

Optimización de control y aceptación de costos y gastos para embarques aéreos para la empresa

Kuehne + Nagel

Por:

Paula Yulieth Zambrano Florez

Trabajo de grado para optar al título de Profesional en Negocios Internacionales

Tutor:

Jorge Eliecer Gaitán Méndez

Universidad Santo Tomás

Facultad de negocios internacionales

Bogotá, D.C

2025

Resumen

El presente trabajo se desarrolló durante el periodo de prácticas profesionales en la empresa Kuehne + Nagel Servicios S.A.S., dentro del área de Revenue Care Center (RCC) del Knowledge Center aéreo, en donde se identificó una oportunidad de mejora en el proceso de verificación y control de cobros de proveedores, el cual se realizaba manualmente, generando errores en cálculos, discrepancias en costos y retrasos en la contabilización de facturas, afectando la precisión del Gross Profit (GP). Como respuesta, se diseñó e implementó un sistema de liquidadores automatizados que optimiza la validación de tarifas, reduce errores humanos, elimina el represamiento de facturas y mejora el control financiero. Esta herramienta fortaleció la eficiencia operativa, la transparencia en los procesos y la calidad de la información permitiendo decisiones estratégicas basadas en datos oportunos y confiables en el área.

Abstract

This project was developed during the professional internship period at Kuehne + Nagel Servicios S.A.S., within the Revenue Care Center (RCC) of the Air Knowledge Center. During this time, an opportunity for improvement was identified in the process of verifying and controlling supplier charges, which was being carried out manually. This manual approach led to calculation errors, cost discrepancies, and delays in invoice posting, ultimately affecting the accuracy of the Gross Profit (GP). In response, an automated settlement system was designed and implemented to optimize rate validation, reduce human errors, eliminate invoice backlog, and enhance financial control. This tool strengthened operational efficiency, process transparency, and information quality, enabling strategic decision-making based on timely and reliable data within the department.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesaria para culminar mi carrera profesional. Un agradecimiento especial a mi madre Pilar, quien siempre estuvo a mi lado, brindándome apoyo incondicional, motivación constante y por ser mi ejemplo. A mi padre Joaquín, por sus enseñanzas y sus sabios consejos. A mi hermano Camilo, por sus palabras de aliento y su compañía

Extiendo también mi gratitud a mis amigos de la carrera, con quienes compartí momentos inolvidables, aprendizajes y alegrías que hicieron más enriquecedor este proceso académico y personal.

Por último, expreso mis agradecimientos a mis profesores, quienes me acompañaron a lo largo de la carrera, no solo transmitiéndome conocimientos sino también enseñándome con su ejemplo el valor de la ética, la responsabilidad y el compromiso profesional. Agradezco igualmente a la Universidad Santo Tomás por abrirme sus puertas, por la formación integral recibida y por brindarme un espacio que contribuyó a mi crecimiento académico, personal y profesional.

Introducción

Durante el desarrollo de las prácticas profesionales en la empresa Kuehne + Nagel S.A.S., específicamente en el área de Revenue Care Center (RCC), dentro del equipo FSL (Forwarding Subledger), se identificó una oportunidad de mejora en los procesos de validación y reconocimiento de facturas de proveedores. Esta necesidad se enmarca en un entorno logístico-financiero altamente exigente, donde la precisión, la eficiencia operativa y el cumplimiento riguroso de los cierres mensuales son pilares fundamentales para una adecuada gestión de los embarques.

La visión estratégica de Kuehne + Nagel hacia el año 2030, delineada en el programa Roadmap 2026, busca posicionar a la empresa como el socio más confiable en la cadena de suministro a nivel global, promoviendo prácticas sostenibles, innovadoras y eficientes. En consonancia con esta visión, el presente proyecto se orienta a transformar un proceso crítico que hasta ahora se caracterizaba por una alta carga operativa manual, demoras y errores frecuentes, los cuales impactaban directamente en la precisión del Gross Profit (GP) y en el control financiero de los files.

La propuesta consiste en el diseño e implementación de una herramienta automatizada de liquidadores, con el objetivo de validar de manera más ágil y precisa las tarifas y facturas presentadas por los proveedores, en concordancia con los acuerdos comerciales establecidos en el área. Esta automatización no solo busca optimizar el flujo de trabajo dentro del equipo FSL, sino también mejorar la conexión con otras áreas clave, contribuyendo al cumplimiento de estándares organizacionales de calidad, transparencia y eficiencia.

Este proyecto se encuentra alineado con los valores corporativos de Kuehne – Nagel, innovación, excelencia, emprendimiento y trabajo colaborativo y refleja el compromiso permanente de la compañía con la mejora continua y la transformación digital de sus procesos internos, consolidando así su liderazgo en el sector logístico global.

