>95%
Horas hombre invertidas	Horas dedicadas al proceso completo	80-120 horas/mes	Mensual	40-50 horas/mes

Responsables del proceso

Responsable	Rol en el proceso	Dependencia
Profesional financiero	Líder del proceso de conciliación y consolidación. Ejecuta actividades 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9	Dirección Técnica de Gestión de Proyectos
Profesional contable	Apoyo en la validación contable y verificación de registros (actividades 4, 5 y 7)	Dirección Financiera
Alianza Fiduciaria	Proveedor de información financiera (actividades 1 y 6)	Externo
Consorcio Estanzuela Bronx	Proveedor de información técnica y financiera (actividad 2)	Externo
Director Técnico de Gestión de Proyectos	Revisión y aprobación final del informe (actividad 10)	Dirección Técnica de Gestión de Proyectos
Gerente del Proyecto BDC	Supervisión general y toma de decisiones basadas en el informe	Subgerencia de Desarrollo de Proyectos

Productos generados

Producto	Descripción	Formato	Frecuencia
Informe mensual de seguimiento financiero	Documento que consolida la ejecución financiera del mes, incluyendo análisis, tablas y gráficos	Word	Mensual

Producto	Descripción	Formato	Frecuencia
Reporte de inconsistencias	Listado de diferencias encontradas y correcciones realizadas	Excel	Mensual
Base de datos financiera consolidada	Archivo con toda la información financiera validada y conciliada	Excel	Mensual

Usuarios del proceso

Usuario	Rol	Dependencia
Fundación Gilberto Álzate Avendaño (FUGA)	Entidad financiadora y supervisora, requiere información para seguimiento del proyecto	Externo
Subgerencia de Ejecución de Proyectos	Responsable de la ejecución del proyecto, utiliza la información para toma de decisiones	RenoBo
Dirección Técnica de Gestión de Proyectos	Líder de la supervisión del proyecto, coordina el seguimiento	RenoBo
Dirección Financiera	Recibe la información y la utiliza para la gestión financiera de la entidad	RenoBo
Área de Contabilidad	Utiliza la información para registros contables y cierres	RenoBo
Directivos de RenoBo	Toma de decisiones estratégicas basadas en los informes	RenoBo

2.1.5. Descripción del problema que presenta el proceso

Actualmente, la elaboración del informe mensual de ejecución financiera del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO presenta demoras significativas debido a la necesidad de realizar procesos manuales de conciliación entre la información suministrada por Alianza Fiduciaria, Consorcio Estanzuela Bronx y los registros internos de RenoBo.

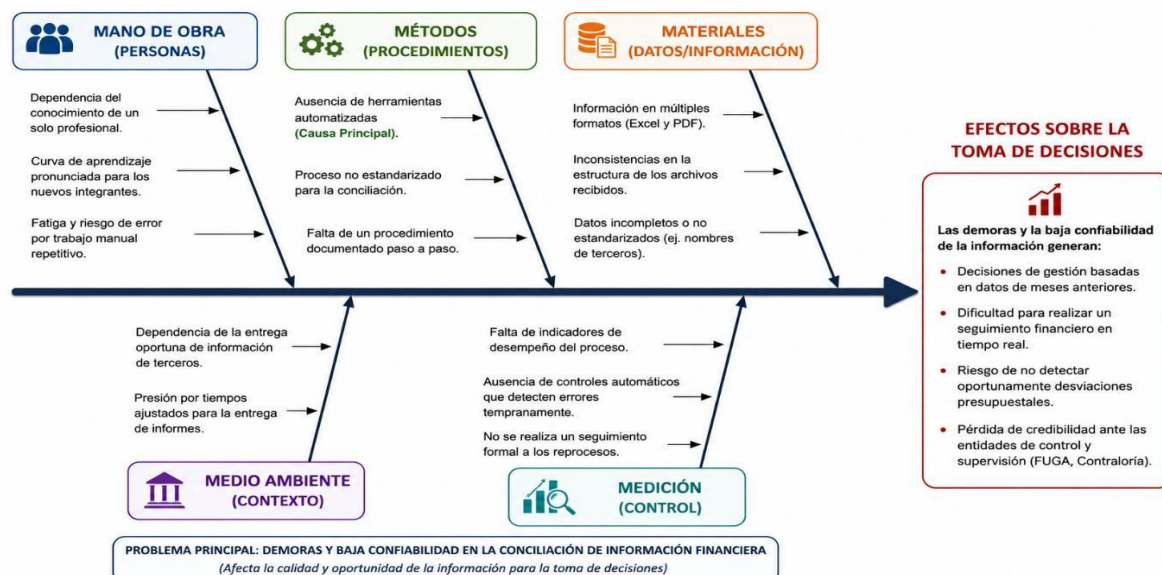
Cuantificación del Impacto (Línea Base)

A partir de observaciones y mediciones realizadas por el equipo investigador, y con base en la revisión de los informes financieros de los meses de enero a abril de 2026 y en las bitácoras de trabajo del profesional encargado, se ha establecido la siguiente línea base:

Indicador	Valor Estimado	Fuente de datos
Volumen de información mensual	1.500 - 2.000 registros	Reportes Alianza Fiduciaria
Archivos procesados mensualmente	Aproximadamente 115 (Excel y PDF)	Bitácora del profesional financiero
Tiempo de elaboración del informe	80 - 120 horas (10 - 15 días hábiles)	Registro de tiempos del equipo
Reprocesos por informe	5 – 8 reprocesos	Bitácora de incidencias
Tiempo adicional por reprocesos	8 - 16 horas	Registro de tiempos del equipo
Tasa de inconsistencias inicial	1% - 1,5% de los registros (20 - 30 registros)	Validaciones manuales
Retraso promedio en la entrega de ajustes	5 días hábiles	Comunicaciones con Alianza Fiduciaria

Análisis de Causa Raíz (Diagrama de Ishikawa)

Para comprender las causas de estas ineficiencias, se realizó un análisis causa-efecto que se resume en el siguiente diagrama:



Sustento Documental: Estos hallazgos se sustentan en la revisión de los informes financieros de los meses de enero a abril de 2026 y en las bitácoras de trabajo del profesional encargado, donde se registran los tiempos dedicados a cada actividad y los reprocesos generados.

Matriz de Priorización del Problema

Para priorizar las causas identificadas, se utilizó una matriz de priorización que evalúa cada causa según su impacto en el proceso (1-5) y su frecuencia de ocurrencia (1-5). El puntaje final (Impacto x Frecuencia) permite identificar las causas críticas que requieren atención prioritaria.

Causa identificada	Impacto (1-5)	Frecuencia (1-5)	Priorización (I x F)	Nivel de prioridad
Procedimientos manuales de conciliación	5	5	25	Crítica
Formatos no estandarizados (Excel y PDF)	5	4	20	Alta
Dependencia externa de Alianza Fiduciaria	4	5	20	Alta
Falta de capacitación en herramientas	4	4	16	Media-Alta

Causa identificada	Impacto (1-5)	Frecuencia (1-5)	Priorización (I x F)	Nivel de prioridad
Información incompleta o no homogénea	4	4	16	Media-Alta
Plazos ajustados de la FUGA	3	5	15	Media
Personal insuficiente	4	3	12	Media
Falta de indicadores de control	3	4	12	Media
Herramientas básicas sin automatización	3	3	9	Media-Baja
Rotación de personal	2	2	4	Baja
Entregas de información tardías	5	5	25	Crítica

Causas críticas priorizadas:

1. **Procedimientos manuales de conciliación** (25 puntos)
2. **Entregas de información tardías** (25 puntos)
3. **Formatos no estandarizados y Dependencia externa** (20 puntos cada una).

Análisis de Impacto y Riesgos Asociados

Impacto	Descripción	Nivel de severidad	Riesgo asociado
Operativo	Demoras de 10-15 días en la entrega del informe mensual	Alto	Retraso en la toma de decisiones operativas
Financiero	Costos asociados a reprocesos: 8-16 horas adicionales/mes	Medio-Alto	Mayor costo de operación del equipo financiero
Estratégico	Pérdida de credibilidad ante la FUGA y otros grupos de interés	Alto	Riesgo reputacional y de continuidad del proyecto
De cumplimiento	Posibles incumplimientos en los plazos establecidos por la FUGA	Medio	Riesgo de incumplimiento contractual

Impacto	Descripción	Nivel de severidad	Riesgo asociado
De calidad	Tasa de inconsistencias del 1%-1.5% (20-30 registros/mes)	Medio	Riesgo de decisiones basadas en información incorrecta
De integridad	Riesgo de pérdida o alteración de información en la manipulación manual	Alto	Riesgo de falta de trazabilidad y transparencia

Sustento Documental

"Estos hallazgos se sustentan en la revisión de los informes financieros de los meses de enero a abril de 2026 y en las bitácoras de trabajo del profesional encargado, donde se registran los tiempos dedicados a cada actividad y los reprocesos generados. La información recolectada evidencia que el problema no es ocasional, sino que se presenta de manera sistemática, afectando la gestión financiera del proyecto en cada ciclo mensual."

Matriz de Priorización del Problema

Criterio de priorización	Causa crítica	Justificación
Alto impacto y alta frecuencia	Procedimientos manuales de conciliación	Afecta directamente el 100% de los procesos mensuales
Alto impacto y alta frecuencia	Entregas de información tardías	Dependencia crítica de Alianza Fiduciaria
Alto impacto y frecuencia media-alta	Formatos no estandarizados	Dificulta el cruce automático de información

3. ESTABLECIMIENTO DE PLANES DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

La propuesta de intervención se fundamenta en el enfoque de investigación-acción, mediante el cual se busca diseñar una solución práctica que, de ser

implementada, permitiría optimizar el proceso actual y generar mejoras medibles en la gestión financiera del proyecto. A continuación, se presentan los objetivos SMART que guiarán el plan de acción, la descripción técnica de la solución, la secuencia de actividades propuestas y los recursos necesarios para su ejecución.

3.1. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS

Analizar el proceso actual de conciliación financiera para los informes de enero a abril de 2026, estableciendo una línea base cuantitativa de tiempos, reprocesos e inconsistencias, que servirá como referencia para el diseño de la solución y la definición de metas de mejora.

Indicadores de Cumplimiento

indicador	Línea Base (enero-abril 2026)	Fuente de datos	Método de cálculo
Tiempo promedio de elaboración	80 - 120 horas (10-15 días)	Bitácora del profesional financiero	Sumatoria de horas / Número de informes
Tasa de reprocesos	5 - 8 reprocesos por informe	Bitácora de incidencias	Número de reprocesos / Total de procesos
Tasa de inconsistencias	1% - 1.5% de los registros (20-30 registros)	Validaciones manuales	(Inconsistencias encontradas / Total registros) x 100
Tiempo adicional por reprocesos	8 - 16 horas por informe	Registro de tiempos del equipo	Horas dedicadas a corregir inconsistencias
Retraso promedio en ajustes	5 días hábiles	Comunicaciones con Alianza Fiduciaria	Días transcurridos entre solicitud y recepción de ajustes

Metas de mejora

Indicador	Línea Base	Meta (Objetivo SMART 1)	Porcentaje de mejora
Tiempo promedio de elaboración	80 - 120 horas	Reducir a 48 - 72 horas	40% menos
Tasa de reprocesos	5 - 8 reprocesos	Reducir a 2 - 3 reprocesos	60% menos

Indicador	Línea Base	Meta (Objetivo SMART 1)	Porcentaje de mejora
Tasa de inconsistencias	1% - 1.5%	Reducir a <0.5%	>70% menos

Responsables

Responsable	Rol en el objetivo	Dependencia
Profesional financiero	Líder del diagnóstico, recopilación y análisis de datos históricos	Dirección Financiera
Profesional contable	Apoyo en la validación de datos y revisión de inconsistencias	Dirección Financiera
Director Técnico de Gestión de Proyectos	Revisión y aprobación del diagnóstico	Dirección Técnica de Gestión de Proyectos

Mecanismos de seguimiento

Mecanismo	Frecuencia	Descripción
Revisión documental	Semanal	Revisión de avances en la recopilación de datos históricos
Bitácora de avances	Diaria	Registro de tiempos y actividades realizadas por el equipo
Reunión de seguimiento	Quincenal	Presentación de avances al director técnico de Gestión de Proyectos
Acta de aprobación	Al finalizar	Documento que formaliza la aprobación del diagnóstico y línea base

Entregables

Entregable	Descripción	Fecha de entrega
Documento de línea base	Informe con indicadores cuantitativos del proceso actual	Julio 2026
Análisis de causa raíz	Diagrama de Ishikawa y matriz de priorización	Julio 2026
Tabla de metas de mejora	Comparativo estado actual vs estado esperado	Julio 2026

Actividades del Objetivo SMART 1

Actividad 1.1 – Medir la línea base de tiempos y reprocesos

A partir de los datos históricos de los informes de enero a abril de 2026, se analizará el comportamiento del proceso de seguimiento financiero en cuanto a los tiempos utilizados y los reprocesos generados. Se diseñará un formato sencillo para registrar horas o días por cada paso del proceso y una bitácora de los reprocesos generados por datos inconsistentes.

