

**Integración de Power Platform y Python para la Automatización de procesos
administrativos en Bancolombia**

Jean Elian Muñoz Holguin

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Telecomunicaciones

Director

Yuli Andrea Álvarez Pizarro

Magister en Ingeniería Eléctrica

Co-Director

Diana Zoraida Briceño Rodríguez

Ingeniera de Telecomunicaciones

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Arquitectura e Ingenieras

Facultad de ingeniería de Telecomunicaciones

2025

Dedicatoria

Dedico este informe a la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga, que ha sido la institución donde me he forjado como Ingeniero y mi guía en todo el proceso de mi formación profesional. A lo largo de todos estos años conté con un grupo de docentes comprometidos con mi formación, dejando así una gran huella en mi crecimiento personal y profesional.

Quiero expresar mis agradecimientos a los docentes que me acompañaron en todo el proceso de formación, guiándome con su conocimiento, exigencia y excelencia, y que han sido clave para mi desarrollo como ingeniero de telecomunicaciones: M.Sc. Elizabeth Gelves, M.Sc. Elvis Humberto Galvis Serrano, M.Sc. Édgar Mauricio Velasco Díaz, M.Sc. Francisco Dietes, Ph.D. Iván Sánchez, M.Sc. Ricardo Andrés Medina Puentes, y M.Sc. Yuli Andrea Álvarez Pizarro.

También agradecer a mi familia por su acompañamiento, su amor, hacer de bastón de cada reto y ser mi motor en cada paso.

Cada etapa vivida en mi vida personal y profesional es el reflejo del esfuerzo de todos y de sus aportes hacia mí, y este trabajo es la representación del esfuerzo de quienes han creído en mí.

Contenido

1.1	Planteamiento del problema.....	10
1.3	Objetivos	11
1.3.1	Objetivo general	11
1.3.2	Objetivos específicos.....	11
2.	Marco referencial	12
2.1	Marco teórico	12
2.2	Marco conceptual	14
4.	Resultados	18
5.	Conclusiones	26
	Referencias.....	27

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Interfaz del Procesador de Pólizas Contables automatizado</i>	19
Figura 2. <i>Captura de pantalla del módulo “Pagos Filiales” en la Suite Agility Payments</i>	20
Figura 3. <i>Captura de pantalla del módulo “Pagos Bancolombia”</i>	20
Figura 4. <i>Procesador de pagos rechazados desarrollado en Streamlit</i>	21
Figura 5. <i>Flujo ETL desarrollado con Python y Streamlit</i>	22
Figura 6. <i>Alerta automática de vencimiento de impuestos enviada por Teams</i>	23
Figura 7. <i>Interfaz de bienvenida de la aplicación Power Apps desarrollada para SPyRA</i>	24
Figura 8. <i>Dashboard de Power BI para el análisis histórico de pedidos</i>	24
Figura 9. <i>Token Generado para Prevenir ataques BEC</i>	25
Figura 10. <i>Tablero de seguimiento de contratos por estado</i>	25

Resumen

En el presente proyecto de grado habla sobre la experiencia adquirida durante el desarrollo de mis prácticas profesionales en Bancolombia, donde se realizaron actividades orientadas a la mitigación del riesgo operacional y la automatización de procesos en una de las áreas contables de Bancolombia en la sección Servicios, Pagos y Recaudos administrativos.

El objetivo principal fue desarrollar y optimizar la automatización con diferentes tecnologías como Python y las herramientas de Power Platform, con el fin de reducir los procesos manuales, la mejora en la eficiencia de la gestión de los datos, reducir el riesgo operacional e incrementar un indicador de evolución digital.

Como estudiante de ingeniería de Telecomunicaciones esta experiencia fue el espacio perfecto para aplicar las bases de mis conocimientos adquiridos en mi periodo de formación académica a un entorno más corporativo y profesional. En cada reto propuesto por el Banco pude notar un gran crecimiento en mis habilidades técnicas como en automatización, análisis de datos y desarrollo de soluciones digitales a nivel corporativo. también noté un crecimiento en mis habilidades blandas como el trabajo en equipo, se trabajó con metodologías Scrum que ayudo a ser más efectiva la comunicación y la autogestión.

En esta etapa de mis prácticas y de formación me permitió no solamente contribuir al mejoramiento de procesos administrativos de una de las entidades más importante de América latina y de Colombia, sino me di cuenta las oportunidades que tiene este mundo tecnológico para nosotros los ingenieros, dándome una motivación y comprometerme con el crecimiento profesional y personal.

Abstract

This report talks about the experience acquired during the development of my professional practices in Bancolombia, where activities oriented to the mitigation of operational risk and the automation of processes in one of the accounting areas of Bancolombia in the section Services, Payments and Administrative Collections were carried out.

The main objective was to develop and optimize automation with different technologies such as Python and Power Platform tools, to reduce manual processes, improve the efficiency of data management, reduce operational risk, increase a digital evolution indicator and the delivery of dynamic reports on demand.