Contenido

Resumen	2
Abstract.....	2
Introducción.....	4
Kuehne + Nagel	8
1.1 Aspectos generales.....	8
1.1.1 Misión.....	8
1.1.1.1. Visión	8
1.1.1.2. Valores	9
1.1.2 Ubicación geográfica.....	10
1.1.3 Estructura organizacional.....	10
1.1.4. Unidad o departamento en el que se desarrolló la práctica	11
1.1.5. Matriz DOFA	12
2. Planteamiento del plan de mejora.....	13
2.1. Planteamiento central	13
2.2. Importancia, limitaciones y alcance	15
2.2.1. Importancia.....	15
2.2.2. Limitaciones	15
2.2.3. Alcances	15

2.3. Objetivo general	16
2.3.1. Objetivos específicos	16
3. Plan de mejora	17
3.1. Propuesta de mejora	17
3.2. Conclusiones	22
Referencias	23
_Toc2066038344. Seguimiento de practica profesional	23
5. Anexos	25

Kuehne + Nagel

1.1 Aspectos generales

1.1.1 Misión

Creemos en contribuir al mundo que nos rodea, y de ese modo, en formar parte de algo más grande. Como socio logístico, nos consideramos parte del panorama global y acercamos a personas y comunidades de todo el mundo. Por eso nos dedicamos a garantizar que las personas de todo el mundo tengan acceso a aquello que impulsa sus empresas y sus vidas, desde componentes técnicos, medicamentos y productos perecederos hasta piezas de repuesto urgentes para un avión. (KUEHNE-NAGEL, 2018)

Nos esforzamos por tener un impacto positivo en el mundo que nos rodea, fomentando una logística sostenible. Nuestra iniciativa «Net Zero Carbón» tiene como objetivo alcanzar la neutralidad de carbono en nuestros envíos de transporte marítimo para el año 2030. (KUEHNE-NAGEL, 2018)

Queremos hacer algo importante hoy que ayude a la gente de mañana. Desde 1890, mantenemos el compromiso de aportar progreso a la sociedad. Y a medida que cambia el mundo que nos rodea, ese compromiso sigue siendo el mismo. (KUEHNE-NAGEL, 2018)

1.1.1. Visión

Convertirse en el socio más confiable de la cadena de suministro, contribuyendo a un futuro sostenible, es su Visión definida al 2030. (Narváez, 2018)

1.1.1. Valores

Fomentar la innovación:

“Para nosotros, la innovación es el deseo de desarrollar soluciones orientadas al cliente y mejorar continuamente nuestros procesos.” (Kuehne - Nagel, 2025)

Conectar y desarrollar personas:

“La colaboración no es solo una palabra, sino algo que vivimos y experimentamos todos los días en nuestro trabajo.” (Kuehne - Nagel, 2025)

Impulsar el emprendimiento:

“Animamos a asumir responsabilidades y maximizar el potencial de cada individuo.” (KUEHNE - NAGEL, 2025)

Entregar calidad y excelencia:

“Trabajamos constantemente en encontrar nuevas formas de hacer las cosas para nuestros clientes.” (KUEHNE - NAGEL, 2025) (Kuehne - Nagel, 2025)

