



**Automatización del procedimiento para la actualización de registros IUC y EUC en la
dirección de control financiero de Suramericana S.A. usando herramientas RPA**

Andrés Felipe Penna Hernández

Informe de práctica para optar al título de Ingeniero Industrial

Asesor

Miguel Ángel Arroyave Guerrero

M. Sc. Ingeniería

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Industrial

Medellín, Antioquia, Colombia

2024

Cita

(Penna Hernández, 2024)

Referencia

Penna Hernández, A. (2024). *Automatización de un procedimiento en la dirección de control financiero de Suramericana S.A. usando herramientas de RPA*. [Semestre de industria]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Estilo APA 7 (2020)



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Julio César Saldarriaga.

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria Saldarriaga.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
1. Objetivos	11
1.1 Objetivo general	11
1.2 Objetivos específicos	11
2. Marco teórico	12
3. Metodología	14
3.1 Tabla resumen	14
3.2 Conocimiento de los procesos de la dirección	15
3.3 Selección del procedimiento a automatizar	16
3.4 Modelado de la automatización	18
3.5 Evaluación de la automatización	19
4. Resultados y Análisis	20
4.1 Conocimiento de los procesos de la dirección	20
4.2 Selección del procedimiento a automatizar	24
4.3 Modelado de la automatización	34
4.4 Evaluación de la automatización	43
5 Conclusiones	47
Referencias	49
Anexos	50

Lista de tablas

Tabla 1. Relación entre los objetivos específicos y las etapas de la metodología	14
Tabla 2. Herramientas de automatización	21
Tabla 3. Frentes de trabajo por coordinación	23
Tabla 4. Variables que considerar para automatizar un procedimiento	24
Tabla 5. Procedimientos automatizables de Control Financiero	25
Tabla 6. Estructura inventario de procedimientos a automatizar	26
Tabla 7. Criterios usados para el aspecto Beneficios	27
Tabla 8. Criterios usados para el aspecto Complejidad.....	28
Tabla 9. Resultado valoración de procedimientos.....	29
Tabla 10. Plan de trabajo para la ejecución de la automatización de la Actualización de IUC/EUC	33
Tabla 11. Bases de datos para la automatización	35
Tabla 12. Elementos funcionales de la visual IUC/EUC	37
Tabla 13. Automatización de flujos de trabajo.....	40
Tabla 14. Indicadores para evaluar el procedimiento.....	44

Lista de figuras

Figura 1. Cuadrante de automatización.....	27
Figura 2. Cuadrante de automatización - Procedimientos	30
Figura 3. Gestor SOX.....	36
Figura 4. Visual IUC	37
Figura 5. Plantilla correo respuesta solicitud	39
Figura 6. Diagrama de flujo del procedimiento automatizado.....	41

Siglas, acrónimos y abreviaturas

MSc	Magister Scientiae
UdeA	Universidad de Antioquia
RPA	Robotic Process Automation
MAC	Mejora y Automatización Continua
FAT	Fuente autoritativa de terceros
SOX	Sarbanes Oxley
IUC	Información Usada por el Control
EUC	End-User Computing
GS	Gestor SOX
CSV	Valores separados por comas

Resumen

Asumiendo los retos de la industria 4.0 en las organizaciones, se plantea el uso de herramientas de automatización para transformar los procedimientos al interior de la Dirección de Control Financiero. Se contextualiza las necesidades que llevan al uso de la Automatización Robótica de Procesos y como se relaciona esta herramienta con el día a día de la organización.

El desarrollo del proyecto está fundamentado en una metodología establecida desde la experiencia Suramericana y la ruta para la automatización robótica de procesos en empresas basada en la experimentación documentada por una revisión de literatura.

Dicha metodología consta de cuatro etapas, la primera consiste en cómo se obtiene el conocimiento de los procesos de la dirección, para posteriormente seleccionar unos de los procedimientos, el cuál es automatizado de acuerdo con el modelamiento planteado y termina con una etapa de evaluación.

Como resultado se obtiene la automatización desarrollada por medio de las herramientas RPA, generando un aplicativo que funciona como interfaz de usuario y que apoyado con flujos de trabajo logra cumplir con las reglas de negocio establecidas para la correcta ejecución del procedimiento.

Finalmente, se puede concluir que el uso de RPA brinda mejoras operativas en el procedimiento en términos de tiempo y recursos invertidos direccionando el proyecto hacia el objetivo trazado.

Palabras clave: Automatización Robótica de Procesos (RPA), Optimización, Industria 4.0, Robot, Power Automate Cloud, UiPath Studio, Power Apps, Control interno, Información, Bases de Datos, Procesos de negocio y Tareas Repetitivas.

Abstract

Assuming the challenges of Industry 4.0 in organizations, the use of automation tools is proposed to transform the procedures within the Financial Control Department. The needs that lead to the use of Robotic Process Automation (RPA) and how this tool is related to the day-to-day operations of the organization are contextualized.

The development of the project is based on a methodology established from the South American experience and the roadmap for the robotic automation of processes in companies, grounded in the experimentation documented through a literature review.

This methodology consists of four stages. The first stage involves acquiring knowledge of the management processes, followed by the selection of one procedure that is automated according to the proposed model, concluding with an evaluation stage.

As a result, the automation developed by means of RPA tools is obtained, generating an application that works as a user interface and that, supported by workflows, manages to comply with the business rules established for the correct execution of the procedure.

Finally, it can be concluded that the use of RPA provides operational improvements in the procedure in terms of time and resources invested, directing the project towards the objective set.

Keywords: Robotic Process Automation (RPA), Optimization, Industry 4.0, Robot, Power Automate Cloud, UiPath Studio, Power Apps, Internal Control, Information, Databases, Business Processes, and Repetitive Tasks.

Introducción

En los últimos años las empresas se han enfrentado a un entorno competitivo que exige flexibilidad en los procesos de negocio, siendo uno de los temas más relevantes la industria 4.0, que promete integrar técnicas vanguardistas en los procesos y operaciones con tecnologías inteligentes.

Autores como Ernst y Young (2013) evidencian por medio de estudios que existe una relación altamente correlacionada entre los procesos de innovación y el desempeño de las organizaciones. Ante usuarios de negocio y clientes finales que demandan una buena experiencia que depende de la velocidad y eficiencia en los procesos, la automatización de procesos promete facilitar el afrontamiento del reto en las organizaciones (Carla Serrato, 2021).

Es por eso que, la Automatización Robótica de Procesos (RPA) está transformando la forma como operan las organizaciones, por medio de robots de software comunican los sistemas y las aplicaciones agilizando procesos y reduciendo cargas de trabajo sobre las personas (Iberdrola, s.f.). Bajo esta premisa, Suramericana ha mostrado interés y ha implementado estas herramientas al interior de la organización a través de la iniciativa MAC (Mejora y Automatización Continua) donde se ha dado soporte a diversas automatizaciones. Aun así, la presencia de procesos manuales que son repetitivos, altamente transaccionales y que demandan un considerable tiempo para ejecutar, persisten. Es por ello, que se requiere seguir explorando las diversas oportunidades de automatización que se puedan intervenir.

Desde la Dirección de Control Financiero que se encarga de velar por la integridad y exactitud del viaje de la información que se procesa en la organización, se rescata la importancia del desarrollo e integración de la RPA y los procesos, ya que son múltiples los beneficios obtenidos, tales como reducir costos, aumentar la productividad, reducir el riesgo operacional, mantener la estructura y los sistemas internos, asegurar la calidad y el cumplimiento de la regulación de los datos (MJV, 2021).

De acuerdo con lo expuesto, el proyecto de automatizar un procedimiento toma relevancia para la operatividad del departamento y apoyo al negocio desde la perspectiva de evitar la materialización de riesgos financieros que estén asociados al procedimiento. Bajo la metodología definida se aborda la implementación y ejecución de la automatización que es realiza por medio de

software de bajo código como lo es Power Automated Cloud o UiPath Studio X las cuales son herramientas RPA que tienen una amplia aplicación y conexión a diversos aplicativos usados por Suramericana.

Cuando el procedimiento automatizado se encuentre totalmente desarrollado debe pasar por una prueba antes de lograr la divulgación para todas las áreas que se ven beneficiados de la automatización.

El apalancamiento en la tecnología para ejecutar procedimientos rutinarios y el uso del recurso humano en tareas complejas y que agregan valor es el resultado de preparar a la organización para el futuro por medio de la RPA.

Siendo evidente a medida que se desarrolla el proyecto, que la proyección y el alcance de la automatización se ve potenciada al reconocer las necesidades del departamento y las capacidades que se pueden generar por medio de la combinación de herramientas RPA, logrando una propuesta de impacto positivo con la creación de un aplicativo apalancado en flujos de trabajo que opere eficientemente y entregue mejoras adicionales de las que carece el procedimiento manual.

Obteniendo, mejoras significativas al realizar un análisis estructurado para la selección y modelamiento del procedimiento que se decide automatizar, lo que se traduce en rendimientos operativos y mejoras en la gestión de la información.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Desarrollar una automatización de un procedimiento de monitoreo y control de la Dirección de Control Financiero de Suramericana mediante la implementación de herramientas RPA para disminuir el tiempo operativo en un 20% y mejorar la calidad de la información al interior de la compañía en un 100%.

1.2 Objetivos específicos

- Analizar los procesos llevados a cabo en la dirección de control financiero para identificar posibles puntos críticos de intervención.
- Seleccionar el procedimiento a priorizar para la automatización basado en criterios de factibilidad e impacto.
- Desarrollar herramientas de robotización de procesos para el modelado de la automatización que ejecutará el procedimiento en la dirección de control financiero.
- Evaluar el desempeño de la automatización por medio de indicadores que evidencien los beneficios e impactos.

2. Marco teórico

La Automatización Robótica de Procesos (RPA), es una de las tantas tecnologías llamadas a impactar la productividad de las organizaciones, esta consiste en un software inteligente, también conocido como “robot”; que puede simular y optimizar el proceso de interacción con el sistema informático, completando automáticamente una serie de flujos de trabajo y tareas, logrando integrar efectivamente a las personas, negocios e información (Zhang y Hao,2022). Otra definición de RPA, que comparten varios autores es la establecida por Kadhim (2019), quien plantea que es un enfoque para automatizar tareas repetitivas y tediosas de trabajadores humanos que requiere poco trabajo mental y libera recursos para invertirlos en tareas que requieren pensamiento creativo, juicio intelectual o habilidades sociales.

Para dar fundamentos a lo anteriormente planteado, Reungyu y Waiyanet (2022) reconocen que los procesos de gestión de la información se han convertido en una carga para muchas organizaciones, debido al flujo de trabajo con una periodicidad establecida y los altos volúmenes de datos que se manejan hoy en día. Ante esta premisa, se desencadena una serie de situaciones como la deserción laboral, la frustración profesional y altas cargas laborales que requieren ser redistribuidas.

Es por ello, que en los últimos años las estimaciones sobre la demanda de la RPA han aumentado rápidamente, al punto que el 90% de las organizaciones grandes y medianas optaran por estas herramientas (Chen, Cao y Natarajan, 2015). Como lo deja ver IBM, la aplicación de RPA se puede dar en numerosas áreas de la estructura organizacional de las empresas como lo es ventas y marketing, pago y gestión de cuentas, recursos humanos y tecnologías de la información.

No obstante, su amplia aplicabilidad se ve reducida si no se cumple con unos requisitos para el correcto funcionamiento de los robots como lo es la digitalización de la información y un nivel maduro de los estándares para la realización de tareas. La pieza central de las plataformas RPA es la representación de un proceso de negocio automatizado, que pueda ser entendido y ejecutado por robots, este proceso a automatizar debe tener las siguientes características: alto volumen de información, basado en reglas y altamente transaccional (Niculescu, Osman, Cretu y Sterca, 2023).

De acuerdo con lo planteado hasta el momento, desde la Dirección de Control Financiero de Suramericana se puede hacer uso de las herramientas de RPA para optimizar procesos que se encuentren relacionados al aseguramiento de los controles internos de la compañía. Esta afirmación parte desde la viabilidad de la madurez de los procedimientos y la manualidad que implican algunos de estos, adicionalmente existe un compromiso y aceptación a la herramienta por parte de los colaboradores.

En una primera instancia, de las herramientas existentes RPA se plantea el uso de Power Automated Cloud, Power Apps y UiPath Studio X, sin descartar el posible apoyo de otras herramientas, sin embargo, se considera que con las anteriormente mencionadas se puede abarcar la aplicación ya que utilizan diferentes metodologías y tecnologías para crear, desarrollar y configurar un robot.

De esta manera se pretende obtener beneficios como los mencionados por Silvia Moreiraa, Henrique Madedeb y Arnoldo Santosc (2023) en su revisión de literatura sobre la automatización de procesos utilizando RPA. Quienes plantean la mejora en la eficiencia operativa desde la reducción de costos, de tiempo y recursos humanos que pueden ser invertidos en otras actividades que generen un mayor valor y satisfagan al empleado.

Por otra parte, también asocian desafíos en la implementación de RPA, entre los cuales se encuentran aspectos humanos, tiempos de ejecución, adaptación al entorno, compatibilidad entre sistemas, la identificación de procesos a automatizar y metodologías de implementación. Estos aspectos serán tratados en el siguiente apartado, donde se garantizará el desarrollo de un plan de trabajo que se adapte al contexto en el que se encuentra Suramericana para solventar cualquier brecha y respaldar la aplicabilidad de la automatización robótica del proceso.

3. Metodología

El desarrollo de la metodología para alcanzar el objetivo de este proyecto se encuentra fundamentado en la forma de abordar los retos de automatización al interior de Sura y la ruta propuesta por Federico Liévano y Javier Fernández (2021) que está basada en la investigación de diversos ejercicios experimentales sobre implementaciones de automatización en industrias colombianas.

