

**Plan de recuperación de cartera basado en scrum para clientes de alumbrado público
con mora superior a 90 días en ENEL Colombia**

Cristian David Palomares Ruiz, María José Lozano Castro

**Monografía Diplomado en Gestión Ágil para optar el título de Maestría en Dirección y
Gestión de Proyectos**

Director

Yuli Andrea Álvarez Pizarro

Magister en Ingeniería Eléctrica

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones

Maestría en Dirección y Gestión De Proyectos

2026

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo, en primer lugar, a Dios, por brindarnos la fortaleza, sabiduría y perseverancia que son necesarias para culminar con éxito esta importante etapa académica y profesional.

A nuestra hija Victoria Palomares Lozano, quien es nuestra mayor motivación e inspiración para continuar creciendo y construyendo un mejor futuro.

A nuestros padres, que con su amor incondicional, apoyo constante, son fundamentales en nuestro desarrollo personal y profesional. Gracias por acompañarnos en cada paso de este camino y por creer siempre en nuestras capacidades.

Finalmente, dedicamos este logro a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron con su apoyo y motivación para hacer posible la culminación de este importante proyecto.

Contenido

Introducción	6
1. Plan de recuperación de cartera basado en scrum para clientes de alumbrado público con mora superior a 90 días en ENEL Colombia	12
1.1 Objetivo general	12
1.2 Objetivos específicos.....	12
1.3 Contextualización del proyecto viabilizado	13
1.3.1 Entregables del proyecto	14
1.3.2 Análisis del microentorno.....	16
1.3.3 Análisis del macroentorno	17
1.3.4 Identificación y análisis de stakeholders	18
1.3.5 Antecedentes y referentes del proyecto	19
1.4 Análisis del caso de negocio	20
1.5 Análisis de pila de producto de alto nivel	22
1.6 Análisis de historia de usuario	23
1.5 Planeación de sprint cero.....	25
1.6 Gestión y control del sprint del proyecto	26
1.7 Prototipo de entregable.....	28
2. Conclusiones.....	29
Referencias.....	30

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Stakeholders del proyecto</i>	18
Tabla 2. <i>Resumen del caso de negocio</i>	22
Tabla 3. <i>Product backlog de alto nivel</i>	22
Tabla 4. <i>Historias de Usuario</i>	23
Tabla 5. <i>Planeación del Sprint Cero</i>	25
Tabla 6. <i>Roles Scrum del proyecto</i>	26
Tabla 7. <i>Sprint Backlog</i>	27
Tabla 8. <i>Sprint review</i>	28
Tabla 9. <i>Sprint retrospective</i>	28
Tabla 10. <i>Prototipo de tablero de seguimiento</i>	29

Lista de figuras

Figura 1. *User Story Mapping* 24

Figura 2. *Tablero kanban propuesto*..... 27

Resumen

La gestión de la cartera asociada al servicio de alumbrado público es importante para la sostenibilidad financiera de ENEL Colombia, especialmente frente a los clientes con obligaciones vencidas superiores a 90 días. En este contexto, la presente monografía tiene como propósito diseñar un plan de recuperación de cartera basado en el marco de trabajo Scrum, orientado a fortalecer la gestión de recaudo mediante la aplicación de herramientas ágiles de planificación, seguimiento y control.

Para el desarrollo del proyecto se realizó la contextualización del problema y el análisis del caso de negocio, identificando los principales factores que influyen en la recuperación de cartera.

Posteriormente, se aplicaron los principales componentes y prácticas del marco de trabajo Scrum, mediante la construcción del Product Backlog, el análisis de historias de usuario, la elaboración del User Story Mapping, la planeación del Sprint Cero y la definición de mecanismos para la gestión y control de los sprints. Finalmente, se diseñó un prototipo de tablero de seguimiento que permite monitorear el estado de la cartera, priorizar las acciones de cobro y facilitar la toma de decisiones.

Los resultados evidencian que la aplicación de metodologías ágiles conforman una alternativa para fortalecer los procesos de recuperación de cartera, mejorar la trazabilidad de las actividades y promoviendo la gestión eficiente de los recursos financieros.

Palabras clave: Scrum, recuperación de cartera, gestión de recaudo, metodologías ágiles, alumbrado público, ENEL Colombia.

Abstract

Managing the accounts receivable associated with public lighting services is crucial for the financial sustainability of ENEL Colombia, especially with regard to customers whose accounts are more than 90 days overdue. In this context, this monograph aims to design an accounts receivable recovery plan based on the Scrum framework, focused on strengthening collection management through the application of agile planning, monitoring, and control tools.

The project began with contextualizing the problem and analyzing the business case, identifying the main factors influencing accounts receivable recovery.

Subsequently, the main components and practices of the Scrum framework were applied through the creation of the Product Backlog, user story analysis, development of User Story Mapping, planning of Sprint Zero, and the definition of mechanisms for sprint management and control. Finally, a prototype tracking dashboard was designed to monitor the status of the accounts receivable portfolio, prioritize collection actions, and facilitate decision-making.

The results show that applying agile methodologies is an alternative for strengthening debt recovery processes, improving the traceability of activities, and promoting the efficient management of financial resources.