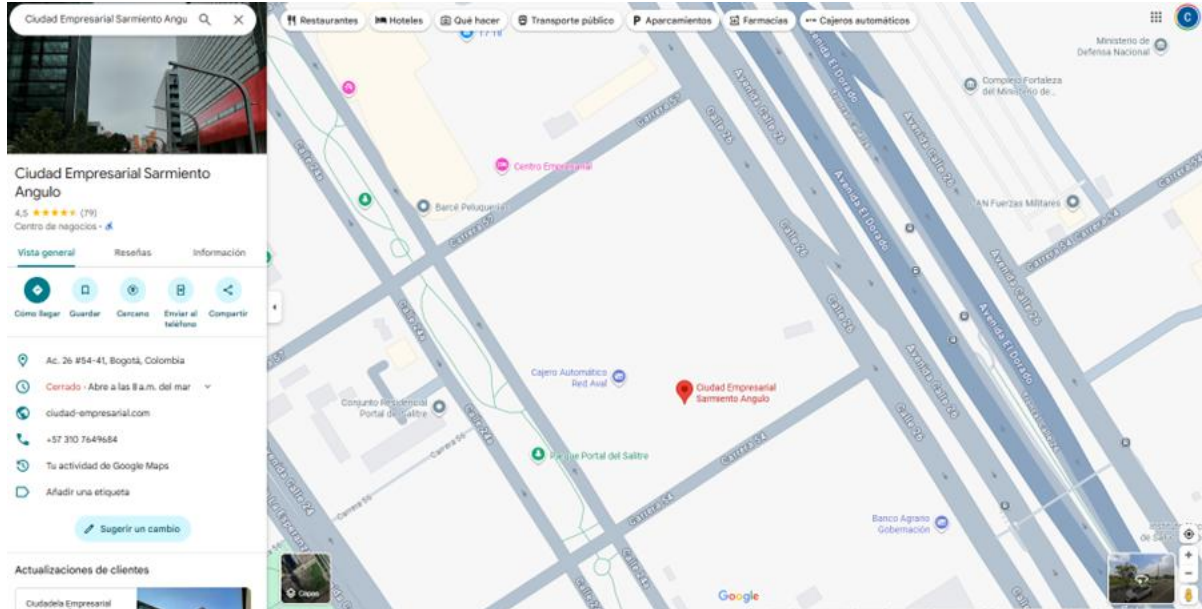
1.1.2 Ubicación geográfica

Kuehne + Nagel S.A.S.

Ac. 26 #54-41, Bogotá, Colombia

Figura 1.

Ubicación geográfica de Kuehne – Nagel S.A.S

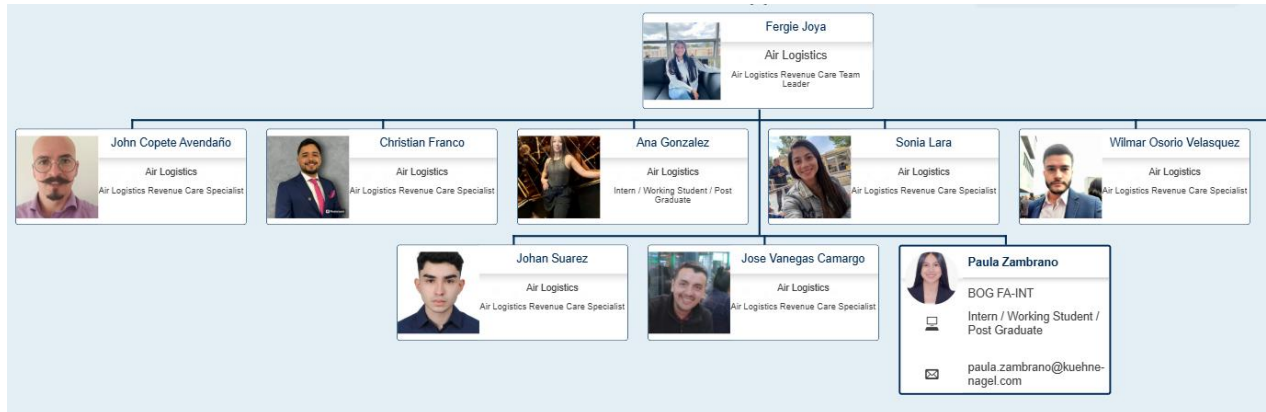


Nota: Tomado de Google Maps (MAPS, 2025)

1.1.3 Estructura organizacional

Figura 2.

Organigrama de Kuehne – Nagel área RCC – FSL



Nota: Imagen tomada de página oficial Kuehne – Nagel (KN, 2025)

1.1.4. Unidad o departamento en el que se desarrolló la práctica

Knowledge center Aéreo,

Revenue Care Center

FSL TEAM

En el área de FSL se realiza la gestión de Files no facturados (archivos diferidos a meses futuros), Utilidad bruta inexacta (margen de utilidad alto o bajo) y se verifica los archivos de trabajo (Job File) que se crean en el sistema cuando se realiza la primera imputación financiera en el sistema operativo. En la gestión de files se valida y se supervisa los Registro de costos, facturas generadas a clientes, factura del proveedor registrada en el sistema, transferencias de archivos.

¿Qué hace responsable de la gestión del FSL?

Es responsable de todas las transacciones financieras en el FSL.

Reconocer la utilidad bruta (GP) correcta de cada archivo de trabajo (Job File), una vez que el envío esté completado. Asegurar la integridad de la facturación y la generación de facturas.

Para un reconocimiento adecuado de los ingresos, todos los costos entrantes deben ser devengados dentro del mismo mes. (NAGEL, 2025)

1.1.5. Matriz DOFA

Figura 3.
Matriz DOFA

DOFA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<p>Empresa reconocida con buena reputación en el sector logístico y de transporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplia red de proveedores y buenas relaciones con ellos, lo que facilita negociaciones y continuidad operativa. - Sistemas modernos, rápidos y con herramientas útiles para optimizar los procesos. - Personal capacitado para analizar y encontrar soluciones, lo que permite una mejora continua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos manuales que podrían ser sistematizados, lo que genera ineficiencias. - Falta de comunicación con las áreas de OCC (Operational Care Center) y CCL (Customer Care Location), lo que puede ocasionar errores o retrasos en la facturación.
OPORTUNIDADES	ESTRETAGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de plataformas tecnológicas especializadas en logística que permiten integrar áreas como OCC, CCL y facturación, facilitando la sistematización de procesos manuales. - Existencia de clústeres logísticos regionales que promueven la colaboración entre empresas del sector, generando espacios para compartir buenas prácticas y mejorar la competitividad. - Tendencia creciente hacia la digitalización en el comercio internacional lo que impulsa la adopción de sistemas modernos. 	<p>Aprovechar los sistemas actualizados y la experiencia del personal para implementar la automatización de procesos y mejorar la comunicación interna.</p>	<p>Implementar herramientas digitales para mejorar la integración entre facturación, OCC y CCL, eliminando procesos manuales.</p>

AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ul style="list-style-type: none"> - Posibles retrasos o errores en la facturación debido a la falta de comunicación entre áreas clave. - Competencia en el sector que ya puede contar con procesos completamente automatizados y optimizados. - Cambios en regulaciones de facturación aérea que podrían generar ajustes operativos. 	<p>Usar la buena relación con proveedores y la reputación de la empresa para mantenerse competitivos a pesar de posibles cambios regulatorios.</p>	<p>Mitigar los riesgos de errores en la facturación fortaleciendo la comunicación entre departamentos y priorizando la digitalización.</p>

Nota: Elaboración propia.

2. Planteamiento del plan de mejora

2.1. Planteamiento central

Dentro del área de Revenue Care Center (RCC), en el Knowledge Center aéreo de Kuehne + Nagel Servicios SAS, se identificó una oportunidad de mejora en el proceso de verificación y control de los cobros realizados por los proveedores en los embarques. Tradicionalmente, este procedimiento se ejecutaba de forma manual, lo que generaba diversos desafíos operativos, entre ellos una alta probabilidad de errores en los cálculos de las tarifas, discrepancias en los costos y retrasos en la revisión de las facturas. Esta metodología también ocasionaba una acumulación o represamiento de facturad, afectando la contabilización oportuna de los costos y, en consecuencia, la precisión del Gross Profit (GP) real en los embarques.

Para dar respuesta a estas problemáticas, se diseñó e implementó un sistema de liquidadores automatizados con el propósito de mejorar la verificación de los cobros, asegurar la correcta aplicación de tarifas y optimizar el flujo de información financiera. Esta solución tecnológica ha permitido reducir significativamente los errores humanos, aumentar la eficiencia operativa y

disminuir el volumen de facturas pendientes, garantizando que los costos se registren de manera precisa y en los tiempos establecidos.

La implementación de esta herramienta ha generado beneficios clave para el área. Entre ellos se destacan la reducción de errores humanos al eliminar los cálculos manuales, lo que asegura una mayor precisión en la aplicación de tarifas y costos. Asimismo se ha logrado una optimización del tiempo y los recursos, permitiendo que los empleados se enfoquen en actividades estratégicas en lugar de tareas repetitivas. El control financiero también se ha fortalecido, minimizando pérdidas económicas derivadas de errores en la facturación y cobros inexactos por parte de los proveedores.

Otro beneficio importante ha sido la eliminación del represamiento de facturas, lo que permite una gestión financiera más eficiente al garantizar el ingreso oportuno de los costos. Además se ha mejorado la precisión del Gross Profit (GP) real en los embarques, ya que la alta gerencia ahora cuenta con datos actualizados y confiables para tomar decisiones informadas. La automatización del proceso también ha facilitado la transparencia y trazabilidad, lo que contribuye a auditorías internas más efectivas y a un análisis detallado de los costos.

En conjunto, este plan de mejora refuerza el compromiso de Kuehne + Nagel con la innovación y la excelencia operativa. La optimización de los procesos internos y el control más preciso de los costos logísticos no solo permiten una administración financiera más eficiente, sino que también elevan la calidad de la información disponible para la toma de decisiones estratégicas, consolidando así una gestión basada en datos reales y oportunos.

2.2. Importancia, limitaciones y alcance

2.2.1. Importancia

La implementación del proyecto de liquidadores automatizados en el área de Revenue Care Center (RCC), representa un avance estratégico en la gestión financiera y operativa de la empresa al transformar un proceso que anteriormente era manual, propenso a errores y generador de represamientos, en un sistema ágil y preciso. Este proyecto fortalece el control financiero, mejora la precisión del Gross Profit (GP) y agiliza los procesos operativos, permitiendo una gestión más eficiente y orientada a la toma de decisiones.

2.2.2. Limitaciones

Entre las principales limitaciones encontradas durante la práctica, se destacan:

El tiempo limitado (6 meses), que puede no ser suficiente para involucrarse en todos los procesos del área.

Las tareas asignadas están centradas en funciones de apoyo, limitando el análisis más profundo y la toma de decisiones.

