Mejoramiento en la Transferencia y Gestión de Cumplidos, Documentos correspondientes a las Entregas para el Área de Logística de Transporte en Productos Familia S.A

Fortalecimiento del proceso documental en la logística de transporte

Mayerlis Saray Causil Lucas

Informe de práctica presentado para optar al título de Ingeniera Industrial

Modalidad de Práctica
Semestre de Industria o Práctica Empresarial

María Elena Bedoya Gómez, Especialista (Esp) en Gerencia de Marketing

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Industrial
Medellín, Antioquia, Colombia
2025

ESSITY INTERNAL

Cita	(Causil Lucas, 2025)
Referencia	Causil Lucas, M., (2025). *Mejoramiento en la transferencia y gestión de cumplidos, documentos correspondientes a las entregas para el área de logística de transporte en Productos Familia S.A* [Informe de práctica]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	

creative commons BY NC SA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Vicerrectoría de Docencia

Sistema de Bibliotecas

Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

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

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

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.

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mi familia, por su apoyo y motivación constante en cada paso de mi formación; a mis padres quienes con su ejemplo me enseñaron el valor del esfuerzo y la perseverancia y fueron mi primera inspiración para crecer personal y profesionalmente.
Finalmente a mí por no rendirme, por confiar en mis capacidades y transformar los retos en aprendizajes.

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que han hecho parte de este camino formativo: a mis amigos, familia, docentes, compañeros y colegas, por cada uno de sus aportes, enseñanzas y respaldo durante esta etapa.
Extiendo un agradecimiento especial a la organización Grupo Familia SAS por abrirme sus puertas para desarrollar mi práctica profesional, brindándome un espacio de aprendizaje real, acompañamiento y crecimiento.
Finalmente, gracias a mi institución universitaria por acompañarme en este proceso formativo que me ha permitido crecer tanto personal como a nivel profesional.

Tabla de Contenido

Resumen 19

Abstract 20

1. Introducción 12

1.1. Planteamiento del Problema 14

2. Objetivos 15

2.1 Objetivo general 15

2.2 Objetivos específicos 15

3. Marco Teórico 16

3.1. Contexto área donde se desarrolla la práctica 16

3.2. Logística de transporte 16

3.3. Documentación de procesos 17

3.4. Trazabilidad 17

3.5. Digitalización de Documentos 18

3.6. Optimización de Procesos 19

3.7. Estandarización de Procesos 19

3.8. Mejoramiento de Procesos 20

3.9. Big Data 20

4. Metodología 20

4.1. Diagnóstico del proceso actual: 21

4.2. Diseño de una matriz de actores: 22

4.3. Elaboración de flujogramas del proceso actual. 22

4.4. Propuesta de mejora del sistema de información. 24

4.5. Diseño de protocolos para la transferencia de datos. 25
4.6. Diseño de indicadores de desempeño y estrategia de validación. 26
4.7. Evaluación de riesgos y barreras. 28
5. Resultados y Análisis 29
5.1. Mejoramiento en la actualización de la base de datos en cumplidos faltantes 29
5.2. Mejoras en el control documental 31
5.3. Monitoreo de indicadores 32
A. Operador Logístico con presencia principal en la Zona Norte del país 33
B. Operador logístico con cobertura nacional asignada. 34
5.4. Transferencia Documental: Etapa Piloto 38
Pasos por seguir: 40
6. Conclusiones y recomendaciones 41
6.1. Conclusiones 41
6.2. Recomendaciones generales: 42
Referencias 44

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz de Actores en el Proceso de Radicación de Cumplidos.....22

Tabla 2. Protocolos de transferencia de datos-Estado actual. 26

Tabla 3. Indicadores para el seguimiento de cumplidos semanales inicialmente. 27

Lista de figuras

Figura 1. Ciclo PDCA_ Mejoramiento en el proceso de cumplidos. Fuente propia. 21

Figura 2. Flujo de recepción de documentos. Fuente propia. 23

Figura 3. Flujograma actualización de cumplidos pendientes anterior. Fuente propia. 24

Figura 4. Query en SAP anterior ZSD_0001_ Actualización de cumplidos. SAP 25

Figura 5.Recepción de cumplidos actuales sin relación u orden. Fuente Propia. 26

Figura 6. Query en SAP actual_ZWF_0001. Grupo de WF. SAP 29

Figura 7. Query en SAP mejorado ZWF_0006_ Reporte radicados. SAP 30

Figura 8. Flujograma actualización de cumplidos pendientes mejorado. Fuente propia. 31

Figura 9. Control de cumplidos pendientes solicitados por Servicio al cliente. Fuente propia. 32

Figura 10. Total de Facturas Pendientes por Empresas. Elaboración propia con datos del sistema interno..... 33

Figura 11. Envió actual de cumplidos físicos a plantas ya estandarizados. Fuente propia. 34

Figura 12. Análisis de Facturación Semanal por responsable. Elaboración propia con datos del sistema interno..... 36

Figura 13. Tasa de Gestión Por Empresa. Elaboración propia con datos del sistema interno. 36

Figura 14. Historial de cumplidos pendientes 2025_1. Elaboración propia con datos del sistema interno..... 37

Figura 15. Tiempo del retorno de cumplidos 2024-2025. Fuente: Datos internos..... 38

Figura 16. Prueba Piloto: Transferencia de archivos. Fuentes Propia 39

Siglas, acrónimos y abreviaturas

SAP	Systemanalyse Programmentwicklung "Análisis de Sistemas y Desarrollo de Programas"
EFQM	European Foundation for Quality Management-Fundación Europea para la Gestión de la Calidad
PDCA	Plan-Do-Check-Act - Ciclo de Mejora Continua
ERP	Enterprise Resource Planning - Planificación de Recursos Empresariales
DAX	Data Analysis Expressions – Lenguaje de fórmulas utilizado en Power Bi, Power Pivot y Analysis Services.
KPI	Key Performance Indicator- Indicador Clave de Desempeño
POWER BI	Power Business Intelligence- Herramienta de visualización y a análisis de datos de Microsoft
WORKFLOW	Flujo de trabajo- Secuencia de tareas automatizadas o manuales dentro de un proceso
QUERY	Consulta- Instrucción o conjunto de instrucciones para extraer información de una base de datos.
POVEEDORES CUMPLIDOS	Termino utilizado para referiste a los proveedores que han entregado satisfactoriamente sus documentación o servicios conforme a los requisitos establecidos

Resumen

El presente informe presenta el análisis y fortalecimiento del proceso de radicación de cumplidos para el área de transporte en la empresa Grupo Familia SAS, mediante el diseño e implementación de indicadores clave de desempeño (KPIs), a través de herramientas tecnológicas, permitiendo mejorar la trazabilidad, eficiencia y control del flujo documental, con especial énfasis en la identificación de facturas sin cumplido que superan los 20 días de vencimiento, siendo consideradas criticas para la operación, a través del monitoreo continuo , evidenciaron tendencias e identificaron actores de alto impacto para los tiempos de radicación. Por ende, se centró en el análisis de los datos provenientes del sistema de datos principal, estableciendo indicadores que permitieron unas intervenciones específicas, como ajustes en la frecuencia de envíos, redistribución de la carga operativa y fortalecimiento del recurso humano, estas acciones derivaron en una mejora progresiva en la gestión documental, reducción de cumplidos pendientes y mayor trazabilidad en la cadena de gestión.

Como resultado, se establecieron canales de comunicación más activos con los operadores logísticos y se implementaron medidas correctivas que impactaron positivamente la eficiencia del proceso, finalmente se recomienda incluir a otras empresas terceras en este análisis, con el fin de ampliar la cobertura del monitoreo y fomentar un flujo documental más estable y colaborativo en todas las etapas del proceso.

Palabras clave: gestión documental, indicadores de desempeño, SAP, logística, trazabilidad, análisis de datos, mejora continua, flujo de información, monitoreo.

Abstract

This report presents the analysis and strengthening of the “radicación de cumplidos” (proof of service submission) process for the transportation area of Grupo Familia SAS, through the design and implementation of key performance indicators (KPIs) using technological tools. This approach improved the traceability, efficiency and control of the document flow, with a special focus on identifying invoices without submission records exceeding 20 days, which are considered critical for operations, continuous monitoring allowed the identification of trends and high impact actors affecting submission times. Therefore, the analysis focused on data from the main system, establishing indicators that enabled targeted interventions such as adjustments in shipment frequency, redistribution of operational workload, and reinforcement of human resources. These actions led to progressive improvements in document management, reduction of pending submissions, and greater traceability across the management chain.

As a result, more active communication channels were established with logistics operators, and corrective measures were implemented that positively impacted process efficiency. Finally, it is recommended to include other third-party companies in this analysis to broaden the monitoring scope and foster a more stable and collaborative document flow throughout all stages of the process.

*Keywords***:** document management, performance indicators, sap, logistics, traceability, data analysis, continuous improvement, information flow, monitoring.

1. Introducción

En el entorno logístico actual, uno de los principales retos que enfrentan las organizaciones es la eficiencia en la gestión de la documentación en los datos que son recibidos para el cumplimiento en las entregas realizadas, especialmente en sectores que involucren el transporte de productos, es decir la verificación documental y sistemática del cumplimiento en la ordenes solicitadas a una empresa. En este contexto, el proceso de radicación y procesamiento de cumplidos en la empresa Grupo Familia S.A.S, una organización con trayectoria en la producción y comercialización de productos de higiene y cuidado personal, cobra especial relevancia, debido a que se ha identificado que la eficiencia en el registro de dichos documentos tiene una incidencia significativa sobre la logística y costos operacionales de la empresa, afectando directamente en la gestión de transporte, que representa el 70% de la operatividad de la compañía.

La eficiencia en el registro de cumplidos impacta directamente en un 60% en el desempeño del área logística, reflejando su importancia en la operatividad general de la empresa, dado su rol estratégico, cualquier ineficiencia en la gestión de cumplidos repercute en el desempeño de otras áreas clave para el crecimiento de la organización. Actualmente, se observan retrasos importantes debido a la falta de integración eficiencia entre los actores involucrados y una dependencia excesiva de procesos manuales, situación que genera tiempos elevados de espera, trazabilidad ineficiente de la información y, en consecuencia, una toma de decisiones más lenta y menos efectiva, impactando en los costos asociados al transporte de productos.

Este proyecto de práctica surge como respuesta a esta necesidad, teniendo como objetivo mejorar el proceso de radicación y procesamiento de los cumplidos en las entregas a los diferentes proveedores que hace la compañía a nivel nacional en Colombia, con el fin de estandarizar los procedimientos, mejorar la integración e interpretación de los datos, reduciendo los errores en la recepción de la documentación al final en la cadena de los productos entregados a un proveedor. Para abordar este reto, se proponen diversas estrategias que incluyen la capacitación de los clientes con respecto a la implementación de protocolos de transferencia de los datos y documentos necesarios para la liberación de una factura, y el uso de herramientas de análisis para monitorear la información y facilitar la toma de decisiones en tiempo real. Adicionalmente se busca mejorar tanto

la organización interna como el compromiso de los proveedores con los plazos establecidos, generando una trazabilidad clara y un control más efectivo sobre cada etapa del proceso.