As a Telecommunications engineering student this experience was the perfect space to apply the foundations of my knowledge acquired in my academic training period to a more corporate and professional environment. In each challenge proposed by the Bank I could notice a great growth in my technical skills such as automation, data analysis and development of digital solutions at the corporate level. I also noticed a growth in my soft skills such as teamwork, working with Scrum methodologies that helped to be more effective communication and self-management.

At this stage of my internship and training allowed me not only to contribute to the improvement of administrative processes of one of the most important entities in Latin America and Colombia, but I realized the opportunities that this technological world has for us engineers, giving me a motivation and commitment to professional and personal growth.

Glosario

SAP: es un sistema empresarial muy usado en grandes compañías para manejar y registrar todo tipo de operaciones: desde pagos y reportes hasta movimientos contables. Durante mis prácticas, lo utilicé como base para extraer y analizar información clave del área contable.

Power Platform: conjunto de herramientas de Microsoft que permite crear soluciones sin necesidad de programar. Fue clave para automatizar procesos y desarrollar aplicaciones internas durante mi experiencia en Bancolombia.

Power BI: herramienta de la Power Platform que sirve para visualizar datos de forma dinámica. Me permitió construir reportes interactivos.

Power Apps: aplicación para crear interfaces o aplicaciones internas personalizadas, sin necesidad de ser un desarrollador experto. La usé para facilitar la recolección de datos y crear flujos de trabajo más eficientes.

Power Automate: herramienta que permite crear flujos automáticos entre aplicaciones y servicios. Me ayudó a conectar sistemas y a eliminar tareas repetitivas, como enviar correos o actualizar registros.

Python: lenguaje de programación muy versátil, que utilicé para automatizar procesos, analizar datos y conectar con archivos Excel o sistemas internos. Aunque no es parte de la Power Platform, fue un gran complemento en mi trabajo.

Análisis de datos: es el proceso de examinar, limpiar y transformar datos para obtener conclusiones útiles. Esta habilidad fue clave para identificar mejoras en los procesos y tomar decisiones más informadas.

Automatización: se trata de reducir la intervención manual en tareas repetitivas usando tecnología. Fue uno de los ejes principales de mi práctica, donde logré ahorrar tiempo y disminuir errores.

Riesgo operacional: se refiere a los posibles errores o fallos en procesos internos que pueden afectar a la empresa. Muchas de las soluciones que desarrollé buscaban precisamente mitigar este tipo de riesgos.

Gestión de datos: es la forma en que se recolectan, organizan y utilizan los datos en una empresa. Parte de mi trabajo fue mejorar esa gestión para que los equipos pudieran acceder a la información correcta en el momento adecuado.

Flujos de trabajo: son las secuencias de tareas que siguen ciertos procesos. Automatizar estos flujos ayudó a que las tareas se realizaran con menos esfuerzo y mayor precisión.

Streamlit: es una herramienta en Python para crear aplicaciones web de forma rápida. Me permitió convertir scripts técnicos en interfaces amigables para el usuario, facilitando el acceso a soluciones automatizadas.

Introducción

En la actualidad, uno de los principales retos de los bancos y las entidades financieras es la forma en cómo pueden gestionar de manera efectiva sus procesos y operaciones. La masividad de los datos, sumada a la ejecución manual de tareas complejas, incrementa la probabilidad de errores humanos. En el caso de Bancolombia se presentan estos tipos de problemas y necesitan

mejorar sus procesos para optimizar la gestión de información, pagos, cargas operativas y la elaboración de reportes y documentación. En muchos casos el escaso uso de la automatización afecta la eficiencia y la capacidad de respuesta de los procesos, generando la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que faciliten un desempeño adecuado, óptimo y oportuno de los procesos fundamentales.

La transformación digital se ha convertido en un pilar fundamental para las entidades financieras como lo es Bancolombia, hoy en día existen soluciones de automatización de bajo código como Power apps, Power Automate y Power Bi que han sido esenciales para crear e implementar soluciones eficientes para el manejo de operaciones y la toma de decisiones, también existen soluciones con lenguajes de programación como Python que han demostrado ser herramientas que sirven para mejorar la eficiencia, automatizar procesos críticos y facilitar la transformación digital. En Bancolombia han estado promoviendo el uso de estas tecnologías con el objetivo de mejorar los procesos y aumentar su productividad, sin embargo, hay áreas que cuentan con una necesidad mayor como lo es la Sección Pagos y Recaudos Administrativos (SPYRA) donde se exige una intervención crítica a sus procedimientos que son transversales a todo el banco.

El objetivo de este proyecto de grado es detallar las actividades realizadas durante la etapa de prácticas en Bancolombia, centradas en el desarrollo y la mejora de procesos manuales por medio de la automatización en SPYRA, este proyecto detallara dentro de los límites permitidos por los acuerdos de confidencialidad firmados el uso de herramientas tecnológicas como Power Automate, Power Apps, Power Bi y lenguajes de programación como SQL y Python, estas tecnologías ayudaron a disminuir la carga operativa manual, mejorar la eficiencia en la gestión de

los datos, también se busca evidenciar el crecimiento personal alcanzado tanto en el ámbito personal y profesional.