Barreras de comunicación con el área de Customer Care (, lo cual dificultó en algunos casos la gestión eficiente de las facturas de proveedores y la coordinación necesaria para el cumplimiento de procesos financieros.

2.2.3. Alcances

El proyecto de mejora tiene el potencial de lograr una reducción significativa en el tiempo dedicado al reconocimiento y aceptación de facturas de proveedores con tarifas establecidas. A través de la implementación de macros y tablas automáticas en Excel, se podrá automatizar la

validación y comparación de facturas, lo que permitirá aumentar la precisión y confiabilidad de la información financiera.

Con esta iniciativa, se espera optimizar el flujo de trabajo en el área, facilitando una gestión más ágil y eficiente de las facturas, lo que impactará positivamente en el reconocimiento oportuno de ingresos y el control de costos. Además, el proyecto contribuirá a fortalecer la coordinación entre las áreas (teniendo en cuenta que se tomaran decisiones correctas, basadas en acuerdos comerciales ya preestablecidos, reduciendo la cantidad de información, mejorando la integración y efectividad en la gestión de las transacciones financieras.

En resumen, este proyecto de mejora permitirá alcanzar una mayor eficiencia operativa y un impacto financiero positivo.

2.3. Objetivo general

Optimizar la precisión, eficiencia y confiabilidad en la gestión financiera del área de Revenue Care Center (RCC) de Kuehne + Nagel Servicios SAS, mediante la reducción de errores operativos en la verificación y control de cobros a proveedores y de la gestión de facturas.

2.3.1. Objetivos específicos

- Analizar el proceso actual de verificación y control de cobros a proveedores dentro del área de Revenue Care Center (RCC), identificando los principales puntos de mejora.

- Diseñar la propuesta de automatización a través de liquidadores que permitan optimizar la validación de tarifas y costos en los embarques.

- Implementar la herramienta de liquidadores automatizados, asegurando su correcta integración con los procesos operativos y financieros existentes.

-Evaluar los resultados obtenidos tras la implementación, midiendo la reducción de errores, la eficiencia en el manejo de facturas y la precisión en el cálculo del Gross Profit (GP).

3. Plan de mejora

3.1. Propuesta de mejora

Automatización o reducción significativa del proceso de reconocimiento y validación de facturas de proveedores mediante liquidadores automáticos elaborados en herramientas ofimáticas tales como Excel entre otras.

El proceso actual de reconocimiento y aceptación de facturas de proveedores dentro del área de FSL actualmente presenta varios desafíos como: una alta dependencia de procesos manuales, demoras en la validación y comparación de tarifas acordadas con los proveedores de servicios, y errores en la aceptación de facturas que afectan la precisión del Profit o loss (GP) y el cierre mensual oportuno. Ante este contexto, se intenta proponer la implementación de una solución basada en liquidadores semiautomáticos, diseñados para aumentar la eficiencia y la verificación de tarifas y la validación de costos en los Files.

Evaluación del proceso actual

Actualmente, el reconocimiento y aceptación de facturas de proveedores conlleva una revisión manual de las tarifas pactadas en acuerdos comerciales ya preestablecidos entre la compañía y sus proveedoras, la verificación de su correcta imputación en el sistema operativo, y la comparación con las tarifas cobradas por los proveedores. Este procedimiento no sólo es propenso a errores humanos, sino que también consume tiempo considerable del equipo de FSL o la persona encargada del “acknowledge” o reconocimiento de facturas, generando represamientos en el reconocimiento de costos y gastos y dificultando el cierre financiero mensual ya que no se tiene una visión correcta los costos de los files o embarques.

Elaboración y diseño de la herramienta de liquidadores

La propuesta contempla el desarrollo de una herramienta semiautomatizada (hoja de cálculo avanzada), que permita:

Validar automáticamente las tarifas cobradas por los proveedores vs las tarifas acordadas con la compañía.

Comparar los valores facturados por los proveedores vs. los valores provisionados en los files o embarques.

Identificar alertas de diferencias y errores de facturación.

Guardar histórico de facturas validadas para su aprobación o para su posterior revisión.

Esta solución se desarrollará tomando como base los acuerdos comerciales previamente establecidos y los datos entregados por los proveedores en sus facturas.

Integración de los liquidadores con el Working Instruction del área.

Una vez elaborada y verificada la herramienta, se integrará al flujo de trabajo del área FSL.

Esta integración contempla:

Capacitación al personal involucrado.

Establecimiento de una guía de uso de los liquidadores.

Validación de resultados mediante medición de transacción o números de facturas.

Retroalimentación y ajustes para su versión final.

Futuros resultados positivos esperados

La implementación de los liquidadores permitirá:

Reducir significativamente el tiempo de validación de facturas.

Minimizar errores en el cálculo del GP.

Agilizar el proceso de cierre mensual.