De acuerdo con los lineamientos dados para abordar proyectos de automatización, esta metodología consto de 4 etapas directamente relacionadas con los objetivos específicos planteados inicialmente. Para iniciar el proyecto se definió la estrategia de la empresa, donde se dan dos tipos de alternativa, un enfoque descendente y un enfoque ascendente. Específicamente se optó por el enfoque ascendente, que se da cuando la RPA es iniciada por un departamento de la empresa, lo cual simplifica el enfoque, aunque esto implica retos para escalar la propuesta a mayores niveles (Ledesma y Liévano, 2021).

3.1 Tabla resumen

Teniendo claro que el origen de la iniciativa se centró en la Dirección de Control Financiero se estableció las etapas a desarrolladas bajo el contexto del área. A continuación, en la **Tabla 1** se presenta la relación entre los objetivos específicos y las etapas de la metodología, evidenciando los resultados obtenidos:

Tabla 1. Relación entre los objetivos específicos y las etapas de la metodología

Objetivo específico	Etapas	Actividad	Resultados esperados
1. Analizar los procesos llevados a cabo en la dirección de control financiero para identificar posibles puntos críticos de intervención.	1. Conocimiento	Cursos introductorios	Conocimiento sobre la compañía y procesos.
	de los procesos de	Capacitaciones	Certificación de cursos.
	la dirección	Desarrollo de actividades	Desarrollo de capacidades y habilidades para la ejecución de actividades y toma de decisiones dentro la dirección.

		Identificación de puntos críticos de intervención	Identificación de frentes de trabajo con posibilidad de automatización.
2. Seleccionar el procedimiento a priorizar para la automatización basado en criterios de factibilidad e impacto.	2. Selección del procedimiento a automatizar	Levantamiento de documentación de procedimientos	Inventario de procedimientos automatizables en la dirección de control financiero.
		Análisis de la documentación de los procedimientos	Matriz de prioridad.
		Concertación propuesta final	Diseño inicial de la propuesta seleccionada.
		Estandarización insumos de entrada	Procedimiento estandarizado, bases de datos estructuradas e informe de inconsistencias.
3. Implementar herramientas de robotización de procesos para el modelado de la automatización que ejecutará el procedimiento.	3. Modelado de la automatización	Diseño de arquitectura	Automatización operativa.
		Pruebas	Corrección de errores funcionales de la automatización.
		Documentación	Documentación de la estructura y funcionalidad de la automatización.
		Pruebas	Análisis de impactos y beneficios.
4. Evaluar el desempeño de la automatización por medio de indicadores que evidencien los beneficios e impactos.	4. Evaluación de la automatización	Divulgación	Reconocimiento de la automatización por parte de los usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Conocimiento de los procesos de la dirección

El desarrollo del proyecto requirió la construcción de conocimientos con bases sólidas en el entendimiento de negocio y la manipulación de software para la automatización, esto con la finalidad de generar un impacto positivo en el procedimiento automatizado. Para lograr este conocimiento se llevó a cabo cursos introductorios, capacitaciones y desarrollo de actividades con acompañamiento guiado que contextualizaron sobre las necesidades y oportunidades al interior de la dirección.

- **Cursos introductorios:** Inicialmente, se realizaron cursos formativos que brindaron información asociada a la composición y misión de la compañía, reconociendo los lineamientos y estrategias que rigen a los procesos.
- **Capacitaciones:** En esta actividad se agrupan aquellos espacios formativos que fueron necesarios para desarrollar las capacidades y habilidades que facilitaron la ejecución del proyecto en posteriores etapas. Entre estas se encuentra reuniones con áreas de automatización de Sura, células de procesos (grupos de trabajo para construir y socializar diversos temas que impactan a los procesos) y plataformas de formación virtual.
- **Desarrollo de actividades:** El desarrollo de actividades al interior de la dirección fue parte crucial para afianzar la teoría obtenida en las anteriores actividades. Se acordó un plan de trabajo con diversos temas que en su ejecución fomentaron un mayor entendimiento del negocio y capacidad de toma de decisiones.
- **Identificación de puntos críticos de intervención:** En esta actividad se realizó la identificación de los diferentes frentes de trabajo y los temas que podían ser abordados para automatizar de acuerdo con las condiciones en las que se encontraba cada uno.

Como resultados esperados en esta etapa, se tenía el desarrollo de capacidades y habilidades para la ejecución de actividades y toma de decisiones dentro de la dirección, la identificación de frentes de trabajo con posibilidad de automatización, certificación de cursos y capacitaciones formativas.

3.3 Selección del procedimiento a automatizar

Una vez se identificaron los posibles frentes de trabajo a intervenir, se analizó y evaluó los procedimientos que se ejecutaban en el día a día, en esta etapa se requirió de los colaboradores

directamente implicados, ya que era de vital importancia conocer perfectamente el proceso para poder determinar su viabilidad de automatización. Se formalizó un plan para abordar a cada analista de la dirección, donde se hizo un análisis de la documentación levantada y se llevaron a cabo reuniones para concertar la propuesta de automatización y el producto mínimo viable.

- **Levantamiento de documentación de procedimientos:** Se realizó con cada uno de los analistas un espacio de conversación donde se les dio una inducción sobre RPA. En conjunto con el analista, se identificaron y documentaron los procedimientos viables para ser automatizados. Entre los requisitos mínimos que se consideraron, se tuvo que los procedimientos debían estar compuestos por tareas repetitivas y altamente manuales, contar con entradas electrónicas estructuradas y presentar un alto grado de estandarización que evitara altas tasas de excepciones.
- **Análisis de la documentación de los procedimientos:** Se detalló en un libro de Excel un inventario de procedimientos automatizables que consta de una serie de campos que evidenciaban el análisis efectuado, posteriormente se priorizó por medio de una matriz de acuerdo con los criterios de beneficio y complejidad.
- **Concertación propuesta final:** Se presentó propuestas de automatización para los procedimientos con mejor clasificación en la matriz, en conjunto con el equipo de control financiero se dieron espacios para evaluar las propuestas “To-Be”, donde se retroalimentó, obteniendo una serie de modificaciones que ayudaron a concertar la propuesta final para el procedimiento a automatizar, acordando el producto mínimo viable.

Como resultados esperados en esta etapa, se tenía el inventario de procedimientos automatizables en la dirección de control financiero, la matriz de prioridad realizada y el diseño final de la propuesta seleccionada.

3.4 Modelado de la automatización

Una vez acordada la arquitectura del diseño se dio paso a la ejecución de las actividades que involucraban el desarrollo de la automatización. El diseño asumido tenía en consideración que se estandarizara las etapas del procedimiento, se garantizara las entradas y salidas de información y el diagrama de flujo fuera totalmente claro para el robot. También fue relevante las reglas de negocio y excepciones para dar continuidad al procedimiento, reportando cuales eran los requerimientos en especificaciones técnicas para garantizar su éxito en la ejecución. Finalmente, en esta etapa se utilizó los aplicativos RPA para entregar el producto mínimo viable acordado.

- **Estandarización insumos de entrada:** Se evaluó los recursos que alimentaban la automatización, entendiendo como estaban contruidos a la fecha, los cambios requeridos y evidenciando por medio de un informe las inconsistencias halladas en las bases de datos.
- **Diseño de arquitectura:** En esta actividad se hizo uso de los diversos softwares requeridos para desarrollar interfaces y flujos que se necesitaban para el producto mínimo viable de acuerdo con las reglas de negocio que exigía el procedimiento.
- **Pruebas:** Esta actividad se desarrolló en paralelo con el diseño de la arquitectura, con la finalidad de corregir posibles errores hasta garantizar el correcto funcionamiento de la arquitectura para así poder dar paso al entorno de producción.
- **Documentación:** Se documentó la automatización desde su construcción hasta su funcionamiento.

Como resultados esperados de esta etapa, se tenía, el procedimiento estandarizado, bases de datos estructuradas, informe de inconsistencias, automatización operativa y documentación de la automatización.

3.5 Evaluación de la automatización

Como etapa final, la implementación y documentación estuvieron ligadas a una inspección que debía aprobarse para dar paso al entorno real de producción. Donde estuvieron implicados analistas de la dirección de control financiero y otros actores involucrados. También se realizó una divulgación de la automatización a los diferentes grupos de interés.

- **Pruebas:** Se realizó pruebas piloto para hacer seguimiento al correcto funcionamiento del aplicativo en el entorno de producción y se registraron indicadores que evaluarán el funcionamiento.
- **Divulgación:** Se dieron espacios para dar a conocer la automatización a los actores involucrados en el procedimiento.

Como resultado de esta etapa final, se registraron métricas para comparar los indicadores obtenidos después de automatizar el procedimiento respecto a la línea base que tenía el procedimiento manual, dando paso a un análisis que determino los impactos y beneficios.

4. Resultados y Análisis

Aplicando la metodología planteada bajo una planificación efectiva permitió lograr cada etapa, obteniendo una serie de resultados que aportaron al producto final de la automatización planteada en el proyecto y que se traduce en una mejora para la operatividad de la dirección de Control Financiero de Suramericana S.A. y otros grupos de interés como el departamento de Tecnología o líderes de procesos. A continuación, se describen los resultados obtenidos del proyecto:

4.1 Conocimiento de los procesos de la dirección

Esta primera etapa, consistió en una exploración al interior de la dirección de Control Financiero, donde se reconoció las funciones que se realizaban como área transversal para toda la compañía, además se originó los espacios necesarios para obtener contexto y las herramientas necesarias para la ejecución del proyecto.

- **Cursos introductorios:**

En esta primera etapa se reconoció el área a intervenir, donde se desarrollo módulos de capacitación que contextualizaran sobre el conocimiento a nivel compañía y las funciones de la dirección de Control Financiero.

El cuál esta dividido en dos coordinaciones, Control Interno y SOX, donde se busca fortalecer la gestión financiera de la empresa, asegurando que los procesos sean eficientes, que los riesgos sean gestionados adecuadamente y que la información financiera sea precisa y cumpla con las normativas aplicables.

La realización de estos módulos en las primeras semanas permitió identificar el propósito de Control Financiero y las conexiones que tenía con otras áreas.

- **Capacitaciones:**

En paralelo a los cursos introductorios de la compañía, se concertaron espacios con las células de procesos para compartir conocimiento alrededor de diversos temas de los cuales eran responsables las diferentes áreas y que eran de interés para las demás.

Otro de los espacios en los que se participó, fueron los promovidos por el área de MAC desde la iniciativa del Carril Descentralizado que consiste en el entrenamiento y capacitación para el uso de herramientas de RPA, para la fecha la compañía contaba con tres herramientas como se muestra en la siguiente **Tabla 2**.

Tabla 2. Herramientas de automatización

Nombre de la herramienta	Compatibilidad	Funcionalidad
Power Automated Cloud	Esta herramienta presenta una alta compatibilidad con la suite de office de Microsoft y contiene algunas conexiones para aplicativos externos.	Plataforma de aplicaciones, servicios y conectores que permite crear aplicaciones personalizadas de acuerdo con las necesidades de la empresa. Se puede usar múltiples características sin escribir código, conectar a datos, ejecutar aplicaciones en dispositivos móviles y gestionar entornos de desarrollo.
Power Apps	Esta herramienta realiza conexiones con diversos orígenes de datos tales como: SharePoint, OneDrive, SQL server, Data Verse, entre otros.	Plataforma de automatización de procesos que combina la automatización de procesos robóticos (RPA) y la automatización de procesos digitales (DPA) para ayudar a simplificar tareas y procesos repetitivos. Power Automate se ejecuta en la nube y se integra con una amplia variedad de servicios en la nube y locales, lo que permite crear flujos de trabajo personalizados para automatizar tareas y procesos.
UiPath Studio X	Esta herramienta presenta compatibilidad con la suite de office y múltiples aplicativos internos de la empresa.	Plataforma de desarrollo de automatización de procesos, la cual proporciona una variedad de actividades preconstruidas y arrastrables para automatizar tareas comunes, herramientas de grabación y diseño de flujo de trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo la certificación de cada una de las herramientas al completar las rutas de aprendizaje, adquiriendo los conocimientos necesarios para determinar que procedimientos son automatizables y las capacidades para el manejo de las herramientas para automatizar.

- **Desarrollo de actividades:**

Al interior de la dirección se llevaron a cabo diversas funciones como el apoyo en actualización de matrices de autoridad (documentos de responsabilidad jerárquica), seguimiento y evaluación de controles de diversos procesos, mejora en la calidad de información de bases de datos y la iniciativa ciclos de información financiera.

Cada una de las tareas asignadas fue acompañada por un analista, ya que estos tienen responsabilidades específicas de acuerdo con el frente de trabajo, estos espacios de seguimiento y trabajo colectivo con cada analista facilitaron la construcción de conocimientos y la generación de habilidades para desenvolverse en el entorno desde la capacidad de análisis hasta la toma de decisiones.

- **Identificación de puntos críticos de intervención:**

Cada una de las actividades asignadas, al ser desarrolladas permitieron identificar los múltiples frentes de trabajo con lo que cuenta cada coordinación de la dirección. Los cuales están compuestos por diversos temas que son asignados a los analistas según los conocimientos y habilidades.

Finalmente, esta primera etapa fue una exploración que generó un insumo clave para el desarrollo de la segunda etapa, puesto que de este mapeo se pudo determinar que al interior de la dirección persiste la manualidad en varios procedimientos, una vez identificada esta estructura se hizo foco sobre los frentes de trabajo más relevantes a considerar como posibles candidatos a automatizar.

En la **Tabla 3** se establecen los frentes de trabajo que se identificaron por coordinación.