Keywords: Scrum, debt recovery, collection management, agile methodologies, public lighting, ENEL Colombia.

Introducción

La gestión eficiente de la cartera constituye un componente estratégico para la sostenibilidad financiera de las empresas prestadoras de servicios públicos, en la medida en que permite garantizar la disponibilidad de recursos necesarios para la operación, mantenimiento y fortalecimiento de los servicios ofrecidos. En este contexto, la recuperación oportuna de las obligaciones pendientes contribuye a optimizar el flujo de caja, mejorar los indicadores financieros y fortalecer la capacidad de las organizaciones para responder a las necesidades de sus grupos de interés (Gitman, 2016).

ENEL Colombia mantiene relaciones comerciales con entidades territoriales para la prestación del servicio de energía destinado al sistema de alumbrado público. Actualmente, la compañía presta este servicio a ciento veintitrés (123) municipios. Sin embargo, treinta y seis (36) de estas entidades registran obligaciones vencidas superiores a noventa (90) días, acumulando una cartera por valor de veintiséis mil cuatrocientos trece millones trescientos veinticinco mil setecientos sesenta y ocho pesos (\$26.413.325.768) (Colombia, 2026). Esta situación genera impactos sobre la gestión de recaudo y evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de seguimiento y recuperación de las obligaciones pendientes.

La cartera asociada a entidades territoriales presenta características particulares derivadas de los procesos administrativos, financieros y presupuestales que regulan la gestión de los recursos públicos. Factores como las restricciones presupuestales, los procesos internos de aprobación de pagos, la disponibilidad de recursos y las prioridades de inversión definidas por las administraciones municipales pueden influir en el cumplimiento oportuno de las obligaciones adquiridas. Como consecuencia, se generan desafíos que requieren estrategias de gestión

adaptables, orientadas al seguimiento continuo y a la implementación de acciones de recuperación alineadas con las condiciones específicas de cada municipio.

Diversos estudios relacionados con la gestión financiera y la administración de cartera han evidenciado que la implementación de mecanismos de priorización, seguimiento y control favorece la recuperación de recursos y contribuye al fortalecimiento de los indicadores de recaudo. De igual manera, la evolución de los modelos organizacionales ha impulsado la adopción de enfoques ágiles en procesos administrativos y financieros, permitiendo una mayor capacidad de adaptación frente a entornos dinámicos y facilitando la toma de decisiones basada en resultados.

En este contexto, el marco de trabajo Scrum (Institute, 2021) representa una alternativa para fortalecer la gestión de recuperación de cartera mediante la aplicación de principios orientados a la generación de valor, la mejora continua, la priorización de actividades, la transparencia y el seguimiento permanente de los resultados. Su aplicación permite estructurar iniciativas de manera incremental e iterativa, facilitando la identificación de oportunidades de mejora y promoviendo una gestión más eficiente de los recursos disponibles.

A partir de la situación identificada surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo diseñar un plan de recuperación de cartera para clientes de alumbrado público con mora superior a 90 días en ENEL Colombia, basado en Scrum, que contribuya al fortalecimiento de la gestión de recaudo y a la disminución de la cartera vencida?

En respuesta a este interrogante, la presente monografía tiene como propósito diseñar un plan de recuperación de cartera para clientes de alumbrado público con mora superior a 90 días en ENEL Colombia, basado en Scrum, orientado a fortalecer la gestión de recaudo mediante la implementación de mecanismos de planificación, priorización, seguimiento y control que permitan optimizar el proceso de recuperación de las obligaciones vencidas. Para ello, se propone la

aplicación de herramientas propias del marco de trabajo Scrum, tales como la construcción de la pila de producto, la definición de historias de usuario, la planeación de sprints y el seguimiento iterativo de resultados (Institute, 2021), con el fin de generar valor y mejorar la eficiencia en la gestión de cartera.

La importancia de esta investigación radica en la necesidad de generar mecanismos que contribuyan al mejoramiento de la gestión financiera de la organización (Gitman, 2016). La recuperación oportuna de la cartera vencida permite fortalecer la liquidez, optimizar la disponibilidad de recursos y mejorar la capacidad de respuesta frente a las necesidades operativas asociadas a la prestación del servicio (Gitman, 2016). Asimismo, la propuesta busca aportar elementos para la aplicación de metodologías ágiles en procesos financieros y administrativos, ampliando las posibilidades de utilización de estos enfoques en escenarios organizacionales diferentes a aquellos para los cuales fueron concebidos inicialmente (Institute, 2021).

Para el desarrollo de la propuesta se empleará el marco de trabajo Scrum, mediante la construcción de un Product Backlog, la definición de historias de usuario, la planeación del Sprint Cero y la gestión iterativa de sprints, con el propósito de estructurar un plan de recuperación de cartera adaptable a las necesidades de la organización y orientado a la generación de valor en el proceso de recaudo.