Mejorar la coordinación con el área de Customer Care, al reducir la comunicación e intervención del área en este proceso y procedimientos más estandarizados.

Mejorar la claridad, transparencia y el seguimiento en la verificación de costos gastos.

Métricas de seguimiento

Para medir el posible impacto del proyecto de mejora, se considerarán indicadores importantes como:

Porcentaje de reducción en el tiempo de revisión de facturas.

Número de facturas validadas correctamente en el primer intento.

Retroalimentación del equipo FSL o Team leader sobre el uso de la herramienta.

Para llevar a cabo lo anterior se realizó lo siguiente:

Se realizó un análisis basado en el tiempo actual dedicado a la revisión de facturas de proveedores, así como el impacto en eficiencia tras la implementación de la herramienta elaborada.

Análisis de ahorro de tiempo

Se evaluaron los tiempos empleados en el proceso manual de validación de facturas. Para estimar el porcentaje de tiempo que puede ser optimizado mediante automatización, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de ahorro} = (\text{Tiempo parcial} / \text{Tiempo total}) \times 100$$

Donde:

- Tiempo total: Representa el tiempo que tomaría el proceso completo manualmente.
- Tiempo parcial: Representa el tiempo optimizado gracias a la herramienta semiautomáticas.

Tabla 1.

Análisis del tiempo total vs. Tiempo optimizado

Tiempo total (min)	Tiempo parcial (min)	% Ahorro estimado
21.03	8.13	39.02%
15.17	8.07	53.12%
19.14	9.17	48.27%
8.04	3.44	46.28%
25.11	10.06	40.10%

Nota: Elaboración propia.

Promedio general de ahorro estimado: 45.36%

Esto indica que, en promedio se puede lograr una reducción del **45.36%** del tiempo total mediante la semi-automatización del proceso de validación de facturas.

Tabla 2.

Tiempos promedio por proveedor

Proveedor	Tiempo promedio por factura (min)
TA	11.35
M	12.35
A	10.78
T	9.92

Nota: Elaboración propia.

Tabla 3.

Cantidad de facturas procesadas

Proveedor	Total, facturas	Promedio mensual
TA	237	59.25
M	579	144.75
A	683	170.75
T	680	170

Nota; Elaboración propia

Reducción mensual total de tiempo gracias a la semiautomatización

Con base en estos datos, se calculó el tiempo total mensual actualmente utilizado para validar facturas:

Total tiempo mensual actual: **2.715,21** minutos

Aplicando la automatización parcial del proceso, y con base en el 45.36% de ahorro promedio estimado se proyecta una reducción de:

Tiempo ahorrado: 2.715 minutos por mes

Este ahorro es equivalente a: 5.66 días laborales al mes (considerando jornadas de 8 horas diarias).

Ahorro económico estimado

Este ahorro en tiempo laboral se traduce directamente en una reducción de costos operativos:

- **Salario mensual base estimado:** \$1.800.000 COP
- **Salario diario (30 días/mes):** \$60.000 COP
- **Ahorro mensual equivalente:**
 $\$60.000 \times 5.66 \text{ días} = \mathbf{\$339.600 \text{ COP}}$

Dando como resultado la automatización genera un ahorro mensual aproximado de **\$339.600 COP**, que puede ser reinvertido en tareas estratégicas o mejoras operativas.

3.2. Conclusiones

La implementación de herramientas semiautomáticas para la validación de facturas en el área de Revenue Care Center (RCC) de Kuehne + Nagel S.A.S. ha demostrado ser una solución efectiva y estratégica para optimizar los procesos financieros asociados a los embarques aéreos. A través del análisis cuantitativo realizado, se evidenció un ahorro promedio del **45.36%** en el tiempo dedicado a la revisión de facturas, lo que representa una mejora significativa en términos de eficiencia operativa. Esta reducción se traduce en un ahorro mensual estimado de 2.715 minutos, equivalente a 5.66 días laborales, y un impacto económico aproximado de \$339.600 COP, recursos que pueden ser redirigidos hacia actividades de mayor valor agregado.

Más allá del beneficio económico, la automatización del proceso contribuye a disminuir errores humanos, agilizar los cierres contables mensuales y fortalecer la trazabilidad de las validaciones. Asimismo, permite estandarizar el flujo de trabajo, mejorar la coordinación interdepartamental y liberar capacidad del equipo para enfocarse en tareas estratégicas. En conjunto, estos resultados reflejan el potencial transformador de la digitalización aplicada a procesos logísticos-financieros, alineándose con los objetivos corporativos de innovación, excelencia y mejora continua que promueve Kuehne + Nagel en su visión hacia el año 2030.