Tabla 3. Frentes de trabajo por coordinación

Coordinación	Frente de trabajo	Descripción
Control interno	Supervisión de procesos financieros	Se enfoca en establecer y mantener procedimientos y políticas que aseguren la precisión y confiabilidad de la información financiera de la empresa.
	Evaluación de riesgos	Identifica y evalúa los riesgos financieros y operativos que podrían afectar la integridad de la información contable.
	Centro de información	Gestiona la información de la dirección, garantizando un correcto ciclo para entregar información oportuna.
	Auditorías internas	Realiza auditorías internas periódicas para evaluar la eficacia de los controles internos y proponer mejoras si es necesario.
	Cumplimiento normativo	Asegura que la empresa cumpla con las leyes y regulaciones financieras aplicables.
SOX	Cumplimiento con SOX	Implementa y supervisa los controles internos requeridos por la Ley Sarbanes-Oxley para garantizar la exactitud de la información financiera y proteger a los inversores.
	Segregación de funciones	Garantiza que las responsabilidades estén distribuidas de manera adecuada para evitar conflictos de interés y posibles fraudes.
	Ciclo de información financiera	Acompañamiento de procesos para crear una visión macro del viaje de información financiera y eficiencia de la red de controles.
	Gestión de brechas	Garantiza que los hallazgos identificados y las falencias de los procesos sea gestionadas.
	Tren SOX	Regula el desarrollo de mejoras de controles automáticos de los procesos, administrando las historias de usuario elaboradas.

Fuente: Elaboración propia.

Entre los frentes descritos los que en una primera instancia parecían más susceptibles a ser intervenidos se encuentra: supervisión de procesos financieros, auditorías internas, tren SOX y cumplimiento SOX. Sin embargo, la dirección constantemente asume o transforma los temas de los que son responsables, por lo cual es importante que realicen con una periodicidad establecida

un análisis sobre que frentes de trabajo mantienen la mayor cantidad de manualidades que demanden mucho tiempo de los analistas y requieran de automatizaciones.

4.2 Selección del procedimiento a automatizar

Con los frentes de trabajo definidos, un conocimiento base sobre la dirección de control financiero y las herramientas RPA, se dio paso al análisis con cada analista de los procedimientos con posible automatización, logrando concertar la entrega del proyecto con el procedimiento seleccionado en esta etapa, además de brindar una trazabilidad sobre los demás hallazgos en los procedimientos que quedaron pendientes.

- **Levantamiento de documentación de procedimientos:**

Durante esta actividad se agendo con cada analista de la dirección de control financiero una reunión de una hora donde se evaluaron los posibles procedimientos a automatizar que ellos habían seleccionado previamente. Antes del espacio se les compartió lineamientos respecto a que procedimientos podían aplicar, se hizo énfasis en que estuvieran compuestas por tareas repetitivas, altamente manuales y reglas de negocio claras que evitaran las excepciones.

Para cumplir con esta actividad se requirió de seis reuniones en las que se abordó a seis analistas de la dirección, la estructura usada en los espacios acordados partió de una introducción dada a cada analista que pretendía informarle sobre el propósito del espacio y los puntos clave del uso de las herramientas RPA como su alcance, beneficios, limitaciones y los requerimientos para que un procedimiento (**Tabla 4**) se pudiera automatizar.

Tabla 4. Variables que considerar para automatizar un procedimiento

Requerimiento	Descripción
Reglas	Las reglas de negocio son un conjunto de acciones predefinidas que se ejecutan de forma automática al producirse ciertas condiciones en el procedimiento.
Volumen de transacción	El procedimiento maneja altos volúmenes de información que implican mucho tiempo y esfuerzo para su procesamiento.
Estructura	El procedimiento debe contar con repositorios definidos para el formato almacenado y que la estructura en la que se encuentran organizados los datos sea consistente y clara.

Manualidad	El procedimiento debe requerir intervención humana para poder tener un punto de partida que mejorar.
-------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Una vez el analista tenía el contexto, presentaba los procedimientos que identifico previamente, se recolecto la información por medio de grabaciones de la reunión, este material sirvió de insumo para posteriores etapas. Como resultado se concertó con cada analista que procedimientos podían ser viables (**Tabla 5**) y cuál podía ser el alcance de la automatización desde los requerimientos mínimos hasta posibles mejoras.

Tabla 5. *Procedimientos automatizables de Control Financiero*

Analista	Nombre del procedimiento
Analista 1	Certificación SOX
Analista 1	Actualización matriz de riesgos y controles
Analista 2	Actualización y seguimiento estados FAT-Tren SOX-Segregación
Analista 3	Actualización IUC - EUC
Analista 3	Seguimiento al presupuesto
Analista 4	Brechas - Hallazgos
Analista 4	Gestión de brechas
Analista 4	Requerimientos de información
Analista 5	Regulación Sura: Seguimiento y validación de comunicados
Analista 6	Actualización colaboradores claves SOX

Fuente: Elaboración propia.

Al revisar los procedimientos se le realizaron una serie de preguntas al analista mientras explicaba el procedimiento que facilitaron el levantamiento de información del inventario de procedimientos automatizables que se le entrego a la dirección. Este inventario fue un recurso base para poder evaluar los procedimientos y tomar decisiones. Adicionalmente, la trazabilidad de este inventario fue útil para que otros miembros del equipo pudieran partir de este punto y asumir nuevas iniciativas.

La estructura del inventario entregado (**Tabla 6**) cuenta con criterios claros y que son claves para hacer un correcto análisis y entender que requiere previamente la construcción de estas automatizaciones.

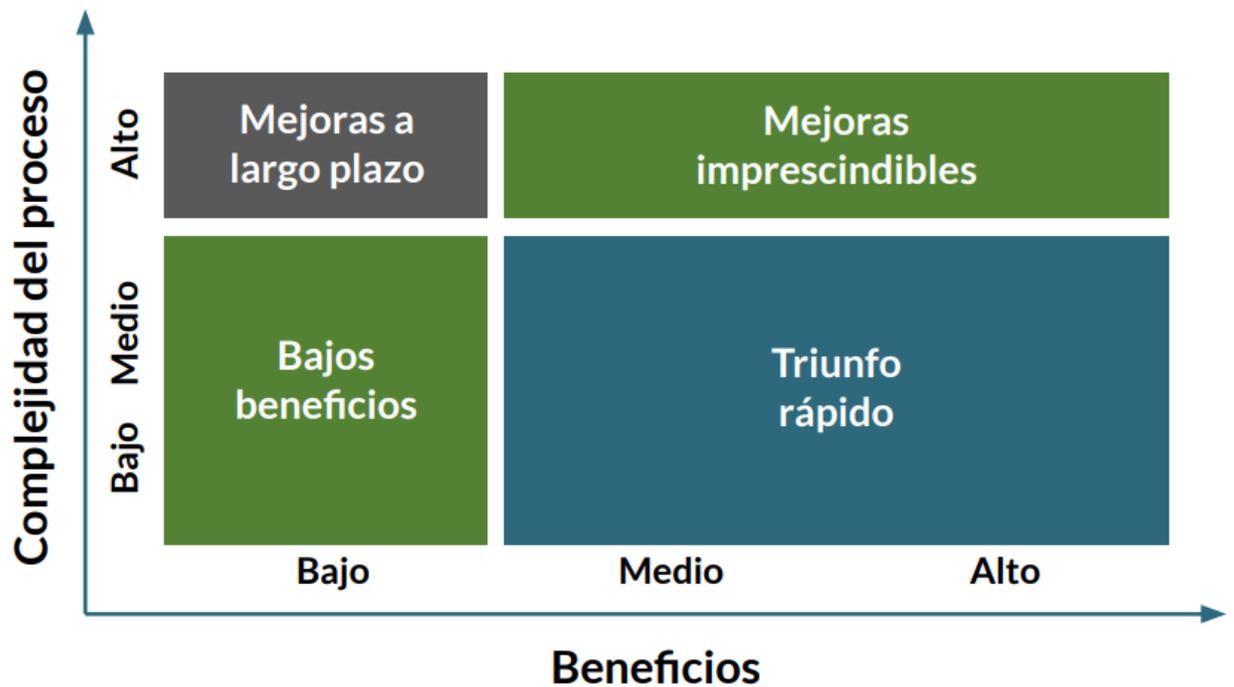
Tabla 6. Estructura inventario de procedimientos a automatizar

Campos	Descripción
Analista	Responsable de ejecutar el procedimiento.
Procedimiento	Identificador único del procedimiento.
Frecuencia	Regularidad de la ejecución del procedimiento en un tiempo específico.
Descripción automatización	Redacción de la visión del procedimiento automatizado y con posibles mejoras.
Número de aplicaciones	Cantidad de aplicaciones que involucra la ejecución del procedimiento.
Aplicaciones	Nombre de los aplicativos usados.
¿Requiere tareas complejas?	Se evalúa si el procedimiento requiere que se ejecuten tareas cognitivas. Respuesta booleana.
Descripción de tareas complejas	En caso de requerir tareas cognitivas, se describe en que consisten para comprender la capacidad de replicar estas desde la automatización o en su defecto si deben seguir estando a cargo de personas.
¿Hay más personas involucradas?	Se evalúa si el procedimiento involucra a varias personas para la correcta ejecución.
Descripción implicados	EN caso de haber varios involucrados, se describe que tareas tienen a cargo para consultar con esas personas posibles especificaciones de las que ellos puedan conocer.
Entradas	Insumos requeridos por el procedimiento para generar salidas.
Impactos	Se detalla cuales son las posibles mejoras que podría experimentar el procedimiento al ser automatizado.

Fuente: Elaboración propia.

- **Análisis de la documentación de los procedimientos:**

Después de tener el inventario consolidado se paso cada procedimiento por una evaluación según la información recopilada, determinando la importancia de la automatización para la dirección. Para lograr identificar los procedimientos a priorizar se utilizo el cuadrante de automatización (**Figura 1**), donde cada procedimiento era ubicado en un cuadrante de acuerdo con la valoración que obtuviera en los dos aspectos calificados, Beneficios y Complejidad.

Figura 1. Cuadrante de automatización

Nota. Fuente <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>.

La valoración de estos aspectos fue construida a partir de una serie de criterios (**Tabla 7**, **Tabla 8**) a los cuales se les daba un puntaje de 1 a 3 según la información recopilada, de esta manera se obtuvo un puntaje total por cada aspecto para poder ubicar cada procedimiento en el cuadrante que le correspondiera.

Tabla 7. Criterios usados para el aspecto Beneficios

Criterio	Descripción criterio	Escala	Detalle
Calidad	Componente de la calidad de los datos, donde es importante que los valores de los datos almacenados para un procedimiento son el valor correcto.	1	La información suministrada puede estar expuesta a sesgos que requieren un análisis detallado
		2	La información suministrada puede estar expuesta a sesgos que requieren una validación
		3	La información suministrada es exacta

Eficiencia operativa	Nivel de requerimiento (frecuencia) de la automatización de acuerdo con la transaccionalidad que implica el procedimiento.	1	El nivel de frecuencia es bajo y requiere poco FT.
		2	El nivel de frecuencia es bajo, pero requiere una alta FT.
		3	El nivel de frecuencia es alto.
Productividad	Medida subjetiva que refleja la percepción del analista respecto a la oportunidad de automatización.	1	El proceso manual es rápido, sencillo y no requiere mucho esfuerzo o atención del analista. Automatizarlo no supone una gran mejora ni ahorro de tiempo o recursos.
		2	El proceso manual es moderado, tiene algunas complejidades o variaciones y requiere un nivel medio de esfuerzo o atención del analista. Automatizarlo supone una mejora notable y un ahorro de tiempo o recursos.
		3	El proceso manual es lento, complejo y requiere mucho esfuerzo o atención del analista. Automatizarlo supone una mejora significativa y un ahorro considerable de tiempo o recursos.
Escalabilidad	Componentes reutilizables y replicación de procesos.	1	El proceso automatizado utiliza componentes específicos o personalizados, que no se pueden reutilizar o replicar en otros contextos o situaciones.
		2	El proceso automatizado utiliza componentes genéricos o estandarizados, que se pueden reutilizar o replicar en algunos contextos o situaciones
		3	El proceso automatizado utiliza componentes modulares o flexibles, que se pueden reutilizar o replicar en cualquier contexto o situación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Criterios usados para el aspecto Complejidad

Criterio	Descripción criterio	Escala	Detalle
Tipos de entrada	Complejidad de los insumos requeridos para realizar el	1	La estructura de la información está estructurada y el repositorio es de fácil acceso.

	procedimiento, comprendiendo su estructura y repositorio.	2	La estructura de la información está estructurada y el repositorio requiere accesos adicionales.
		3	La información suministrada no está estructurada y/o el repositorio requiere accesos adicionales.
Aplicaciones	Requerimientos y números de aplicaciones que implican el procedimiento.	1	El procedimiento requiere un número bajo de aplicaciones que son de office.
		2	El procedimiento requiere un número bajo/medio de aplicaciones que pueden ser externas.
		3	El procedimiento requiere un número medio/elevado de aplicaciones que pueden ser externas.
Terceros	Dependencia de terceros para insumos y/o etapas intermedias en la automatización.	1	La información usada por la automatización se encuentra disponible para ejecutar en el momento requerido.
		2	El procedimiento requiere que un tercero suministre por única vez información para una etapa.
		3	El procedimiento requiere que un tercero suministre información para una etapa con la posibilidad de que se vuelva a requerir al tercero.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, puntuados los procedimientos por cada aspecto (**Anexo 1, Anexo 2**), se pondero el resultado para cada procedimiento obteniendo los resultados que se aprecian en **Tabla 9** y **Figura 2**.