Finalmente, el documento se encuentra estructurado en diferentes apartados que permiten desarrollar de manera integral la propuesta planteada. Inicialmente se presenta la contextualización del proyecto y el análisis del caso de negocio. Posteriormente se desarrolla la construcción de la pila de producto de alto nivel, el análisis de historias de usuario y la planeación del Sprint Cero. Seguidamente se aborda la gestión y control de los sprints definidos para el proyecto, así como el diseño del prototipo del entregable. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones

derivadas del estudio, destacando los aportes del enfoque ágil (Institute, 2021) al fortalecimiento de la gestión de recaudo en ENEL Colombia.

1. Plan de recuperación de cartera basado en scrum para clientes de alumbrado público con mora superior a 90 días en ENEL Colombia

1.1 Objetivo general

Diseñar un plan de recuperación de cartera basado en el marco Scrum para clientes de alumbrado público con mora superior a 90 días en ENEL Colombia, que establezca las bases metodológicas y operativas para fortalecer la gestión de recaudo y orientar la disminución de la cartera vencida.

1.2 Objetivos específicos

1. Analizar el caso de negocio de la recuperación de cartera de los clientes de alumbrado público con mora superior a 90 días en ENEL Colombia, caracterizando el proceso actual, los actores involucrados y los factores asociados a la mora.
2. Estructurar la pila de producto (Product Backlog) del proyecto mediante la identificación y priorización de las iniciativas requeridas para la recuperación de cartera.
3. Definir las historias de usuario que permitan representar las necesidades de los actores involucrados en el proceso de recuperación de cartera.
4. Diseñar el Sprint Cero y la estrategia de gestión y control de los sprints requeridos para la implementación del plan de recuperación de cartera basado en Scrum, estableciendo mecanismos de seguimiento, control y mejora continua.

1.3 Contextualización del proyecto viabilizado

La gestión eficiente de la cartera constituye un elemento fundamental para garantizar la sostenibilidad financiera de las organizaciones, especialmente en aquellas empresas cuya operación depende de la recuperación oportuna de los recursos derivados de la prestación de servicios. En este contexto, ENEL Colombia desarrolla actividades orientadas a la prestación del servicio de energía eléctrica y, dentro de estas, mantiene relaciones contractuales con diferentes entidades territoriales para la operación del sistema de alumbrado público en diversos municipios de Cundinamarca.

Actualmente, la compañía presta el servicio de alumbrado público a ciento veintitrés (123) municipios. No obstante, (treinta y seis (36) de estas entidades presentan obligaciones vencidas superiores a noventa (90) días, acumulando una cartera que supera los veintiséis mil millones de pesos) (Colombia, 2026). Según (Gitman, 2016) esta situación representa un desafío para la gestión financiera de la organización, en la medida en que impacta los procesos de recaudo, limita la disponibilidad de recursos y exige la implementación de mecanismos que permitan fortalecer la recuperación de las obligaciones pendientes.

Frente a este escenario surge la necesidad de diseñar un plan de recuperación de cartera que permita abordar de manera estructurada las diferentes situaciones que presentan los municipios con obligaciones vencidas. La diversidad de condiciones financieras, administrativas y presupuestales de las entidades territoriales hace necesario implementar estrategias flexibles que faciliten la priorización de acciones, el seguimiento permanente de compromisos y la adaptación de las actividades de recaudo según las particularidades de cada cliente.

Con el propósito de responder a esta necesidad, el presente proyecto propone la aplicación del (marco de trabajo Scrum como herramienta para la planificación) (Schwaber, 2020) y gestión

de las actividades asociadas al proceso de recuperación de cartera. La utilización de este enfoque permite organizar el trabajo de manera incremental e iterativa, facilitando la priorización de iniciativas, la definición de objetivos de corto plazo y el monitoreo continuo de los resultados obtenidos.

La propuesta contempla el diseño de un plan de recuperación de cartera orientado específicamente a los clientes de alumbrado público con mora superior a noventa (90) días, mediante la estructuración de un (Product Backlog, la definición de historias de usuario, la planificación de sprints y la implementación de mecanismos de seguimiento y control) (Schwaber, 2020). De esta manera, se busca fortalecer la gestión de recaudo, optimizar la administración de los recursos disponibles y generar herramientas que contribuyan a la disminución progresiva de la cartera vencida.

Como resultado del proyecto se espera disponer de una metodología estructurada que permita orientar las actividades de recuperación de cartera bajo principios de priorización, transparencia, inspección y mejora continua, promoviendo una gestión más eficiente de las obligaciones pendientes y facilitando la toma de decisiones basada en información actualizada y en resultados medibles.

1.3.1 Entregables del proyecto

El proyecto tiene como finalidad diseñar un plan de recuperación de cartera para clientes de alumbrado público con mora superior a noventa (90) días en ENEL Colombia, mediante la aplicación del marco de trabajo Scrum. Para lograr este propósito, se contempla la generación de una serie de entregables que permitan estructurar, planificar y realizar seguimiento a las actividades orientadas al fortalecimiento de la gestión de recaudo.

El primer entregable corresponde al diagnóstico de la situación actual de la cartera de alumbrado público, mediante el análisis de la información relacionada con los municipios que presentan obligaciones vencidas superiores a noventa (90) días. Este diagnóstico permitirá identificar los principales factores que inciden en el comportamiento de la cartera, así como establecer criterios de priorización para la definición de estrategias de recuperación.