1. Referencias

KN, O. (01 de 01 de 2025). *ORGVIEW KN*. Obtenido de ORGVIEW KN:

<https://globalorgview.int.kn/>

Kuehne - Nagel. (01 de 01 de 2025). *Kuehne nagel web site*. Obtenido de Kuehne nagel web site:

<https://jobs.kuehne-nagel.com/global/en/our-values>

KUEHNE-NAGEL. (01 de 01 de 2018). *KUEHNE-NAGEL*. Obtenido de KUEHNE-NAGEL:

<https://mx.kuehne-nagel.com/es/company/about/>

MAPS, G. (2025). *GOOGLE MAPS*. Obtenido de GOOGLE MAPS.

NAGEL, K. (01 de 01 de 2025). Obtenido de [https://kuehnenagel.sharepoint.com/sites/intranet-](https://kuehnenagel.sharepoint.com/sites/intranet-finance-germany/SitePages/FSL-Guideline.aspx)

[finance-germany/SitePages/FSL-Guideline.aspx](https://kuehnenagel.sharepoint.com/sites/intranet-finance-germany/SitePages/FSL-Guideline.aspx)

4. Seguimiento de práctica profesional

Figura. 4

Actividades realizadas durante las prácticas

Ciclo	Fecha	Actividades	Logros	Dificultades
Septiembre	Septiembre 1-15	Revisión inicial del proceso manual y recopilación de datos	Se identificaron los principales errores del proceso manual	Dificultad para recopilar información completa y precisa
Septiembre	Septiembre 16-30	Registro de lo encontrado y primeras ideas para mejorar el proceso	Se formularon ideas para una propuesta de mejora	Algunos datos estaban desactualizados
Octubre	Octubre 1-15	Idea del diseño del sistema de los liquidadores	Se diseñó el prototipo inicial del liquidador automatizado	Tarifarios extensos y poco claros
Octubre	Octubre 16- 31	Cruce de información entre el liquidador y facturas	Se empezaron a crear las primeras formulas	Tarifas variables entre proveedores que complican la creación de fórmulas
Noviembre	Noviembre 1-15	División de liquidadores por tarifas	Se estableció la cantidad	Algunas tarifas requerían cálculos específicos, lo que

			liquidadores necesarios	impidió un poco agruparlas fácilmente bajo un mismo liquidador.
Noviembre	Noviembre 16-30	Primer Implementación piloto de los liquidadores	Se ejecutó un piloto controlado en facturas reales de los proveedores más pequeños	Durante el piloto, fue necesario intervenir manualmente para corregir cálculos.
Diciembre	Diciembre 1-15	Segunda implementación piloto de los liquidadores	Se ejecutó un piloto controlado en facturas reales de los proveedores más grandes	Los proveedores grandes manejan tarifas más variadas y detalladas, lo que complicó la configuración de fórmulas en los liquidadores
Diciembre	Diciembre 16-30	Extensión gradual de los liquidadores a un mayor volumen de facturas	Los liquidadores empezaron a funcionar correctamente en algunos proveedores	Sobrecarga operativa en temporada alta dificultó pruebas
Enero	Enero 1-15	Seguimiento del uso de los liquidadores y medición de indicadores	Se logró una reducción significativa en errores y tiempos de revisión en algunos proveedores	Proveedores con formatos distintos de facturación
Enero	Enero 16-31	Optimización del sistema con base en los resultados de los indicadores	Se realizaron mejoras técnicas para aumentar la eficiencia	Necesidad de soporte adicional para resolver incidencias técnicas
Febrero	Febrero 1-15	Se consolidaron los liquidadores para el reconocimiento de las facturas	Se consolidaron los resultados y métricas del proyecto	Algunos indicadores tardaron en consolidarse
Febrero	Febrero 16-28	Presentación oficial del proyecto al área con sus respectivas pruebas	Proyecto aprobado y se empezó a utilizar los liquidadores	Surgieron observaciones que requieran modificaciones antes de la implementación definitiva.

Nota: Elaboración propia.

5. Anexos

Figura 5.

Témlate - toma de tiempos

											Type	Qty of measurements
Start Stop											Completed	10
											Partial	0
											Partial + Completed	0