Anteriormente se han realizado intentos previos de mejora a través de iniciativas internas como propuestas de digitalización y ajustes operativos, sin embargo, estas han sido aisladas y no han logrado una solución estructural ni sostenible. Por esta razón, el presente estudio plantea una alternativa integral que busca generar cambios duraderos y replicables, entre las limitaciones encontradas se destacan la resistencia al cambio por parte de algunos actores, la falta de un sistema de información totalmente integrado, procesos completamente manuales, y la dependencia de la disposición de los proveedores para adoptar nuevas prácticas. A pesar de ello, se abordarán mediante estrategias de comunicación, sensibilización y ajustes progresivos que permitirán mitigar los obstáculos a lo largo del proyecto y que el equipo se sienta involucrado en los cambios realizados durante el proceso.

En cuanto a la metodología se empleará un enfoque descriptivo y analítico, en el cual se hará uso de herramientas que incluyen la observación directa, reuniones con actores clave, revisión de documentación y análisis de indicadores clave de desempeño, por otra parte, el desarrollo del proyecto se llevara a cabo en varias etapas: diagnóstico de la situación actual, diseño de mejorar, implementación parcial de estrategias y monitoreo de resultados.

Esta propuesta tiene un gran potencial de impacto tanto en la eficiencia interna de la empresa como en la mejora de la calidad del servicio prestado a sus clientes. Igualmente, su aplicación en la mejora de la logística y la gestión de la información documental contribuye al avance del campo de la ingeniería industrial, especialmente en lo que respecta a la optimización de procesos, la integración de sistemas y la gestión en la cadena de suministro, aumentando la presión en la documentación y mejora en la trazabilidad de las entregas realizadas en el área de transporte, incrementando la satisfacción al cliente y fortaleciendo las relaciones con proveedores al garantizar un flujo de trabajo más ágil y transparente. En pocas palabras el estudio proporciona un modelo para la implementación de soluciones tecnológicas orientadas a la eficiencia operativa, que puede ser útil para otras empresas dentro del mismo sector o incluso en sectores relacionados, como la distribución de bienes de consumo o la gestión de inventarios, de esta manera, el proyecto no solo

se limita a un impacto dentro de la empresa, sino que ofrece una perspectiva innovadora para mejora de procesos logísticos en el ámbito industrial, demostrando la importancia de la digitalización y estandarización en la gestión documental.

En conclusión, el proyecto en estudio tiene potencial no solo de mejorar las operaciones internas de Grupo Familia S.A.S, sino también de ofrecer una base sólida para el desarrollo de mejores prácticas en la industria, lo que contribuiría al crecimiento y la competitividad de las empresas en un entorno de negocios cada vez más demandantes y globalizados.

1.1.Planteamiento del Problema

En la actualidad, el proceso de radicación y procesamiento de los cumplidos dentro de la empresa Grupo Familia S.A.S. presenta deficiencias significativas que impactan directamente en la eficiencia de la gestión logística. La falta de estandarización en los procedimientos, la dependencia de métodos manuales y la limitada integración entre los actores involucrados han generado retrasos en la verificación de entregas, errores en la documentación y baja trazabilidad de la información.

Esta situación afecta de manera directa el desempeño del área de transporte, que representa el 70% de la operatividad de la compañía, e incide en un 60% en la eficiencia general del área logística, la falta de un flujo de información ágil y confiable no solo ralentiza los procesos internos, sino que también afecta la toma de decisiones y eleva los costos operacionales relacionados con la gestión de entregas y facturación.

Además, la ausencia de protocolos unificados para la recepción y validación de documentos por parte de los proveedores a nivel nacional impide una adecuada trazabilidad de los datos y disminuye la capacidad de respuesta frente a incidencias. Ante este panorama, se hace necesario analizar, rediseñar e implementar un proceso eficiente de gestión de cumplidos que permita reducir errores, optimizar tiempos, mejorar la comunicación con los proveedores y garantizar un mayor control documental, aportando valor a la cadena logística de la empresa.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Optimizar la gestión de cumplidos de entrega en transporte, mejorando el registro de información y fortaleciendo la coordinación entre actores involucrados en el proceso para asegurar precisión y eficacia en la toma de decisiones.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar y ajustar el proceso actual de radicación de cumplidos para mejorar la organización de cumplidos para mejorar la organización documental y agilizar su gestión reduciendo errores y omisiones en el registro.
- Evaluar la integración entre los actores involucrados en la radicación de cumplidos, con el objetivo de proponer mejoras en el procesamiento de datos y eficiencia operativa.
- Diseñar estrategias de capacitación para los proveedores enfocadas en la entrega oportuna y adecuada de los cumplidos, promoviendo el cumplimiento de los protocolos definidos y fortalecimiento su compromiso con los plazos establecidos.
- Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) enfocados en la gestión semanal de los cumplidos, con el fin de monitorear la eficiencia operativa, identificar cuellos de botella y proporcionar información objetiva para la toma de decisiones en el área de logística.
- Analizar los protocolos actuales en la transferencia de datos, identificando posibles mejoras orientadas a garantizar la precisión, trazabilidad y seguridad de la información durante el proceso.
- Identificar y documentar oportunidades de mejora surgidas a lo largo del desarrollo de la práctica, con el fin de contribuir al fortalecimiento de los procesos logísticos y de gestión documental en el área de transporte.

3. Marco Teórico

3.1. Contexto área donde se desarrolla la práctica

El presente proyecto se desarrolla en el contexto de Grupo Familia (Grupo Familia, 2021), una empresa líder en el sector de productos de higiene y cuidado personal, que hace parte de Essity, una compañía global de origen sueco, su misión es mejorar el bienestar de las personas a través de soluciones superiores en higiene y salud. Su visión es ser una compañía admirada por su innovación, sostenibilidad y valor para la sociedad (Essity, 2024). Grupo Familia en Colombia, tiene operaciones logísticas distribuidas a nivel nacional, con sedes clave en Medellín, Rionegro, Cajicá y Cauca que centralizan la recepción de documentación física relacionada con procesos de transporte (Grupo Familia, 2021), situación que representa una oportunidad de mejora en términos de eficiencia y trazabilidad documental en la logística nacional.

3.2. Logística de transporte

La logística de transporte desempeña un papel fundamental en la gestión de la cadena de suministro, no solo por ser responsable del traslado de mercancías, sino también por asegurar la disposición de los productos en el lugar adecuado y en el momento preciso, este proceso incluye actividades como tiempos de espera, carga y descarga de vehículos, paradas en ruta y transbordos, que requieren de una gestión estratégica y eficaz para garantizar que los productos lleguen a su destino sin contratiempos (García, 2023). Además, el transporte en logística es un componente esencial que impacta directamente en la seguridad, rapidez y costos de la distribución (Arreola et al., 2013), por lo que se debe asegurar un transporte eficiente y bien coordinado para mantener la competitividad en el mercado.

Dentro de la logística, la cadena de suministro es un sistema integrado que conecta a proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas para asegurar la entrega oportuna y eficiente de los productos, minimizando los costos y maximizando la satisfacción del cliente, sistema de interdependencia que no solo facilita el flujo de bienes y servicios, sino que también establece una estructura organizada que optimiza los recursos disponibles (Jiménez y Hernández, 2002). Es necesario destacar que una adecuada integración de procesos en la cadena de suministro permite mejorar la visibilidad de las mercancías, reducir los tiempos de espera y garantizar la disponibilidad

continua de los productos, de esta premisa se parte la importancia de contar con una logística eficaz, que permitirá entregas optimizadas que se verán reflejadas en el rendimiento general de las empresas, de esta manera, una estructura logística organizada es clave para garantizar la satisfacción del cliente y mantener la competitividad en un mercado global cada vez más demandante, a su vez, al organizar y controlar los documentos, las empresas pueden garantizar el acceso oportuno a información vital, lo que facilita una toma de decisiones más rápida y mejora el rendimiento general de las operaciones logísticas (Izquierdo Y Vidal, 2021).

3.3. Documentación de procesos

La documentación desempeña un papel esencial en la optimización de los procesos logísticos, una adecuada gestión de documentos permite un flujo de información ágil, sin errores, y facilita la toma de decisiones, por otro lado, la digitalización de los documentos y su integración en sistemas de gestión documental permiten reducir los tiempos de procesamiento y asegurar que toda la información esté disponible de manera oportuna, esto se traduce en una mejora en la trazabilidad, ya que los documentos pueden rastrearse con mayor facilidad, lo que contribuye a una mayor eficiencia en la cadena de suministro (Hernández, 2023). Un manejo adecuado de los documentos minimiza errores, reduce retrasos y garantiza entregas a tiempo, factores esenciales para la satisfacción del cliente, para ello, modelos como la Gestión de Procesos de Negocio (BPM) permiten optimizar los flujos de trabajo y mejorar la productividad (Romero Y Carbajal, 2024).

3.4. Trazabilidad

Un elemento fundamental es la trazabilidad, que permite a las empresas rastrear el movimiento de sus productos, cumplir con normativas y evitar disputas en las entregas (Hernández, 2023). En este contexto, las "quejas o cumplidos" desempeñan un papel clave, ya que verifican la cantidad y estado de las mercancías recibidas, garantizando la rendición de cuentas y fortaleciendo la confianza en las transacciones dentro de la cadena de suministro (Hernández, 2023). Para medir la eficiencia de estos procesos, los Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) permiten evaluar el rendimiento logístico, optimizar recursos y mejorar la competitividad (Mora, 2007).

En la actualidad, la compañía utiliza el sistema SAP como plataforma principal de gestión empresarial (Suárez, 2024). Este sistema ERP (Enterprise Resource Planning) permite integrar y

automatizar diversas áreas, incluyendo la gestión logística y documental (Enrich, 2013). Sin embargo, el envío físico de documentación representa un reto operativo que limita el aprovechamiento total de las funcionalidades digitales de SAP, especialmente en términos de trazabilidad y disponibilidad de información en tiempo real. En este sentido, el proyecto busca fortalecer los procesos logísticos mediante la optimización del flujo documental y el uso más eficiente del sistema SAP como herramienta clave (Duque, 2023).

Otro avance tecnológico relevante en la optimización logística es SAP HANA (HANA, S., 2012), una plataforma de bases de datos en memoria que mejora la velocidad de procesamiento al almacenar información en la memoria principal en lugar de discos, esta tecnología permite desarrollar aplicaciones analíticas y transaccionales con un mejor rendimiento, facilitando el análisis en tiempo real y simplificando la estructura de TI (Kulkarni, 2024). Complementando esto, el lenguaje SQL (Structured Query Language) se ha consolidado como una herramienta universal para la interacción con bases de datos, permitiendo estructurar conexiones complejas de datos y optimizar su almacenamiento y procesamiento (Castillo, 2019).

Asimismo, Power BI es una herramienta de Business Intelligence (BI) desarrollada por Microsoft para la gestión y análisis de datos, su interfaz facilita la creación de informes interactivos, permitiendo la importación de datos con Power Query y el uso de fórmulas DAX. A diferencia de Excel, Power BI permite la publicación y gestión de roles en reportes interactivos, brindando mayor accesibilidad y control sobre la información analizada (Iniesta, 2022).