1. Implementación de Automatización con Power Platform y Python para la Mejora de Procesos Administrativos en Bancolombia

1.1 Planteamiento del problema

En Bancolombia persisten importantes cuellos de botella operativos debido a la ejecución manual de tareas críticas y a la fuerte dependencia de herramientas como macros en Excel y desarrollos en Microsoft Access. Estas son tecnologías obsoletas y presentan limitaciones en rendimiento, escalabilidad, trazabilidad y mantenimiento.

En la Sección de Servicios, Pagos y Recaudos Administrativos (SPyRA), se gestionan flujos operativos de carácter contable que son transversales a todo el banco y que requieren una administración oportuna, precisa y eficiente de grandes volúmenes de información. Esta información proviene no solo de los sistemas internos del banco, sino también de clientes y proveedores, lo que añade un alto nivel de complejidad al manejo y procesamiento de los datos.

Desde mi experiencia como estudiante en etapa de prácticas, pude evidenciar que muchos de los procedimientos continúan realizándose de forma manual o mediante herramientas limitadas. Esto crea la necesidad el uso de tecnologías como Power Platform y Python, que permitan automatizar estos procesos, haciéndolos más eficientes, escalables y sostenibles en el tiempo.

1.2 Justificación

Estas soluciones nacen de la necesidad de mejorar los procesos administrativos en la sección de Servicios, Pagos y Recaudos Administrativos (SPyRA) donde todavía se realizan tareas manuales y con herramientas antiguas que afectan la eficiencia, generan demoras y aumentan el riesgo operacional.

Durante mi etapa de prácticas puede evidenciar estos problemas y fue un punto de partida para planear las soluciones basadas en tecnologías como Power Platform y Python, dando así un resultado de mejora en tiempo de respuesta y calidad, también dejamos un inicio para que pueda ser replicadas en otras áreas del banco.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar soluciones de automatización con tecnologías como Python y Power Platform para optimizar procesos contables y administrativos críticos en la Sección de Servicios, Pagos y Recaudos Administrativos (SPyRA) de Bancolombia, con el fin de reducir el riesgo operacional, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la toma de decisiones basada en datos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los procesos manuales de mayor criticidad en la Sección SPyRA de Bancolombia, con el fin de detectar cuellos de botella, riesgos operacionales y oportunidades de mejora
- Implementar soluciones de automatización utilizando Python y Power Platform (Power Automate, Power Apps y Power BI) para optimizar tareas administrativas

y contables, incluyendo la gestión de pagos, generación de reportes, y consolidación de información.

- Automatizar el 40% de las EUC identificadas, migrándolas a plataformas modernas, escalables y trazables, contribuyendo al indicador de automatización del área y al CBA.
- Evaluar el impacto de las soluciones implementadas mediante métricas de eficiencia operativa, reducción de tiempos, minimización del riesgo operacional y mejora en la toma de decisiones, estableciendo una línea base comparativa pre y post automatización.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

En el informe se abarca en temas como la transformación o evolución digitales aplicada a procesos administrativos mediante la automatización integrando herramientas de bajo código como lo es Power Platform y lenguajes de programación como Python y SQL, con la finalidad de buscar la optimización de tiempos, minimizar errores humanos y mejorar la trazabilidad de los procesos en Bancolombia.

2.1.1 Automatización de Procesos Administrativos

La automatización de procesos administrativos consiste en sustituir tareas manuales repetitivas por flujos digitales eficientes, permitiendo reducir tiempos, errores humanos y costos

operativos. En el contexto organizacional, esto impulsa una mayor eficiencia y trazabilidad en los procedimientos internos.

Se puede considerar a la automatización de procesos como un pilar en la modernización de una empresa, estableciendo como objetivo principal el mejoramiento del progreso de los flujos de trabajo [2].

2.1.2 Power Platform (Power Automate, Power Apps y Power BI)

Power Platform es una suite de herramientas de Microsoft diseñada para crear soluciones empresariales sin necesidad de escribir mucho código. Power Automate permite automatizar flujos de trabajo, Power Apps desarrolla aplicaciones personalizadas, y Power BI transforma datos en informes visuales para apoyar la toma de decisiones.

Power Automate es una herramienta versátil que permite automatizar tareas y flujos de trabajo en Microsoft 365 con una interfaz intuitiva y sin necesidad de intervención manual [3].

2.1.3 Programación en Python como soporte a la automatización

Python es un lenguaje de programación ampliamente adoptado por su sintaxis clara y su extenso ecosistema de librerías, lo que lo hace ideal para automatizar procesos administrativos. Con herramientas como pandas y openpyxl, permite la manipulación eficiente de datos financieros y la generación automatizada de reportes corporativos. Además, su capacidad para integrarse con APIs y módulos de programación de tareas lo convierte en una opción altamente eficiente y escalable para entornos organizacionales.