Transaction Ref or Tracking #	No of transactions	Start	Stop	Total Time (hh:mm:ss)	Time per transaction	Completed Partial Partial/Completed	Country Client Region	Client	Agent Specialist	References	Comments	Partial completed Ref#	Sum of Time per transaction
FGO90####	1	13022025 15:10	13022025 15:21	0:21:03	0:21:03	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA SIN LIQUIDADOR	Completed	0:21:03
FGO90####	1	13022025 15:40	13022025 15:49	0:09:13	0:09:13	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA CON LIQUIDADOR	Completed	0:09:13
FGO902###	1	13022025 16:11	13022025 16:26	0:15:17	0:15:17	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA SIN LIQUIDADOR	Completed	0:15:17
FGO902###	1	13022025 16:31	13022025 16:39	0:08:07	0:08:07	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA CON LIQUIDADOR	Completed	0:08:07
FGO115###	1	13022025 16:42	13022025 17:01	0:19:14	0:19:14	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA SIN LIQUIDADOR	Completed	0:19:14
FGO115###	1	13022025 17:05	13022025 17:14	0:09:17	0:09:17	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA CON LIQUIDADOR	Completed	0:09:17
FBL539###	1	13022025 17:16	13022025 17:24	0:08:04	0:08:04	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA SIN LIQUIDADOR	Completed	0:08:04
FBL539###	1	13022025 17:25	13022025 17:28	0:03:44	0:03:44	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA CON LIQUIDADOR	Completed	0:03:44
FBL539###	1	13022025 17:32	13022025 17:57	0:25:11	0:25:11	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA CON LIQUIDADOR	Completed	0:25:11
FBL539###	1	13022025 17:59	13022025 18:09	0:10:06	0:10:06	Completed	COLOMBIA	KUEHNE NAGEL	PAULA ZAMBRANO	C075	FACTURA RECONOCIDA CON LIQUIDADOR	Completed	0:10:06

Nota: Elaboración propia.

Tabla 6.

Porcentaje ahorro promedio.

Tiempo Inicial	Tiempo final	Porcentaje
21.03	8.13	39.02
15.17	8.07	53.12
19.14	9.17	48.27
8.04	3.44	46.28
25.11	10.06	40.1
Porcentaje promedio		45.358

Nota: Elaboración propia.

Tabla 7.

Calculo tiempos de aceptación de facturas proveedor TA.

PROVEEDOR TA	
FACTURA 1	10
FACTURA 2	14
FACTURA 3	10
FACTURA 4	10
FACTURA 5	10
FACTURA 6	12
FACTURA 7	10
FACTURA 8	11
FACTURA 9	12
FACTURA 10	10
FACTURA 11	12
FACTURA 12	13
FACTURA 13	13
FACTURA 14	12
TOTAL	159
PROMEDIO X FACTURA	11.3571429

Nota: Elaboración propia.

Tabla 8.

Calculo tiempos de aceptación de facturas proveedor M.

PROVEEDOR M	
FACTURA 1	17
FACTURA 2	8
FACTURA 3	8
FACTURA 4	9
FACTURA 5	12
FACTURA 6	8
FACTURA 7	8
FACTURA 8	9
FACTURA 9	9
FACTURA 10	22
FACTURA 11	26
FACTURA 12	10
FACTURA 13	15
FACTURA 14	12
TOTAL	173
PROMEDIO X FACTURA	12.3571429

Nota: Elaboración propia.

Tabla 9.

Calculo tiempos de aceptación de facturas proveedor A.

PROVEEDOR A	
FACTURA 1	13
FACTURA 2	7
FACTURA 3	7
FACTURA 4	7
FACTURA 5	30
FACTURA 6	13
FACTURA 7	7
FACTURA 8	10
FACTURA 9	11
FACTURA 10	10
FACTURA 11	14
FACTURA 12	7
FACTURA 13	7
FACTURA 14	8
TOTAL	151
PROMEDIO X FACTURA	10.7857143

Nota: Elaboración propia.

Tabla 10.*Calculo tiempos de aceptación de facturas proveedor T.*

PROVEEDOR T	
FACTURA 1	9
FACTURA 2	8
FACTURA 3	9
FACTURA 4	16
FACTURA 5	14
FACTURA 6	10
FACTURA 7	9
FACTURA 8	9
FACTURA 9	10
FACTURA 10	9
FACTURA 11	8
FACTURA 12	9
FACTURA 13	9
FACTURA 14	10
TOTAL	139
PROMEDIO X FACTURA	9.92857143

Nota: Elaboración propia.

Tabla 11.*Tiempo promedio de reconocimiento de facturas por proveedor antes de optimización*

<u>Nombre</u>	<u>Enero</u>	<u>Feb</u>	<u>Marzo</u>	<u>Abril</u>	<u>Total</u>	<u>promedio cant. x mes</u>	<u>Tiempo promedio en minutos sin liq.</u>
PROVEEDOR A	163	184	164	172	683	170.75	10.78
PROVEEDOR T	149	205	146	180	680	170	9.92
PROVEEDOR M	110	158	144	167	579	144.75	12.35
PROVEEDOR TA	51	67	72	47	237	59.25	11.35
TOTAL FACTURAS X MES						544.75	

Nota: Elaboración propia.

Tabla 12.*Tiempo optimizado por mes.*

<u>Total tiempo x mes</u>	<u>total reduccion x mes</u>
1840.685	834.7506475
1686.4	764.7824
1787.66	810.7049438
672.49	304.9730813
	2,715.21

Nota: Elaboración propia.