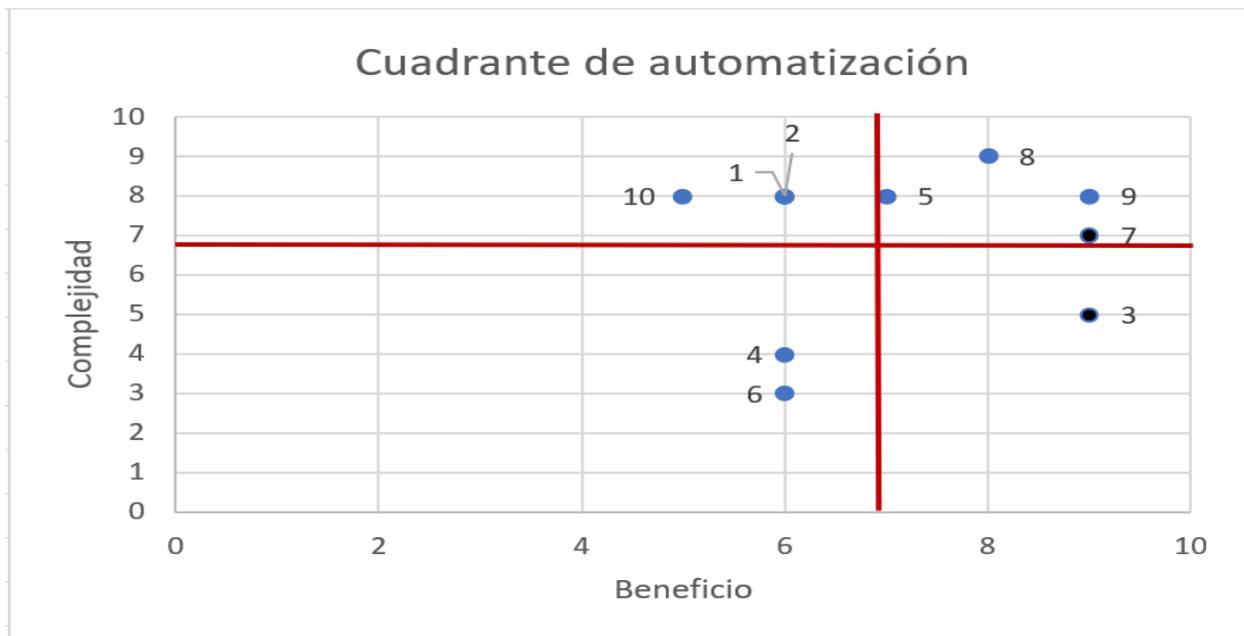
Tabla 9. Resultado valoración de procedimientos

Id	Procedimiento	Beneficio	Complejidad
1	Certificación SOX	6	8
2	Actualización de matrices de riesgos y controles	6	8
3	Actualización IUC-EUC	9	5
4	Seguimiento al presupuesto	6	4
5	Actualización y seguimiento estados FAT-TREN-Segregación	7	8

6	Regulación Sura	6	6
7	Brechas: Hallazgos	9	7
8	Gestión de Brechas	8	9
9	Requerimientos de información	9	8
10	Actualización colaboradores SOX	5	8

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Cuadrante de automatización - Procedimientos



Por medio de este cuadrante, se determinó los procedimientos que se presentarían al equipo de Control Financiero para realizar un segundo filtro. Los resultados del cuadrante fueron tenidos en cuenta para ser el primer filtro de selección, partiendo de que los procedimientos ubicados en los cuadrantes de mejoras imprescindibles (cuadrante superior derecho) y triunfo rápido (cuadrante inferior derecho) eran los candidatos por considerar.

El uso de herramientas como el cuadrante fueron claves para depurar los procedimientos, por lo que en etapas de evaluación es necesario recurrir a estas, agilizando la toma de decisiones y aumentando la tasa de efectividad sobre las iniciativas desarrolladas.

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que el seleccionar los procedimientos de los dos cuadrantes anteriormente mencionados, no es el único foco de trabajo que debe tener la dirección, ya que el cuadrante de mejoras a largo plazo y bajos beneficios puede contener procedimientos que

en un futuro próximo pasen a otros cuadrantes por la flexibilidad de la dirección para asumir y transformar sus frentes de trabajo y los temas asociados.

- **Concertación propuesta final:**

El segundo filtro consistió en que el equipo seleccionara dos de los procedimientos para realizar una propuesta final, se realizó de esta manera ya que el cuadrante permite cuantificar desde criterios medibles, sin embargo, existían propósitos mayores que solo desde el conocimiento y la experiencia podían ser considerados. Los procedimientos seleccionados en este segundo filtro fueron: Actualización IUC-EUC y Brechas: Hallazgos.

Con cada procedimiento se desarrolló el diagrama AS-IS (como se realiza el procedimiento) y el diagrama TO-BE (como sería el procedimiento después de la automatización), estos fueron presentados por medio de una reunión. Cada diagrama fue validado con los responsables del procedimiento, asegurando que las actividades contenidas fueran correctas.

Los diagramas (**Anexo 3**, **Anexo 4**) presentados fueron el insumo que el equipo usó para definir con cuál de los procedimientos continuar trabajando la propuesta final que se automatizaría, siendo seleccionado el procedimiento de Actualización IUC/EUC.

Este procedimiento consiste en la actualización de varias bases de datos que contienen los registros IUC y los registros EUC en hojas de Excel. Estos datos detallan los insumos para la ejecución de los controles SOX que tiene cada proceso en Suramericana.

Se escogió el procedimiento, por su alcance e impacto, ya que involucraba a un total de 83 procesos y su impacto se reflejaba en garantizar seguridad y consistencia en la información, rediseñar la operatividad que se requería desde control financiero y promover la autogestión por parte de los líderes de los procesos.

Adentrándose en el procedimiento, se partió de la manualidad que exigía, donde la actualización de estos registros se daba por iniciativa del líder del proceso en cualquier época del año o anualmente se hacía una actualización masiva de los procesos que lo necesitarán, sin embargo, cada que se realizaba una actualización, un analista de control financiero debía acompañar el diligenciamiento de esta información que se diligenciaba por medio de un documento de Excel.

Cada proceso contaba con un documento Excel donde reposaba la información, una vez se realizaban los cambios correspondientes, el analista replicaba las modificaciones en otra carpeta que contenía copias de los documentos Excel de cada proceso, con el fin de tener control sobre estos documentos que no eran susceptibles a que los líderes de proceso u otras personas ajenas a Control Financiero realizaran modificaciones.

Adicionalmente, se generaba un consolidado de todos los documentos para entregar un reporte con los registros existentes como insumo para otras actividades.

Dentro de las novedades halladas al evaluar el procedimiento, se encontró que el tiempo invertido por los analistas en el acompañamiento era alto, ya que procesar una IUC en promedio tomaba 10 minutos y el procesar una EUC tomaba 15 minutos.

Otro hallazgo estaba asociado a la calidad de la información, a pesar de que el diligenciamiento de esta información era con acompañamiento, existía el riesgo de llenar campos no requeridos, dejar en vacío otros que si eran de obligatoriedad y llenar campos con valores que no estaban dentro de las categorías definidas. Identificar esta falencia en las bases de datos también dejo en evidencia que la poca seguridad de la base de datos permitía que se hicieran modificaciones de las que se tenía desconocimiento y no se tenía una trazabilidad.

Por estas razones se determino como procedimiento clave, ya que el tiempo demandado para los analistas podía distribuirse de forma más eficiente y se requería que estos registros estuvieran actualizados y la información contenida fuera consistente.

En la propuesta TO-BE se sugirieron cambios en la captación de la información por medio de formularios de Microsoft que aportaban una estructura definida a los campos, además de apoyarse con flujos de automatización para crear aprobaciones que debían pasar por Control Financiero y una vez estos dieran respuesta a la solicitud, se activaran otros flujos automáticos que realizaran las modificaciones sobre las carpetas de Excel según los requerimientos.

La propuesta TO-BE se discutió en varios espacios de trabajo, realizando mejoras que suplieran todos los hallazgos que se tuvieron en la revisión del procedimiento, así pues, se logró formular la propuesta final (**Tabla 10**) a desarrollar.

Tabla 10. Plan de trabajo para la ejecución de la automatización de la Actualización de IUC/EUC

Actividad	Descripción	Entregable
Rediseñar el formato IUC/EUC	Evaluar los campos requeridos para el levantamiento de IUC/EUC, redefiniendo la estructura según los requerimientos actuales y estandarizar las posibles clasificaciones precargadas.	Identificación de campos necesarios y clasificaciones preestablecidas
Elaborar formulario	Diseñar los flujos de captación de datos según las reglas de negocio, estableciendo conexiones y validaciones entre las preguntas.	Estructura de los formularios de acuerdo con las excepciones.
Evaluar base de datos del consolidado	Analizar la información de la base de datos para identificar posibles inconsistencias que deban ser tratadas para mejorar la calidad de la información.	Análisis datos actuales y reporte de inconsistencias
Diseño interfaz de usuario (visual)	Crear por medio del aplicativo Power Apps la interfaz inicial con la cual los diversos actores podrán visualizar y administrar la información de la base de datos. En este desarrollo se involucra la visual y la navegación.	Aplicativo funcional desde la visual y navegación
Diseño interfaz de usuario (operatividad)	Establecer las funcionalidades de las pantallas y botones asociados a las necesidades de interacción que tengan los usuarios, definiendo las propiedades necesarias para cumplir con las reglas de negocio.	Aplicativo funcional desde la navegación y primeras operatividades
Desarrollo de flujos de aprobación	Crear flujos de aprobación que administren las acciones realizadas en Power Apps, para este desarrollo se involucra Power Automated que tendrá conexiones asociadas a la interfaz.	Flujos de aprobación funcionales
Desarrollo de flujos de trabajo	Crear flujos de trabajo que permitan la generación de reportes y validaciones necesarias.	Flujos de trabajo funcionales

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el plan de trabajo, el desarrollo final acordado se caracterizó por las modificaciones a la operatividad, donde se buscó que el líder del proceso y sus colaboradores se autogestionaran para elaborar los registros IUC/EUC por medio de una interfaz desarrollada con la herramienta Power Apps que permite generar aplicativos.

Esta interfaz que hace parte de la automatización tenía el objetivo de brindar una visual clara a los usuarios y dotarlos de funcionalidades para administrar los registros, cada que el usuario solicitará una modificación (crear un nuevo registro, editar un registro o eliminar un registro) el aplicativo debía enviar una solicitud de aprobación a Control Financiero. La participación del analista dejó de ser el acompañamiento en la elaboración del registro, pasando a evaluar las

solicitudes generadas por medio del aplicativo donde debía aprobarlas o rechazarlas, así garantizando fortalecer puntos de control y tener una trazabilidad.

Finalmente, de acuerdo con el requerimiento de la solicitud y la respuesta del aprobador se debían activar los flujos de trabajo específicos para que ejecutaran las reglas de negocio establecidas, dejando los pasos necesarios y eliminando aquellos que no generaban valor o requerían esfuerzos innecesarios.

4.3 Modelado de la automatización

En esta etapa se realizó todos los ajustes necesarios para iniciar con la automatización, se desarrolló la arquitectura y se ajustó hasta lograr que la automatización fuera totalmente funcional según lo planteado en el plan de trabajo.

- **Estandarización de insumos de entrada:**

En el desarrollo de una automatización los insumos de entrada son indispensable como base, por consiguiente, fue necesario hacer una revisión exhaustiva de las bases de datos que eran el insumo principal. En conjunto con un analista de la dirección se estudió la plantilla de las dos bases de datos, cada campo fue revisado, se determinó que todos los campos debían permanecer en ambas bases, se construyeron nuevos campos y complementaron campos de selección de valores con nuevas categorías.

Después de tener la estructura, se dejó una guía sobre la lógica de la plantilla, la cuál definía que campos eran obligatorios, opciones o no aplicaban según las respuestas que se registraran en ciertos campos.

Acto seguido, se examinaron los registros de las bases de datos, se elaboró un informe detallando la calidad de la información, con el objetivo los analistas tomaran las acciones correspondientes. Dicho informe reveló que, en el caso de las bases de datos IUC y EUC, un 45% y un 38%, respectivamente, de los registros presentaban inconsistencias en uno o varios campos.

Finalmente, otro de los puntos clave para poder ajustar los requerimientos iniciales fue migrar la información desde hojas de Excel a listas SharePoint, obteniendo así un mayor control

sobre las bases de datos y una mayor compatibilidad entre las conexiones que usan las herramientas RPA.

Después de estandarizar los insumos de entrada necesarios se obtuvo 5 bases de datos necesarias para desarrollar la automatización, en la **Tabla 11** se describe la funcionalidad y la estructura de las listas.

Tabla 11. Bases de datos para la automatización

Nombre base de datos	Descripción	Estructura
Reporte IUC	Estas son las bases principales donde reposan los registros IUC/EUC, siendo las bases que los usuarios del aplicativo pueden visualizar.	Contiene 19 campos, que almacenan información de la IUC.
Reporte EUC	Cada que un usuario realiza una solicitud y es aprobada, estas bases de datos finalmente son las que reciben las modificaciones.	Contiene 21 campos, que almacenan información de la EUC.
Bitácora IUC	Estas bases son puentes que permiten almacenar las solicitudes realizadas en el aplicativo y mantener una trazabilidad, logrando captar mayor cantidad de información sin comprometer las bases principales.	Contiene los campos de las bases principales, además de tener los campos: solicitante, correo del solicitante, estado de la solicitud, tipo de solicitud, detalles de la solicitud, fecha de la solicitud, identificador, aprobador y comentarios.
Bitácora EUC	Estas bases contienen toda la información que se enviará a las bases principales, pero también captan otros detalles de interés sobre la solicitud, el solicitante y el aprobador.	
Tabla Procesos	Esta base mantiene actualizada la lista de los “Nombres de los procesos” catalogados con alcance SOX y los “ID de los procesos”.	Nombre del proceso e Identificador del proceso.

Fuente: Elaboración propia.

Realizar esta estandarización de los insumos de entrada es parte fundamental para obtener éxito en la automatización, por lo que se aconsejo al equipo de Control Financiero que en caso de iniciar otras iniciativas de automatización es ideal realizar estos pasos, además de que deben migrar la información que registran en Excel a bases de datos con orígenes más seguros para salvaguardar la información.