“Python es una opción atractiva para la automatización. Su sintaxis limpia, su amplio soporte de bibliotecas y su facilidad de uso permiten automatizar tareas manuales tediosas y construir soluciones robustas para flujos de trabajo críticos [1].

2.1.4 Modelos ETL (Extract, Transform, Load)

Los modelos ETL (Extraer, Transformar y Cargar) permiten centralizar datos dispersos, transformarlos para darles calidad y coherencia, y cargarlos a un sistema de análisis. Es un enfoque esencial para estructurar procesos de automatización que dependen de múltiples fuentes de información.

Según Pastor Gómez, “los modelos ETL permiten centralizar datos dispersos, transformarlos para darles calidad y coherencia, y cargarlos a un sistema de análisis” [4].

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Automatización

Es el proceso mediante el cual se sustituyen tareas manuales y repetitivas por flujos digitales controlados por herramientas tecnológicas, con el objetivo de mejorar la eficiencia, reducir errores humanos y optimizar recursos en los procesos administrativos.

2.2.2 Transformación Digital

Es el cambio estructural en las organizaciones mediante la incorporación de tecnologías digitales que modernizan procesos, productos y servicios. Va más allá de la digitalización, implicando una cultura de innovación y automatización continua.

2.2.3 Power Platform

Conjunto de herramientas de Microsoft diseñadas para crear soluciones empresariales de bajo código. Está compuesta por Power BI (análisis de datos), Power Apps (desarrollo de aplicaciones personalizadas) y Power Automate (automatización de flujos de trabajo).

2.2.4 Power BI

Herramienta de visualización y análisis de datos que permite generar reportes y dashboards interactivos, integrando múltiples fuentes de información para la toma de decisiones estratégicas.

2.2.5 Power Automate

Plataforma de automatización de flujos de trabajo que conecta servicios y aplicaciones, eliminando tareas repetitivas como el envío de correos, actualización de bases de datos o generación de reportes.

2.2.6 Power Apps

Entorno de desarrollo de aplicaciones con enfoque low-code, diseñado para construir soluciones personalizadas de forma rápida y con mínima programación, integrándose con datos internos o externos de la organización.

2.2.7 Python

Lenguaje de programación versátil y ampliamente utilizado para automatizar procesos, manejar grandes volúmenes de datos, generar reportes y conectar con APIs o sistemas internos. Su sintaxis simple lo convierte en una herramienta clave en entornos empresariales.

2.2.8 SQL

Lenguaje de consulta estructurado que permite gestionar, consultar y modificar bases de datos relacionales. Es esencial para trabajar con información transaccional en proyectos de automatización y análisis.

2.2.9 ETL (Extract, Transform, Load)

Modelo que estructura el flujo de datos en tres etapas: extracción desde sistemas fuente, transformación para limpiar y organizar la información, y carga en sistemas analíticos o de almacenamiento. Es fundamental en proyectos de automatización y análisis de datos.

2.2.10 Procesos Administrativos

Son las actividades operativas y de control que permiten la gestión eficiente de una organización, como la elaboración de pagos, conciliaciones, validaciones contables y generación de reportes.

3. Método

El desarrollo del proyecto se ejecutó bajo metodologías ágiles Scrum, debido a su flexibilidad, orientación iterativa y capacidad para adaptarse a requerimientos cambiantes,

adaptadas a Python y Power Platform. Esta metodología permitió dividir el trabajo en incrementos funcionales y entregar valor continuamente a la sección.

3.1 Participantes

- *Desarrollador (Practicante)*: responsable del diseño, construcción e implementación de las soluciones automatizadas, así como de la coordinación de tareas.
- *Product Owner (Equipo SPyRA)*: encargado de priorizar funcionalidades, validar entregables y proporcionar retroalimentación constante para el ajuste de los desarrollos.

3.2 Herramientas

- Lenguaje de programación: Python.
- Plataforma de automatización: Power Automate, Power Apps, Power BI.
- Gestión de tareas: Microsoft Azure DevOps

3.3 Procedimientos

El proyecto se desarrolló a través de sprints semanales, los cuales permitieron implementar funcionalidades por módulos en entregas parciales y progresivas. En cada sprint se aplicó el siguiente ciclo:

1. *Planificación del sprint*: se definieron tareas prioritarias con base en los requerimientos del área.
2. *Desarrollo*: se programaron scripts en Python para la automatización de procesos contables y administrativos, integrados con soluciones de Power Platform para mejorar la visualización y la interacción con los usuarios.