3.5. Digitalización de Documentos

Por otra parte, la digitalización del procesamiento documental trae múltiples beneficios, como la reducción de tiempos de gestión, la disminución de errores y el acceso inmediato a la información, herramientas como los softwares de gestión documental y las plataformas en la nube mejoran la administración de la cadena de suministro (Bohórquez Giraldo & Guapacha Castro, 2018). Para mejorar aún más la eficiencia, la gestión documental digital optimiza el acceso, almacenamiento y trazabilidad de la información, reduciendo los tiempos de procesamiento, su implementación facilita la automatización de procesos administrativos y fortalece la toma de decisiones basada en datos actualizados (Manrique Y García, 2023). En este sentido, metodologías

de mejora continua como Lean Logistics buscan eliminar desperdicios, reducir tiempos en la gestión documental y mejorar la trazabilidad de la información, lo que contribuye al éxito organizacional (Valero et al., 2016). Asimismo, la implementación de sistemas de gestión de documentos electrónicos, integrados con plataformas como los ERP (Enterprise Resource Planning), optimiza la transferencia de información en logística, garantizando precisión en cada etapa del proceso, reduce los tiempos de espera y mejora la toma de decisiones en tiempo real, fortaleciendo la comunicación con proveedores y clientes (Borja et al., 2017).

3.6. Optimización de Procesos

La optimización de procesos en flujos documentales y logísticos implica la aplicación de diversas técnicas y modelos que buscan reducir tiempos y aumentar la eficiencia en la gestión de la información, de esta forma, utilizar herramientas que ofrezcan visibilidad del estado de los procesos permite a las organizaciones identificar cuellos de botella o demoras en tiempo real, como por ejemplo la implementación de sistemas de flujo de trabajo (workflow) que automaticen tareas repetitivas y estandaricen procesos ayudando a reducir el tiempo dedicado a la gestión manual de documentos (Rodríguez & Gómez, 2002).

3.7. Estandarización de Procesos

La estandarización permite optimizar los procesos, lo que se traduce en una reducción del tiempo y los costos operativos, por ende, al tener procedimientos claros y documentados, las organizaciones pueden evitar errores y redundancias en las tareas diarias, actualmente existen normas y modelos de mejora continua, como el EFQM o los principios de la gestión de calidad total, que promueven la estandarización de procesos y el uso de metodologías como PDCA (Plan-Do-Check-Act) para asegurar una mejora continua (Fuentes., et al, 2023). El ciclo de mejora continua PDCA (Plan, Do, Check, Act) es fundamental para implementar mejoras en los procesos consiste en planificar los objetivos y recopilar datos, hacer ejecutando el plan, verificar la efectividad de las mejoras y actuar aplicando cambios o iniciando nuevos ciclos según sea necesario (Figuerola, 2014).

3.8. Mejoramiento de Procesos

El mejoramiento de procesos puede abordarse desde diferentes enfoques: el mejoramiento incremental (Kaizen), que promueve cambios graduales y continuos en todos los niveles de la organización; el rediseño de procesos, que busca modificaciones significativas para satisfacer mejor las necesidades del cliente; y la reingeniería, que implica un replanteamiento radical de los procesos para lograr mejoras drásticas en el rendimiento (Figuerola, 2014). Al aplicar principios de gestión Lean puede ayudar a eliminar desperdicios en cada eslabón de la cadena de documentos y logística, esto incluye la eliminación de pasos innecesarios, reducción de tiempos de espera y optimización de recursos (Rodríguez & Gómez, 2002).

3.9. Big Data

El uso de Big Data ha revolucionado la logística, permitiendo a las empresas analizar datos en tiempo real y mejorar la toma de decisiones en entornos dinámicos, esto resulta especialmente valioso en sectores como el comercio electrónico, donde la rapidez y la agilidad son determinantes para el éxito (Soto et al., 2024). En el mismo sentido, la analítica de negocios en el transporte de carga por carretera transforma la información en conocimientos valiosos, optimizando la eficiencia operativa y la planificación logística (Moreno y Yandar, 2019). Mejora continua de procesos que será considerada un activo estratégico y fundamental para el éxito organizacional, impulsando la eficiencia y el rendimiento general de la empresa, a través de la optimización de procesos, se busca agregar valor al proporcionar productos y servicios que cumplan con las expectativas del cliente en términos de tiempo, lugar y forma (Figuerola, 2014). Asimismo, la digitalización documental se ve reforzada por normativas que exigen cumplimiento en materia de facturación electrónica y gestión de documentos, como lo establece la Resolución 000042 de 2020 en Colombia (DIAN, 2020).

4. Metodología

El presente estudio adoptó un enfoque aplicativo con una metodología de tipo mixto (cuantitativa y cualitativa), implementando dentro del proceso logístico de radicación de cumplidos en la empresa Grupo Familia SAS. El diseño metodológico se centró en la identificación de fallos en la trazabilidad documental y la optimización de los flujos de información.

Desde la perspectiva teórica, se realizó una revisión bibliográfica sobre los conceptos claves como logística, trazabilidad, documentación de procesos, optimización, mejora continua, tomando como referencias modelos como el ciclo PHVA y los principios de la gestión de calidad total (TQM). Esta base teórica sirvió para sustentar las decisiones tomadas y justificar la necesidad de estandarización de los procesos y proponer mejoras.

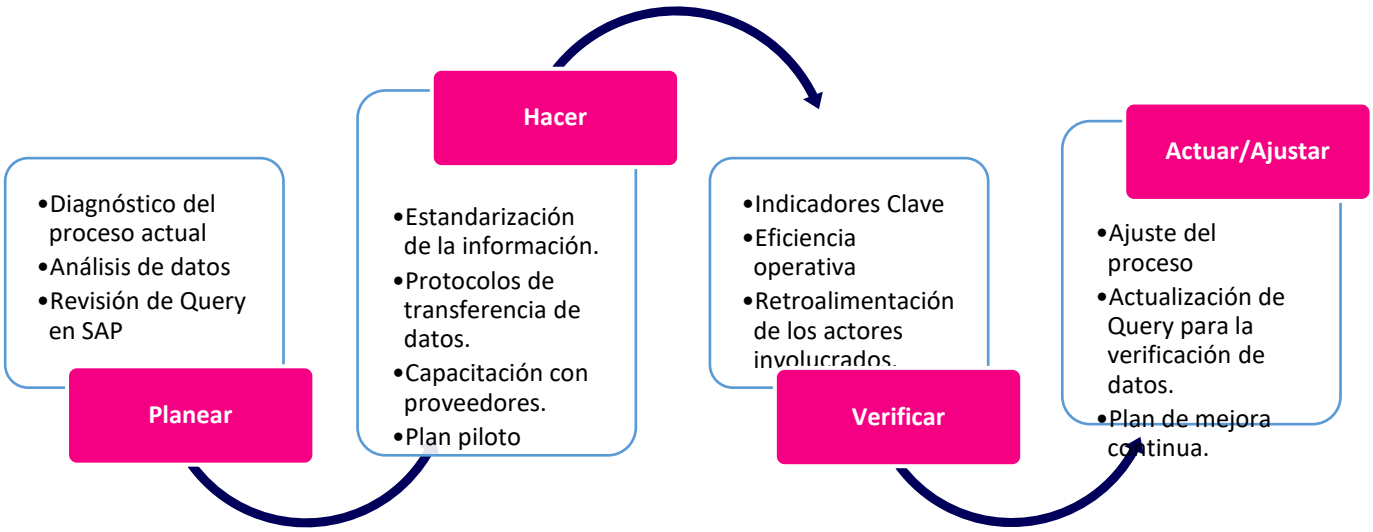

Figura 1. Ciclo PDCA_ Mejoramiento en el proceso de cumplidos. Fuente propia.

En el desarrollo experimental se aplicaron los siguientes pasos:

4.1. Diagnóstico del proceso actual:

Se realizó un diagnóstico detallado del proceso de radicación de cumplidos mediante la aplicación de entrevistas semiestructuras y reuniones informativas con los analistas de transporte y los responsables de la trazabilidad documental. Estas actividades permitieron comprender a fondo el flujo de trabajo actual, desde la recepción del documento físico hasta su procesamiento en la plataforma SAP.

Se llevó a cabo una revisión documental de los criterios establecidos por la organización para considerar un cumplido como válido o rechazado, identificando los requisitos normativos y

operativos exigidos, asimismo se analizaron los pasos que conforman el ciclo del cumplido, identificando actores, herramientas empleadas y posibles demoras que afectaban el cumplimiento eficiente del proceso, permitiendo establecer una base del problema e identificar los cuellos de botellas que requerían intervención.

4.2. Diseño de una matriz de actores:

Como parte del análisis del sistema, se diseñó una matriz de actores claves en el proceso de radicación de cumplidos, la cual permitió mapear roles, responsabilidades y cómo funciona su interacción entre los distintos participantes del proceso, incluyendo proveedores, transportistas, analistas, personal administrativo y de planta, además de la integración del sistema SAP a la trazabilidad del cumplido. Esta matriz facilitó la identificación de posibles puntos de ineficiencias derivadas de la duplicidad de tareas, falta de comunicación o tiempos muertos durante la transferencia de los documentos.

Se categorizaron los actores en función de su nivel de influencia y responsabilidad directa en la trazabilidad del proceso, lo cual contribuyó a focalizar los esfuerzos de mejora en aquellos nodos más críticos de la cadena documental.

Tabla 1. *Matriz de Actores en el Proceso de Radicación de Cumplidos.*

	Actor	Rol / Función Principal	Nivel de Involucramiento
1	Analistas de transporte	Verifica cumplimiento logístico, revisa documentación inicial	Alto
2	Proveedores	Entrega física/digital de los cumplidos	Alto
3	Área de Logística de transporte	Recepción, validación, control de entregas	Alto
4	Área Administrativa-Documental	Registro en sistema, verificación de datos	Medio
5	Área Financiera	Aprobación para pagos según cumplimiento	Alto
6	SAP (Sistema de Gestión ERP)	Registro, consulta y trazabilidad de información	Medio
7	Analistas de transporte	Seguimiento al proceso, solución de errores o cuellos de botella	Alto

Fuente Propia

4.3. Elaboración de flujogramas del proceso actual.

Con base en la información recolectada durante el diagnóstico, se elaboraron flujogramas detallados que representaban, el proceso actual de radicación de cumplidos. Estas representaciones gráficas fueron fundamentales para visualizar de manera clara y estructurada, la secuencia de

actividades, decisiones y rutas alternativas que seguía un cumplido desde su emisión, hasta su validación en el sistema.

Los flujogramas permitieron detectar visualmente los cuellos de botella, como la dependencia de recursos humanos para la relación manual de documental, él envío físico de cumplidos a planta, y la demora en su ingreso al sistema SAP. A partir de esta representación, fue posible establecer escenarios de mejora y simplificación del proceso.