Como segundo entregable se desarrollará el caso de negocio del proyecto, en el cual se documentarán la problemática identificada, la justificación de la iniciativa, los beneficios esperados, los riesgos asociados y el valor que se pretende generar para la organización mediante la implementación del plan de recuperación de cartera.

Posteriormente, se elaborará la pila de producto o Product Backlog, que contendrá las iniciativas, actividades y funcionalidades requeridas para la gestión de la cartera vencida. Este instrumento permitirá organizar y priorizar el trabajo de acuerdo con las necesidades del proyecto y los objetivos definidos por la organización.

De igual forma, se (construirán las historias de usuario) (Schwaber, 2020) que representen las necesidades y expectativas de los diferentes actores involucrados en el proceso de recuperación de cartera. Estas historias facilitarán la comprensión de los requerimientos del proyecto y servirán como insumo para la planeación de los sprints.

Otro entregable fundamental corresponde a la definición del Sprint Cero, en el cual se establecerán los lineamientos iniciales para la ejecución del proyecto, incluyendo la conformación del equipo de trabajo, la definición de roles, la estimación de esfuerzos y la planificación de las actividades prioritarias.

Asimismo, se diseñará el modelo de gestión y control de los sprints, incorporando mecanismos de seguimiento, indicadores de desempeño y herramientas de monitoreo que permitan

evaluar el avance de las actividades y la efectividad de las acciones implementadas para la recuperación de cartera.

Finalmente, se desarrollará un prototipo del plan de recuperación de cartera basado en Scrum, integrando los diferentes componentes definidos durante el proyecto. Este prototipo constituirá una guía metodológica para la gestión de las obligaciones vencidas, facilitando la planificación, priorización y seguimiento de las acciones de recaudo, así como la toma de decisiones orientadas al fortalecimiento de la sostenibilidad financiera de la organización.

1.3.2 Análisis del microentorno

El microentorno del proyecto está conformado por los actores que participan de manera directa en la (gestión de la cartera de alumbrado público y cuya actuación influye en el cumplimiento de los objetivos de recaudo de ENEL Colombia) (Colombia, 2026).

En el ámbito interno, intervienen principalmente las áreas de recaudo y cartera, financiera, comercial y jurídica. Estas dependencias son responsables del seguimiento de las obligaciones vencidas, la gestión de cobro, el relacionamiento con las entidades territoriales y la definición de estrategias orientadas a la recuperación de los recursos adeudados. La coordinación entre estas áreas resulta fundamental para garantizar una gestión eficiente de la cartera y una adecuada toma de decisiones.

Por otra parte, los principales actores externos corresponden a las entidades territoriales que reciben el servicio de alumbrado público y que presentan obligaciones pendientes de pago con la compañía. Las condiciones administrativas, financieras y presupuestales de cada municipio pueden influir en el cumplimiento oportuno de sus compromisos, generando diferentes niveles de riesgo para la gestión de recaudo.

Adicionalmente, el proyecto se desarrolla en un entorno regulado por entidades y organismos de control que establecen lineamientos para la prestación del servicio y la administración de recursos públicos. En este sentido, las acciones de recuperación de cartera deben desarrollarse en concordancia con el marco normativo vigente y las condiciones particulares de cada cliente.

El análisis del microentorno permite identificar la necesidad de implementar mecanismos que faciliten la coordinación entre los actores involucrados, fortalezcan el seguimiento de los compromisos adquiridos y contribuyan a una gestión más eficiente de la cartera vencida.

1.3.3 Análisis del macroentorno

El desarrollo del proyecto se encuentra influenciado por factores externos que pueden impactar la gestión de la cartera de alumbrado público y la capacidad de recaudo de ENEL Colombia. En este sentido, el análisis del macroentorno permite identificar elementos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que inciden en el comportamiento de los clientes y en la ejecución de las estrategias de recuperación de cartera.

Desde la perspectiva política, los cambios de administración en las entidades territoriales pueden afectar la continuidad de los procesos de gestión financiera y el cumplimiento de los compromisos adquiridos con la compañía. Asimismo, las decisiones relacionadas con la asignación de recursos públicos pueden influir en la disponibilidad presupuestal destinada al pago de las obligaciones pendientes.

En el ámbito económico, factores como las restricciones presupuestales de los municipios, la disponibilidad de recursos y las condiciones financieras de las entidades territoriales pueden generar retrasos en el pago de las obligaciones asociadas al servicio de alumbrado público.

Desde el componente tecnológico, la implementación de herramientas de seguimiento, análisis de información y control de actividades favorece una gestión más eficiente de la cartera, permitiendo mejorar la trazabilidad de las acciones de recaudo y la toma de decisiones basada en datos.

En cuanto al aspecto legal, la recuperación de cartera debe desarrollarse en cumplimiento de la normatividad vigente aplicable a la prestación del servicio de energía eléctrica, la gestión de recursos públicos y los procedimientos de cobro establecidos por la organización.

Finalmente, estos factores evidencian la necesidad de contar con mecanismos de gestión flexibles que permitan adaptar las estrategias de recuperación de cartera a las condiciones cambiantes del entorno y fortalecer la capacidad de respuesta de la organización frente a los desafíos asociados al recaudo.