3. *Revisión:* se realizaron reuniones de validación con el Product Owner para presentar avances funcionales y validar resultados con datos reales.
4. *Retroalimentación:* con base en los comentarios recibidos, se ajustaron funcionalidades o se incorporaron mejoras en los sprints siguientes.
5. *Implementación y documentación:* se Capacito al equipo en el uso de las herramientas y la interfaz, se elaboraron los manuales de usuario final y de desarrollador.
6. *Evaluación:* se Compararon los tiempos de ejecución del antes y después de cada automatización y el aporte al indicador de automatización de SPyRA

4. Resultados

Durante el desarrollo de las practicas se logró automatizar el 100% de las EUC, superando la meta inicial establecida en el 40%. Esta transformación se tradujo en una mejora en la eficiencia, control y trazabilidad de procesos administrativos críticos para la Sección de Servicios, Pagos y Recaudos Administrativos (SPyRA) de Bancolombia.

4.1 Automatizaciones con Python y Streamlit

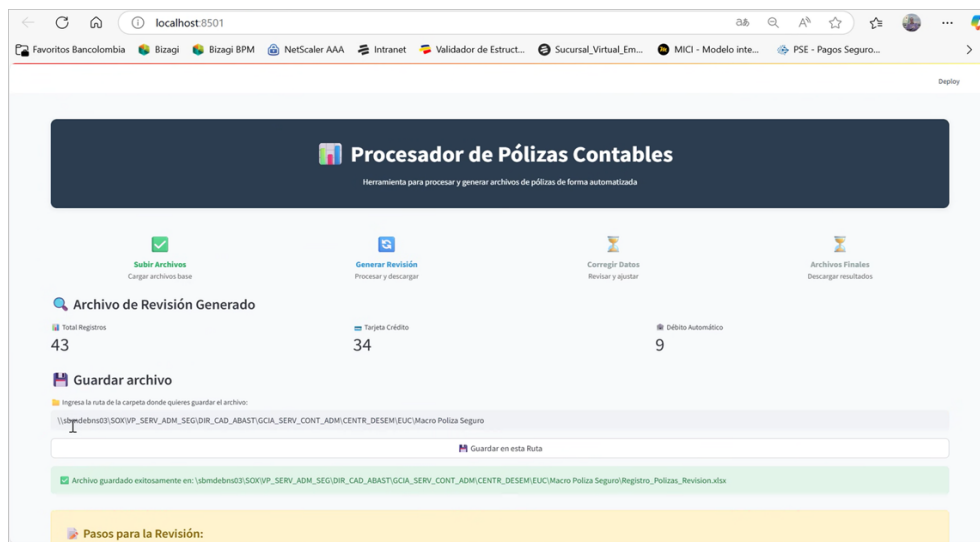
Se intervinieron y transformaron seis procesos clave, que anteriormente dependían de macros complejas en Excel:

1. *Pólizas de empleados:* automatización de la carga y validación de pólizas contables provenientes de SAP, con aplicación de fórmulas, reglas de negocio y exportación en formato Excel estructurado.

2. *Agility Payments Filiales*: proceso de conciliación y control de pagos de filiales del grupo Cibest, con integración de archivos externos, cruces automáticos y alertas visuales.
3. *Pagos rechazados*: identificación y análisis de transacciones rechazadas, con generación de reportes para gestión y seguimiento administrativo.
4. *Pagos pendientes*: identificación y consolidación de pagos no pagados, permitiendo una revisión ágil para la clasificación de pagos.
5. *Agility Payments Bancolombia*: procesamiento de pagos internos a Bancolombia.
6. *Anuncio de cheques*: automatización del aviso interno para cheques por anunciar, generando un archivo estructurado según los lineamientos contables y sus estados.

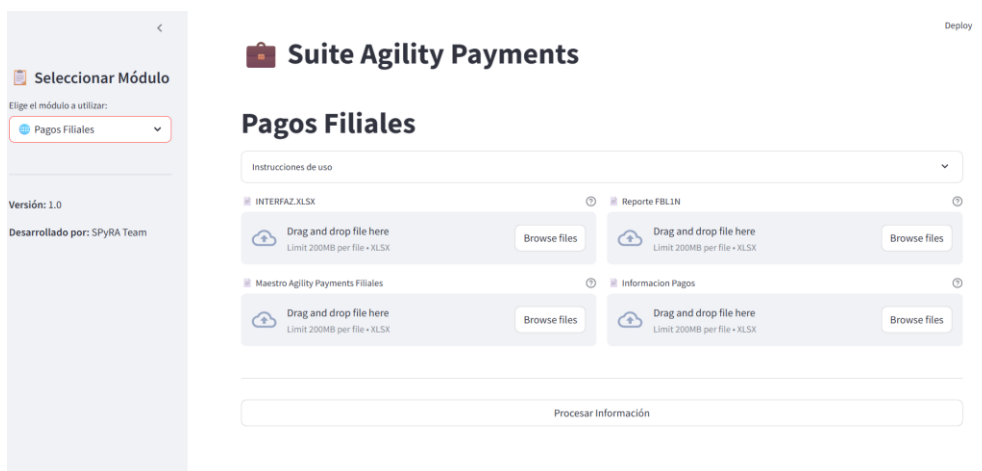
Cada solución fue construida con una interfaz web intuitiva, integrando funcionalidades como carga de archivos Excel, procesamiento automatizado, lógica contable, generación de reportes y botones de descarga/exportación. Las herramientas están pensadas para usuarios no técnicos.