Subactividad	Responsable	Tiempo estimado
1.1.1 Recopilar datos históricos (enero-abril 2026)	Profesional financiero	3 días
1.1.2 Diseñar formato de registro de tiempos	Profesional financiero	2 días
1.1.3 Sistematizar información en línea base	Profesional financiero	3 días

Actividad 1.2 – Definir metas de mejora con base en la línea base

Con base en la línea base, se definirán metas concretas de mejora que orientarán el diseño de la solución: reducción del tiempo de procesamiento en al menos un 40% y disminución de los reprocesos en un 60%. Estas metas se documentarán en una tabla comparativa que permita visualizar el estado actual y el esperado.

Subactividad	Responsable	Tiempo estimado
1.2.1 Establecer metas cuantitativas por indicador	Profesional financiero	2 días
1.2.2 Elaborar tabla comparativa antes vs después	Profesional financiero	2 días
1.2.3 Presentar diagnóstico y metas al director técnico	Director Técnico de Gestión de Proyectos	1 día

Objetivo SMART 2 (Desarrollo del modelo)

Desarrollar una propuesta de procedimiento de conciliación y validación de información en Excel y Power Query durante el mes de julio de 2026, que integre datos de Excel y PDF, detecte diferencias entre registros, genere alertas de inconsistencias y establezca un nivel de confiabilidad del 95% en la validación de datos como criterio de diseño.

Indicadores de Cumplimiento

Indicador	Meta	Fuente de datos	Método de cálculo
Integración de fuentes	100% de las fuentes integradas (Excel y PDF)	Reportes mensuales	Fuentes cargadas / Total de fuentes disponibles
Detección de diferencias	100% de las diferencias identificadas entre registros	Hoja de "Alertas"	(Diferencias detectadas / Total de diferencias existentes) x 100
Confiabilidad del modelo	95% de confiabilidad en validación de datos	Muestra aleatoria de registros	(Registros correctamente validados / Total de registros en muestra) x 100
Tiempo de generación de alertas	Menos de 24 horas	Registro de tiempos del modelo	Tiempo entre carga de datos y generación de alertas

Responsables

Responsable	Rol en el objetivo	Dependencia
Profesional financiero	Líder del diseño, definición de reglas de validación y estructura del modelo	Dirección Financiera
Profesional contable	Validación de campos clave y reglas contables	Dirección Financiera
Profesional de sistemas (apoyo técnico)	Apoyo en la implementación de Power Query y Excel	Dirección Financiera
Director Técnico de Gestión de Proyectos	Revisión y aprobación del diseño técnico	Dirección Técnica de Gestión de Proyectos

Mecanismos de seguimiento

Mecanismo	Frecuencia	Descripción
Reunión de diseño	Semanal	Revisión de avances en la construcción del modelo
Pruebas de validación	Por cada iteración	Verificación de reglas de validación con datos reales
Acta de aprobación del diseño	Al finalizar	Documento que formaliza la aprobación del diseño técnico
Manual de usuario	Al finalizar	Documento que describe el funcionamiento del modelo

Entregables

Entregable	Descripción	Fecha de entrega
Diseño técnico del modelo	Documento con estructura de datos, consultas en Power Query, reglas de validación y hoja de alertas	Julio 2026
Prototipo funcional	Modelo en Excel con Power Query funcional para pruebas	Julio 2026
Manual de usuario	Guía de uso y mantenimiento del modelo	Julio 2026

Actividades del Objetivo SMART 2

Actividad 2.1 – Crear reglas de validación en Power Query

Identificar los campos clave a validar (número de orden de pago, fecha, tercero, valor bruto, retenciones y valor pagado). Diseñar las consultas en Power Query que permitan llevar a Excel los registros financieros contenidos en las órdenes de pago para posteriormente realizar los cruces entre las diferentes fuentes. Definir la estructura de la hoja "Alertas" donde se listarán las diferencias encontradas para que el usuario identifique dónde está el problema.

Subactividad	Responsable	Tiempo estimado
2.1.1 Identificar campos clave a validar	Profesional financiero y contable	2 días

Subactividad	Responsable	Tiempo estimado
2.1.2 Diseñar consultas en Power Query para importar datos	Profesional financiero	3 días
2.1.3 Definir reglas de comparación entre fuentes	Profesional financiero	2 días
2.1.4 Crear hoja "Alertas" con formato condicional	Profesional financiero	2 días

Actividad 2.2 – Configurar alertas y medir confiabilidad

Establecer el procedimiento para verificar que el modelo alcance el 95% de confiabilidad en la detección de inconsistencias. Definir los mecanismos de actualización y mantenimiento del modelo para garantizar su funcionamiento a largo plazo.

Subactividad	Responsable	Tiempo estimado
2.2.1 Configurar actualización automática de alertas	Profesional financiero	2 días
2.2.2 Realizar pruebas de validación con datos reales	Profesional financiero	3 días
2.2.3 Calcular nivel de confiabilidad (muestreo)	Profesional financiero	2 días
2.2.4 Documentar procedimiento de mantenimiento	Profesional financiero	2 días

Resumen de alineación con el diagnóstico

Hallazgo del diagnóstico	Objetivo SMART que lo aborda	Actividad específica
Procedimientos manuales de conciliación (causa crítica #1)	SMART 1 y SMART 2	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
Entregas de información tardías (causa crítica #2)	SMART 1 (línea base)	1.1 (medición de retrasos)
Formatos no estandarizados (causa crítica #3)	SMART 2	2.1 (integración de Excel y PDF)
Tasa de inconsistencias del 1%-1.5%	SMART 1 y SMART 2	1.1 (medición), 2.1 (reglas de validación)

Hallazgo del diagnóstico	Objetivo SMART que lo aborda	Actividad específica
Tiempo de elaboración de 80-120 horas	SMART 1 y SMART 2	1.1 (línea base), 2.1 (automatización)
Reprocesos de 5-8 por informe	SMART 1	1.1 (medición), 1.2 (metas de mejora)

Resumen ejecutivo de los objetivos SMART

Aspecto	Objetivo SMART 1	Objetivo SMART 2
Propósito	Diagnosticar y establecer línea base	Diseñar modelo automatizado
Alcance	Informes enero-abril 2026	Julio 2026
Indicadores	Tiempo, reprocesos, inconsistencias	Integración, detección, confiabilidad
Metas	40% menos tiempo, 60% menos reprocesos	95% confiabilidad, <24h alertas
Responsables	Profesional financiero y contable	Profesional financiero y apoyo técnico
Entregables	Documento de línea base, análisis causa raíz, metas de mejora	Diseño técnico, prototipo, manual de usuario

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución que se propone en este proyecto es sencilla pero altamente práctica. Se trata de diseñar un modelo automatizado de seguimiento financiero, construido a partir de herramientas con las que ya cuenta el profesional de Apoyo Financiero y contable: **Excel y Power Query**. La idea es que este modelo sirva para integrar toda la información que se recibe de diferentes fuentes y formatos documentales de forma automática, sin tener que recurrir a la revisión fila por fila como se hace actualmente.

Hoy en día, gran parte del trabajo de conciliación, validación y consolidación se hace de forma manual. Esto significa que el apoyo financiero y contable del proyecto tiene que pasar información de varios documentos en formato PDF a Excel, para facilitar los cruces de datos y comparar registro a registro. Este proceso no solo consume tiempo valioso (80-120 horas mensuales), sino que también genera un alto riesgo de error humano (tasa de inconsistencias del 1%-1.5%). Con el modelo que se propone, algunas de estas tareas se automatizarían en un alto grado.

Contexto del BRONX DISTRITO CREATIVO

El BRONX DISTRITO CREATIVO es el primer distrito creativo inducido del país, liderado por RenoBo y la FUGA, como parte de un ambicioso proyecto de renovación urbana. Con una inversión que supera los \$180.000 millones, la primera etapa del proyecto ya registra un avance de obra del 94%, y se estima su entrada en operación para los primeros meses de 2026. La magnitud del proyecto, que en su Etapa II contempla una inversión adicional de \$45.000 millones, hace que la gestión financiera oportuna y confiable sea un requisito fundamental para garantizar la transparencia y eficiencia en el uso de los recursos públicos.

Arquitectura Funcional del Modelo

El modelo propuesto consta de los siguientes componentes interconectados:

Componente	Función	Tecnología utilizada	Relación con el diagnóstico
Módulo de Importación	Permite cargar los archivos Excel y PDF provenientes de Alianza Fiduciaria y el Consorcio Estanzuela Bronx	Power Query (Conexión a archivos)	Aborda la causa: "Formatos no estandarizados"
Módulo de Transformación	Utiliza Power Query para limpiar, estandarizar y transformar los datos de diferentes formatos a una estructura común	Power Query (Lenguaje M)	Aborda la causa: "Procedimientos manuales"
Módulo de Conciliación	Compara automáticamente los registros de las diferentes fuentes utilizando reglas de validación predefinidas	Power Query (Consultas de coincidencia)	Aborda la causa: "Procedimientos manuales"

Componente	Función	Tecnología utilizada	Relación con el diagnóstico
Módulo de Alertas	Genera una hoja "Alertas" que lista todas las diferencias encontradas, permitiendo al usuario identificar rápidamente los problemas	Excel (Formato condicional, tablas dinámicas)	Aborda la causa: "Tasa de inconsistencias"
Módulo de Consolidación	Integra toda la información depurada y validada en una base de datos única para la elaboración del informe final	Excel (Tablas, Power Query)	Aborda la causa: "Formatos no estandarizados"
Módulo de Visualización	Genera tablas y gráficos resumen para facilitar la elaboración del informe mensual	Excel (Tablas dinámicas, gráficos)	Aborda la causa: "Procedimientos manuales."

Herramientas Tecnológicas Utilizadas

1. MICROSOFT EXCEL

Excel es la herramienta base del modelo. Se utilizará como:

1.1. **Contenedor del modelo:** El archivo de Excel alojará todas las hojas de trabajo, consultas de Power Query y tablas dinámicas.

1.2. **Interfaz de usuario:** El usuario interactuará con el modelo a través de botones y celdas diseñadas para facilitar la operación.

1.3. **Hoja de Alertas:** Se utilizará formato condicional para resaltar automáticamente las diferencias encontradas (por ejemplo, celdas en rojo cuando los valores no coinciden).

1.4. **Tablas y gráficos:** Se generarán reportes visuales para la elaboración del informe mensual.

2. POWER QUERY

2.1. Power Query es el motor de automatización del modelo. Sus principales funcionalidades incluyen:

2.2. **Conexión a múltiples fuentes:** Permite conectarse a archivos Excel y PDF ubicados en carpetas designadas.

2.3. **Transformación de datos:** Limpia y estandariza los datos mediante el lenguaje M, eliminando espacios, corrigiendo formatos y unificando estructuras.

2.4. **Combinación de tablas:** Realiza cruces entre diferentes fuentes (merge) para comparar registros y encontrar diferencias.

2.5. **Actualización programada:** Permite actualizar los datos con un solo clic, sin necesidad de reprocesar manualmente.

2.6. **Beneficio clave:** Al automatizar estas tareas, se elimina la necesidad de realizar los cruces fila por fila, reduciendo drásticamente el tiempo de procesamiento y el margen de error.