1.3.4 Identificación y análisis de stakeholders

La identificación de los grupos de interés permite reconocer los actores que pueden influir o verse impactados por el desarrollo del proyecto. En el caso del plan de recuperación de cartera para clientes de alumbrado público, se identifican los siguientes stakeholders.

Tabla 1. *Stakeholders del proyecto*

Stakeholder	Rol dentro del proyecto	Nivel de influencia	Nivel de interés
Dirección financiera de ENEL Colombia	Supervisa los resultados financieros y el cumplimiento de los objetivos de recaudo.	Alto	Alto
Área de recaudo y cartera	Lidera las actividades de seguimiento y recuperación de cartera.	Alto	Alto
Área comercial	Gestiona la relación con las entidades territoriales.	Medio	Alto

Stakeholder	Rol dentro del proyecto	Nivel de influencia	Nivel de interés
Área jurídica	Brinda apoyo en procesos de cobro y gestión legal de obligaciones pendientes.	Medio	Medio
Alcaldías y entidades territoriales	Responsables del pago de las obligaciones derivadas del servicio de alumbrado público.	Alto	Alto
Organismos de control y regulación	Supervisan el cumplimiento de las disposiciones normativas aplicables.	Medio	Medio
Alta dirección de ENEL Colombia	Define lineamientos estratégicos y realiza seguimiento a los resultados del proyecto.	Alto	Medio

Nota: La tabla fue elaborada teniendo como referencia A guide to the project management body of knowledge (Institute, 2021)

El análisis realizado evidencia que las áreas de recaudo y cartera, la Dirección Financiera y las entidades territoriales constituyen los actores de mayor influencia e interés para el proyecto, por lo que requieren un seguimiento permanente y una comunicación constante durante el desarrollo de las actividades propuestas.

1.3.5 Antecedentes y referentes del proyecto

La aplicación de metodologías ágiles ha trascendido el ámbito del desarrollo de software y actualmente es utilizada en diferentes sectores para gestionar proyectos orientados a la mejora de procesos, la optimización de recursos y la generación de valor organizacional. Dentro de estos enfoques, Scrum se ha consolidado como uno de los marcos de trabajo más utilizados debido a su capacidad para promover la planificación incremental, la priorización de actividades y la adaptación continua frente a los cambios del entorno.

Diversos estudios y proyectos han evidenciado que la aplicación de Scrum en procesos administrativos y financieros contribuye a mejorar la coordinación entre equipos de trabajo,

fortalecer los mecanismos de seguimiento y facilitar la toma de decisiones basada en resultados. Estos beneficios han impulsado su adopción en iniciativas relacionadas con la gestión documental, el control de procesos internos, la administración de proyectos organizacionales y la optimización de servicios.

En el contexto de la gestión de cartera, la implementación de herramientas de priorización, seguimiento y control ha demostrado ser un elemento clave para fortalecer las estrategias de recaudo y mejorar los indicadores financieros de las organizaciones. La utilización de Scrum permite estructurar estas actividades mediante ciclos de trabajo definidos, facilitando el monitoreo permanente de avances, la identificación temprana de riesgos y la implementación de acciones de mejora continua.

En este sentido, la presente propuesta toma como referencia los principios y prácticas del marco de trabajo Scrum para diseñar un plan de recuperación de cartera adaptable a las necesidades de ENEL Colombia, orientado al fortalecimiento de la gestión de recaudo y a la disminución de la cartera vencida de los clientes de alumbrado público con mora superior a noventa (90) días.

1.4 Análisis del caso de negocio

La recuperación oportuna de la cartera constituye un factor estratégico para la sostenibilidad financiera de ENEL Colombia, debido a su impacto directo sobre la liquidez, la disponibilidad de recursos y la capacidad de la organización para garantizar la continuidad y calidad de los servicios prestados. (En el segmento de alumbrado público, la compañía mantiene relaciones comerciales con ciento veintitrés (123) municipios, de los cuales treinta y seis (36) presentan obligaciones vencidas superiores a noventa (90) días, generando una cartera acumulada superior a los veintiséis mil millones de pesos) (Colombia, 2026).

Esta situación representa un desafío para la organización, ya que la permanencia de altos niveles de cartera vencida incrementa el riesgo financiero, dificulta la planeación de recursos y limita la capacidad de respuesta frente a nuevas necesidades operativas y comerciales. Adicionalmente, la gestión de cobro asociada a entidades territoriales requiere un seguimiento permanente debido a las particularidades administrativas, presupuestales y normativas que caracterizan la gestión de los recursos públicos.

Frente a este escenario, se identifica la oportunidad de implementar un plan de recuperación de cartera basado en Scrum, que permita organizar y priorizar las actividades de recaudo mediante un enfoque estructurado, adaptable y orientado a resultados. La aplicación de este marco de trabajo facilita la definición de objetivos de corto plazo, el monitoreo continuo de avances y la implementación de acciones de mejora que contribuyan al fortalecimiento del proceso de recuperación de cartera.