Figura 1. *Interfaz del Procesador de Pólizas Contables automatizado*



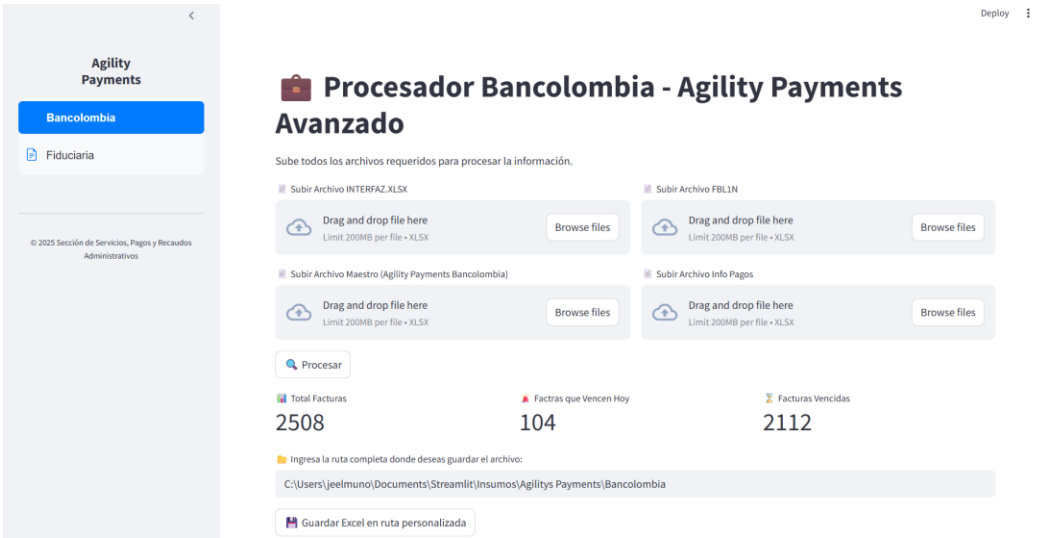
Nota: Captura de pantalla de la herramienta desarrollada en Streamlit para automatizar la revisión, corrección y consolidación de pólizas contables.

Figura 2. Captura de pantalla del módulo “Pagos Filiales” en la Suite Agility Payments



Nota: captura de pantalla de la herramienta desarrollada en Streamlit para automatizar la consolidación y clasificación de pagos a realizar en las filiales.

Figura 3. Captura de pantalla del módulo “Pagos Bancolombia”



Nota: captura de pantalla de la herramienta desarrollada en Streamlit para automatizar la consolidación y clasificación de pagos a realizar en Bancolombia.

Figura 4. Procesador de pagos rechazados desarrollado en Streamlit



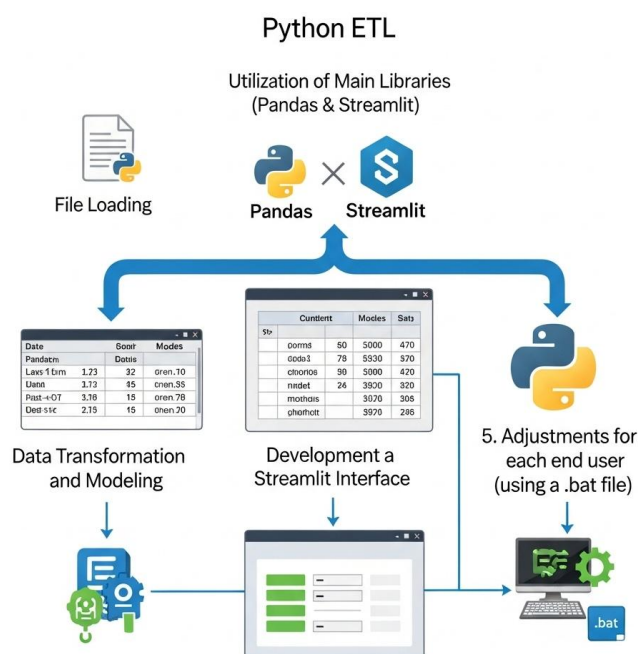
Nota: captura de pantalla de la herramienta desarrollada en Streamlit para automatizar la consolidación y clasificación de pagos rechazados y pagos pendientes.

Este flujo de procesamiento se apoya en una arquitectura ETL (Extract, Transform, Load), donde:

1. Extracción: el usuario carga las transacciones descargadas desde de SAP

2. Transformación: mediante scripts en Python se limpian y consolidan los datos, se aplican fórmulas contables, reglas de validación y se crea el .bat para la ejecución.
3. Carga: se generan reportes listos para auditoría, análisis o envío, con formatos predefinidos, tablas Excel, filtros y campos calculados.