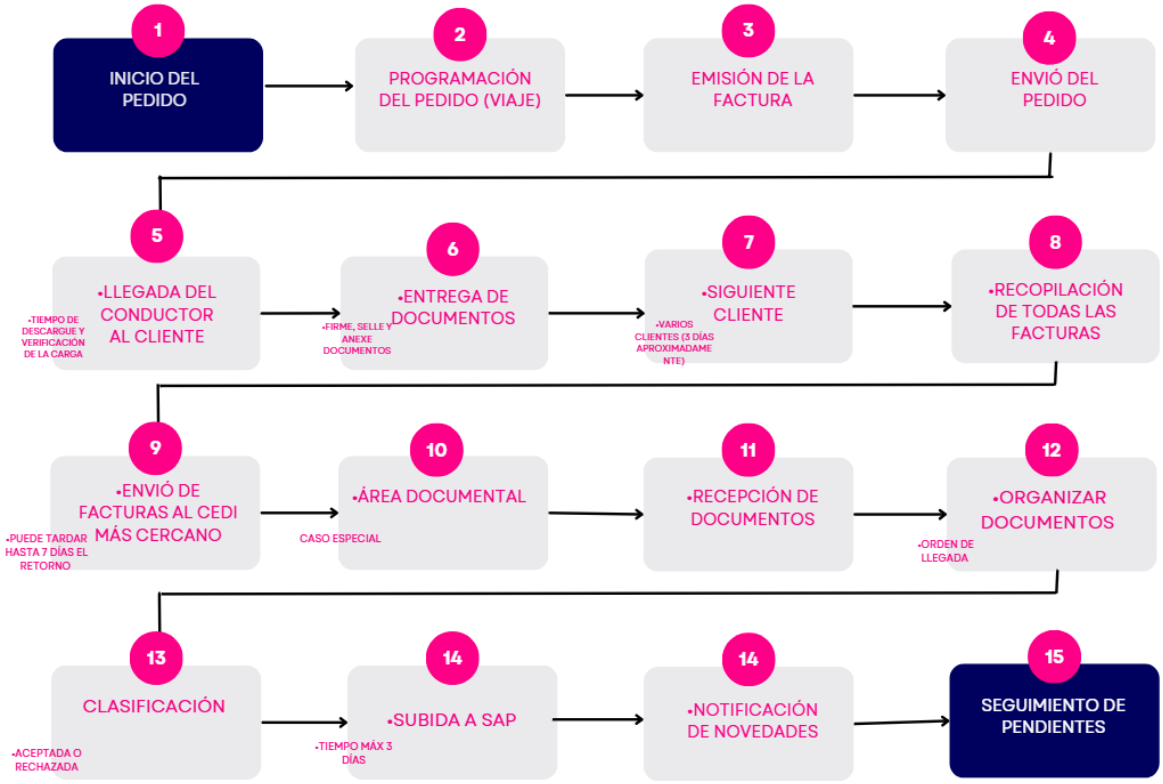

Figura 2. Flujo de recepción de documentos. Fuente propia.

Adicionalmente, como parte del análisis gráfico del proceso, se desarrolló un flujograma específico que representó el seguimiento inicial de cumplidos faltantes mediante el uso de archivos consolidados. Este archivo se actualiza periódicamente, eliminando los cumplidos que ya han sido radicados y conservando los pendientes.

Este documento funcionó como base para generar reportes y correos notificando a los analistas de transporte que se debían gestionar los casos faltantes, partiendo de esto, esta herramienta se convirtió en un soporte crítico para la trazabilidad del proceso por que permitió identificar fallas en la trazabilidad como deficiencias en la información suministrada, dando paso a la investigación en la mejora de la extracción de la información verídica de los cumplidos

pasados, que ya fueron gestionados y que aún con el sistema actual seguían vigentes en los reportes, dando paso a nuevos pasos en la trazabilidad, evidenciando una fuerte dependencia del trabajo manual y de controles paralelos fuera del sistema actual.

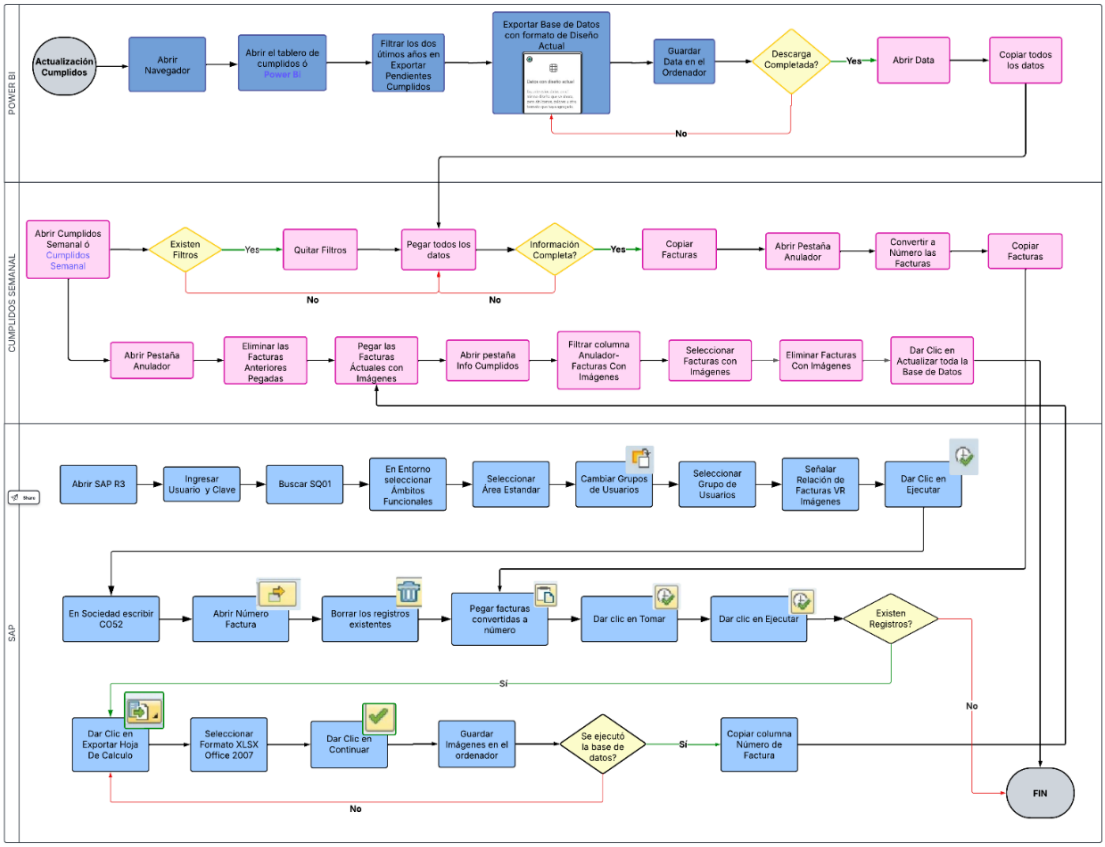

Figura 3. Flujograma actualización de cumplidos pendientes anterior. Fuente propia.

4.4. Propuesta de mejora del sistema de información.

Como parte del diseño del proyecto, se identificó la necesidad de optimizar el sistema de información utilizado para el seguimiento de los cumplidos. En este contexto se propuso la migración del Query SAP[1] utilizado hasta el momento para el flujo de información "ZAR_0017_Relación de Facturas VR. Imágenes" el cual representaba limitaciones en cuanto a la precisión y actualización de los datos, esta propuesta busca mejorar la calidad de los reportes descargados masivamente permitiendo facilitar la validación de la información y aumentar la

[1] Una query en SAP es una herramienta fundamental para generar informes dentro de la plataforma, a través de ella se puede extraer información y obtener datos que permiten el seguimiento de los procesos operativos de manera eficiente.

confiabilidad en la trazabilidad de los cumplidos pendientes. Esta selección y creación de un nuevo query se fundamentó en mejorar la capacidad de ofrecer datos más actualizados, estructurados y alineados a las necesidades operativas del área de logística.

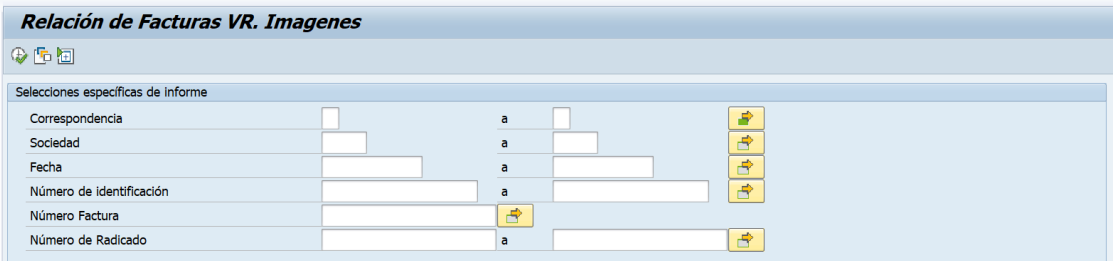

Figura 4. Query en SAP anterior ZSD_0001_ Actualización de cumplidos. SAP

4.5. Diseño de protocolos para la transferencia de datos.

Como parte del proceso de mejora, se avanzó en el diseño preliminar de protocolos para optimizar la transferencia de datos entre los transportistas, proveedores y el área de logística de Grupo Familia, por ende, se han sostenido reuniones con uno de los proveedores principales de la organización con el objetivo de acordar mecanismos que permitan reducir los tiempos de entrega física de los cumplidos y mejorar la organización del flujo de información, adicional se propondrá establecer acuerdos de colaboración con los proveedores relacionados con el servicio (soporte de factura), con el objetivo de optimizar las entregas, asegurar él envió puntual y organizado de facturas para mejorar los flujos de comunicación, esto permitirá una mayor fluidez en los procesos internos y contribuirá a mejorar la atención al cliente.

En esta fase, se plantearon lineamientos básicos para estandarizar el envío físico de documentos, establecer plazos de entrega y definir responsabilidad por parte de cada actor involucrado y promover el uso de canales de comunicación más eficientes. Estas acciones buscar sentar bases para una futura digitalización del proceso, reduciendo de manera progresiva la dependencia de formatos físicos y mejorando la trazabilidad de la documentación mientras se avanza hacia soluciones más tecnológicas.



Figura 5.Recepción de cumplidos actuales sin relación u orden. Fuente Propia.

***Tabla 2**. Protocolos de transferencia de datos-Estado actual.*

	Lineamiento propuesto	Descripción	Estado
1	Reducción del tiempo de entrega física de cumplidos.	Acordar con los transportistas y proveedores plazos cortos para la entrega física de documentos	En reuniones
2	Establecimiento de responsabilidades por cada parte.	Definir quienes son los encargados de enviar y recibir los cumplidos en cada del proceso	En revisión
3	Uso de canales oficiales para la comunicación entre los diferentes actores.	Mejorar la trazabilidad de la información usando medios oficiales para confirmar y notificar novedades.	En implementación
4	Propuesta de digitalización futura del proceso.	Estudiar la viabilidad de implementar un canal digital para enviar cumplidos.	A considerar
5	Registro de entregas físicas para trazabilidad	Llevar un control de entregas físicas y personas responsable como respaldo.	En revisión

Fuente Propia

4.6. Diseño de indicadores de desempeño y estrategia de validación.

A través de una revisión exhaustiva de la literatura se definieron indicadores claves de desempeño KPIs, que permitirán medir la eficiencia operativa en la radicación de cumplidos. Estos indicadores se enfocaron en la gestión semanal de los cumplidos lo que permitió identificar cuellos de botellas y áreas de mejora en tiempo real, entre los cuales el principal factor que influía en la no radicación es el tiempo a emplear para la relación que se debe realizar de los cumplidos físicos y envío a la planta más cercana, teniendo en cuenta que si no había disponibilidad de una persona en realizar la relación no se podía enviar cumplidos físicos para su radicación, creando una demora significativa para el proceso. Dando respuesta a la estrategia planteada en un inicio de evaluar el

impacto de las mejoras propuestas en el proceso de radicación de cumplidos, con el fin de medir la eficiencia operativa, la trazabilidad del proceso y la gestión oportuna de los documentos.

Se implementó un sistema de seguimiento semanal utilizando un cuadro de control, alimentado con datos extraídos de SAP y con base en reportes enviados por encargados de gestión documental responsables de radicar. Este seguimiento permitió monitorear los diferentes problemas a los que se enfrente la empresa frente la trazabilidad de los cumplidos en proceso, identificando rezagos, avances y áreas críticas de intervención.