- **Diseño de arquitectura:**

En el diseño de la arquitectura se uso dos de las tres herramientas de las que se disponía, la primera de ellas Power Apps, ya que al necesitar la creación de una interfaz visual donde los lideres de procesos o sus colaboradores pudieran gestionar sus registros, la opción mas viable era la construcción de un aplicativo empresarial.

Este aplicativo fue nombrado como Gestor SOX, en un principio se dimensiono como una interfaz individual para los temas de las IUC/EUC, pero, a medida que se iba desarrollando, surgió la necesidad desde la dirección que este aplicativo también albergara otros temas SOX en un futuro próximo, por lo que finalmente la pantalla principal (**Figura 3**) del aplicativo contiene varios botones con temas diversos, pero que para la entrega del proyecto solo estuvieron habilitados los botones acordados y que estaban relacionados al procedimiento.

Figura 3. Gestor SOX



Power Apps tiene una estructura preestablecida para desarrollar los aplicativos, cada visual generada es una pantalla y apoyado de codificación se puede crear conexiones entre pantallas para que puedan interactuar según la lógica que se requiera.

Una vez terminada la primera pantalla se desarrolló una a una las demás pantallas, para acceder a estas se genero conexiones por medio de los botones. Las pantallas llamas Visual IUC (**Figura 4**) y Visual EUC fueron el centro del desarrollo, ambas presentan la mis estructura visual

y funcional, con la diferencia que de acuerdo con el requerimiento del usuario puede acceder a los registros que requiera en cada módulo.

Figura 4. Visual IUC

Nombre del proceso	ID del proceso	ID del Control	Nombre del control
Colombia: Gestión de Proveedores	282208	201878	C09 Seguimiento al proveedor por modificaciones manuales en SAP
Colombia: Gestión de Proveedores	282208	96319	C01 Control de verificación de información registro y modificación de los datos del proveedor
Sura Vida Colombia: Atención Reclamaciones Rentas Vitalicias	73988	99542	C01 Registro Contable de la Reclamación Rentas Vitalicias (Seguro Previsional)

La visual le permite al usuario ver todos los registros existentes en la base de datos, desde esta pantalla el usuario cuenta con diversas funcionalidades para administrar los registros asociados a su proceso.

En la **Tabla 12** se detalla los elementos funcionales con los cuales el usuario puede interactuar, si se quiere identificar los elementos desde la visual, se encuentran en el **Anexo 5**.

Tabla 12. Elementos funcionales de la visual IUC/EUC

Elemento	Funcionalidad
Etiqueta – cantidad de registros	Elemento es de apoyo visual que indica cuantos registros se están visualizando en la galería.
Botón y Menú – Filtrar la base	Al dar clic sobre este elemento, se despliega un menú donde se puede filtrar la galería de acuerdo con ciertos criterios que facilitan la identificación de los registros de interés. También cuenta con botones para limpiar los filtros.
Botón – Descargar reporte	Este elemento permite al usuario generar un archivo CSV con los registros que tengas actualmente en la galería, puedes descargar la base completa o filtrada con los registros de su interés.

Botón – Ampliar visual del registro	Este botón se encuentra en cada registro, permite al usuario acceder a otra pantalla donde se presenta la información del registro desde otra visual que facilite la lectura.
Botón – Agregar registro	Este botón permite que el usuario cree una solicitud para generar un nuevo registro IUC/EUC, al presionar el botón tiene acceso a un formulario en blanco donde debe llenar los campos requeridos para enviar la solicitud.
Botón – Modificar registro	Este botón se encuentra en cada registro, permite que el usuario cree una solicitud para modificar un registro IUC/EUC, al presionar el botón tiene acceso a un formulario precargado, donde puede modificar la información que requiere y enviar la solicitud.
Botón – Eliminar registro	Este botón se encuentra en cada registro, permite que el usuario cree una solicitud para eliminar un registro IUC/EUC, al presionar el botón el usuario debe confirmar que quiere realizar la solicitud y proporcionar una breve descripción del motivo de la solicitud.

Fuente: Elaboración propia.

Con las funcionalidades dotadas al aplicativo se respondió a los requerimientos que cualquier usuario pueda tener para manipular información, pero sin que la dirección de Control Financiero pierda el control total de los datos. La galería es un visual que solo permite ver los registros y el generar un reporte le permite al usuario tener una copia de los registros que necesite, pero la base de datos se mantiene desligada de las copias que cualquier usuario genere.

Por otra parte, los requerimientos principales que consisten en crear nuevos registros, modificar o eliminar registros existentes, son controlados por los analistas de Control Financiero, ya que el usuario puede interactuar con el formulario para enviar la información según sea su requerimiento. No obstante, las solicitudes no tienen efecto inmediato, primero deben pasar por la revisión de uno de los analistas designados como aprobadores, quienes se encargan de revisar la información para determinar si aprueban o rechazan la solicitud.

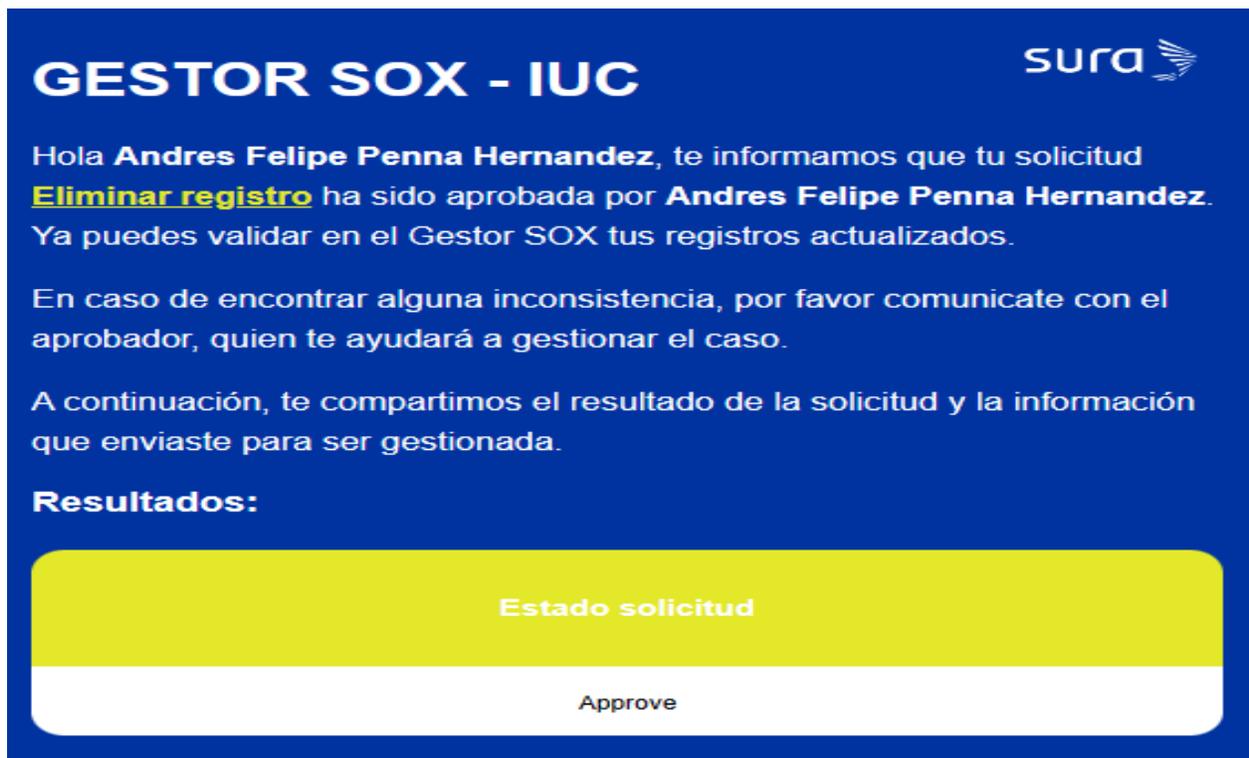
Desde la experiencia de usuario, cuando accede a uno de estos requerimientos deben diligenciar los formularios que están configurados para proteger la lógica que se estableció en la actividad de estandarización de insumos. El usuario interactúa con diversos métodos de captación de información como lo son campos de auto llenado, listas con única selección, listas de selección múltiple, campos abiertos y campos booleanos.

Una de las razones para automatizar el procedimiento era que los procesos se autogestionarán en el llenado de estos formularios, por tal motivo a cada campo del formulario se le configuro con información detallada que guía al usuario, un cuadro de apoyo con una definición

más amplia del campo y ejemplos. Esta es una solución dada desde la automatización, pero, se recomendó la capacitación a los líderes de procesos en este tema para evitar tener reprocesos en las solicitudes y reducir aún más el tiempo que les toma llenar un registro.

El último paso desde la experiencia de usuario es el correo con la respuesta a la solicitud (**Figura 5**), una vez el analista a dado su contestación, se enviará automáticamente un correo con una plantilla diseñada para entregar la respuesta con el mayor nivel de detalle posible, desde el nombre de quien atendió la solicitud, si fue aprobada o rechazada, indicaciones sobre que debe hacer y se le entrega una copia de la información que diligencio.

Figura 5. Plantilla correo respuesta solicitud



La segunda herramienta usada para la automatización fue Power Automated Cloud, se escoge como la herramienta para desarrollar los flujos de trabajo que están conectados al aplicativo por dos razones, la primera es que los aplicativos usados para esta automatización hacen parte en su totalidad de la suite de Microsoft y esta herramienta es totalmente compatible, por otra parte, la codificación de estos flujos opera sin demandar el uso total de un equipo.

Estos flujos son necesarios, ya que las capacidades por si solas de Power Apps no son suficientes para lograr el producto mínimo viable acordado. Estos flujos desarrollados requerían conexiones específicas según las actividades usadas. En la **Tabla 13** se presenta la lista de flujos desarrollados y cuál es su funcionalidad.

Tabla 13. *Automatización de flujos de trabajo*

Nombre del flujo	Funcionalidad
Base IUC	Estos flujos están conectados al aplicativo, permite que cada que un usuario ingrese al aplicativo, se consulte la base de datos IUC/EUC y traiga los registros al aplicativo para que el usuario los pueda visualizar.
Base EUC	
Base procesos	Este flujo está conectado al aplicativo, permite que cada que un usuario ingrese al aplicativo, se consulte la base de procesos y asocie la lista de procesos habilitados para realizar solicitudes dentro del aplicativo.
Reporte IUC	Estos flujos están conectados al aplicativo, se activan cada que un usuario da clic sobre el botón descargar reporte IUC/EUC, generando un reporte en formato CSV sobre los registros que tenga la visual del aplicativo en ese momento.
Reporte EUC	
Bitácora IUC	Estos flujos están conectados al aplicativo, se activan cada que un usuario realiza una de las siguientes solicitudes: nuevo registro, modificar registro o eliminar registro. El flujo capta la información enviada por medio de estas solicitudes y crea un registro en la Bitácora IUC/EUC con la información diligenciada por el usuario y adicionalmente crea otros campos para mantener la trazabilidad de las solicitudes.
Bitácora EUC	
Principal IUC	Estos flujos tienen como activador las bases de datos llamadas Bitácora IUC/EUC. Cada que se crea un elemento en estas bases de datos, automáticamente se inician estos flujos que envían una notificación a los analistas de control financiero por medio de Teams para solicitar una aprobación de la solicitud enviada por el usuario.
Principal EUC	<p>Cuando el analista responda, el flujo actualizara el estado de la respuesta en la bitácora, en caso de aprobar la solicitud realiza la modificación correspondiente en las bases principales llamadas Reporte IUC/EUC.</p> <p>Por último, envía un correo al solicitante con La respuesta dada por el aprobador para finalizar el procedimiento.</p>
Cargue procesos	Este flujo se activa de forma manual, sirve para que cada que se requiera modificar múltiples registros de la base de datos Tabla Procesos, se llene una plantilla de Excel que se subirá automáticamente a la lista SharePoint.

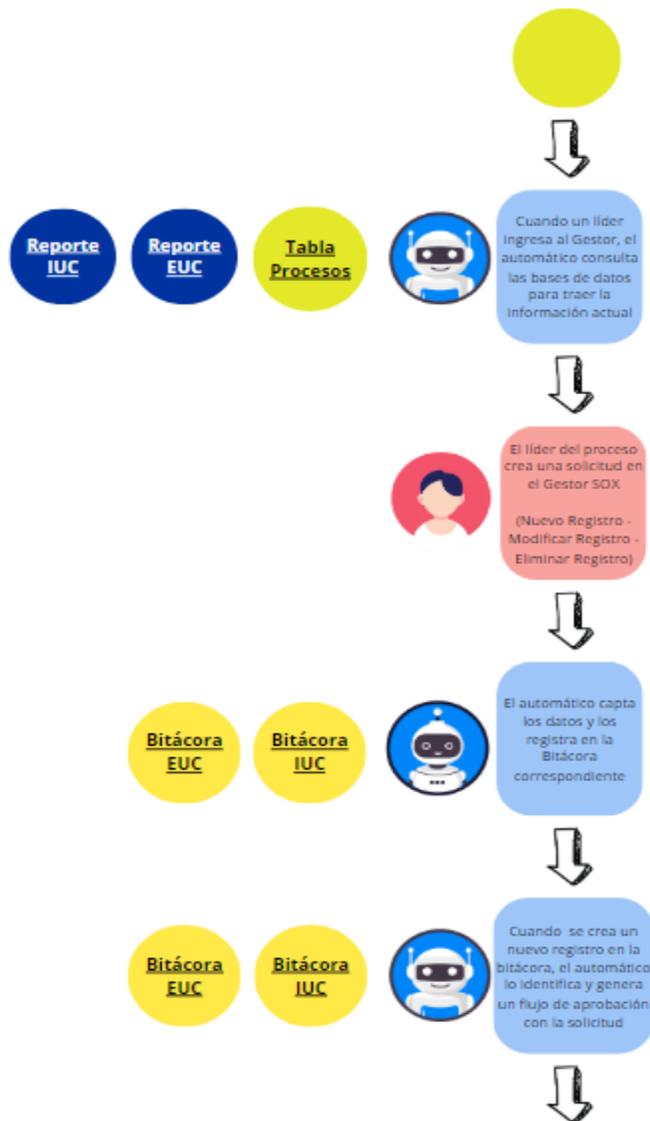
Fuente: Elaboración propia.