Figura 5. Flujo ETL desarrollado con Python y Streamlit



Nota: diagrama generado con inteligencia artificial (Geminis) para ilustrar el proceso de carga, transformación, visualización y ajustes personalizados en soluciones automatizadas con Python (Pandas y Streamlit) [5].

4.2 Automatizaciones con Power Platform

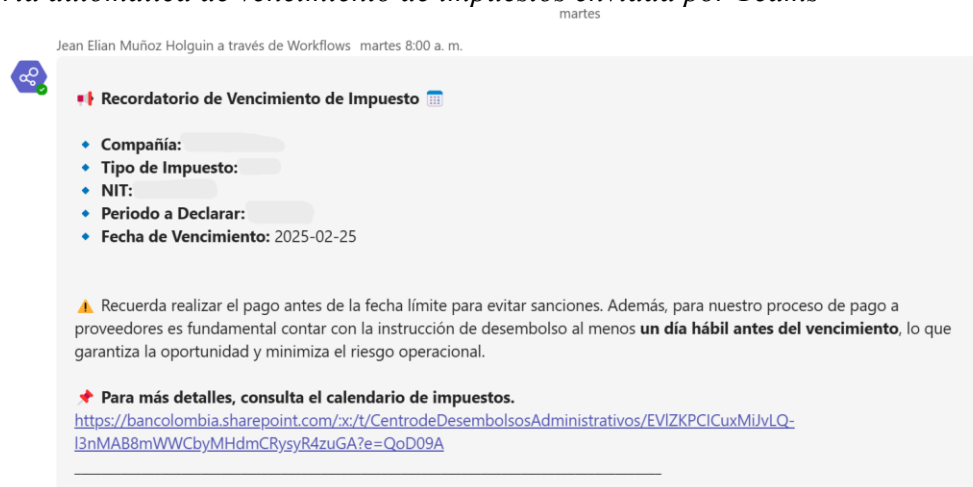
Se desarrollaron soluciones en Power Platform para mejorar la gestión operativa de la Sección:

- Alertas automáticas de vencimiento de impuestos vía Power Automate y Microsoft Teams.
- Desarrollo de Power Apps para la información de la Gerencia.

- Rediseño y unificación de dashboards en Power BI.
- Optimización del panel general de pedidos.
- Visualización centralizada de contratos enviados a la DIAN.
- Implementación del Código *SPYRA*, un token rotativo como mecanismo de validación para prevenir fraudes BEC.

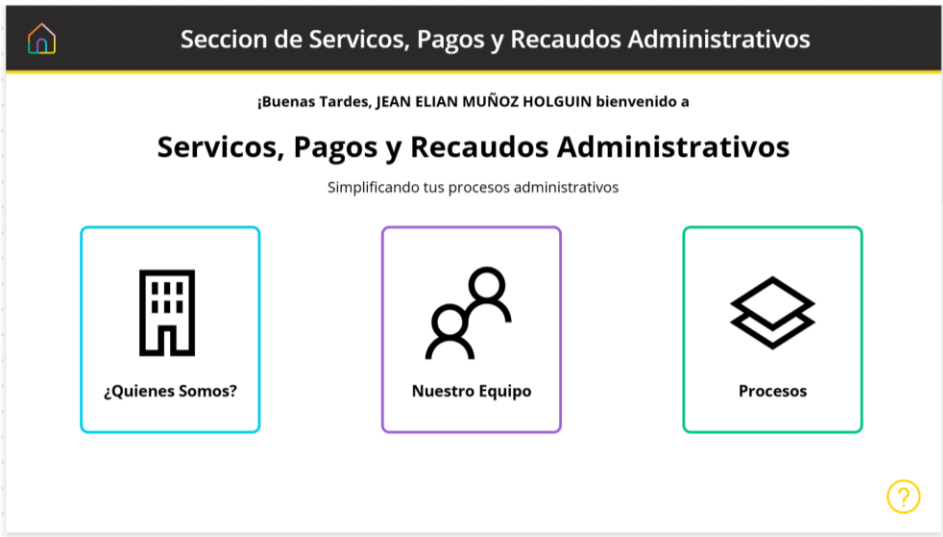
Estas automatizaciones permitieron descentralizar tareas repetitivas, mejorar la trazabilidad de la información y reducir errores humanos.

Figura 6. *Alerta automática de vencimiento de impuestos enviada por Teams*



Nota: Captura de pantalla de una notificación generada automáticamente mediante Power Automate, como parte del flujo de alertas de vencimientos enviado a través de Microsoft Teams.

Figura 7. Interfaz de bienvenida de la aplicación Power Apps desarrollada para SPyRA



Nota: Pantallazo de la aplicación construida en Power Apps que permite la navegación por secciones clave: información institucional, equipo de trabajo y procesos administrativos.

Figura 8. Dashboard de Power BI para el análisis histórico de pedidos.