La propuesta busca generar valor para ENEL Colombia mediante la optimización de las actividades de seguimiento y recaudo, el fortalecimiento de la coordinación entre las áreas involucradas y la mejora en la capacidad de respuesta frente a los desafíos asociados a la gestión de la cartera vencida. De igual manera, se espera contribuir a la disminución progresiva de las obligaciones pendientes y al fortalecimiento de los indicadores financieros relacionados con el recaudo.

En consecuencia, el desarrollo del presente proyecto se justifica por la necesidad de contar con una metodología que permita gestionar de manera más eficiente las actividades de recuperación de cartera, incorporando mecanismos de priorización, seguimiento y control que favorezcan la toma de decisiones y la generación de valor para la organización.

Tabla 2. *Resumen del caso de negocio*

Elemento	Descripción
Problema	36 municipios presentan mora superior a 90 días.
Impacto	Afectación de liquidez y recaudo.
Solución propuesta	Plan de recuperación de cartera basado en Scrum.
Beneficio esperado	Fortalecimiento de la gestión de recaudo y disminución de cartera vencida.
Beneficiarios	ENEL Colombia y entidades territoriales.

Nota. La tabla fue elaborada teniendo como referencia A guide to the project management body of knowledge (Institute, 2021).

1.5 Análisis de pila de producto de alto nivel

La pila de producto (Product Backlog) constituye una herramienta fundamental dentro del marco de trabajo Scrum, ya que permite organizar y priorizar los elementos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto. Para la presente propuesta, (el Product Backlog se estructura a partir de las necesidades identificadas) (Schwaber, 2020) en el proceso de recuperación de cartera de los clientes de alumbrado público con mora superior a noventa (90) días en ENEL Colombia.

La priorización de los elementos del backlog se realizó considerando su aporte al fortalecimiento de la gestión de recaudo, el impacto esperado sobre la recuperación de cartera y la necesidad de establecer mecanismos de seguimiento y control que faciliten la toma de decisiones.

Tabla 3. *Product backlog de alto nivel*

Prioridad	Épica	Actividades
Alta	Diagnóstico de cartera	Analizar la situación actual de la cartera vencida de los municipios objeto de estudio.
Alta	Segmentación de clientes	Clasificar los municipios según nivel de mora, monto adeudado y riesgo de recaudo.
Alta	Estrategia de recuperación	Definir acciones y mecanismos para la recuperación de obligaciones vencidas.
Alta	Seguimiento de compromisos	Establecer controles para verificar el cumplimiento de acuerdos y planes de pago.

Prioridad	Épica	Actividades
Media	Gestión de indicadores	Diseñar indicadores para medir el desempeño del proceso de recaudo.
Media	Tablero de control	Consolidar información para facilitar el monitoreo y la toma de decisiones.
Media	Gestión de riesgos	Identificar y monitorear riesgos asociados al proceso de recuperación de cartera.
Baja	Mejora continua	Definir acciones de ajuste y optimización del proceso con base en los resultados obtenidos.

Nota. La tabla fue elaborada teniendo como referencia el Product Backlog estructurado mediante Prioridad, épicas y Actividades (Schwaber, 2020).

Con base en la priorización realizada, el proyecto podrá desarrollarse mediante iteraciones sucesivas que permitan abordar inicialmente los elementos de mayor impacto para la recuperación de cartera y, posteriormente, incorporar componentes de seguimiento, control y mejora continua que fortalezcan la sostenibilidad de la propuesta.

1.6 Análisis de historia de usuario

Las historias de usuario permiten representar las necesidades de los actores involucrados en el proceso de recuperación de cartera, facilitando la comprensión de los requerimientos y la (priorización de actividades dentro del proyecto el Product Backlog a partir de las épicas identificadas, se definieron las siguientes historias de usuario) (Schwaber, 2020).

Tabla 4. *Historias de Usuario*

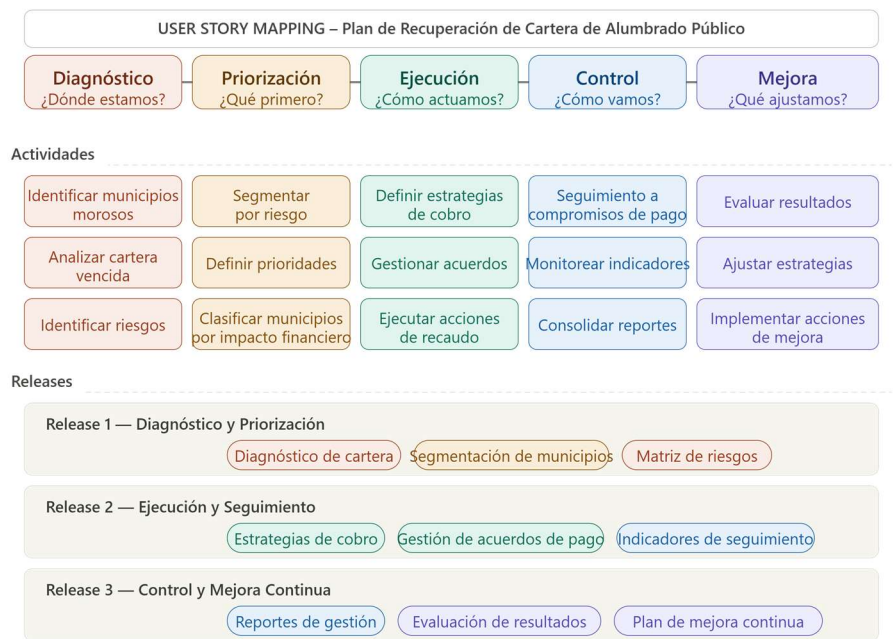
ID	Historia de Usuario	Prioridad
HU-01	Como gestor de cartera, necesito identificar los municipios con mayor nivel de mora para priorizar las acciones de recaudo.	Alta
HU-02	Como analista financiero, necesito segmentar los clientes según el monto adeudado para enfocar los esfuerzos de recuperación.	Alta