Los principales KPIs diseñados e implementados fueron:

- Cantidad de cumplidos por cada empresa u operador responsable del retorno de cumplidos: Extraído de un informe principal se contabiliza la cantidad de cumplidos relacionados a una empresa con respecto a un determinado número de días retrasados en el sistema.
- Cantidad de cumplidos gestionados (>20): Contabiliza la cantidad de cumplidos que, excediendo los 20 días sin radicar, fueron efectivamente gestionados en el periodo de análisis (semanalmente), usando como referencia este número para medir el nivel de respuesta ante los documentos rezagados.
- Índice de acumulación de cumplidos >20: Refleja la proporción de cumplidos que permanecen sin gestionar por más de 20 días, periodo en el cual comienza a considerarse una factura en estado crítico.
- Tasa de gestión (%): Representa el porcentaje de cumplidos mayores a 20 días que fueron efectivamente gestionados en un periodo determinado.
- Tasa de variación de cumplidos acumulados: Mide el incremento o reducción de las facturas ingresadas al sistema, correspondiente a una empresa u operador logístico comparando dos periodos consecutivos, este indicador permite identificar tendencias en el volumen de documentos gestionados, así como evaluar si existe un aumento o disminución en la carga operativa del proceso.

Tabla 3. *Indicadores para el seguimiento de cumplidos semanales inicialmente.*

Fecha Inicio	Fecha Final	Responsable de Radiación	Cumplidos al Inicio >20 días	Cumplidos Gestionados >20 días	Cumplidos al Final >20 días	Total General de Facturas Final	Tasa de Gestión (%)	Índice Acumulación (%) > 20 días	Tasa de Variación

3/03/2025	12/03/2025	Operador 1	2723	418	3110	6367	15,4%	49%	
3/03/2025	12/03/2025	Operador 2	67	67	8	369	100,0%	2%	
3/03/2025	12/03/2025	Operador 3	1886	1	2168	2326	0,1%	93%	
3/03/2025	12/03/2025	Operador 4	867	855	174	174	98,6%	100%	
3/03/2025	12/03/2025	Operador 5	285	11	315	533	3,9%	59%	
3/03/2025	12/03/2025	Operador 6	1258	210	1444	2416	16,7%	60%	
3/03/2025	12/03/2025	Operador 7	613	527	218	657	86,0%	33%	
12/03/2025	20/03/2025	Operador 1	3103	782	3100	5505	25,2%	56%	-14%
12/03/2025	20/03/2025	Operador 2	8	8	4	247	100,0%	2%	-33%
12/03/2025	20/03/2025	Operador 3	2168	1	2649	2816	0,0%	94%	21%
12/03/2025	20/03/2025	Operador 4	174	5	163	174	2,9%	94%	0%
12/03/2025	20/03/2025	Operador 5	315	39	300	448	12,4%	67%	-16%
12/03/2025	20/03/2025	Operador 6	1395	69	1816	2320	4,9%	78%	-4%
12/03/2025	20/03/2025	Operador 7	218	187	127	564	85,8%	23%	-14%

Nota: Se ocultaron nombres de empresas por confidencialidad.

Fuente Propia

4.7. Evaluación de riesgos y barreras.

La evaluación de riesgos y barreras fue una parte esencial para comprender los desafíos que podrían surgir durante la implementación de las mejoras, permitiendo identificar con anticipación las dificultades que podrían obstaculizar el éxito del proyecto y diseñar estrategias de mitigación para reducir su impacto. A continuación, se desglosan los posibles riesgos de manera detallada:

- Resistencia al cambio: Se identificó que algunos actores se mostraban renuentes a adoptar nuevos métodos o procedimientos, por tanto, se agendaban reuniones con el fin de socializar las diferentes inconsistencias que encontraban en pro de mejorar la eficiencia en el proceso.
- Limitaciones tecnológicas: Se evidenció una deficiencia en tecnología necesaria para la operatividad, limitando las herramientas digitales que se podrían estar utilizando para el proceso, para abordar se propuso el fortalecimiento de soporte técnico asegurando las condiciones mínimas de acceso.
- Falta de alineación en los procedimientos: Se observó entre los actores involucrados una falta de unificación de criterios, respecto al proceso de radicación, ante lo cual se desarrollaron protocolos operativos y se llevaron a cabo reuniones informativas con el objetivo de analizar las perspectivas de los distintos actores y alinear los objetivos comunes, garantizando coherencia en la ejecución del proceso.

5. Resultados y Análisis

5.1. Mejoramiento en la actualización de la base de datos en cumplidos faltantes

Se identificaron fallos importantes en la trazabilidad documental y deficiencias en la calidad de la información suministrada desde SAP, ya que el Query utilizado no era completamente confiable, lo que afecto la precisión de los datos, ante lo cual se realizó una actualización y optimización en SAP, migrando del antiguo ZSD_0001 (Grupo de usuarios de ventas) al nuevo ZWF_0001 (Grupo WF) en reporte de radicados, con el cual se obtiene un reporte más preciso y confiable sobre los cumplidos radicados, permitiendo identificar de manera eficiente áreas con inconsistencias y errores en los registros, mejorando la trazabilidad y el control documental semanal para poder realizar un estudio de los faltantes de manera más óptima, de esta forma se realizó una actualización semanal de la base de datos que alimenta el seguimiento de los cumplidos pendientes con el fin de optimizar el seguimiento y mejorar la precisión de la información suministrada en el sistema.

Esta transición represento un avance significativo en términos de confiabilidad, creando de esta forma una nueva ruta ilustrada en la figura 8, para obtener la información necesaria en la cual se evidencia la migración total a este nuevo Query, esta nueva herramienta permite acceder a información depurada, estructura y actualizada sobre los cumplidos pendientes, lo cual facilita una mejor validación de datos y reduce errores de registro, gracias a esta mejora, los reportes semanales adquirieron mayor consistencia, lo que permitió a las áreas operativas y administrativas tomar decisiones e información necesaria en tiempo real.

Queries del grupo usuarios ZWF_0001 : Grupo de WF

Nombre	Título	InfoSet	Base de datos lógica	Tabla/Vista/Join	Título del InfoSet
ZWF_0003	ZWF56 - Seguimiento Contratos	ZWF_0003		ZFIT_0004 ...	Seguimiento Contratos_V2
ZWF_0004	ZWF57 - Seguimiento Polizas	ZWF_0004		ZFIT_0004 ...	Polizas de Cumplimiento
ZWF_0005	Reporte Reglas ZWF42	ZWF_0005		HRV1218_RO ...	Reporte Reglas ZWF42
ZWF_0006	Reporte radicados	ZWF_0006		ZFIT_0004	Reporte radicados

Figura 6. Query en SAP actual_ZWF_0001. Grupo de WF. SAP

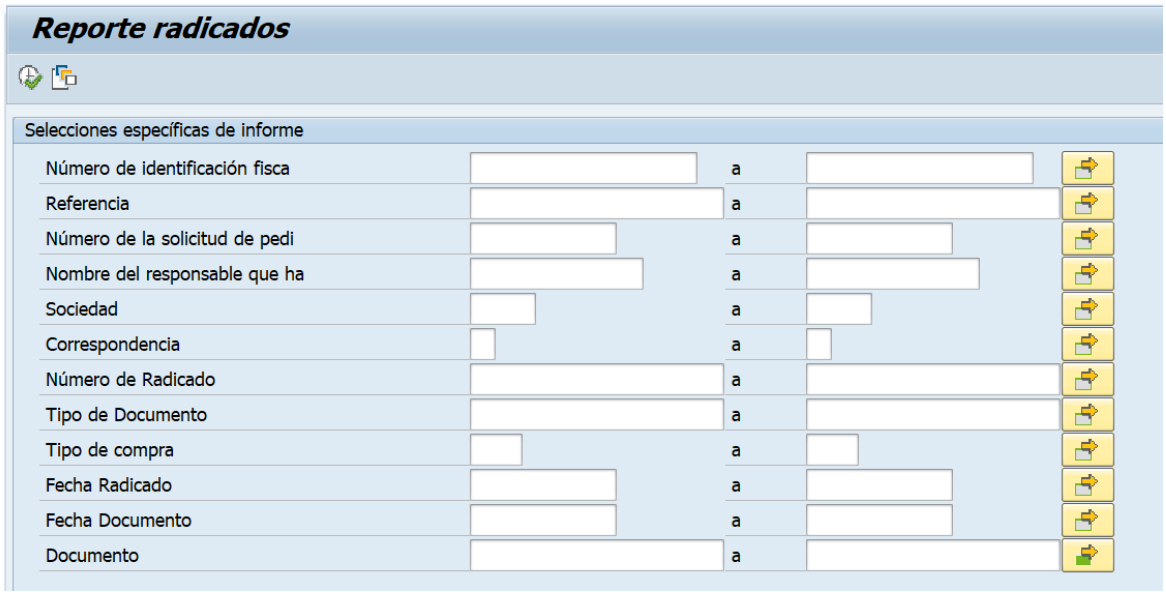

Figura 7. Query en SAP mejorado ZWF_0006_ Reporte radicados. SAP

Previo a la migración al nuevo Query se identificaron múltiples cumplidos que estaban pendientes o mal registrados en el sistema, lo cual represento un reto significativo en términos de trazabilidad y consistencia de los datos. Para enfrentar esta situación se tomaron medidas específicas, como la separación y organización manual de los documentos digitales recibidos, lo que permitió su correcta radicación y seguimiento, esta acción marco un avance importante en el proceso, sentando las bases para una futuro recepción total de cumplidos en formato digital.

A partir a este trabajo realizado, se estableció como objetivo estratégico la digitalización completa del proceso, iniciando pruebas de envío masivo de documentación digital con uno de los proveedores principales, aunque en el marco del presente estudio no se consolidó una digitalización total si se logró construir una estructura preliminar validando la viabilidad de automatizar el flujo documental y reduciendo significativamente la dependencia de procesos manuales, durante esta etapa también se evidenció la necesidad urgente de una transición tecnológica en el área de logística de transporte; Si bien se implementó temporalmente un sistema de gestión manual para los cumplidos digitales que llegaban por canales no automatizados, esta solución permitió mantener la continuidad operativa y el control documental.

Gracias a estas primeras acciones y a las pruebas realizadas con un operador logístico aliado, fue posible identificar oportunidades reales de mejora y plantear etapas futuras de implementación de herramientas digitales más robustas.