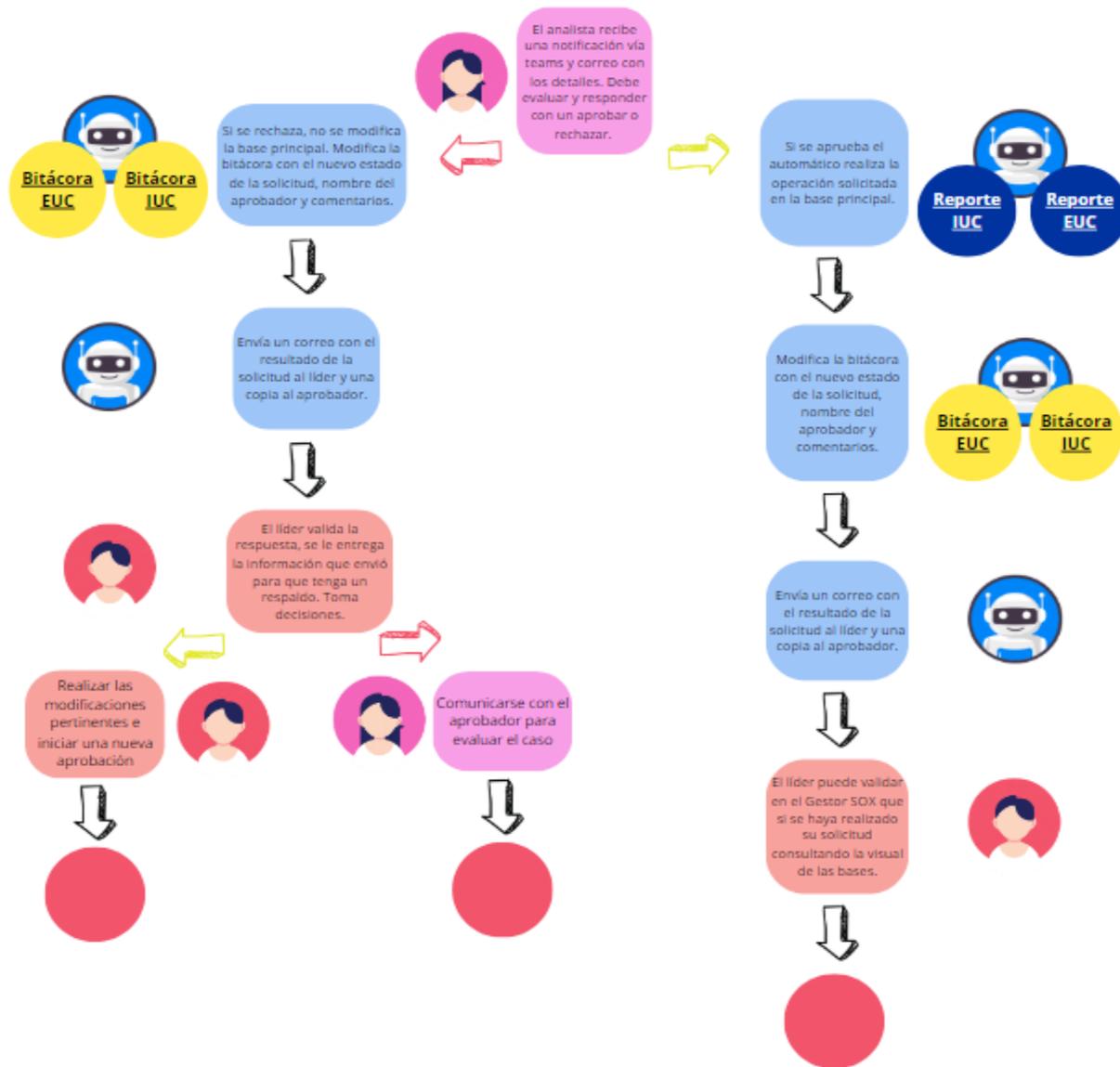
Después de tener los flujos totalmente funcionales, la automatización quedo lista para pasar a la primera actividad de pruebas. Es importante mencionar que el diseño de la arquitectura exigió grandes retos para finalizar el desarrollo, obstáculos como la delegación que limita el manejo de

grandes bases de datos en Power Apps, la estructura JSON que dificulta el manejo de valores nulos en los flujos de trabajo, la construcción de galerías con barras de desplazamiento, el manejo de notación html , entre otros temas han dejado grandes aprendizajes que servirán para reducir los tiempos de desarrollo en futuras iniciativas abordados por la dirección.

Antes de pasar a la actividad de pruebas, en la siguiente **Figura 6** se muestra como el procedimiento relaciona el componente manual con la automatización para llevar a cabo las tareas requeridas y que bases de datos se ven involucradas.

Figura 6. Diagrama de flujo del procedimiento automatizado





- **Pruebas:**

Las pruebas realizadas en esta actividad se ejecutaron en un entorno controlado donde los analistas de Control Financiero siguieron las pautas de una guía. La idea de esta prueba era evaluar la experiencia de usuario y que los analistas adquirieran el conocimiento sobre el aplicativo y como viajaba la información.

Entre las recomendaciones que aportaron los analistas para mejorar falencias halladas, se encontró que el formulario en ciertas preguntas no estaba validando correctamente que el campo si tuviera información, parte de la información teórica redactada en el aplicativo tenía inconsistencias y los flujos de aprobación no estaban dejando registro en Teams sobre el solicitante.

Cada hallazgo fue resuelto, mejorando la experiencia de usuario, después de realizar los cambios solicitados, el equipo volvió a revisar la automatización determinando que se encontraba funcionando correctamente y que este era el producto mínimo viable acordado.

De esta prueba, se demarca la importancia de contar con personas que estén relacionadas con el procedimiento desde diversos puntos de vista, ya que cada uno puede poner a prueba la automatización bajo circunstancias únicas, además el tener pruebas controladas evita llevar al entorno de producción un desarrollo con errores que puedan afectar la normalidad del procedimiento y comprometer la calidad de la información

Al terminar esta actividad el aplicativo finalizo las pruebas correctamente, teniendo el aval por parte de la dirección para operar en una segunda actividad de pruebas, pero con lideres de procesos seleccionados que serían el ultimo filtro para divulgar el desarrollo a toda la compañía.

- **Documentación:**

Para la dirección es de vital importancia mantener vigente el aplicativo, realizar mejoras evolutivas y agregar nuevas funcionalidades, por tal motivo se acordó la entrega de un manual donde se documentó la automatización en su desarrollo y como manipular los parámetros para hacer ajustes.

La información contenida en el manual va más allá de explicar el desarrollo, se hace énfasis en el porque de la automatización, cuales consideraciones debe tener en cuenta cualquier persona de la dirección que quiera trabajar con RPA y se da consejos sobre temas específicos para reducir el tiempo que requiere para una persona la curva de aprendizaje.

4.4 Evaluación de la automatización

La culminación del proyecto se dio en esta etapa, donde se testeo la aplicación y se validó la documentación del aplicativo. Cumplir con estos dos requisitos era el ultimo paso para divulgar a la compañía la nueva herramienta con la que se contaba para gestionar la información asociada a las IUC y EUC.

- **Prueba:**

En esta actividad se actualizo registros IUC y EUC con lideres de procesos como prueba piloto, así se obtuvo métricas que fueran medibles y se pudieran comparar con las líneas base del procedimiento totalmente manual que se venía realizando.

Los indicadores usados (**Tabla 14**) para comparar ambos métodos buscaban determinar el impacto sobre el procedimiento con las modificaciones a la operatividad que se habían definido

Tabla 14. *Indicadores para evaluar el procedimiento*

Nombre del indicador	Formula
Porcentaje de tiempo de atención a una solicitud	(Minutos usados para actualizar un registro IUC EUC) / Minutos por jornada laboral
Autogestión	Número de solicitudes aprobadas / Total de solicitudes realizadas
Calidad de la información	Registros gestionados con hallazgos / Total de registros bases de datos IUC EUC
Flujo actualización IUC/EUC	Ejecuciones exitosas / Total de ejecuciones

Para el indicador de porcentaje de tiempo de atención a una solicitud, se tenía que, en promedio en el procedimiento manual, se requería un total de 10 min (2%) para IUC y 15 min (3%) para EUC. Sin embargo, estos tiempos aplicaban para el líder y el analista, donde el aumento en el tiempo requerido se podía deber al desconocimiento sobre ciertos campos por parte del líder que debía validar la información con el analista.

Desde la automatización se midieron los tiempos que le tomaba al líder realizar una solicitud, obteniendo en promedio un total de 7 min (1%) para IUC y 12 min (2,5%) para EUC, siendo la reducción del tiempo requerido para un IUC del 30% y para una EUC del 20%. Esta mejora en el tiempo debe tener en consideración que los lideres poseían conocimiento sobre los campos además de contar con la información de apoyo del aplicativo.

Otro de los puntos que favoreció al resultado, es que el formulario guiaba de forma correcta al usuario, inhabilitando los campos que no se necesitaran y realizando las preguntas con una estructura mucho más legible que cuando el procedimiento era manual.

La última consideración para tener en cuenta es que para los analistas la operatividad paso de acompañar el diligenciamiento a una validación de las solicitudes enviadas, con lo cual

redujeron sus tiempos para intervenir en el procedimiento, otros factores que ayudaron a que disminuyera el tiempo es que la solicitud entregada ofrece detalles que agilizan la atención de la solicitud, como cuales campos deben validar y la disposición para atender la solicitud.

En consecuencia, se logró liberar tiempo de los analistas para gestionar otro tipo de temas, desenvolviéndose en tareas con un mayor valor agregado.

En temas de autogestión, desde el procedimiento manual, existían casos donde el líder se autogestionaba sin embargo por la falta de trazabilidad es complejo brindar un dato, pero lo que si se puede rescatar de este resultado es la vulnerabilidad de los datos a sufrir cambios sin control alguno, pue es claro que los porcentajes de novedades encontradas en cada base es un número alto que debe empezar a reducirse.

Por otra parte, las pruebas realizadas no son lo suficientemente significativas para asegurar el nivel de autogestión de cada líder, pero se espera que con el tiempo las personas se familiaricen con el aplicativo obteniendo una curva de aprendizaje que les permita mejorar este indicador.

La calidad de la información se evaluó, tomando los últimos registros que se habían realizado manualmente en un periodo de tiempo definido contra los registros que los usuarios diligenciaron por medio del aplicativo: se identifico que desde la manualidad es común encontrar inconsistencias en los registros ya que muchas veces las personas agregaban valores erróneos o que no debían ir, sin embargo en el caso del formulario estos problemas se solventaron por el uso de una estructura estandarizada, al contar con dos puntos de control como lo es la lógica de la interfaz y la revisión en la tarea de aprobaciones, haciendo que cualquier novedad sobre la información sea detectada.

El último indicador que mide los flujos solo aplica para el procedimiento automatizado, este se uso para determinar que tan confiable era el viaje de la información por medio de los flujos de trabajo, para esto, se observó los resultados de los flujos al ejecutarse, donde quedó evidenciado que todos los flujos trabajan correctamente al 100%.

Es aconsejable mantener los indicadores planteados y generar otros de acuerdo con las modificaciones que pueda experimentar las reglas de negocio o la funcionalidad de la automatización. De esta manera, se mantendrá un control sobre como los usuarios se están adaptando a la herramienta y que posibles modificaciones son requeridas para mejor la experiencia de usuario y fortalecer la seguridad en el viaje de información.

- **Divulgación:**

Después de pasar las pruebas finales, el aplicativo se implementa en su totalidad en el entorno de producción, se comparte los permisos y conexiones a cada uno de los líderes de los procesos para poder acceder al Gestor SOX.

Se realizó una capacitación para que las personas conocieran el aplicativo y su funcionamiento, promoviendo el uso de este para gestionar registros IUC y EUC.

También se posteo el enlace en el portal de experiencia y procesos, página web donde reposan diversos temas SOX, siendo esta la principal conexión con el aplicativo. El objetivo de dejarlo en este medio es poder seguir entregándole otras funcionalidades asociadas a distintos temas SOX que parten de otros procedimientos.

Una vez divulgada la automatización, entro en operación bajo el flujo de trabajo definido siendo la nueva forma de realizar el procedimiento de actualización de IUC/EUC.

5 Conclusiones

En la fase de exploración se adquirió conocimiento sobre la dirección de Control Financiero, identificando los frentes de trabajo que lo componen y como estaban asociados los diferentes temas de los que es responsable la dirección. Se desarrollo el entendimiento de negocio necesario para poder tomar decisiones teniendo claro cuales son los impactos ocasionados en el área, además de trabajar en la adquisición de capacidad para el manejo de herramientas RPA, insumos básicos en el desarrollo de automatizaciones de procedimientos.

Se pudo evidenciar que la dirección contaba con múltiples procedimientos manuales susceptibles a ser automatizados, sin embargo, fue clave contar con una metodología definida para evitar seleccionar automatizaciones de bajo impacto o que los esfuerzos necesarios no compensen en los resultados. Adicionalmente, se sugiere usar métricas cuantitativas y cualitativas para seleccionar el procedimiento, ya que la experiencia y percepción de los analistas para esta etapa fue crucial al seleccionar el procedimiento de Actualización IUC/EUC garantizando que el desarrollo tuviera un amplio alcance e impacto en los involucrados.