Flujo de Datos Propuesto

A continuación, se presenta el diagrama de flujo de datos del modelo automatizado:

Prototipo del Modelo

A continuación, se presentan las representaciones visuales de los componentes principales del modelo:

Estructura del Libro de Excel

Hoja	Contenido	Función
Parámetros	Configuración de rutas de archivos y parámetros del modelo	Permite al usuario definir la ubicación de los archivos de entrada
Datos Fiduciaria	Tabla con datos importados de Alianza Fiduciaria	Almacena la información en formato estructurado
Datos Consorcio	Tabla con datos importados del Consorcio Estanzuela Bronx	Almacena la información en formato estructurado
Conciliación	Comparación automática entre ambas fuentes	Muestra los registros coincidentes y las diferencias

Hoja	Contenido	Función
Alertas	Listado de inconsistencias encontradas	Resalta en rojo las diferencias y describe el problema
Consolidado	Información depurada y validada	Base de datos única para la elaboración del informe
Dashboard	Tablas y gráficos resumen	Visualización de la ejecución financiera del mes

Prototipo de la Hoja "Alertas"

N° Orden Pago	Fecha	Tercero	Valor Bruto Fiduciaria	Valor Bruto Consorcio	Diferencia	Estado
OP-2026-001	15/01/2026	Constructora ABC	\$12.500.000	\$12.500.000	\$0	Conciliado
OP-2026-002	20/01/2026	Proveedor XYZ	\$8.300.000	\$8.250.000	\$50.000	⚠️ Alerta
OP-2026-003	25/01/2026	Consultoría 123	\$5.000.000	\$5.000.000	\$0	Conciliado

Figura 2. Prototipo de la hoja "Alertas" con formato condicional (Elaboración propia).

Procedimiento Operativo del Usuario

Con el modelo implementado, el usuario debería seguir los siguientes pasos:

Paso	Actividad	Tiempo estimado	Responsable
1	Descargar los archivos de Alianza Fiduciaria y el Consorcio Estanzuela Bronx en una carpeta designada	10 minutos	Profesional financiero
2	Abrir el archivo de Excel que contiene el modelo	1 minuto	Profesional financiero
3	Ejecutar la actualización de consultas en Power Query (un solo clic)	5-10 minutos	Profesional financiero
4	Revisar la hoja "Alertas" para identificar las inconsistencias encontradas	30-60 minutos	Profesional financiero / Contable

Paso	Actividad	Tiempo estimado	Responsable
5	Gestionar las correcciones con la fiduciaria o el consorcio según las alertas generadas	1-2 días	Profesional financiero
6	Actualizar nuevamente el modelo para validar las correcciones	5-10 minutos	Profesional financiero
7	Generar el informe consolidado a partir de los datos ya depurados	2-3 horas	Profesional financiero

Tiempo total estimado con el modelo: 6 días hábiles (vs 10-15 días actuales)

Criterios de Validación Técnica

Criterio	Descripción	Estándar de cumplimiento
Estructura de datos	Todos los campos clave deben estar presentes y en el formato correcto	100% de los campos requeridos
Reglas de validación	Deben cubrir el 100% de los campos críticos	Número de orden de pago, fecha, tercero, valor bruto, retenciones, valor pagado
Confiabilidad	El modelo debe identificar correctamente al menos el 95% de las inconsistencias existentes	Mínimo 95% de confiabilidad
Tiempo de alerta	Las alertas deben estar disponibles en menos de 24 horas después de cargar los datos	<24 horas
Integración de fuentes	El modelo debe integrar tanto archivos Excel como PDF	100% de las fuentes
Mantenibilidad	El modelo debe ser actualizable y mantenible por el usuario sin conocimientos avanzados	Documentación y manual de usuario

Beneficios Esperados

Beneficio	Descripción	Indicador de logro
Reducción de tiempos	Disminución significativa en el tiempo de elaboración del informe	Reducción del 40% en tiempo (de 80-120h a 48-72h)
Disminución de reprocesos	Menor cantidad de reprocesos por inconsistencias	Reducción del 60% en reprocesos (de 5-8 a 2-3)
Mayor confiabilidad	Información más confiable para la toma de decisiones	95% de confiabilidad en la validación de datos
Detección temprana	Identificación rápida de diferencias entre fuentes	<24 horas para generar alertas
Eficiencia operativa	Liberación de tiempo para actividades de mayor valor agregado	Horas liberadas para análisis financiero
Estandarización	Procedimiento documentado y reproducible	Manual de usuario y procedimiento operativo
Transparencia	Mayor trazabilidad en el manejo de recursos públicos	Información financiera verificable

Alineación con el Contexto del Proyecto

El Bronx Distrito Creativo, con su reconocimiento internacional al recibir el premio GRI Awards en la categoría "Reacondicionamiento del Año", requiere una gestión financiera que esté a la altura de su magnitud y relevancia. La solución propuesta contribuye a:

1. **Garantizar la transparencia** en el manejo de los recursos públicos invertidos (más de \$180.000 millones).
2. **Asegurar la oportuna rendición de cuentas** a la FUGA como entidad financiadora y supervisora
3. **Fortalecer la capacidad institucional** de RenoBo para gestionar proyectos de gran escala como el Bronx Distrito Creativo, que se consolida como epicentro cultural del centro de Bogotá.

4. **Apoyar la supervisión del proyecto** en cabeza de su Gerente y de la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos.

Resumen Ejecutivo de la Solución

"La solución propuesta consiste en un modelo automatizado de conciliación financiera construido en Excel y Power Query. Este modelo permitirá:

1. **Automatizar la importación de información** desde Excel y PDF.
2. **Estandarizar y transformar los datos** para facilitar la comparación.
3. **Conciliar automáticamente los registros** de diferentes fuentes.
4. **Generar alertas tempranas** de inconsistencias.
5. **Consolidar la información** depurada para la elaboración del informe.
6. **Reducir drásticamente los tiempos** del proceso (de 15 a 6 días).

Aumentar la confiabilidad de la información al 95%.

El modelo se implementará siguiendo un procedimiento simple de 7 pasos, y su éxito se medirá a través de indicadores de reducción de tiempos, disminución de reprocesos y nivel de confiabilidad alcanzado. Esta solución se alinea directamente con la necesidad de gestionar eficientemente los recursos del Bronx Distrito Creativo, un proyecto insignia de la ciudad con una inversión superior a los \$180.000 millones."

3.3. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA EJECUCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Cronograma Detallado de Actividades

Objetivo	Actividad Principal	Subactividad	Dependencia	J u n	J u l	A g o	Tiempo estimado	Entregable	Hito de control
SMART 1 (Diagnóstico y línea base)	1.1 Medir línea base de tiempos y reprocesos	1.1.1 Diseñar formato de registro y bitácora	-	X			3 días	Formato de registro aprobado	 Formato diseñado y validado
		1.1.2 Aplicar medición sobre informes de enero a abril de 2026	1.1.1	X			10 días	Base de datos con tiempos y reprocesos	 Datos de 4 informes tabulados
	1.2 Establecer metas de mejora	1.2.1 Definir meta de reducción del 40% en tiempo y 60% en reprocesos	1.1.2		X		2 días	Metas documentadas y aprobadas	 Metas definidas y validadas
		1.2.2 Elaborar tabla de línea base con indicadores	1.2.1		X		3 días	Tabla comparativa (antes vs meta)	 Documento de línea base aprobado

Objetivo	Actividad Principal	Subactividad	Dependencia	Jun	Jul	Ago	Tiempo estimado	Entregable	Hito de control
SMART 2 (Desarrollo)	2.1 Diseñar reglas de validación en Power Query	2.1.1 Identificar campos clave a validar	-	X			3 días	Listado de campos clave validados	 6 campos críticos identificados
		2.1.2 Programar consultas en Power Query y diseñar hoja "Alertas"	2.1.1		X	X	12 días	Modelo funcional con consultas y hoja "Alertas"	 Consultas programadas y probadas
	2.2 Definir criterios de confiabilidad	2.2.1 Definir procedimiento para verificación del 95% de confiabilidad	2.1.2			X	3 días	Documento de criterios de aceptación	 Procedimiento definido y aprobado
		2.2.2 Establecer mecanismos de actualización y mantenimiento del modelo	2.2.1			X	3 días	Manual de usuario y mantenimiento	 Documentación completa

Diagrama de Gant con Dependencias

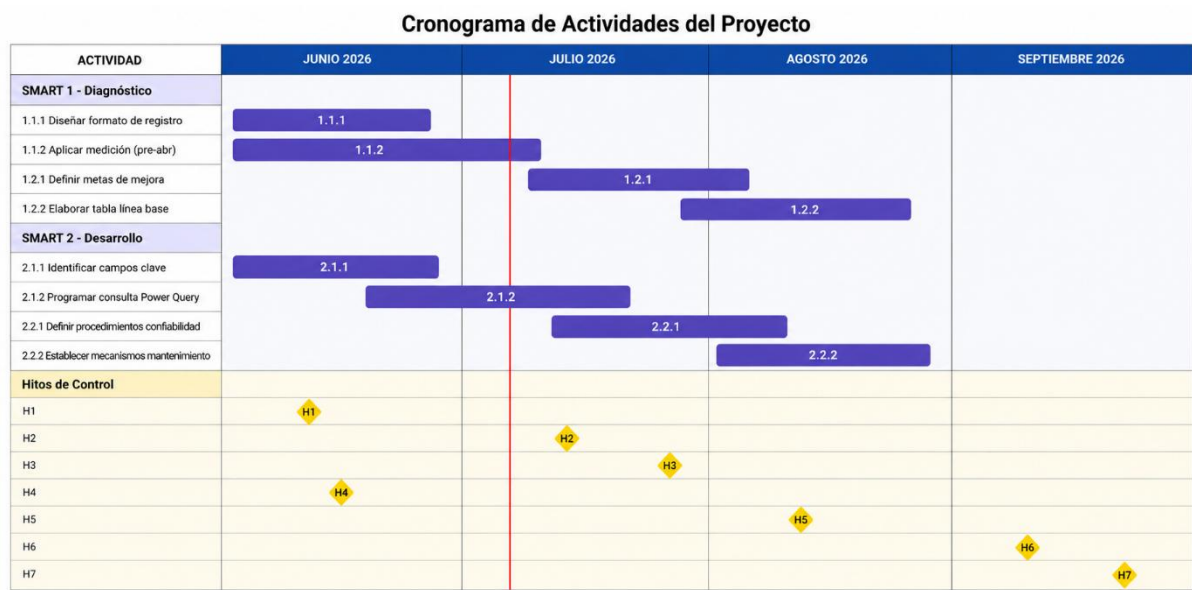


Figura 1. Diagrama de Gantt con dependencias y hitos de control (Elaboración propia).