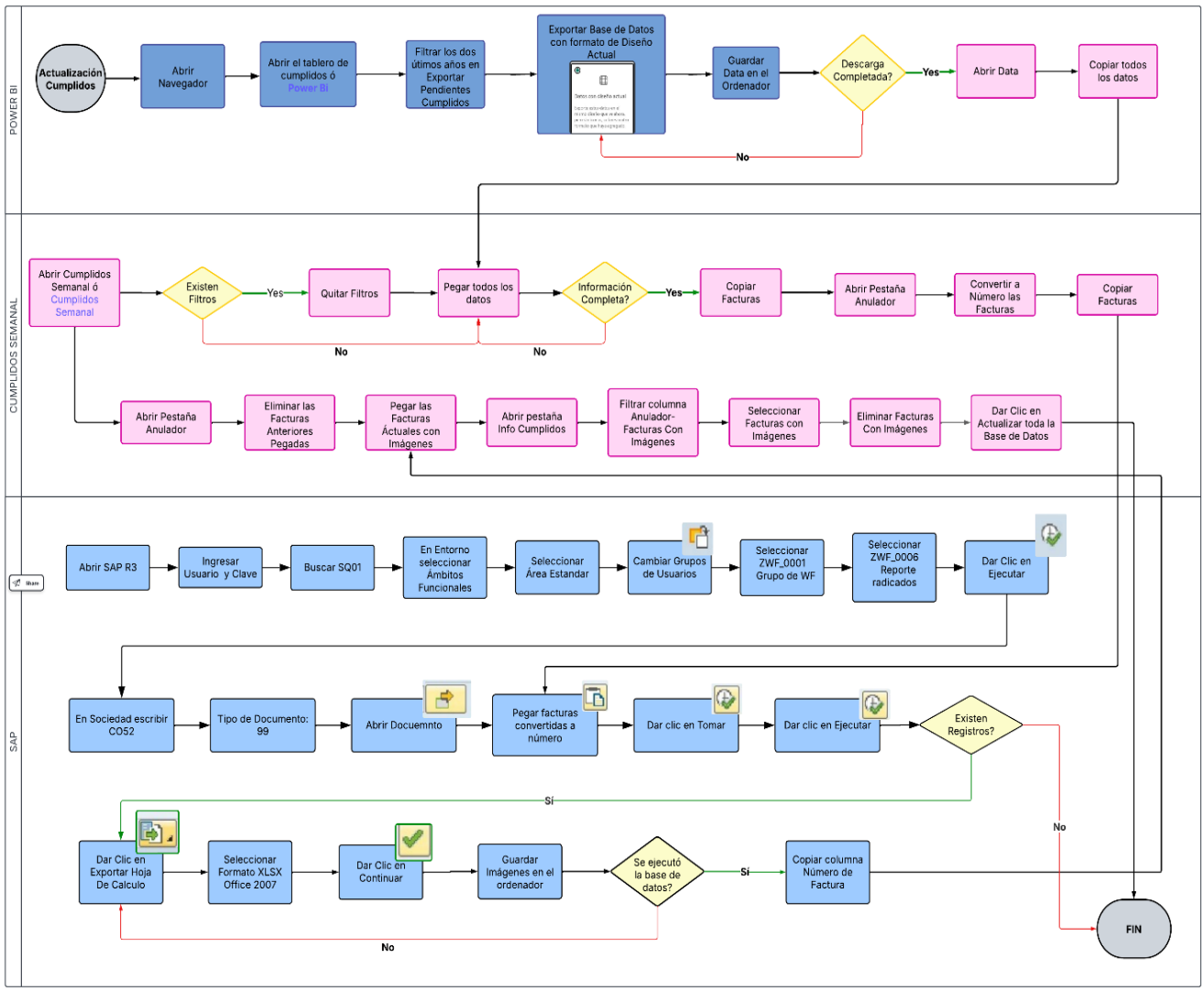

Figura 8. Flujograma actualización de cumplidos pendientes mejorado. Fuente propia.

5.2. Mejoras en el control documental

Se implementó un estudio sistemático para la gestión de facturas solicitadas por el área de Servicio al Cliente, con el fin de mejorar la organización y disponibilidad de la documentación requerida antes de que los cumplidos lleguen físicamente a las plantas correspondientes, esta iniciativa estudiar las respuestas y mejorar en las solicitudes específicas de los clientes, agilizando los tiempos de atención y reduciendo la dependencia de los documentos físicos, como resultado fue posible identificar tiempos promedios de respuestas ante estos requerimientos, estableciendo

un control más eficiente en el proceso de radicación, este avance evidenció la relevancia operativa que representan los cumplidos dentro del sistema logístico, al servir como un indicador en la medición de la eficiencia y trazabilidad del flujo documental.

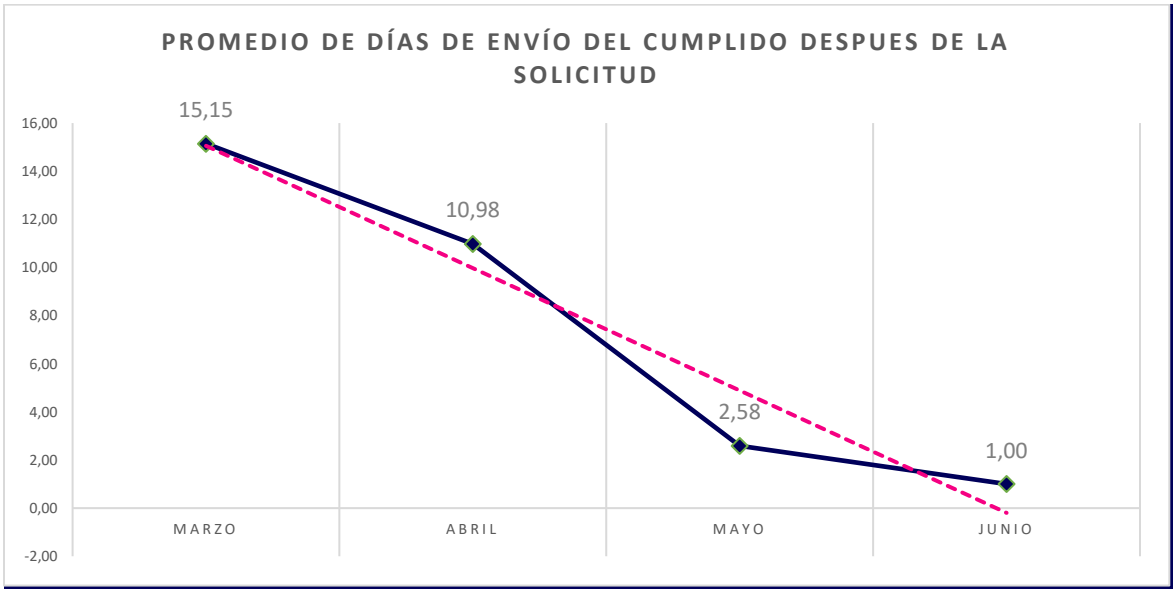

Figura 9. Control de cumplidos pendientes solicitados por Servicio al cliente. Fuente propia.

5.3. Monitoreo de indicadores

Con el objetivo de mejorar la trazabilidad, eficiencia y control del proceso de radicación de cumplidos, se diseñaron y comenzaron a registrar indicadores clave de desempeño KPIs en la herramienta Power BI, estos indicadores permitieron evaluar el comportamiento del flujo documental, identificar tendencias y patrones asociados a los diferentes actores involucrados en la cadena de gestión, teniendo como principal factor los días vencidos de una factura sin cumplido de máximo 20 días para que esta comience a considerarse critica en la operación.

Dentro de los principales KPIs implementados se encuentran:

- Volumen de cumplidos gestionados semanalmente
- Porcentaje de cumplidos pendientes por operación
- Tasa en el avance para la depuración de documentos actuales
- Tasa de gestión de cumplidos críticos para el área.

Este sistema de monitoreo ha sido especialmente útil para analizar el comportamiento de los actores clave en el proceso, entre los cuales se destacan dos empresas con operaciones críticas a nivel nacional.

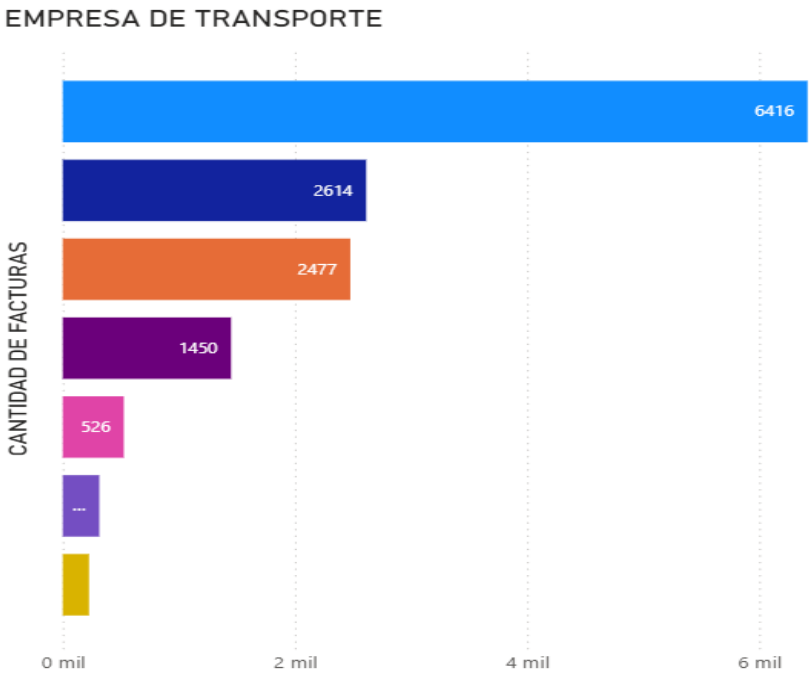

Figura 10. Total de Facturas Pendientes por Empresas. Elaboración propia con datos del sistema interno.

Nota: Se ocultaron nombres de empresas por confidencialidad.

A. Operador Logístico con presencia principal en la Zona Norte del país

Este operador, aliado estratégico de Grupo Familia, es responsable del transporte y retorno de documentos físicos a las diferentes plantas con las que cuenta Grupo Familia SAS a nivel nacional en Colombia, con una operación relevante en la costa atlántica colombiana, agrupando rutas específicas, y adicionalmente en el centro del país también formando una redistribución detallada que manejan, a través del análisis de los indicadores se evidencio que este nodo logístico tiene un influencia significa en los tiempos de radicación, el principal reto identificado fue minimizar los tiempos de entregas y retorno de documentos con los encargados realizando conversaciones y acuerdos con el fin de mejorar el retorno de los cumplidos, los cuales impactan directamente en la oportunidad de registro de cumplidos.

Se propusieron ajustes en la frecuencia de envío y coordinación más estrecha con este operador para reducir los cuellos de botella detectados, especialmente en momento de alta concentración operativa para que no se generen retrasos en la radicación de cumplidos, fortaleciendo la comunicación y colaboración con este principal proveedor sosteniendo reuniones y conversaciones, para coordinar el envío físico de cumplidos y sus respectivos requerimientos como lo son la relación de facturas verificando que este cuente con firma y sellos correspondientes a lo recibido por el cliente, realizando un seguimiento continuo a todo lo recibido en las diferentes plantas donde se recibe la documentación.



Figura 11. Envió actual de cumplidos físicos a plantas ya estandarizados. Fuente propia.

B. Operador logístico con cobertura nacional asignada.

Por su parte, otro importante operador logístico de transporte cuenta con la alta participación de mayor cantidad de rutas a nivel nacional asignadas, lo que lo convierte en un actor relevante dentro del proceso, sin embargo uno de los desafíos más críticos identificados fue la escaza disponibilidad de personal operativo encargado de la elaboración y envío de la relación de facturación y cumplidos, evidenciando que el factor humano es muy relevante aún en el proceso y gestión de esta documentación, este militante generaba acumulación de documentos durante semanas, dificultando la identificación y trazabilidad de los avances en su proceso de radicación.

Con base a el análisis de estos indicadores, se pudo visualizar la necesidad de implementar estrategias de soporte operativo como redistribución de cargas o apoyo interinstitucional, que permitieron evidenciar un avance en la mejora eficiente de gestión documental y disminuir el volumen acumulado de cumplidos por falta de personal. Adicional a esto es evidente la necesidad de constantemente entrar en conversación con las diferentes empresas terceras que también hacen parte del proceso con el fin de mejorar y aumentar el flujo de documentos a plantas, ya que la recurrencia en el envío de documentos se torna relevante en todo el proceso.