ID	Historia de Usuario	Prioridad
HU-03	Como responsable de recaudo, necesito definir estrategias de cobro diferenciadas para cada grupo de municipios con el fin de mejorar la efectividad del proceso.	Alta
HU-04	Como gestor de cartera, necesito realizar seguimiento a los compromisos de pago adquiridos por los municipios para verificar su cumplimiento.	Alta
HU-05	Como director financiero, necesito visualizar indicadores de recaudo para evaluar el desempeño de las estrategias implementadas.	Media
HU-06	Como responsable del proyecto, necesito identificar riesgos que puedan afectar la recuperación de cartera para definir acciones de mitigación.	Media
HU-07	Como alta dirección, necesito contar con información consolidada sobre el estado de la cartera para apoyar la toma de decisiones.	Media

Nota. La tabla fue elaborada teniendo como referencia los principios de refinamiento del Product Backlog, Las reglas del juego (Schwaber, 2020).

Las historias de usuario definidas representan las principales necesidades identificadas durante el análisis del proyecto y servirán como base para la planificación de los sprints y la definición de las actividades que conformarán el plan de recuperación de cartera.

Figura 1. User Story Mapping



Nota: La Figura 1 presenta el User Story Mapping del proyecto, mediante el cual se organizan las actividades requeridas para el diseño del plan de recuperación de cartera en tres entregas incrementales (Releases). Esta representación facilita la priorización de iniciativas, la definición de entregables y la planificación de las actividades bajo los principios del marco de trabajo Scrum (Institute, 2021)

1.5 Planeación de sprint cero

El Sprint Cero tiene como finalidad establecer las condiciones necesarias para la ejecución del proyecto, garantizando que el equipo de trabajo cuente con una visión clara de los objetivos, los entregables y las actividades priorizadas dentro del Product Backlog. En esta fase se definen los lineamientos iniciales que orientarán el desarrollo del plan de recuperación de cartera basado en Scrum.

Para el presente proyecto, el Sprint Cero contempla la validación del alcance, la priorización inicial del (Product Backlog, la definición de roles y responsabilidades, la identificación de riesgos y la planificación de las actividades que serán abordadas durante los primeros ciclos de trabajo) (Schwaber, 2020).

Adicionalmente, durante esta etapa se establecerán los mecanismos de seguimiento, los indicadores de desempeño y las herramientas de control que permitirán monitorear el avance del proyecto y evaluar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Tabla 5. *Planeación del Sprint Cero*

Actividad	Descripción	Responsable
Validación del alcance	Confirmar objetivos, entregables y alcance del proyecto.	Product Owner
Priorización del Product Backlog	Revisar y validar las épicas e historias de usuario.	Product Owner y Equipo Scrum
Definición de roles	Asignar responsabilidades dentro del proyecto.	Scrum Master
Identificación de riesgos	Analizar factores que puedan afectar el proyecto.	Equipo Scrum

Actividad	Descripción	Responsable
Definición de indicadores	Establecer métricas de seguimiento y control.	Product Owner
Planeación del Sprint 1	Seleccionar actividades prioritarias para el primer sprint.	Equipo Scrum

Nota: En el Sprint cero tiene una duración estimada de 1 semana, siguiendo los lineamientos de planificación iterativa y gestión incremental (Schwaber, 2020).

Tabla 6. Roles Scrum del proyecto

Rol Scrum	Responsable Propuesto
Product Owner	Líder de Recaudo / Responsable del proceso de cartera
Scrum Master	Profesional encargado de coordinar la metodología Scrum
Equipo de Desarrollo	Profesionales de recaudo, finanzas, comercial y jurídica

Nota: La tabla fue elaborada para los roles que se definieron para el proyecto según la guía definitiva de Scrum (Schwaber, 2020).

1.6 Gestión y control del sprint del proyecto

La gestión y control del sprint tiene como propósito garantizar el seguimiento permanente de las actividades definidas en el Product Backlog, permitiendo verificar el avance de los entregables, identificar desviaciones y promover la implementación de acciones de mejora durante el desarrollo del proyecto.

Para el plan de recuperación de cartera, el seguimiento se realizará mediante reuniones periódicas de revisión, monitoreo de indicadores y herramientas visuales de control que faciliten la trazabilidad de las actividades y la toma oportuna de decisiones. Este enfoque permite mantener la transparencia del proceso y asegurar que los esfuerzos del equipo estén orientados al cumplimiento de los objetivos definidos.