Descripción Detallada de Actividades

Fase 1: Diagnóstico y Línea Base (junio 2026)

Actividad 1.1 – Medir línea base de tiempos y reprocesos

Subactividad	Descripción detallada	Tiempo	Responsable
1.1.1 Diseñar formato de registro y bitácora	Crear un formato estandarizado en Excel para registrar los tiempos dedicados a cada actividad del proceso (recepción, validación, cruce, consolidación, elaboración de informe) y una bitácora para documentar los reprocesos generados por inconsistencias	3 días	Profesional financiero
1.1.2 Aplicar medición sobre informes de enero a abril de 2026	Revisar los informes financieros de los cuatro meses mencionados, aplicando el formato diseñado para registrar tiempos y reprocesos. Se analizarán las bitácoras existentes y se entrevistará al personal involucrado para reconstruir los datos históricos	10 días	Profesional financiero y contable

Entregable: Base de datos con tiempos y reprocesos de 4 informes mensuales

Hito de control: ☒ Línea base establecida (18 de junio de 2026)

Actividad 1.2 – Establecer metas de mejora

Subactividad	Descripción detallada	Tiempo	Responsable
1.2.1 Definir meta de reducción del 40% en tiempo y 60% en reprocesos	Partiendo de la línea base, establecer metas concretas de mejora: reducción del tiempo de procesamiento en al menos un 40% y disminución de los reprocesos en un 60%. Estas metas se documentarán con su justificación cuantitativa	2 días	Profesional financiero
1.2.2 Elaborar tabla de línea base con indicadores	Construir una tabla comparativa que muestre el estado actual (línea base) vs el estado esperado (metas). Incluir indicadores de tiempo, reprocesos e inconsistencias	3 días	Profesional financiero

Entregable: Documento de línea base y metas aprobado

Hito de control: ☒ Metas definidas y aprobadas (23 de junio de 2026)

Fase 2: Desarrollo del Modelo (junio - agosto 2026)

Actividad 2.1 – Diseñar reglas de validación en Power Query

Subactividad	Descripción detallada	Tiempo	Responsable
2.1.1 Identificar campos clave a validar	Definir los campos críticos que serán objeto de validación: número de orden de pago, fecha, tercero, valor bruto, retenciones y valor pagado. Documentar el formato y estructura esperada de cada campo	3 días	Profesional financiero y contable
2.1.2 Programar consultas en Power Query y diseñar hoja "Alertas"	Desarrollar las consultas en Power Query para importar y transformar datos desde Excel y PDF. Programar reglas de comparación entre fuentes. Diseñar la hoja "Alertas" con formato condicional para resaltar diferencias	12 días	Profesional financiero con apoyo técnico

Entregable: Modelo funcional con consultas y hoja "Alertas"

Hito de control: ☒ Modelo funcional y probado (15 de julio de 2026)

Actividad 2.2 – Definir criterios de confiabilidad

Subactividad	Descripción detallada	Tiempo	Responsable
2.2.1 Definir procedimiento para verificación del 95% de confiabilidad	Establecer el método para verificar que el modelo alcance el 95% de confiabilidad. Definir el tamaño de la muestra, los criterios de aceptación y el procedimiento de validación cruzada con revisión manual	3 días	Profesional financiero
2.2.2 Establecer mecanismos de actualización y mantenimiento del modelo	Documentar los procedimientos para la actualización periódica del modelo, la inclusión de nuevas fuentes de información y la solución de problemas comunes. Elaborar un manual de usuario	3 días	Profesional financiero

Entregable: Manual de usuario y mantenimiento

Hito de control: ☒ Documentación completa (12 de agosto de 2026)

Dependencias entre Actividades

Actividad	Depende de	Tipo de dependencia	Justificación
1.1.2 Aplicar medición	1.1.1 Diseñar formato	Fin-Inicio	Se necesita el formato diseñado para poder aplicarlo a los informes históricos
1.2.1 Definir metas de mejora	1.1.2 Aplicar medición	Fin-Inicio	Las metas se basan en los datos de la línea base
1.2.2 Elaborar tabla línea base	1.2.1 Definir metas de mejora	Fin-Inicio	La tabla comparativa requiere las metas ya definidas
2.1.2 Programar consultas	2.1.1 Identificar campos clave	Fin-Inicio	Las consultas requieren conocer previamente los campos a validar
2.2.1 Definir procedimiento confiabilidad	2.1.2 Programar consultas	Fin-Inicio	El procedimiento de verificación se aplica sobre el modelo ya construido
2.2.2 Establecer mecanismos mantenimiento	2.2.1 Definir procedimiento	Fin-Inicio	El manual de usuario se elabora una vez definidos todos los procedimientos

Entregables por Fase

Fase	Entregable	Descripción	Formato	Fecha de entrega
Diagnóstico	Formato de registro y bitácora	Documento estandarizado para medir tiempos y reprocesos	Excel	4 de junio de 2026
Diagnóstico	Línea base de tiempos y reprocesos	Base de datos con indicadores de 4 informes mensuales	Excel	18 de junio de 2026
Diagnóstico	Documento de metas de mejora	Tabla comparativa con estado actual vs esperado	Word / Excel	23 de junio de 2026
Desarrollo	Listado de campos clave validados	Documento con los 6 campos críticos identificados	Word	4 de junio de 2026
Desarrollo	Modelo funcional con consultas	Archivo Excel con Power Query funcional y hoja "Alertas"	Excel	15 de julio de 2026
Desarrollo	Documento de criterios de aceptación	Procedimiento para verificar 95% de confiabilidad	Word	5 de agosto de 2026
Desarrollo	Manual de usuario y mantenimiento	Guía completa de uso y solución de problemas	Word / PDF	12 de agosto de 2026

Hitos de Control y Seguimiento

Hito	Fecha	Descripción	Criterio de aceptación	Responsable de validación
H1	4 de junio de 2026	Formato diseñado y validado	Formato aprobado por el equipo investigador	Profesional financiero
H2	18 de junio de 2026	Línea base establecida	Datos de 4 informes tabulados y verificados	Director Técnico de Gestión de Proyectos
H3	23 de junio de 2026	Metas definidas y aprobadas	Documento de línea base y metas aprobado	Director Técnico de Gestión de Proyectos
H4	4 de junio de 2026	Campos clave identificados	6 campos críticos documentados	Profesional financiero y contable

Hito	Fecha	Descripción	Criterio de aceptación	Responsable de validación
H5	15 de julio de 2026	Modelo funcional y probado	Consultas Power Query operativas y hoja "Alertas" funcional	Profesional financiero
H6	5 de agosto de 2026	Criterios de confiabilidad definidos	Procedimiento de verificación documentado	Director Técnico de Gestión de Proyectos
H7	12 de agosto de 2026	Documentación completa	Manual de usuario y mantenimiento entregado	Equipo investigador

Indicadores de Avance

Actividad	Indicador de Avance	Medio de Verificación	Meta de cumplimiento
Línea base	Porcentaje de informes analizados (4 de 4)	Formatos de registro diligenciados	100% (4/4 informes)
Metas definidas	Documento de línea base y metas aprobado	Tabla comparativa	Aprobado por el Director Técnico
Reglas de validación	Número de campos clave validados (6 de 6)	Diseño de consultas en Power Query	100% (6/6 campos)
Confiabilidad	Definición del procedimiento de verificación	Documento de criterios de aceptación	Procedimiento documentado y aprobado
Documentación	Documento de procedimiento completo	Flujograma y descripción de pasos	Manual de usuario entregado
Socialización	Número de actores clave que validaron (mínimo 3)	Actas de reunión o correos de aprobación	Mínimo 3 actores

Resumen Ejecutivo del Cronograma

El cronograma de actividades se ha estructurado en dos grandes fases que se ejecutarán entre junio y agosto de 2026:

1. **Fase de Diagnóstico (junio):** Se diseña el formato de registro, se aplica la medición sobre los informes de enero a abril de 2026, y se establecen las metas de mejora (40% menos tiempo, 60% menos reprocesos).

2. **Fase de Desarrollo (junio-agosto):** Se identifican los campos clave, se programan las consultas en Power Query, se diseña la hoja "Alertas", y se definen los criterios de confiabilidad (95%) y los mecanismos de mantenimiento del modelo.

Cada actividad tiene tiempos estimados, dependencias claras, entregables específicos e hitos de control que permitirán hacer seguimiento al avance del proyecto. Se han definido 7 hitos de control para verificar el cumplimiento de cada fase.

3.4. DESCRIPCIÓN DE RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Para la ejecución de la propuesta se requiere un equipo interdisciplinario que involucra principalmente a la Dirección Financiera de RenoBo, en coordinación con la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos.

Para la ejecución de la propuesta se requiere un equipo interdisciplinario que involucra principalmente a la Dirección Financiera de RenoBo, en coordinación con la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos.

Rol	Dependencia	Perfil requerido	Dedicación estimada	Horas totales estimadas	Funciones principales	Responsabilidades en el proyecto
Profesional Financiero Líder	Dirección Financiera	Profesional con experiencia en gestión financiera de proyectos, conocimiento del BDC y manejo de Excel y Power Query	20 horas/semana durante 3 meses	240 horas	Liderar el diagnóstico, diseñar el modelo y validar resultados	Ejecutar actividades 1.1, 1.2, 2.1 y 2.2. Responsable principal de la implementación

Total, horas hombre estimadas: 240 horas

Recursos Tecnológicos

Recurso	Especificación	Cantidad	Uso en el proyecto	Observaciones
Computador de alto rendimiento	Procesador Intel Core i7 o superior, RAM 16GB, SSD 256GB	1 equipo por persona (mínimo 5 equipos)	Ejecución del modelo, procesamiento de datos	Equipos institucionales disponibles en RenoBo
Microsoft Excel	Versión 2019 o superior (Office 365)	Licencia por persona	Desarrollo del modelo, tablas dinámicas, formato condicional	Licencia institucional disponible
Power Query	Complemento integrado en Excel	1 por equipo	Importación, transformación y conciliación de datos	Incluido en Excel 2019 y Office 365
Almacenamiento digital	Almacenamiento en la nube o local con capacidad mínima de 1TB	1 por equipo	Respaldo de archivos y versionamiento	Servicios institucionales disponibles
Conexión a internet	Banda ancha estable	1 por equipo	Acceso a correo, SECOP II y plataformas institucionales	Infraestructura institucional disponible

Recurso	Especificación	Cantidad	Uso en el proyecto	Observaciones
Sistema de gestión documental	Plataforma institucional de RenoBo	1	Almacenamiento y trazabilidad de documentos	Herramienta institucional existente

Recursos Operativos

Recurso	Descripción	Cantidad	Uso en el proyecto
Acceso a informes financieros históricos	Informes de Alianza Fiduciaria (enero-abril 2026)	4 informes mensuales	Establecer línea base
Acceso a reportes del Consorcio	Reportes del Consorcio Estanzuela Bronx	4 informes mensuales	Validación y cruce de información
Formatos de registro	Formatos estandarizados en Excel para medición de tiempos	1 formato por fase	Registrar tiempos y reprocesos
Bitácora de incidencias	Documento para registro de reprocesos e inconsistencias	1 bitácora	Documentar problemas y soluciones
Manuales de procedimiento	Documentación de procesos actuales y propuestos	2 manuales	Estandarizar procedimientos
Espacio físico de trabajo	Oficina o espacio de trabajo con condiciones adecuadas	1 espacio por persona	Desarrollo del modelo y reuniones de trabajo

Recursos Financieros

Concepto	Detalle	Cantidad estimada	Fuente de financiamiento
Horas del profesional financiero	240 horas × \$ 46.925 hora	\$ 11.262.000,00	Presupuesto institucional RenoBo
Capacitación en Power Query	Curso especializado	\$ 1.400.000,00	Programa de Capacitación Institucional - PIC
Licencias de software	No se requiere inversión adicional	\$ 0	Recursos institucionales disponibles
Materiales y suministros	Papelería, impresiones, etc.	\$ 0	Presupuesto institucional

Concepto	Detalle	Cantidad estimada	Fuente de financiamiento
Total	Sin incluir horas institucionales	\$ 12.662.000,00	Sin inversión adicional significativa

Nota: Debido a que la solución utiliza herramientas tecnológicas disponibles actualmente en la entidad (Excel y Power Query), no se prevé la adquisición de software adicional ni inversiones significativas para su implementación. Los costos principales corresponden al tiempo dedicado por el equipo de trabajo, el cual está incluido dentro de sus funciones habituales en RenoBo.