Una vez se identificaron estos retos mediante el análisis de indicadores y el monitoreo constante del proceso, se iniciaron conversaciones directas con los operadores logísticos, debido al impacto que representaban en la operación y su relación con el retraso acumulado en la radicación de cumplidos, a partir del mes de febrero del presente año, se inició con un estudio de los cumplidos faltantes, estableciendo un punto de partida para el seguimiento progresivo de los actores involucrados, estableciendo canales de comunicación más activos y se propusieron medidas correctivas, entre ellas se destaca la integración al equipo de nuevo personal encargado directamente de relacionar las facturas y fortaleciendo la capacidad instalada para la elaboración y organización, evidenciando una disminución desde el mes de mayo previo a su ingreso y capacitación correspondiente como se detalla en la figura 14, mostrando una tendencia en la disminución de cumplidos faltantes, este monitoreo constante ha permitido, reducir progresivamente el estancamiento documental, mejorar la capacidad de respuesta al cliente, clasificar de manera más eficiente los pendientes para de esta forma, obtener una trazabilidad clara y confiable del flujo de información.



Figura 12. Análisis de Facturación Semanal por responsable. Elaboración propia con datos del sistema interno.

Nota: Se ocultaron nombres de empresas por confidencialidad.

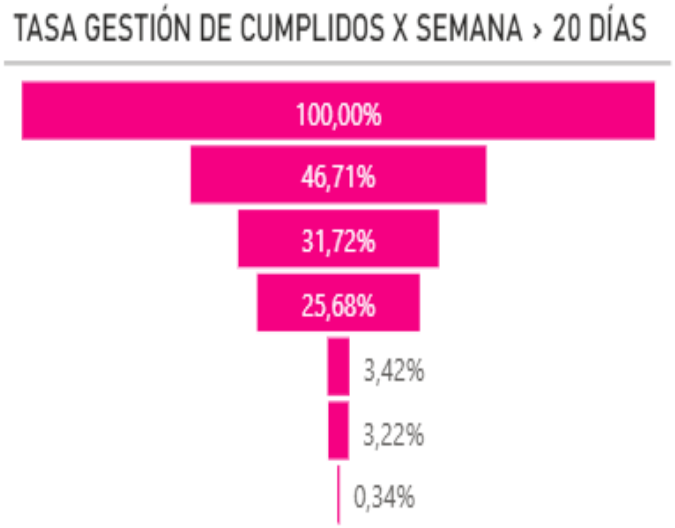

Figura 13. Tasa de Gestión Por Empresa. Elaboración propia con datos del sistema interno.

Nota: Se ocultaron nombres de empresas por confidencialidad.

El monitoreo constante de indicadores a través de herramientas como Power BI ha sido clave para identificar cuellos de botella, visualizar tendencias y tomar decisiones a la mejora del proceso de radicación de cumplidos, esta intervención directa sobre los actores logísticos más críticos, permitió implementar acciones correctivas que han generado una mejora progresiva en la trazabilidad y reducción del volumen de cumplidos pendientes, fortaleciendo así el control operativo y la eficiencia documental de la compañía.

Como parte de la mejora continua, se espera extender este análisis y seguimiento a los demás operadores logísticos involucrados en el proceso, esto permitirá tener una visión más integral del flujo documental, anticipar posibles desafíos y garantizar una mayor estabilidad y efectividad en la operación con el fin de fomentar relaciones colaborativas con todos los actores de la cadena logística.



Figura 14. Historial de cumplidos pendientes 2025_1. Elaboración propia con datos del sistema interno.

Finalmente a partir del análisis interno validados en el sistema de datos de la empresa, se evidencio que, aunque algunas acciones implementadas generaron una mayor alineación entre los actores, el proceso de retorno de los cumplidos aun presenta tiempos de respuestas prolongados, luego de un periodo crítico el año anterior se esperaba una mejora progresiva, sin embargo, los datos muestran un comportamiento aun irregular, enfocado principalmente a gestionar primero aquellos documentos con antigüedad, con el objetivo de reducir los el rezago acumulado.

La tendencia actual refleja retardos persistentes en el promedio de días entre la emisión y el retorno de los documentos, esta situación indica que las medidas adoptadas no son suficientes para estabilizar el proceso, lo cual resalta la necesidad de reforzar las estrategias existentes y avanzar hacia la automatización del flujo documental.

Por este motivo la información analizada se reafirma el compromiso con la mejora continua, pero también evidencia que aún existen oportunidades clave para optimizar la gestión operativa y fortalecer los tiempos de respuesta en toda la cadena documental.

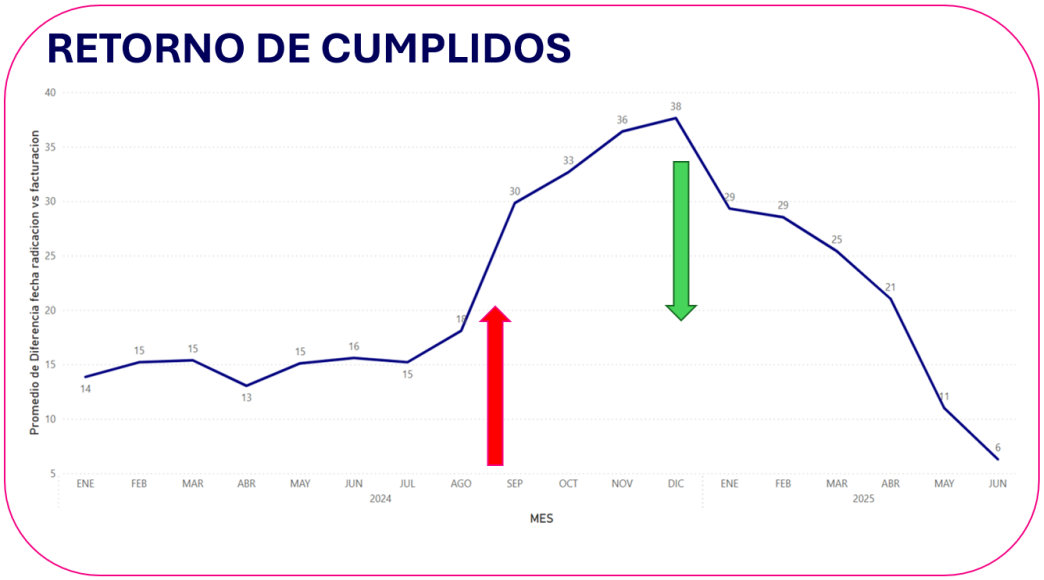

Figura 15. Tiempo del retorno de cumplidos 2024-2025. Fuente: Datos internos.

5.4. Transferencia Documental: Etapa Piloto

Como parte de las estrategias para optimizar el proceso de documental, se implementó una prueba piloto con uno de los proveedores principales de la compañía, enfocada en la trasferencia digital de archivos mediante el aplicativo WinSCP, el objetivo principal fue validar la viabilidad del cargue y descargue de documentos a través de carpetas digitales asignadas para cada proveedor, garantizando una transferencia segura y confiable mediante el protocolo de SFPT, así como un manejo eficiente y organizado de los archivos en condiciones reales de la operación.

Durante esta fase inicial se establecieron rutas de acceso específicas y se diseñó una estructura organizada de carpetas para facilitar la clasificación el control y la localización rápida de los documentos transferidos, de esta manera se realizó un seguimiento para evaluar la seguridad de la información durante la transferencia y se valoró la facilidad de uso del aplicativo para los usuarios involucrados con el fin de asegurar la aceptación y correcta implementación del sistema.

No obstante durante la ejecución de la prueba piloto se identificaron varias limitaciones que afectaron el desempeño optimo del proceso, entre las principales dificultades se encontraron:

- Infraestructura inicial limitada: La transición en la infraestructura tecnológica de la empresa genero retrasos en la locación del dominio, lo que dificulto la creación oportuna de las carpetas necesarias para la transferencia de documentos.
- Resistencia de los usuarios: Los usuarios manifestaron dificultad al tener que realizar un proceso doble, cargando imágenes digitalmente y en paralelo enviando simultáneamente los documentos físicos, debido a que por normativas legales aún no se permite la aceptación exclusiva de documentos digitales.
- Control documental detallado: Fue necesario controlar los documentos a nivel del número de cada factura emitida, lo que implica un seguimiento exhaustivo y específico para evitar errores o duplicidades.
- Trazabilidad y calidad documental: Se evidencio la necesidad de garantizar que los documentos enviados por los proveedores sean legibles y cumplan con todos los requisitos necesarios, por ello es indispensable capacitar a los proveedores para que envíen documentos óptimos que faciliten su radicación desde el momento del envió.

A pesar de estas limitaciones esta prueba operativa permitió validad aspectos fundamentales del proceso de transferencia digital de documentos y sentó las bases para las siguientes etapas del proyecto, las cuales contemplan la automatización integral y la mejora continua del sistema de gestión documental, buscando optimizar tiempos, aumentar la seguridad y facilitar la trazabilidad completa de los documentos en la compañía.

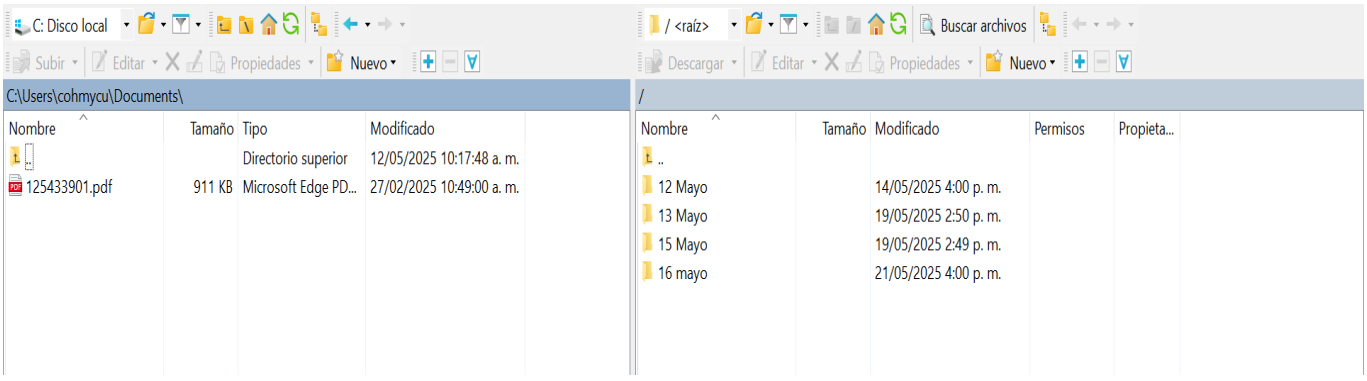

Figura 16. Prueba Piloto: Transferencia de archivos. Fuentes Propia

Pasos por seguir:

Como resultado de la prueba piloto, se definieron una serie de acciones para dar continuidad al proceso de implementación digital y avanzar hacia una gestión documental más eficiente:

- Estabilización de la estructura tecnológica: Finalizar la configuración del dominio y garantizar la estabilidad de la red para permitir el acceso fluido y seguro a las carpetas de transferencia documental.
- Capacitación a proveedores: Desarrollar jornadas de formación dirigidas a los proveedores para asegurar que los documentos enviados sean legibles, completos y cumplan con los requisitos necesarios desde su origen.
- Definición de lineamientos para el control de documentos: Establecer mecanismos claros para la verificación del número de cada factura y su trazabilidad, asegurando un seguimiento detallado y ordenado.
- Validación de requisitos legales para documentos digitales: Coordinar con el área jurídica o normativa para explorar la posibilidad de implementar un proceso que permita en el futuro la aceptación legal de documentos en formato digital.
- Diseño y prueba del flujo automatizado: En colaboración con el área de TI, avanzar en el desarrollo y activación del Bot de radicación que permitirá extraer automáticamente los documentos recibidos, integrarlos al sistema y generar reportes de trazabilidad.
- Monitoreo y retroalimentación continua: Implementar un sistema de seguimiento y evaluación constaste que permita ajustar el proceso de acuerdo con la retroalimentación de los usuarios.