Además, las herramientas RPA por si solas ofrecen una serie de ventajas, pero cuando se juntan como se realizo con el Gestor SOX desarrollado por medio de Power Apps y los flujos de trabajo desarrollados por medio de Power Automated Cloud, las posibilidades y capacidades de la automatización aumentan exponencialmente.

En una primera instancia el diseño de la arquitectura buscaba delegar tareas que a la fecha realizaba un analista de forma manual, y esto se logró, sin embargo, a medida que se desarrollaba la automatización empezaron a adquirirse otras ventajas de la RPA, como aumentar la precisión y la consistencia de los datos, mejorar la gestión y trazabilidad de los registros, promover la autogestión en los líderes de procesos y sus colaboradores, rediseñar la operatividad de los analistas de control financiero y liberar recursos para atender otras actividades de mayor valor agregado.

Una vez finalizado la automatización del procedimiento es necesario ponerla a prueba por medio de los usuarios finales que van a tener contacto directo y constante con el desarrollo, contar con personas que pueden poner a prueba el desarrollo desde particularidades es de gran ayuda para identificar los posibles errores antes de enviar a producción en su totalidad.

Los resultados obtenidos son satisfactorios, se gestionaron los hallazgos y el procedimiento automatizado presenta mejoras respecto a su procedimiento manual, se experimenta una reducción del 20% al 30% del tiempo para procesar un registro, las bases de datos mejoran su seguridad, la calidad de los registros se puede garantizar en el tiempo y el flujo de trabajo planteado es aceptado.

Por último, se logra llevar a cabalidad el proyecto, entregando el producto mínimo viable acordado, el cual consta del aplicativo Gestor SOX y los múltiples flujos de trabajo que operan según las reglas de negocio que la dirección compartió en un primer momento. Además, se alcanza parcialmente el objetivo general, ya que se consigue reducciones en la operatividad del procedimiento en cifras mayores al 20%, sin embargo, la calidad de la información aún sigue por debajo de la meta del 100%. Los registros que pasen por el aplicativo cumplirán con esta meta, pero es necesario concentrar esfuerzos para realizar las modificaciones pertinentes de los registros que ya existían en la base de datos.

Como recomendación, se anima a la dirección de Control Financiero a seguir trabajando en el Gestor SOX, para desarrollar y activar los demás módulos que siguen pendientes de elaborar, esto con la finalidad que tengan un aplicativo que logre procesar variedad de temas SOX de forma eficiente.

Referencias

- Chen, J. Cao, H. Natarajan, P. Integrating natural language processing with image document analysis: what we learned from two real-world applications. *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)*, 18(3), (2015). DOI: 10.1007/s10032-015-0247-x
- Ernst & Young. Insurance in a digital world: the time is now. EY Global Insurance Digital Survey, [online]. 60. (2013). Recuperado de: https://images.forbes.com/forbesinsights/StudyPDFs/Final_Report_Insurance_in_a_digital_world_15_october.pdf
- Iberdrola. (s.f.). La automatización robótica de procesos (RPA) en las empresas y su impacto en la industria. Recuperado de: [Qué es RPA | Automatización Robótica de Procesos - Iberdrola](#)
- IBM. (s.f.) “RPA Is Essential for Small and Midsized Enterprises to Gain a Competitive Advantage”. [Online]. Available: <https://www.techtarget.com/>.
- Kadhim, A. I. Survey on supervised machine learning techniques for automatic text classification: *Artificial Intelligence Review*, Springer, vol.52, pp.273–292, (2019).
- Liévano-Martínez, F.A.; Fernández, J.D., Hoja de ruta para la implementación de la automatización robótica de procesos en las empresas. *DYNA*, 89(220), pp. 81-89, enero - marzo de 2022. DOI:<https://doi.org/10.15446/dyna.v89n220.99205>
- MJV. (2021). Descubre 10 beneficios de RPA (Robotic Process Automation). Recuperado de: [Descubre 10 beneficios de RPA \(Robotic Process Automation\) - MJV \(mjvinnovation.com\)](#)
- Moreira, S.; Mamede, H.S.; Santos, A. Process automation using RPA—A literature review. *Procedia Computer Science* 219 (2023) 244–254 DOI: 10.1016/j.procs.2023.01.287
- Niculescu, V. Osman, C. Cretu, C. Sterca, A. (2023) Business Process Representation Analysis in the RPA Context. 47th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC) DOI: 10.1109/COMPSAC57700.2023.00247
- Reungyu, N. Waiyanet, P. (2022) An Exploratory Study on the Impact of RPA (Robotic Process Automation) Implementation on Behavioral Attitudes and Intentions within Organizations. 7th International Conference on Business and Industrial Research. DOI: 10.1109/ICBIR54589.2022.9786504
- Serrato, C. (2021). Lo bueno y lo malo de RPA en las empresas. *Inmediatum*. Recuperado de: [Pros y contras de RPA en las empresas. - INMEDIATUM](#)
- Zhang, Y. Hao, S. (2022). Development and application of financial analysis report robot base don RPA and VBA technology. 4th International Academic Exchange Conference on Science and Technology Innovation (IAECST) DOI: 10.1109/IAECST57965.2022.10062016

Anexos

Anexo 1. Valoración de procedimientos - Beneficios

Procedimiento	Calidad	Eficiencia operativa	Productividad	Escalabilidad
Certificación SOX	2	1	2	1
Actualización de matrices de riesgos y controles	1	1	3	1
Actualización IUC-EUC	2	3	2	2
Seguimiento al presupuesto	3	1	1	1
Actualización y seguimiento estados FAT-TREN-Segregación	2	1	2	2
Regulación Sura	3	1	1	1
Brechas: Hallazgos	1	3	3	2
Gestión de Brechas	1	3	3	1
Requerimientos de información	1	3	3	2
Actualización colaboradores SOX	1	1	2	1

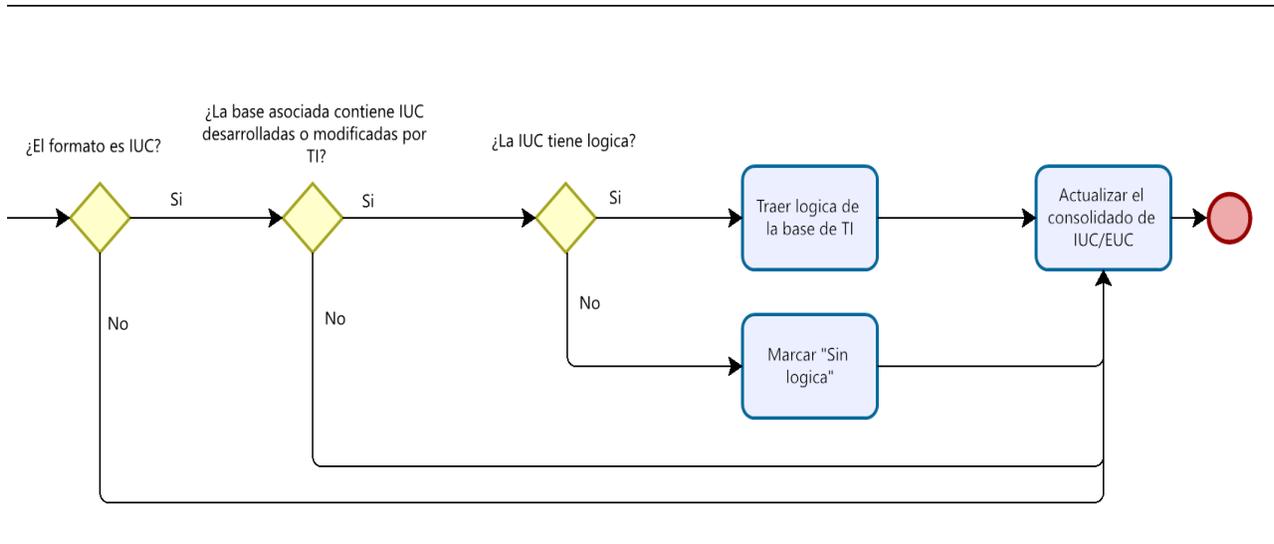
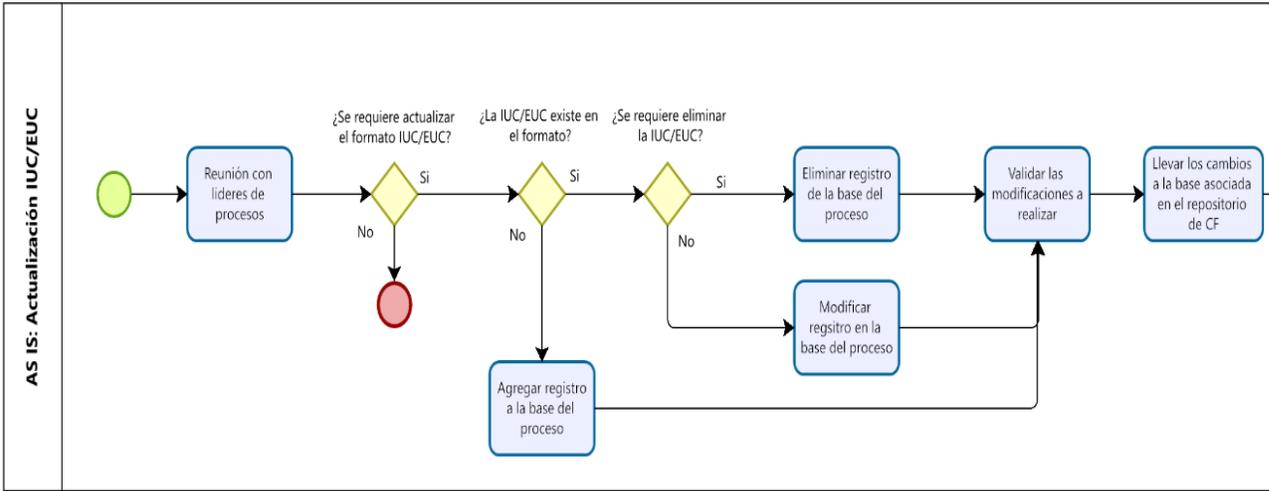
Fuente: Elaboración propia.

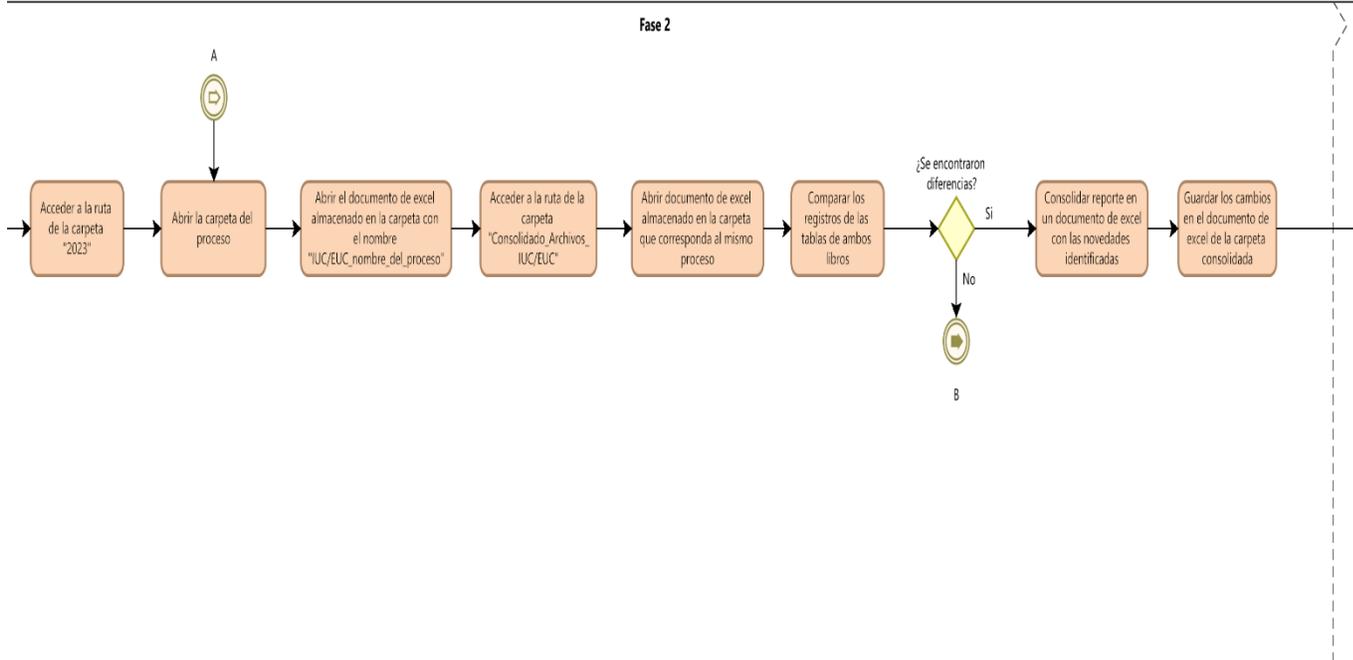
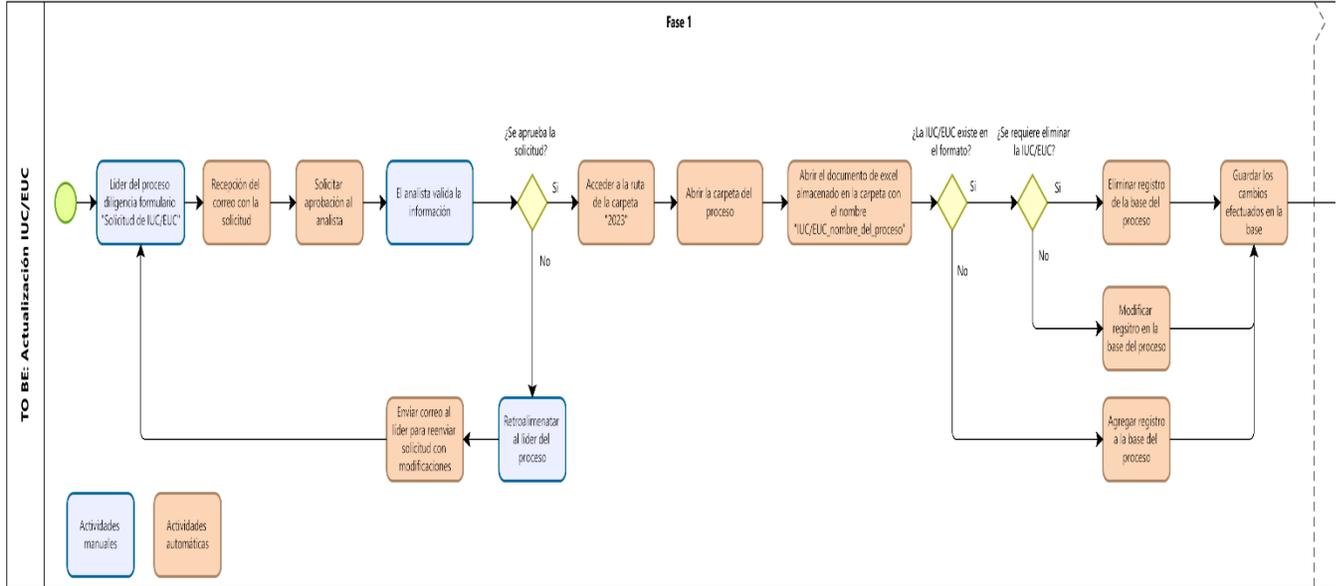
Anexo 2. Valoración de procedimientos - Complejidad