Recursos para Capacitación y Sostenibilidad Futura

Para garantizar la sostenibilidad del modelo a largo plazo y la apropiación del conocimiento por parte del equipo financiero, se requieren los siguientes recursos:

Recurso	Descripción	Tiempo estimado	Responsable
Capacitación en Power Query	Curso práctico para el equipo financiero sobre manejo de Power Query y automatización	16 horas (2 días)	Profesional de apoyo técnico / Entidad externa
Elaboración del Manual de Usuario	Documento detallado con instrucciones paso a paso para operar el modelo	24 horas	Profesional financiero
Sesiones de transferencia de conocimiento	Talleres prácticos con el equipo financiero para asegurar la apropiación del modelo	8 horas	Profesional financiero
Protocolo de mantenimiento	Documento con procedimientos para actualización y solución de problemas comunes	8 horas	Profesional financiero y de apoyo técnico
Soporte técnico post - implementación	Acompañamiento durante los primeros 2 meses después de la implementación	4 horas/semana	Profesional de apoyo técnico
Actualización del modelo	Revisiones periódicas para adaptar el modelo a cambios en los formatos de Alianza Fiduciaria	4 horas/mes	Profesional financiero

Recursos para la Sostenibilidad (Post - implementación)

Una vez implementado el modelo, se recomienda disponer de los siguientes recursos para garantizar su funcionamiento continuo:

Recurso	Frecuencia	Estimación de tiempo	Responsable
Mantenimiento correctivo del modelo	Cuando se detecten errores o inconsistencias	2-4 horas/evento	Profesional financiero con apoyo técnico
Actualización del modelo por cambios en formatos	Cuando Alianza Fiduciaria modifique sus reportes	4-8 horas/evento	Profesional financiero
Revisión periódica de confiabilidad	Cada 3 meses	4 horas/trimestre	Profesional financiero
Capacitación de personal nuevo	Cuando ingrese personal al equipo financiero	4 horas/persona	Profesional financiero
Backup de datos	Quincenal	1 hora/quincena	Profesional financiero

Justificación de Recursos en Contexto con el BRONX DISTRITO CREATIVO

El BRONX DISTRITO CREATIVO es el primer distrito creativo inducido del país, con una inversión que supera los **\$135.000 millones de pesos**. La primera etapa registra un avance de obra del 80% y se estima su entrada en operación para los primeros meses de 2026. La Etapa II, que inició en 2026, contempla una inversión adicional de **\$45.000 millones**.

En este contexto, la inversión en recursos para la optimización del proceso financiero representa un **porcentaje mínimo** frente a la magnitud del proyecto, pero genera un **impacto significativo** en la eficiencia, transparencia y confiabilidad de la información financiera. La inversión en capacitación y sostenibilidad asegura que el modelo no sea una solución puntual, sino una **capacidad institucional permanente** de RenoBo para gestionar proyectos de esta envergadura.

Resumen Ejecutivo de Recursos

"Para la ejecución del proyecto se requiere un profesional de apoyo financiero con dedicaciones que van de 15 horas semanales aproximadamente, totalizando 240 horas. Se utilizarán herramientas tecnológicas ya disponibles en RenoBo (Excel, Power Query, equipos de cómputo), por lo que no se requiere inversión adicional en software. Los recursos operativos incluyen acceso a informes financieros históricos y formatos de registro estandarizados.

Se contemplan recursos específicos para capacitación y sostenibilidad futura, incluyendo 40 horas de capacitación en Power Query, un manual de usuario, protocolos de mantenimiento y soporte técnico post - implementación. Esta inversión asegura que el modelo sea apropiado por el equipo financiero y se mantenga operativo a largo plazo.

Considerando la magnitud del BRONX DISTRITO CREATIVO (inversión \$180.000 millones), la inversión en recursos para optimizar el proceso financiero es mínima, pero genera un impacto significativo en la eficiencia operativa y la transparencia en el manejo de recursos públicos."

4. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA SOLUCIÓN, PARTES INTERESADAS, CRONOGRAMA Y PRESUPUESTOS.

En esta sección se define el alcance de la solución propuesta, especificando los límites, objetivos específicos y resultados esperados de la intervención. A continuación, se identifican las partes interesadas clave y los responsables de cada actividad dentro del plan de acción, asegurando que los roles y las responsabilidades estén claramente asignados para una ejecución coordinada. Se elabora un cronograma detallado que muestra la secuencia temporal de cada actividad, indicando fechas de inicio y fin, así como los hitos clave que permitirán evaluar el progreso de la implementación. Finalmente, se desarrolla un presupuesto que desglosa los recursos financieros necesarios para cada fase del proyecto, justificando cada costo de manera que se optimice el uso de los recursos y se garantice la viabilidad de la solución.

4.1. ALCANCE FINAL DE LA SOLUCIÓN

La propuesta abarca el diagnóstico del proceso actual de conciliación financiera del BRONX DISTRITO CREATIVO, el diseño técnico y funcional de un modelo automatizado en Excel y Power Query, y la documentación del procedimiento estandarizado. Se excluye la implementación operativa del modelo, las pruebas en el entorno productivo y la capacitación formal del personal.

La propuesta se desarrolla entre junio y agosto de 2026, y sus resultados esperados incluyen una línea base cuantitativa, el diseño técnico del modelo, un plan de implementación y un procedimiento estandarizado.

Los criterios de éxito incluyen el 100% de informes analizados, el 100% de campos clave validados, y la aprobación de mínimo 3 actores clave. Los beneficios esperados para RenoBo son la reducción del 40% en tiempos y del 60% en reprocesos, una confiabilidad del 95% en la información, y el fortalecimiento institucional para la gestión del BRONX DISTRITO CREATIVO, que con una inversión superior a los \$180.000 millones se consolida como el primer distrito creativo inducido del país.

El alcance de la presente propuesta se delimita de la siguiente manera:

Incluye

Componente	Descripción detallada	Entregable asociado
Diagnóstico y análisis	Análisis del proceso actual de conciliación financiera para la elaboración del informe mensual de ejecución del proyecto BRONX DISTRITO CREATIVO, incluyendo identificación de tiempos, reprocesos, inconsistencias y causas raíz	Documento de línea base y análisis de causa raíz
Diseño técnico y funcional	Diseño de un modelo en Excel y Power Query que integra, concilia y valida la información proveniente de Alianza Fiduciaria, Consorcio Estanzuela Bronx y registros internos de RenoBo	Diseño técnico del modelo (estructura de datos, consultas en Power Query, reglas de validación, hoja de alertas)
Reglas de validación y alertas	Definición de reglas de validación para campos clave (número de orden de pago, fecha, tercero, valor bruto, retenciones, valor pagado) y generación de alertas para detección de inconsistencias	Hoja "Alertas" diseñada y documentada
Estimación de recursos y cronograma	Estimación de recursos humanos, tecnológicos y operativos; cronograma detallado; y presupuesto necesario para una futura implementación	Plan de implementación con cronograma y presupuesto
Documentación del procedimiento	Documentación del procedimiento estandarizado, incluyendo flujograma, descripción de actividades, roles, responsables y controles sugeridos	Documento de procedimiento estandarizado
Recomendaciones para sostenibilidad	Recomendaciones para la implementación futura del modelo y su sostenibilidad en el tiempo	Documento de recomendaciones y manual de usuario

Excluye

Componente	Justificación de la exclusión
Implementación real del modelo	La implementación operativa requiere recursos y decisiones institucionales que exceden el alcance de esta propuesta académica
Pruebas con datos reales en el entorno productivo	Las pruebas en el entorno productivo implican riesgos operativos y requieren autorización institucional
Capacitación formal del personal	La capacitación formal requeriría un plan de formación institucional que excede el alcance de esta propuesta
Puesta en marcha del procedimiento estandarizado	La implementación operativa del procedimiento requiere seguimiento y ajustes continuos que no están contemplados
Seguimiento posterior a la implementación	El seguimiento continuo requeriría recursos institucionales permanentes más allá del periodo de la propuesta

Límites Temporales, Funcionales y Organizacionales

Tipo de Límite	Descripción
Temporales	La propuesta se desarrolla entre junio y agosto de 2026. El diagnóstico se realiza sobre informes de enero a abril de 2026, y el diseño del modelo se completa en agosto de 2026
Funcionales	Se limita al proceso de conciliación, validación y consolidación de la información financiera del BRONX DISTRITO CREATIVO. No abarca otros procesos financieros de RenoBo ni otros proyectos de la entidad
Organizacionales	La propuesta está dirigida al profesional de apoyo financiero del proyecto y requiere la articulación con Alianza Fiduciaria y el Consorcio Estanduela Bronx para su futura implementación. Se enmarca en la Dirección Financiera de RenoBo, en coordinación con la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos

Resultados Esperados de la Propuesta

Resultado	Descripción	Formato	Fecha de entrega
Línea base cuantitativa	Documento con indicadores de tiempos, reprocesos e inconsistencias del proceso actual (enero-abril 2026)	Word / Excel	Junio 2026
Análisis de causa raíz	Diagrama de Ishikawa y matriz de priorización de causas	Word	Junio 2026
Diseño técnico del modelo	Estructura de datos, consultas en Power Query, reglas de validación y hoja de alertas	Excel / Word	Julio 2026
Plan de implementación	Cronograma detallado, recursos y presupuesto para futura implementación	Word / Excel	Agosto 2026
Procedimiento estandarizado	Flujograma, descripción de actividades, roles, responsables y controles sugeridos	Word / PDF	Agosto 2026
Recomendaciones finales	Recomendaciones para implementación futura y sostenibilidad del modelo	Word	Agosto 2026

Criterios de Éxito de la Propuesta

Criterio	Descripción	Meta de cumplimiento	Indicador de verificación
Diagnóstico completo	Se ha analizado el 100% de los informes del periodo definido (enero-abril 2026)	4 de 4 informes analizados	Formatos de registro diligenciados y documentación de respaldo
Línea base establecida	Se han cuantificado tiempos, reprocesos e inconsistencias del proceso actual	Indicadores documentados y aprobados	Documento de línea base aprobado por el Director Técnico
Diseño técnico validado	El diseño del modelo ha sido revisado y aprobado por los actores clave	Aprobación de mínimo 3 actores	Actas de reunión o correos de aprobación
Reglas de validación definidas	Se han definido reglas para el 100% de los campos críticos	6 de 6 campos críticos	Documento de reglas de validación
Procedimiento documentado	El procedimiento estandarizado ha sido documentado y validado	Flujograma, roles y controles definidos	Documento de procedimiento completo

Criterio	Descripción	Meta de cumplimiento	Indicador de verificación
Recomendaciones formuladas	Se han formulado recomendaciones claras para la implementación futura	Documento de recomendaciones entregado	Documento de recomendaciones y sostenibilidad

Indicadores de Cumplimiento del Alcance

Indicador	Fórmula de cálculo	Línea base	Meta	Frecuencia de medición
% de informes analizados	$(\text{N}^\circ \text{ informes analizados} / \text{Total informes programados}) \times 100$	0%	100% (4/4)	Al finalizar diagnóstico
% de campos clave validados	$(\text{N}^\circ \text{ campos con reglas definidas} / \text{Total campos críticos}) \times 100$	0%	100% (6/6)	Al finalizar diseño
% de actores que validaron	$(\text{N}^\circ \text{ actores que aprobaron} / \text{Total actores convocados}) \times 100$	0%	Mínimo 3 actores	Al finalizar cada fase
% de entregables completados	$(\text{N}^\circ \text{ entregables entregados} / \text{Total entregables programados}) \times 100$	0%	100%	Mensual
% de hitos de control cumplidos	$(\text{N}^\circ \text{ hitos cumplidos} / \text{Total hitos programados}) \times 100$	0%	100% (7/7)	Al finalizar el proyecto
Cumplimiento del cronograma	$(\text{Actividades ejecutadas a tiempo} / \text{Total actividades programadas}) \times 100$	0%	>90%	Mensual

Beneficios Esperados para la Organización

Beneficio	Descripción	Indicador de logro	Impacto en la organización
Reducción de tiempos	Disminución significativa en el tiempo de elaboración del informe mensual	Reducción del 40% en tiempo (de 80-120h a 48-72h)	Mayor eficiencia operativa y liberación de recursos humanos
Disminución de reprocesos	Menor cantidad de reprocesos por inconsistencias	Reducción del 60% en reprocesos (de 5-8 a 2-3)	Menor costo operativo y mayor eficiencia del equipo financiero

Beneficio	Descripción	Indicador de logro	Impacto en la organización
Mayor confiabilidad	Información más confiable para la toma de decisiones	95% de confiabilidad en la validación de datos	Mejor calidad en la información para la Gerencia del Proyecto y Dirección Técnica
Detección temprana	Identificación rápida de diferencias entre fuentes	<24 horas para generar alertas	Respuesta ágil ante inconsistencias y menor dependencia de la fiduciaria
Estandarización	Procedimiento documentado y reproducible	Manual de usuario y procedimiento operativo	Institucionalización de buenas prácticas en gestión financiera
Transparencia	Mayor trazabilidad en el manejo de recursos públicos	Información financiera verificable	Fortalecimiento de la rendición de cuentas ante la FUGA y entes de control
Fortalecimiento institucional	Capacidad institucional mejorada para gestionar proyectos de gran escala	Modelo replicable en otros proyectos	Posicionamiento de RenoBo como referente en gestión financiera eficiente

Beneficios en el Contexto del Bronx Distrito Creativo

El BRONX DISTRITO CREATIVO, con una inversión que supera los **\$180 mil millones de pesos** y un avance de obra del 80% en su primera etapa, es el primer distrito creativo inducido del país. La propuesta contribuye directamente a:

1. **Garantizar la transparencia** en el manejo de recursos públicos de un proyecto insignia de la ciudad.
2. **Fortalecer la capacidad institucional** de RenoBo para gestionar proyectos de gran escala.
3. **Generar confianza** en los grupos de interés (FUGA, Alcaldía Mayor, ciudadanía) sobre la gestión financiera del proyecto.