5.5. Recomendaciones detectadas durante la practica

- Continuar con la implementación de la digitalización total del proceso de radicación de cumplidos
- Implementar un sistema automatizado de alertas para solicitudes de facturas, con el objetivo de reducir los tiempos de respuesta.
- Fortalecer el uso del nuevo Query para asegurar una correcta interpretación y análisis de los datos.

- Establecer protocolos de validación cruzada a la información suministrada en SAP con el fin de garantizar la calidad y confiabilidad de la información.
- Fortalecer los controles implementados dentro de los procesos estándar del área, asegurando su sostenibilidad y seguimiento sistemático.
- Redistribuir las cargas operativas o incorporar personal de soporte en momentos críticos, esto con el fin de que se pueda mantener controlada las áreas y no haya excesos de trabajo en cada individuo.
- Consolidar acuerdos formales con cada una de transportadoras terceras que ofrecen los servicios a Grupos Familia SAS, para que se garantice una frecuencia estable de envíos y recepción documental.
- Fomentar reuniones de retroalimentación entre áreas para que identificar cuellos de botella y mejorar el flujo de documentos donde se puedan identificar oportunidades de mejora.
- Evaluar la implementación de un sistema centralizado de recepción de documentos digitales con validación automática por parte de los clientes.

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

El desarrollo de esta práctica permitió optimizar la gestión y procesamiento de cumplidos de entregas en la logística del área de transporte, mediate un enfoque sistemático que integro diversas herramientas, procesos manuales organizados y una mejor articulación con los actores involucrados, por ende, se detallan los resultados alcanzados frente a los objetivos planteados:

- Respecto al análisis y ajuste del proceso actual de radicación, se logró una reorganización significativa de la documentación, implementado un manejo manual eficiente que facilito la trazabilidad de los cumplidos mientras se inician pruebas que conllevan a la digitalización del proceso.
- Se evaluó la integración entre los diferentes actores del proceso, que permitió identificar retos como la baja disponibilidad operativa en algunos proveedores y diseñando estrategias de mejora que incluyeron reuniones de seguimiento, estandarización del envío de documentos y pruebas piloto para el envío masivo de documentos digitales.

- Para la capacitación y acompañamiento con los proveedores se diseñaron estrategias, que aún no se fundaron directamente en capacitaciones, si se llevaron a cabo reuniones periódicas enfocadas en mejorar la puntualidad y calidad de entrega en los cumplidos físicos, fomentando su compromiso con parte importante en el proceso de radicación y satisfacción al cliente al poder responder de manera más precisa a sus requerimientos.
- Se establecieron indicadores clave de desempeño KPIs que permitieron monitorear semanalmente el volumen de cumplidos pendientes en el tiempo, aunque si bien no se ha reportado notoriamente una reducción significativa en los primeros meses de estudio se espera comenzó a evidenciar una disminución desde el mes de mayo y se siga una tendencia constante a reducir la cantidad de los faltantes para poder evidenciar las mejoras.
- Se realizo un análisis de los protocolos de transferencia de datos, detectando inconsistencias en registros anteriores de la documentación cargada en SAP, proponiendo y ajustando la búsqueda de cumplidos cargados a ella, con el Query ZWF_0001, se espera seguir asegurando la confiabilidad y estandarización de los datos que son cargados al sistema.
- Finalmente, en este informe, se documentaron múltiples oportunidades de mejora que sientan las bases para una digitalización del proceso, abriendo la posibilidad de automatización en etapas futuras y contribuyendo directamente al fortalecimiento de la logística documental.

En términos generales, el proyecto contribuyó significativamente al ordenamiento del flujo documental en la radicación de cumplidos, mejora la interacción entre proveedores clave y sentó las bases técnicas y operativas para la transformación digital del proceso, estas acciones tienen un impacto directo en la eficiencia de la cadena logística de la empresa, al mejorar la calidad de la información suministrada para la toma de decisiones, la trazabilidad de la documentación y la capacidad de respuesta frente a requerimientos internos y de clientes.

6.2. Recomendaciones generales:

- Consolidar la migración definitiva al Query SAP ZWF_0001, asegurando la continuidad en la calidad y trazabilidad de los datos, estudiando las posibles mejoras que se le pueden ir añadiendo a través de su uso diario, esta migración debe de convertirse en la fuente principal

de consulta y reporte facilitando la toma de decisiones basada en información actualizada y confiable.

- Avanzar hacia la digitalización total del proceso de radicación de cumplidos, basándose en los aprendizajes y resultados obtenidos del piloto realizado con uno de los proveedores, esto permitirá minimizar errores, reducir los tiempos de gestión y eliminar progresivamente el uso de documentos físicos.
- Automatizar la organización y radicación de cumplidos digitales, eliminando la dependencia de procedimientos manuales, esta automatización no solo aumentará la eficiencia operativa, sino que también permitirá escalar el proceso a mayor volumen sin comprometer la trazabilidad.
- Formalizar y reforzar los protocolos de trabajo con proveedores, tanto para el manejo de cumplidos físicos como digitales, asegurando entregas puntuales y completas, esto incluye establecer cronogramas definidos y canales de retroalimentación.
- Implementar un sistema robusto de monitoreo basado en indicadores clave de desempeño (KPIs), que permita hacer seguimiento a la evolución del proceso en tiempo real, que permita identificar cuellos de botella y evaluar el cumplido por proveedor y anticipar a posibles desviaciones.
- Realizar un análisis periódico de costos y beneficios asociados a la gestión documental y los procesos de digitalización, estos estudios serán fundamentales para identificar oportunidades de ahorro, justificar futuras inversiones tecnológicas y proyectar mejoras operativas sostenibles.
- Fortalecer la comunicación, capacitación y acompañamiento a todos los actores involucrados en el proceso logístico y documental, esto asegurara que comprendan su rol dentro del proceso, utilicen adecuadamente las herramientas disponibles y contribuyan a mantener altos estándares de calidad y cumplimiento.

Referencias

Arreola Rivera, R., Moreno Delgado, L., y Carrillo Mendoza, J. de J. (2013). Logística de transporte y su desarrollo. Observatorio de La Economía Latinoamericana, 185.

Bohórquez Giraldo, D y Guapacha Castro, D. (2018). Propuesta de estandarización de los procesos logísticos de gestión documental de la empresa Operlog Colombia S.A.S. Universidad Católica de Pereira. http://hdl.handle.net/10785/5469

Borja J.L., Malagón M.L., Pulido Daza N.J. (2017). Diseño de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo. Estudio de caso: Baker Mckenzie. Revista Códices, 13(1), 9-46.

Castillo, N. M. (2019). Implementación de herramientas analíticas para mejoramiento en el procesamiento de información y la toma de decisiones. Repositorio Institucional de la UMNG.

DIAN (2020). Resolución 000042 de 2020 sobre facturación electrónica. https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000042%20de%2005-05-2020.pdf

Duque Gómez, D. (2023). Manual de capacitación para aprendiz de distribución y logística IDC Girardota-GRUPO FAMILIA S.A. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/3492

Enrich Cardona, R. (2013). Implantación de un sistema ERP SAP en una empresa (Trabajo fin de grado), Universidad Politécnica de Catalunya. http://hdl.handle.net/2099.1/18382

Essity, compañía líder en higiene y salud. (2024). https://www.essity.com/

Figuerola, N. (2014). Mejora de procesos. Extraído el, *3*, 08-09.

Fuentes Rojas, E. Ángel, Bejarano Pinto, J. C., & Bejarano Martínez, H. G. (2023). Estandarización De Los Sub-Procesos De Transporte, Recepción Y Archivo Del Proceso Administrativo En Empresa De Telecomunicaciones. Revista Ingeniería, Matemáticas Y Ciencias De La Información, 10(19), 135-144. https://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/883

García, L. A. M. (2023). Logística del transporte y distribución de carga. Ecoe Ediciones.

Grupo Familia. (2021). Quienes somos. Somos Grupo Familia. https://www.grupofamilia.com/somos-grupo-familia/

Grupo Familia. (2021). Reporte integrado 2021 rompiendo barreras por el bienestar. https://bit.ly/43Ic0NM

HANA, S. (2012). SAP HANA® Platform–Technical Overview. SAP Whitepaper.

Hernández, J. (2023). Plan de mejoramiento de la cadena de suministros e inventarios en la empresa Seintegra del Caribe S.A.S. aplicando la planeación agregada, programación y control de la producción. [Proyecto aplicado]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/55656

Iniesta Ayuso, E. (2022). Power BI y su utilidad en la Gestión Empresarial. Universidad de Valladolid. https://uvadoc.uva.es/handle/10324/56558

Izquierdo Gaitan, A y Vidal Olarte, B. (2021). Eficiencia operacional en la planificación de procesos en la empresa ETP Logística y Transporte S.A.S. http://hdl.handle.net/10882/10948

Jiménez Sánchez, J. E., & Hernández García, S. (2002). Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico. Publicación técnica, (215). Instituto Mexicano del Transporte. http://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt215.pdf

Kulkarni, A. (2024). Digital Transformation with SAP Hana. International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication ISSN, 2321-8169. Vol 12 (1).

Manrique, F., & García, A. F. (2023). Estrategia metodológica de gestión documental digital para la empresa Alianza Fiduciaria. https://hdl.handle.net/20.500.14625/34442

Mora García, L. A. (2007). Indicadores de la Gestión Logística, KPI "Los indicadores claves del desempeño logístico". Fundación de Estudios Superiores Comfanorte.

Moreno Ospina, J. M., & Yandar Lobon, M. A. (2019). Analítica de negocios al transporte de carga por carretera. In La Industria 4.0: desde la perspectiva organizacional (pp. 106-121). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés.

Rodríguez-Muñoz, J. V., & Gómez-Lorca, J. (2002). Integración de las tecnologías de flujo de trabajo y gestión documental para la optimización de los procesos de negocio. Ciencias de la Información, 33(3), 17-28.

Romero Zuppiani, C. A., & Carbajal Ruiz, M. E. (2024) La automatización de procesos en la gestión documental en el área logística de Grow Green Perú SAC. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). http://hdl.handle.net/10757/674009

Soto Escobedo, E., Pérez Gratelly, J., Espinoza Barrientos, R., & Dueñas, A. G. (2024). Integración de Tecnologías Emergentes en la Gestión Logística. *Business Innova Sciences*, *5*(3), 81-108. https://doi.org/10.5281/zenodo.13844970

Suárez Muñoz, C. (2024). Informe plan de práctica Grupo Familia una compañía Essity. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/6405

Valero Quintero, A, Boyaca Gallo, D, Duarte Panche, Y Ceballos Tibavizco, E. (2016). Propuesta para la implementación de un proceso de facturación y despacho en la división farma de laboratorios Bussie S.A. basado en mejora continua y Lean logistics. Universidad ECCI. https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2083