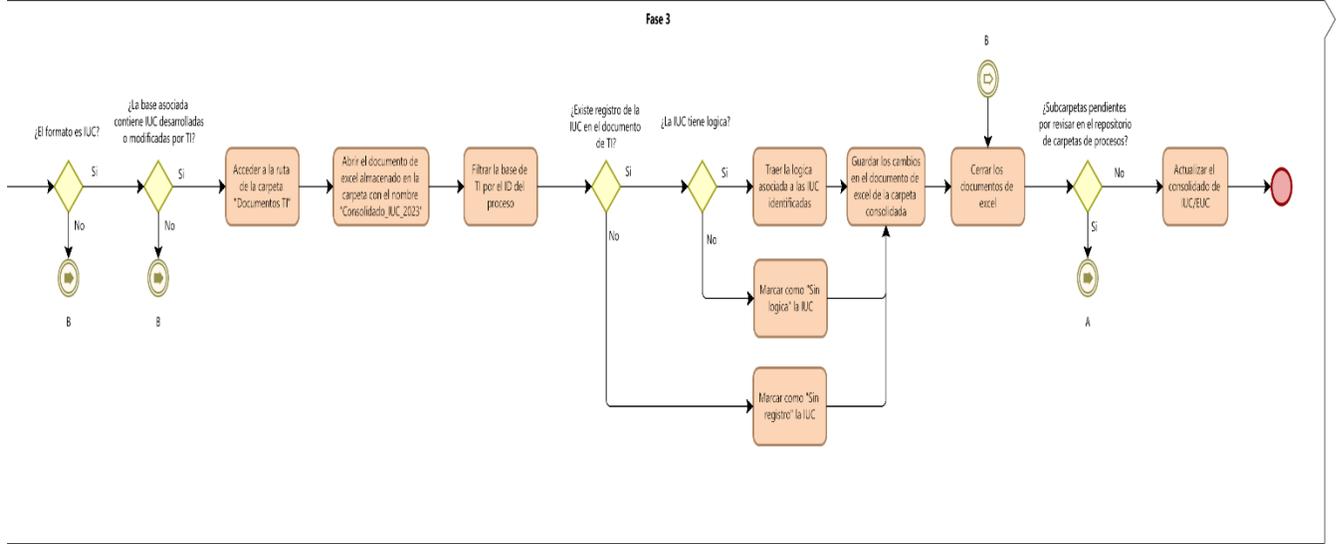
Procedimiento	Tipos de entrada	Aplicaciones	Terceros
Certificación SOX	2	3	3
Actualización de matrices de riesgos y controles	2	3	3
Actualización IUC-EUC	1	2	2
Seguimiento al presupuesto	1	2	1
Actualización y seguimiento estados FAT-TREN-Segregación	2	3	3
Regulación Sura	1	1	1
Brechas: Hallazgos	2	2	3
Gestión de Brechas	3	3	3
Requerimientos de información	2	3	3
Actualización colaboradores SOX	2	3	3

Fuente: Elaboración propia.

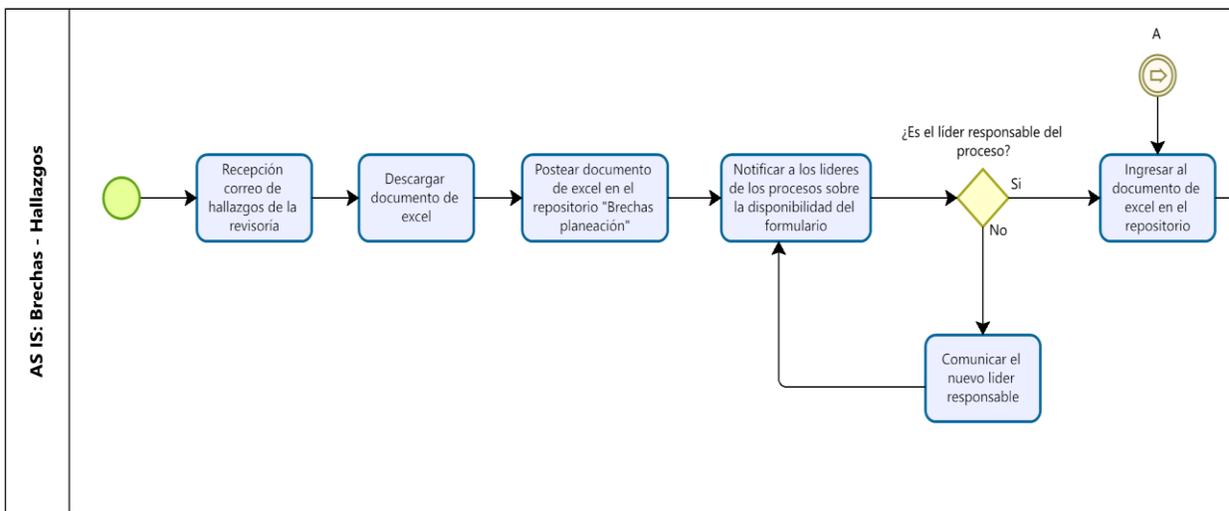
Anexo 3. AS IS - TO BE - Actualización IUC/EUC

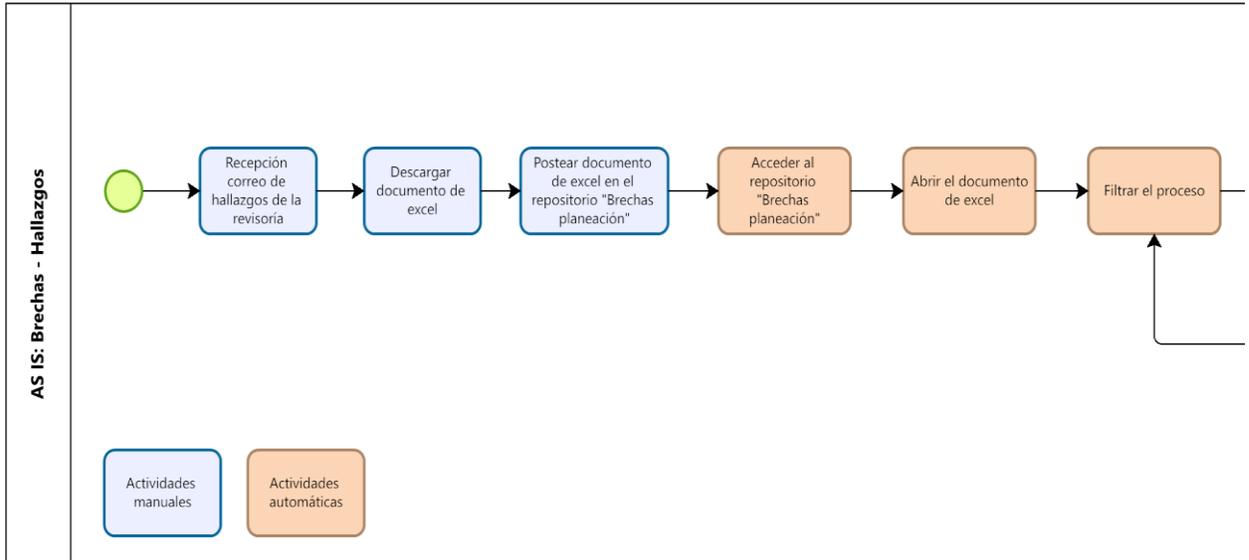
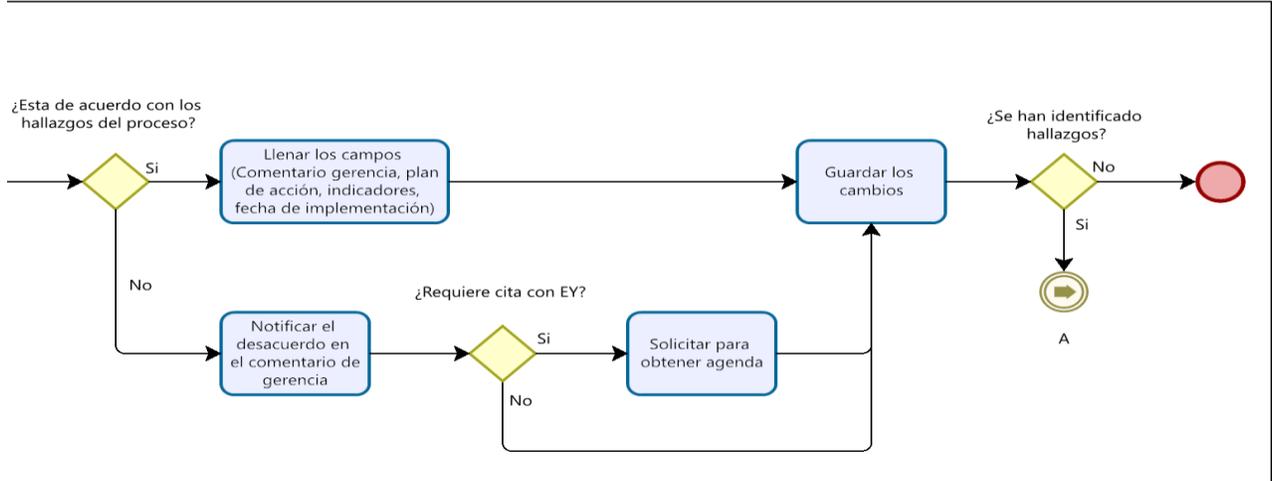


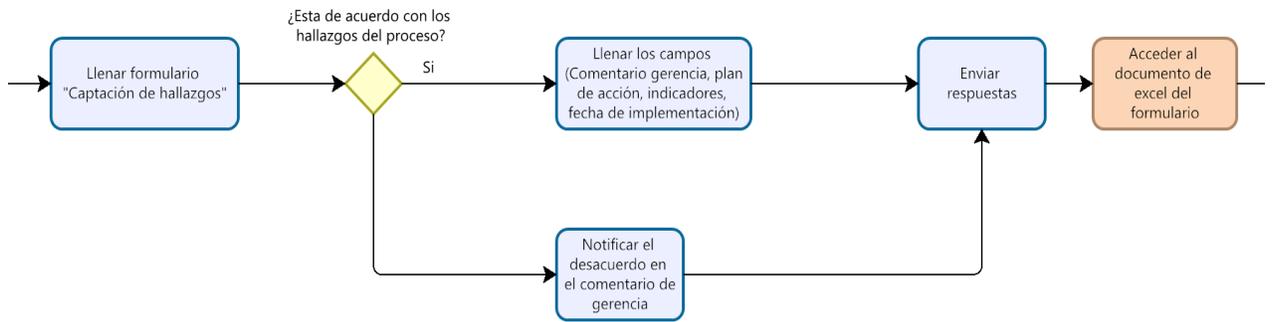
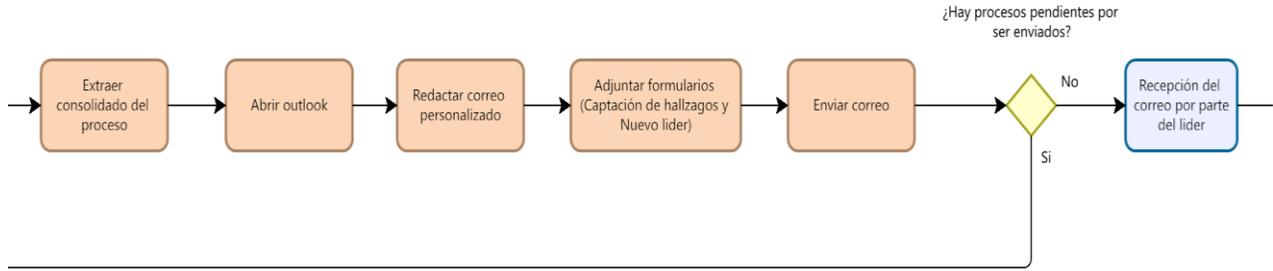




Anexo 4. AS IS - TO BE - Brechas: Hallazgos









Anexo 5. Visual elementos funcionales aplicativo

- Etiqueta - Cantidad de registros
- Botón - Descargar reporte
- Botón - Agregar registro
- Botón - Ampliar visual del registro
- Botón - Modificar registro
- Botón - Descargar reporte
- Botón y Menú - Filtrar la base