4. **Soportar la toma de decisiones** de la Gerencia del Proyecto y la Dirección Técnica de Gestión de Proyectos con información confiable y oportuna.

Matriz de Criterios de Éxito y Verificación

Criterio de éxito	Indicador	Medio de verificación	Responsable de validación
Diagnóstico completado	100% de informes analizados (4/4)	Formatos de registro diligenciados	Profesional financiero
Línea base establecida	Indicadores documentados y aprobados	Documento de línea base aprobado	Director Técnico de Gestión de Proyectos
Diseño técnico validado	Aprobación de mínimo 3 actores	Actas de reunión o correos de aprobación	Equipo investigador
Reglas de validación definidas	100% de campos críticos (6/6)	Documento de reglas de validación	Profesional financiero y contable
Procedimiento documentado	Flujograma, roles y controles definidos	Documento de procedimiento completo	Director Técnico de Gestión de Proyectos
Recomendaciones formuladas	Documento de recomendaciones entregado	Documento de recomendaciones y sostenibilidad	Equipo investigador

4.2. IDENTIFICACIÓN DE RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES PARA EJECUCIÓN

La ejecución de la propuesta cuenta con una matriz RACI que asigna roles claros a cada uno de los actores involucrados. El Equipo Investigador actúa como responsable (R) de la ejecución técnica de todas las actividades, mientras que el director técnico de Gestión de Proyectos y el Gerente del Proyecto BDC actúan como aprobadores (A) de los entregables estratégicos.

El Profesional Financiero y el Profesional Contable son consultados (C) en todas las actividades relacionadas con el diseño técnico, asegurando que el modelo responda a las necesidades reales del proceso financiero del BRONX DISTRITO CREATIVO.

El seguimiento y control del proyecto está a cargo del Director Técnico de Gestión de Proyectos, con apoyo del Equipo Investigador, mediante reuniones quincenales, informes de avance y actas de aprobación. Esta estructura garantiza la calidad de los entregables y el cumplimiento de los objetivos de la propuesta.

Matriz RACI de Actividades

La matriz RACI (Responsable, Aprobador, Consultado, Informado) permite asignar claramente los roles y niveles de responsabilidad para cada actividad del proyecto.

Actividad	Equipo Investigador	Profesional Financiero	Profesional Contable	Director Técnico Gestión Proyectos	Gerente del Proyecto BDC
Diseño de formato de registro y bitácora	R	C	C	I	I
Aplicación de medición sobre informes históricos	R	R	C	I	I
Definición de metas de mejora	R	C	C	A	I
Identificación de campos clave para validación	R	R	R	I	I
Programación de consultas en Power Query	R	C	I	I	I

Actividad	Equipo Investigador	Profesional Financiero	Profesional Contable	Director Técnico Gestión Proyectos	Gerente del Proyecto BDC
Definición de criterios de confiabilidad	R	C	C	A	I
Elaboración de flujograma y documentación	R	C	I	I	I
Socialización y validación del procedimiento	R	C	C	A	A
Implementación futura (recomendada)	I	R	C	A	I
Seguimiento y control del proyecto	C	C	I	R	I

Convenciones:

- **R = Responsable:** Quien ejecuta la actividad y es responsable de su finalización.
- **A = Aprobador (Accountable):** Quien toma la decisión final y aprueba el entregable. Es la persona que responde por el éxito de la actividad.
- **C = Consultado (Consulted):** Persona que debe ser consultada antes de tomar una decisión o realizar la actividad. Su opinión es requerida.
- **I = Informado (Informed):** Persona que debe ser informada sobre el avance o resultado de la actividad.

Descripción Detallada de Roles y Funciones

Rol	Cargo / Dependencia	Funciones en el proyecto	Nivel de responsabilidad
Equipo Investigador	Equipo académico (3 personas)	• Diseñar el formato de registro y bitácora • Aplicar la medición sobre informes históricos • Definir metas de mejora • Identificar campos clave para validación • Programar consultas en Power Query • Definir criterios de confiabilidad • Elaborar flujograma y documentación • Socializar el procedimiento	Responsable (R) de la ejecución técnica del proyecto
Profesional Financiero	Dirección Financiera - RenoBo	• Facilitar acceso a informes históricos • Participar en la medición del proceso • Validar campos clave identificados • Proporcionar retroalimentación técnica • Validar el diseño del modelo • Ser usuario final del modelo en la implementación futura	Responsable (R) de la validación técnica y Consultado (C) en el diseño
Profesional Contable	Dirección Financiera - RenoBo	• Validar aspectos contables de los campos clave • Revisar reglas de validación contable • Asegurar consistencia con normativa contable	Consultado (C) en temas contables
Director Técnico de Gestión de Proyectos	Dirección Técnica de Gestión de Proyectos - RenoBo	• Aprobar metas de mejora • Aprobar criterios de confiabilidad • Validar el procedimiento estandarizado • Asegurar alineación con la supervisión del proyecto	Aprobador (A) de los entregables estratégicos y Responsable (R) del seguimiento y control

Rol	Cargo / Dependencia	Funciones en el proyecto	Nivel de responsabilidad
Gerente del Proyecto BDC	Subgerencia de Desarrollo de Proyectos - RenoBo	• Participar en la socialización del procedimiento • Aprobar el procedimiento estandarizado • Garantizar la adopción del modelo en el proyecto	Aprobador

Responsables de Seguimiento y Control

Rol	Responsabilidad de seguimiento	Frecuencia	Mecanismo de control
Director Técnico de Gestión de Proyectos	Responsable general del seguimiento y control del proyecto. Asegura el cumplimiento de hitos, cronograma y calidad de los entregables	Quincenal	Reuniones de seguimiento, revisión de avances y aprobación de entregables
Equipo Investigador	Responsable del seguimiento operativo de las actividades. Controla el avance diario de la ejecución	Diario	Bitácora de actividades, cronograma de trabajo y reuniones de coordinación
Profesional Financiero	Responsable del control técnico del diseño. Asegura que el modelo responda a las necesidades reales del proceso	Semanal	Revisión de avances, validación de entregables y retroalimentación técnica
Gerente del Proyecto BDC	Responsable del control estratégico. Asegura que el procedimiento se alinee con las necesidades del proyecto	Mensual	Revisión de entregables finales y aprobación del procedimiento

Mecanismos de Seguimiento y Control

Mecanismo	Descripción	Frecuencia	Responsable
Reuniones de seguimiento	Espacios de revisión de avances, identificación de riesgos y toma de decisiones	Quincenal	Director Técnico de Gestión de Proyectos
Bitácora de actividades	Registro detallado de actividades realizadas, tiempos invertidos y resultados obtenidos	Diario	Equipo Investigador

Mecanismo	Descripción	Frecuencia	Responsable
Informes de avance	Documentos que reportan el porcentaje de cumplimiento de actividades y entregables	Quincenal	Equipo Investigador
Acta de aprobación	Documento que formaliza la aprobación de entregables por parte de los responsables	Al finalizar cada fase	Director Técnico de Gestión de Proyectos
Matriz de riesgos	Identificación y seguimiento de riesgos que puedan afectar el cumplimiento del proyecto	Mensual	Equipo Investigador

Matriz de Responsabilidades por Entregable

Entregable	Responsable (R)	Aprobador (A)	Consultado (C)	Informado (I)
Formato de registro y bitácora	Equipo Investigador	Director Técnico Gestión Proyectos	Profesional Financiero, Profesional Contable	Gerente del Proyecto BDC
Línea base de tiempos y reprocesos	Equipo Investigador / Profesional Financiero	Director Técnico Gestión Proyectos	Profesional Contable	Gerente del Proyecto BDC
Documento de metas de mejora	Equipo Investigador	Director Técnico Gestión Proyectos	Profesional Financiero	Gerente del Proyecto BDC
Diseño técnico del modelo	Equipo Investigador	Director Técnico Gestión Proyectos	Profesional Financiero, Profesional Contable	Gerente del Proyecto BDC
Hoja "Alertas"	Equipo Investigador	Profesional Financiero	Profesional Contable	Director Técnico Gestión Proyectos
Documento de criterios de confiabilidad	Equipo Investigador	Director Técnico Gestión Proyectos	Profesional Financiero	Gerente del Proyecto BDC

Entregable	Responsable (R)	Aprobador (A)	Consultado (C)	Informado (I)
Flujograma y procedimiento	Equipo Investigador	Director Técnico Gestión Proyectos	Profesional Financiero, Profesional Contable	Gerente del Proyecto BDC
Manual de usuario	Equipo Investigador	Profesional Financiero	Director Técnico Gestión Proyectos	Gerente del Proyecto BDC
Plan de implementación	Equipo Investigador	Director Técnico Gestión Proyectos	Profesional Financiero	Gerente del Proyecto BDC

Canal de Comunicación y Toma de Decisiones

Decisión	Responsable de tomar la decisión	Canal de comunicación
Aprobación de línea base	Director Técnico de Gestión de Proyectos	Acta de reunión
Aprobación de metas de mejora	Director Técnico de Gestión de Proyectos	Correo electrónico formal
Aprobación del diseño técnico	Director Técnico de Gestión de Proyectos	Acta de reunión
Aprobación del procedimiento estandarizado	Gerente del Proyecto BDC	Correo electrónico formal
Cambios en el alcance	Director Técnico de Gestión de Proyectos	Acta de reunión y comunicación escrita
Solución de problemas técnicos	Profesional Financiero	Reunión de coordinación

4.3. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

A continuación, se presenta el cronograma detallado de las actividades propuestas, con fechas de inicio y fin, duración, hitos clave, entregables y ruta crítica.