Tabla 7. *Sprint Backlog*

ID	Actividad	Prioridad	Estado
SB-01	Elaborar diagnóstico de cartera	Alta	Pendiente
SB-02	Segmentar municipios por riesgo	Alta	Pendiente
SB-03	Construir matriz de riesgos	Alta	Pendiente
SB-04	Diseñar estrategias de cobro	Media	Pendiente
SB-05	Definir indicadores de seguimiento	Media	Pendiente
SB-06	Elaborar reporte de avance	Baja	Pendiente

Nota. La tabla fue elaborada para el Spring Backlog, según (Schwaber, 2020).

Con el fin de facilitar el control de las actividades, se propone la utilización de un tablero Kanban que permita visualizar el estado de cada tarea y realizar seguimiento al avance de los entregables priorizados.

Figura 2. *Tablero kanban propuesto*

Nota: El tablero Kanban permite visualizar el flujo de trabajo del proyecto y facilita la identificación de actividades pendientes, tareas en ejecución y entregables completados. Esta

herramienta contribuye a mejorar la coordinación del equipo y favorece la toma de decisiones basada en el estado real de avance de las actividades (Schwaber, 2020)

Tabla 8. *Sprint review*

Aspecto	Resultado esperado
Actividades completadas	Diagnóstico y segmentación de municipios
Actividades pendientes	Estrategias de cobro
Riesgos identificados	Retrasos en disponibilidad de información
Acciones definidas	Ajuste de prioridades

Nota. La tabla fue elaborada según el Sprint Review del proyecto, base en los lineamientos del marco de trabajo Scrum descritos por (Schwaber, 2020)

Tabla 9. *Sprint retrospective*

¿Qué funcionó bien?	¿Qué puede mejorar?	Acción propuesta
Priorización de actividades	Disponibilidad de información	Fortalecer seguimiento
Trabajo colaborativo	Tiempos de validación	Definir responsables

Nota. La tabla fue elaborada según el Sprint Retrospective del proyecto, base en los lineamientos del marco de trabajo Scrum descritos por (Schwaber, 2020)

1.7 Prototipo de entregable

Como resultado del proyecto se propone un prototipo de tablero de seguimiento para la gestión de la cartera de alumbrado público, diseñado para facilitar la priorización de municipios, el control de compromisos de pago y el monitoreo de los indicadores asociados al proceso de recaudo.

El prototipo integra información relevante para la toma de decisiones, permitiendo consolidar en un único espacio el estado de la cartera, las acciones ejecutadas y el avance de las estrategias definidas para cada municipio. De esta manera, se busca fortalecer la capacidad de seguimiento del proceso y facilitar la identificación de oportunidades de mejora en la gestión de recaudo.

La Tabla 10 presenta una propuesta de estructura para el tablero de seguimiento del plan de recuperación de cartera.

Tabla 10. *Prototipo de tablero de seguimiento*

Municipio	Valor adeudado	Días de mora	Nivel de riesgo	Estado de gestión	Compromiso de pago	Responsable
Municipio A	\$ 500.000.000	120	Alto	En gestión	30/08/2026	Gestor 1
Municipio B	\$ 320.000.000	95	Medio	Acuerdo de pago	15/09/2026	Gestor 2
Municipio C	\$ 150.000.000	180	Alto	Seguimiento jurídico	Pendiente	Gestor 3

Nota: El tablero propuesto permite centralizar la información de los municipios con obligaciones vencidas, facilitar la priorización de las acciones de cobro y realizar seguimiento al cumplimiento de los compromisos adquiridos. Asimismo, constituye una herramienta de apoyo para la toma de decisiones y el monitoreo de los resultados obtenidos en la ejecución del plan de recuperación de cartera.

2. Conclusiones

1. La aplicación del marco de trabajo Scrum permite estructurar de manera organizada las actividades asociadas a la recuperación de cartera de alumbrado público.
2. La priorización de municipios según criterios de riesgo e impacto financiero facilita una gestión más eficiente de los recursos destinados al recaudo.
3. El uso de herramientas como el Product Backlog, las historias de usuario y los tableros de seguimiento fortalece la trazabilidad y el control de las actividades.

Referencias

- Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación (4.ª ed.)*. Pearson Educación.
- Colombia, E. (2026). *Reporte interno de cartera de alumbrado público*. Bogotá: Documento institucional no publicado.
- David, F. R. (2017). *Conceptos de administración estratégica (15.ª ed.)*. Pearson.
- Gitman, L. J. (2016). *Principios de administración financiera (14.ª ed.)*. . Pearson Educación.
- Haque, W. (4 de 2020). *scirp*. Obtenido de <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>
- Institute, P. M. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.)*. Obtenido de https://www.pmi.org/es-es/brasil/sitecore/content/home/standards/pmbok?utm_source
- Robbins, S. P. (2018). *Administración (13.ª ed.)*. Pearson.
- Schwaber, K. y. (2020). *La Guía Scrum*. Obtenido de La guía definitiva de Scrum: www.scrumguides.org/scrum-guide.html