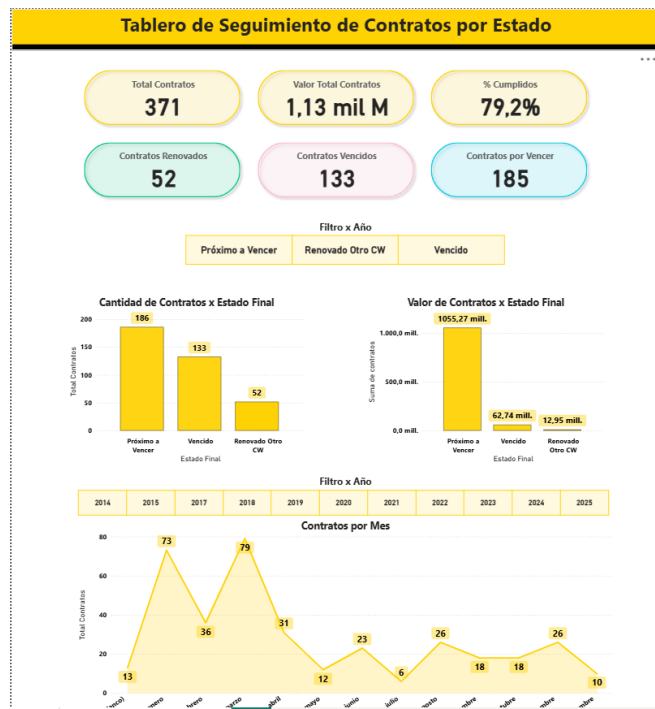
Nota: Desarrollo en Power BI que permite analizar el comportamiento mensual de los pedidos, clasificando por estado.

Figura 9. Token Generado para Prevenir ataques BEC.



Nota: flujo automatizado en Microsoft Teams que genera un token diario para procesos críticos, fortaleciendo la ciberseguridad y previniendo ataques tipo BEC.

Figura 10. Tablero de seguimiento de contratos por estado



Nota: Tablero interactivo elaborado en Power BI que permite el seguimiento integral del estado de los contratos.

4.3 Capacitaciones

Se lideró una capacitación técnica a los analistas de la sección, enfocadas en el uso estratégico de Power BI. Durante esta sesión, se presentaron temas como navegación por dashboards, diseño de visualizaciones, análisis de datos y mejores prácticas en reportes ejecutivos.

5. Conclusiones

A lo largo de esta experiencia como practicante en la Sección de Servicios, Pagos y Recaudos Administrativos (SPYRA) de Bancolombia, confirmé que la automatización es una necesidad estratégica. Las tareas manuales generan cuellos de botella, aumentan el riesgo operativo y limitan la trazabilidad de la información. Por esa razón la meta era la implementación de soluciones que realmente marcaran una diferencia y que pudieran ser medidas.

Me llena de satisfacción haber logrado automatizar el 100% de las EUC priorizadas, superando la meta inicial del 40%. Este resultado no solo aporta al indicador de automatización del área y al CBA, sino que también demuestra el potencial real que tienen tecnologías como Power Platform y Python cuando se aplican a un entorno como lo es en el banco.

Durante el proceso, aprendí a combinar metodologías ágiles con herramientas técnicas para entregar soluciones funcionales, escalables y amigables para el usuario final. Logré desarrollar aplicaciones que van desde la visualización de información en Power BI hasta interfaces interactivas en Streamlit que facilitan la gestión contable y administrativa.

Además, este proyecto no solo me permitió crecer técnicamente, sino también fortalecer habilidades clave como la comunicación con el equipo, la adaptación a cambios y la responsabilidad frente a entregables profesionales con su respectiva documentación. El impacto

que pude alcanzar me motiva a seguir trabajando con la automatización y seguir en el largo camino de la innovación.

Tengo la plena seguridad de que estas soluciones pueden ser replicables en otras áreas del banco y en otras instituciones e incluso en la universidad Santo tomas o en la facultad.

Referencias

- [1] DataCamp, “Automatización en Python: Una guía completa”, 30 de junio de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.datacamp.com/es/tutorial/python-automation>. [Accedido: 11-ago-2025].
- [2] J. R. Avendaño Barrera, “La tecnología y su impacto en la gestión de procesos y estrategias de automatización”, Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar, vol. 8, n.º 4, pp. 6198–621, art. 12822, sep. 2024. [En línea]. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12822. [Accedido: 11-ago-2025].
- [3] T. C. Vásquez Beltrán, Desarrollo de una solución tecnológica en el entorno de Power Apps y Power Automate para automatizar un proceso de enrutamiento, Trabajo de grado, Universidad Católica de Colombia, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/b4c07b53-3334-4eae-9dd9-b956c80cce6a>. [Accedido: 11-ago-2025].
- [4] P. Pastor Gómez, Automatización de procesos ETL para la gestión de acuerdos de servicio (SLA), Trabajo de grado, Universidad de Valladolid, Escuela de Ingeniería Informática, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/57339>. [Accedido: 11-ago-2025].
- [5] Google, “Gemini,” Google AI, [En línea]. Disponible en: <https://gemini.google.com>. [Accedido: 11-ago-2025].