Tabla de Cronograma de Actividades con Entregables y Ruta Crítica

Fase	Actividad	Inicio	Fin	Duración	Dependencia	Entregable	Hito	Ruta Crítica
FASE 1: DIAGNÓSTICO								
	1.1 Diseñar formato de registro y bitácora	01/06/2026	05/06/2026	5 días	-	Formato de registro aprobado	✓ Formato diseñado y aprobado	Sí
	1.2 Aplicar medición sobre informes de enero a abril 2026	06/06/2026	20/06/2026	15 días	1.1	Base de datos con tiempos y procesos	✓ Línea base establecida	Sí
	1.3 Definir metas de mejora	21/06/2026	25/06/2026	5 días	1.2	Documento de metas documentadas	✓ Metas definidas y documentadas	Sí
	HITO 1: Diagnóstico completado	25/06/2026				Documento de diagnóstico y línea base		
FASE 2: DISEÑO								
	2.1 Identificar campos clave a validar	26/06/2026	30/06/2026	5 días	1.3	Listado de 6 campos clave validados	✓ Campos clave identificados	Sí

Fase	Actividad	Inicio	Fin	Duración	Dependencia	Entregable	Hito	Ruta Crítica
	2.2 Programar consultas en Power Query y diseñar hoja "Alertas"	01/07/2026	20/07/2026	20 días	2.1	Prototipo funcional del modelo	 Prototipo funcional del modelo	Sí
	2.3 Definir criterios de confiabilidad	21/07/2026	25/07/2026	5 días	2.2	Documento de criterios de aceptación	 Criterios definidos	Sí
	2.4 Establecer mecanismos de actualización y mantenimiento	26/07/2026	31/07/2026	6 días	2.3	Manual de usuario y mantenimiento	 Mecanismos documentados	Sí
	HITO 2: Diseño completado	31/07/2026				Diseño técnico del modelo		
FASE 3: ESTANDARIZACIÓN								
	3.1 Elaborar flujograma del nuevo proceso	01/08/2026	10/08/2026	10 días	2.4	Flujograma elaborado	 Flujograma elaborado	Sí

Fase	Actividad	Inicio	Fin	Duración	Dependencia	Entregable	Hito	Ruta Crítica
	3.2 Redactar descripción de pasos, roles, responsables y controles	11/08/2026	20/08/2026	10 días	3.1	Documento de procedimiento	 Documento de procedimiento	Sí
	3.3 Presentar documentación a actores clave	21/08/2026	25/08/2026	5 días	3.2	Acta de socialización	 Validación de actores	No
	3.4 Incorporar ajustes y obtener visto bueno	26/08/2026	31/08/2026	6 días	3.3	Procedimiento aprobado	 Procedimiento aprobado	Sí
	HITO 3: Estandarización completa	31/08/2026				Documento de procedimiento estandarizado		
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN								

Fase	Actividad	Inicio	Fin	Duración	Dependencia	Entregable	Hito	Ruta Crítica
	4.1 Reuniones de seguimiento quincenales	05/06/2026	31/08/2026	7 reuniones	-	Actas de reunión	☒ Seguimiento periódico	No
	4.2 Evaluación de cumplimiento de hitos	25/06/2026	31/08/2026	3 evaluaciones	-	Informes de avance	☒ Evaluación de hitos	No
	4.3 Validación de entregables con actores clave	25/06/2026	1/08/2026	3 validaciones	-	Actas de aprobación	☒ Entregables aprobados	No

Diagrama de Gantt

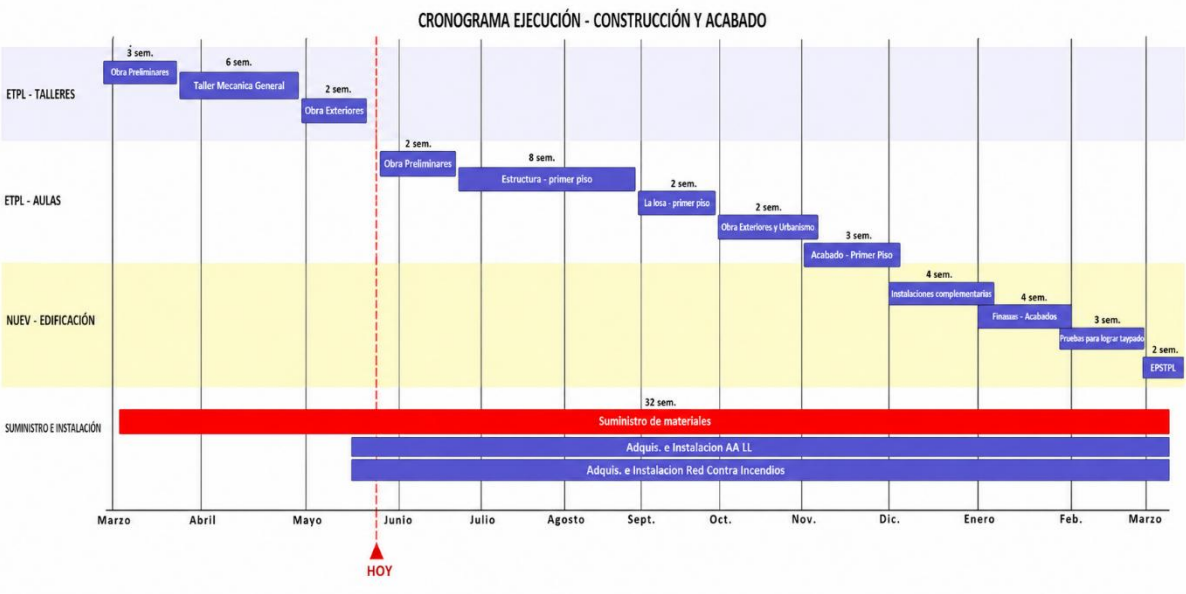


Figura 1. Diagrama de Gantt del cronograma de ejecución (Elaboración propia).

Ruta Crítica del Proyecto

La ruta crítica está conformada por las actividades que, si se retrasan, afectan directamente la fecha de finalización del proyecto:

Actividad	Duración	Dependencia	Impacto en el proyecto
1.1 Diseñar formato de registro	5 días	-	Si se retrasa, se retrasan todas las actividades de diagnóstico
1.2 Aplicar medición sobre informes	15 días	1.1	Actividad más larga de la fase de diagnóstico
1.3 Definir metas de mejora	5 días	1.2	Base para el diseño del modelo
2.1 Identificar campos clave	5 días	1.3	Requisito previo para programar consultas
2.2 Programar consultas en Power Query	20 días	2.1	Actividad más larga de todo el proyecto
2.3 Definir criterios de confiabilidad	5 días	2.2	Asegura la calidad del diseño
2.4 Establecer mecanismos de mantenimiento	6 días	2.3	Garantiza sostenibilidad del modelo
3.1 Elaborar flujograma	10 días	2.4	Base para la documentación del procedimiento
3.2 Redactar procedimiento	10 días	3.1	Documentación completa del nuevo proceso
3.4 Incorporar ajustes y obtener visto bueno	6 días	3.3	Actividad final que cierra el proyecto

Duración total de la ruta crítica: 92 días hábiles (del 01/06/2026 al 31/08/2026)

Actividades que NO están en la ruta crítica:

- 3.3 Presentar documentación a actores clave (5 días) - Tiene holgura de 5 días
- Actividades de seguimiento y evaluación - No afectan la fecha de finalización

Actividades de Seguimiento y Evaluación

Actividad	Descripción	Frecuencia	Responsable	Entregable
Reuniones de seguimiento	Espacios de revisión de avances, identificación de riesgos y toma de decisiones	Quincenal (7 reuniones)	Director Técnico de Gestión de Proyectos	Acta de reunión
Informes de avance	Documentos que reportan el porcentaje de cumplimiento de actividades y entregables	Quincenal	Equipo Investigador	Informe de avance
Evaluación de cumplimiento de hitos	Verificación del cumplimiento de los 3 hitos principales del proyecto	Al finalizar cada fase	Director Técnico de Gestión de Proyectos	Acta de aprobación
Validación de entregables	Revisión y aprobación de entregables por parte de actores clave	Al finalizar cada fase	Director Técnico de Gestión de Proyectos / Gerente del Proyecto BDC	Acta de aprobación
Matriz de riesgos	Identificación y seguimiento de riesgos que puedan afectar el cumplimiento del proyecto	Mensual	Equipo Investigador	Matriz de riesgos actualizada
Bitácora de actividades	Registro detallado de actividades realizadas, tiempos invertidos y resultados obtenidos	Diario	Equipo Investigador	Bitácora diligenciada

Hitos, Entregables y Criterios de Aceptación

Hito	Fecha	Entregable	Criterio de aceptación	Responsable de validación
HITO 1: Diagnóstico completado	25/06/2026	Documento de diagnóstico y línea base	• 100% de informes analizados (4/4) • Indicadores cuantificados • Diagrama de Ishikawa elaborado • Matriz de priorización completada	Director Técnico de Gestión de Proyectos

Hito	Fecha	Entregable	Criterio de aceptación	Responsable de validación
HITO 2: Diseño completado	31/07/2026	Diseño técnico del modelo	• 6 campos clave identificados • Consultas Power Query programadas • Hoja "Alertas" diseñada • Criterios de confiabilidad definidos (95%) • Mecanismos de mantenimiento documentados	Director Técnico de Gestión de Proyectos
HITO 3: Estandarización completada	31/08/2026	Documento de procedimiento estandarizado	• Flujograma elaborado • Descripción de pasos documentada • Roles y responsables definidos • Controles sugeridos incluidos • Aprobado por actores clave (mínimo 3)	Gerente del Proyecto BDC

Matriz de Seguimiento de Actividades

Actividad	Responsable	Fecha inicio	Fecha fin	% Avance	Estado	Observaciones
1.1 Diseñar formato de registro	Equipo Investigador	01/06/2026	05/06/2026	0%	 Pendiente	
1.2 Aplicar medición	Equipo Investigador / Profesional Financiero	06/06/2026	20/06/2026	0%	 Pendiente	
1.3 Definir metas de mejora	Equipo Investigador	21/06/2026	25/06/2026	0%	 Pendiente	

Actividad	Responsable	Fecha inicio	Fecha fin	% Avance	Estado	Observaciones
2.1 Identificar campos clave	Equipo Investigador / Profesional Financiero	26/06/2026	30/06/2026	0%	 Pendiente	
2.2 Programar consultas Power Query	Equipo Investigador	01/07/2026	20/07/2026	0%	 Pendiente	
2.3 Definir criterios de confiabilidad	Equipo Investigador	21/07/2026	25/07/2026	0%	 Pendiente	
2.4 Establecer mecanismos mantenimiento	Equipo Investigador	26/07/2026	31/07/2026	0%	 Pendiente	
3.1 Elaborar flujograma	Equipo Investigador	01/08/2026	10/08/2026	0%	 Pendiente	
3.2 Redactar procedimiento	Equipo Investigador	11/08/2026	20/08/2026	0%	 Pendiente	
3.3 Presentar a actores clave	Equipo Investigador / Gerente del Proyecto	21/08/2026	25/08/2026	0%	 Pendiente	
3.4 Incorporar ajustes y aprobar	Equipo Investigador	26/08/2026	31/08/2026	0%	 Pendiente	

El cronograma de ejecución se ha estructurado en tres fases principales que se desarrollarán entre junio y agosto de 2026:

1. **Fase de Diagnóstico (junio):** Diseño del formato de registro, medición sobre informes de enero a abril de 2026, y definición de metas de mejora. Duración: 25 días hábiles.
2. **Fase de Diseño (junio-julio):** Identificación de campos clave, programación de consultas en Power Query, diseño de hoja "Alertas", definición de criterios de confiabilidad y establecimiento de mecanismos de mantenimiento. Duración: 36 días hábiles.
3. **Fase de Estandarización (agosto):** Elaboración de flujograma, redacción del procedimiento, socialización con actores clave y aprobación final. Duración: 31 días hábiles.

La ruta crítica está conformada por 10 actividades que suman 92 días hábiles, siendo la actividad 2.2 (Programación de consultas en Power Query) la de mayor duración (20 días). Se han definido **3 hitos principales** con sus respectivos entregables y criterios de aceptación, además de actividades de seguimiento y evaluación que incluyen reuniones quincenales, informes de avance y validación de entregables.

Este cronograma permitirá entregar el **documento de procedimiento estandarizado** para la elaboración del informe financiero del BRONX DISTRITO CREATIVO al finalizar agosto de 2026, cumpliendo con los objetivos planteados

Plan de Contingencia para la Ruta Crítica

Riesgo potencial	Actividad afectada	Plan de contingencia	Responsable
Retraso en entrega de informes históricos	1.2 Aplicar medición	Utilizar informes de meses alternos si es necesario	Profesional Financiero
Dificultades técnicas en Power Query	2.2 Programar consultas	Solicitar apoyo de profesional de sistemas	Equipo Investigador
Cambios en formatos de Alianza Fiduciaria	2.1 Identificar campos clave	Adaptar reglas de validación a los nuevos formatos	Equipo Investigador
No disponibilidad de actores clave	3.3 Presentar a actores clave	Programar reuniones virtuales o enviar documentación por correo	Gerente del Proyecto BDC

Riesgo potencial	Actividad afectada	Plan de contingencia	Responsable
Ajustes extensos en el procedimiento	3.4 Incorporar ajustes	Priorizar ajustes críticos y dejar mejoras futuras documentadas	Director Técnico de Gestión de Proyectos

4.4. PRESUPUESTO

El presupuesto estimado para la ejecución de la propuesta se detalla a continuación. Es importante destacar que no se requiere inversión en software adicional ni contratación externa, ya que se aprovechan las herramientas existentes (Excel y Power Query) y el recurso humano del equipo investigador y de RenoBo. La propuesta se ha diseñado para maximizar el uso de recursos disponibles, minimizando costos adicionales para la entidad.

Tabla de Presupuesto Detallado

Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)	Tipo de Costo
Equipo Investigador (3 personas)	80 horas por persona durante 3 meses (junio - agosto)	Hora	240 horas	\$0	\$0	Costo directo
Profesional Financiero	Acompañamiento y validación técnica	Hora	240 horas	\$46.925	\$11.262.000	Costo directo
Profesional Financiero	Curso Intermedio de Excel Power Query	Hora	20 horas	\$70.000	\$1.400.000	Costo directo
SUBTOTAL RECURSOS HUMANOS					\$12.662.000	
RECURSOS TECNOLÓGICOS						
Equipos de cómputo (amortización)	Uso de equipos existentes del equipo investigador y RenoBo	Mes	3 meses	\$0/mes	\$0	Sin costo
Software (Excel con Power Query)	Licencia Office 365 del profesional financiero y del grupo investigador	Mes	3 meses	\$0	\$0	Sin costo

Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)	Tipo de Costo
Almacenamiento digital	Almacenamiento en la nube o local existente	Mes	3 meses	\$0	\$0	Sin costo
SUBTOTAL RECURSOS TECNOLÓGICOS					\$0	
RECURSOS MATERIALES						
Papelería e insumos	Impresiones, fotocopias, material de oficina	Global	1	\$100.000	\$100.000	Costo directo
Energía eléctrica	Consumo adicional durante el desarrollo del proyecto	Global	1	\$30.000	\$30.000	Costo indirecto
Internet	Servicio de internet para actividades del proyecto	Global	1	\$20.000	\$20.000	Costo indirecto
SUBTOTAL RECURSOS MATERIALES					\$150.000	
RECURSOS FINANCIEROS						
Transporte y movilidad	Desplazamientos a RenoBo para reuniones de trabajo	Global	1	\$100.000	\$100.000	Costo directo
SUBTOTAL RECURSOS FINANCIEROS					\$100.000	
TOTAL PRESUPUESTO					\$12.912.000	

Detallada de Cada Rubro Presupuestal

Rubro	Justificación
Horas del equipo investigador	El equipo investigador dedica 80 horas por persona durante 3 meses, para un total de 240 horas. Este tiempo se utiliza en el diseño del formato de registro, la aplicación de medición sobre informes históricos, la definición de metas de mejora, la identificación de campos clave, la programación de consultas Power Query, la definición de criterios de confiabilidad, la elaboración de flujograma y documentación, y la socialización del procedimiento. Aunque no genera costo para la entidad, es justo valorar este tiempo para dimensionar la inversión real del proyecto
Horas del profesional financiero	El profesional financiero de RenoBo acompaña el proceso de diagnóstico, valida los campos clave y los criterios de confiabilidad, y proporciona retroalimentación técnica al diseño del modelo. Su participación asegura que la propuesta responda a las necesidades reales del proceso financiero del Bronx Distrito Creativo
Horas del profesional contable	El profesional contable de RenoBo valida los aspectos contables de los campos clave y revisa las reglas de validación contable para asegurar su consistencia con la normativa contable aplicable
Horas del profesional de apoyo técnico	El profesional de apoyo técnico brinda asistencia especializada en la programación de consultas en Power Query, la solución de problemas técnicos y la optimización de las funcionalidades del modelo
Horas del Gerente del Proyecto BDC	El Gerente del Proyecto BDC participa en la socialización del procedimiento estandarizado y ejerce como aprobador final, garantizando que el procedimiento se alinee con las necesidades del proyecto
Equipos de cómputo (amortización)	Se estima un costo de amortización de los equipos de cómputo utilizados durante los 3 meses del proyecto, considerando el desgaste y la depreciación de los equipos
Papelería e insumos	Se requieren impresiones, fotocopias y material de oficina para las reuniones de trabajo y la documentación del proyecto
Energía eléctrica	El consumo adicional de energía durante el desarrollo del proyecto en las instalaciones del equipo investigador
Internet	El servicio de internet para la búsqueda de información, comunicación con actores clave y desarrollo de actividades del proyecto
Transporte y movilidad	Los desplazamientos a la sede de RenoBo para las reuniones de trabajo, socialización del procedimiento y validación de entregables

Análisis Costo - Beneficio de la Propuesta

Inversión Total Estimada: \$12.912.000 COP

Beneficios Cuantificables Anuales

Beneficio	Cálculo	Valor Anual Estimado
Reducción de horas en el proceso	Tiempo actual: 80-120 horas/mes Tiempo propuesto: 48-72 horas/mes Ahorro mensual: 32-48 horas Ahorro anual: 384-576 horas	$(384-576 \text{ horas}) \times \$46.925 = **\$18.019.200 - \$27.028.800**$
Reducción de reprocesos	Reprocesos actuales: 5-8/mes Reprocesos propuestos: 2-3/mes Reducción: 3-5 reprocesos/mes Horas ahorradas: 8-16 horas/mes Ahorro anual: 96-192 horas	$(96-192 \text{ horas}) \times \$46.925 = **\$4.504.800 - \$9.009.600**$
Reducción de retrasos en ajustes	Retraso actual: 5 días/mes Retraso propuesto: <1 día/mes Ahorro: 4 días/mes Ahorro anual: 48 días	Valor cualitativo
Menor riesgo de errores	Inconsistencias actuales: 1%-1.5% Inconsistencias propuestas: <0.5% Reducción de errores: >70%	Valor cualitativo

Resumen del Análisis Costo-Beneficio

Concepto	Valor (COP)
Inversión total	\$12.912.000
Beneficio anual mínimo estimado	$\$18.019.200 + \$4.504.800 = \$22.524.000$
Beneficio anual máximo estimado	$\$27.028.800 + \$9.009.600 = \$36.038.400$
Beneficio neto mínimo	$\$22.524.000 - \$12.912.000 = \$9.612.000$
Beneficio neto máximo	$\$36.038.400 - \$12.912.000 = \$23.126.400$
ROI mínimo	$(\$9.612.000 / \$12.912.000) \times 100 = 74.4\%$

Concepto	Valor (COP)
ROI máximo	$(\$23.126.400 / \$12.912.000) \times 100 = 179.1\%$
Periodo de recuperación mínimo	$\$12.912.000 / (\$22.524.000/12) = 6.8 \text{ meses}$
Periodo de recuperación máximo	$\$12.912.000 / (\$36.038.400/12) = 4.2 \text{ meses}$

El análisis costo-beneficio demuestra que la inversión de \$12.912.000 COP se recupera en un periodo de entre 4.2 y 6.8 meses, generando un retorno anual estimado de entre \$9.612.000 y \$23.126.400 COP después de la inversión.

Beneficios Cualitativos No Cuantificables

Beneficio	Descripción
Mayor transparencia	El modelo automatizado reduce el margen de error y garantiza la trazabilidad de la información financiera, fortaleciendo la transparencia en el manejo de recursos públicos
Mejor calidad de la información	La confiabilidad del 95% en la validación de datos asegura que la información utilizada para la toma de decisiones sea más precisa y confiable
Fortalecimiento institucional	La estandarización del procedimiento y la documentación del modelo fortalece la capacidad institucional de RenoBo para gestionar proyectos de gran escala
Liberación de tiempo	La reducción de horas de trabajo manual permite al equipo financiero dedicarse a actividades de mayor valor agregado como el análisis financiero y la toma de decisiones estratégicas
Replicabilidad	El modelo diseñado puede ser replicado en otros proyectos de RenoBo que reciban información de Alianza Fiduciaria
Confianza de los grupos de interés	La información financiera más oportuna y confiable genera mayor confianza en la FUGA, la Alcaldía Mayor y los entes de control
Posicionamiento institucional	La adopción de herramientas tecnológicas modernas como Power Query posiciona a RenoBo como una entidad innovadora y eficiente en la gestión de recursos públicos

Viabilidad Financiera en el Contexto del Bronx Distrito Creativo

El BRONX DISTRITO CREATIVO representa una inversión superior a los \$180 mil millones de pesos**, con un avance de obra del 80% en su primera etapa. La Etapa II, que inició en 2026, contempla una inversión adicional de **\$45.000 millones.

En este contexto, la inversión de **\$12.912.000 COP** para optimizar el proceso financiero representa:

- **0.0071%** de la inversión total del proyecto
- **0.0286%** de la inversión de la Etapa II

Concepto	Valor (COP)	Porcentaje
Inversión total BDC	\$180.000.000.000	100%
Inversión Etapa II BDC	\$45.000.000.000	100%
Inversión del proyecto	\$12.912.000	0.0071% de la inversión total
Inversión del proyecto	\$12.912.000	0.0286% de la inversión Etapa II

Esta inversión mínima genera un impacto significativo en la eficiencia operativa, la transparencia y la confiabilidad de la información financiera de un proyecto estratégico para la ciudad, lo que hace que la propuesta sea altamente viable y rentable.

Resumen Ejecutivo del Presupuesto

El presupuesto total estimado para la ejecución de la propuesta es de \$12.912.000 COP, de los cuales el 96.5% corresponde a costos directos (horas del equipo investigador y de RenoBo) y el 3.5% a costos indirectos. No se requiere inversión en software adicional ni contratación externa, ya que se aprovechan las herramientas existentes (Excel y Power Query) y el recurso humano del equipo investigador y de RenoBo.

El análisis costo-beneficio demuestra que la inversión se recupera en un periodo de entre 4.2 y 6.8 meses, generando un retorno anual estimado de entre \$9.612.000 y \$23.126.400 COP. Considerando que el BRONX DISTRITO CREATIVO tiene una inversión superior a los \$180.000 millones,

la inversión de \$12.912.000 COP representa solo el 0.0071% del total del proyecto, lo que hace que la propuesta sea altamente viable y rentable.

Además, se generan beneficios cualitativos significativos como mayor transparencia, mejor calidad de la información, fortalecimiento institucional y posicionamiento de RenoBo como entidad innovadora y eficiente.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (s.f.). Modernización del Estado. Consultado el 10 de junio de 2026. <https://www.iadb.org/es/quienes-somos/temas/modernizacion-del-estado>.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). Una transformación digital real y efectiva puede ayudar a América Latina y el Caribe a superar las trampas que impiden su desarrollo. Consultado el 13 de junio de 2026. <https://www.cepal.org/es/comunicados/transformacion-digital-real-efectiva-puede-ayudar-america-latina-caribe-superar-trampas>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2026). Política de Gobierno Digital. Consultado el 17 de junio de 2026. https://uniasturias.edu.co/SUMMA/pdf/norma_apa_7_edicion.pdf

OCDE (2018), Revisión del gobierno digital de Colombia: Hacia un sector público impulsado por los ciudadanos , Estudios de gobierno digital de la OCDE, Publicaciones de la OCDE, París, <https://doi.org/10.1787/9789264291867-en>

CepoBIA (s.f.), *La Importancia de Capacitarse en Power Query para el Éxito Profesional*. <https://cepobia.com/la-importancia-de-capacitarse-en-power-query-para-el-exito-profesional/>

Herencia Paucar , H., & Silva Cueva , J. (2026). Modernización del estado mediante la transformación digital en la gestión de organismos gubernamentales. Impulso, Revista De Administración, 6(13), 57-77. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.6i13.224>

RenoBo. (2026). Información de la entidad: Procesos y procedimientos. Recuperado de <https://renobo.com.co/transparencia/informacion-de-la-entidad/procesos-y-procedimientos>

García, M., y Pérez, L. (2023). Automatización de procesos financieros en entidades públicas. *Revista de Gestión Pública*, 12(2), 45–68. <https://revistadegestionpublica.cl>

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. (2022). *Modelo de gestión financiera* (Documento institucional). Ministerio de Hacienda y Finanzas. buenosaires.gob.ar

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. mheducation.es

Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, *2*(4), 34-46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>

MinTIC. (2022). *Política de Gobierno Digital* (Documento institucional).
<https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/>

OCDE. (2024). *Revisión del Gobierno Digital en América Latina y el Caribe: Construyendo Servicios Públicos Inclusivos y Responsivos*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7a127615-es>