Estandarización y automatización del conocimiento operativo en logística internacional: diseño de una estrategia aplicada al área de Air Freight de DHL Global Forwarding

Anny Nayely Vanegas Muñoz

Universitaria Agustiniana - Uniagustiniana

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Programa de Negocios Internacionales

Bogotá, D.C.

2026

Estandarización y automatización del conocimiento operativo en logística internacional: diseño de una estrategia aplicada al área de Air Freight de DHL Global Forwarding

Anny Nayely Vanegas Muñoz

Tutor
Andrés Rocha Alfonso

Trabajo para optar al título de Negociador Internacional

Universitaria Agustiniana - Uniagustiniana

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Programa de Negocios Internacionales

Bogotá, D.C.

2026

Dedicatoria

A mis padres, Aurora y Gabriel.

Por todo lo que me dieron sin pedir nada a cambio.

Tabla de Contenido

Introducción 10

Descripción de la empresa Dalsey, Hilblom y Lym (DHL) 12

Misión y objetivo de DHL 15

Planteamiento del problema 19

Pregunta a desarrollar en la propuesta de mejoramiento 20

Objetivos 21

Objetivo general 21

Objetivos específicos 21

Justificación 22

Metodología 24

Capítulo 1. Proceso de estandarización 26

Gestión actual del Standard Operating Procedures (SOP) para la actividad 28

Capítulo 2. Estrategia de estandarización alineada a suplir las fallas identificadas en el diagnóstico 29

Capítulo 3. Evaluación de la viabilidad de una estrategia de estandarización en el área de AFR para la optimización de tiempos mediante una prueba piloto 35

Evaluación competitiva: Nexus SOP vs. alternativas existentes 40

Recomendaciones 46

Referencias 48

Lista de figuras

Figura 1 *Segmentación de mercado* 147
Figura 2 *Objetivos DHL Global Forwarding* 20
Figura 3 *Menú Nexus SOP* 32
Figura 4 *Visualización paso a paso del SOP operativo* *36*
Figura 5 *Interfaz de paso a paso* 39
Figura 6 *Menú* 40
Figura 7 *Pestaña de Blioteca de los SOP's* 41
Figura 8 *Pestaña del asistente de la IA* 42
Figura 9 *Pestaña para agregar un nuevo SOP* 42
Figura 10 *Pestaña donde hace un copilado de la información y muestra las métricas del equipo* 43

Lista de Tablas

Tabla 1 *Fases de control* 30
Tabla 2 *Fallas identificadas* 33
Tabla 3 *Alternativas vs SOP* 44

Resumen

El trabajo analiza la gestión del conocimiento operativo en el área de Air Freight de DHL Global Forwarding, tomando como referencia el proceso de seguimiento diario de embarques a través del reporte ASR–ISR–DF. Este reporte constituye una herramienta crítica dentro de la operación logística, permite consolidar y validar la información relacionada con el estado de los envíos, garantizando el cumplimiento de los tiempos y niveles de servicio exigidos por clientes estratégicos como Hewlett Packard (HP).

Desde el análisis del proceso, se identifican problemáticas asociadas a la gestión de los Standard Operating Procedures (SOP), como la desactualización de la información, la falta de estandarización, la interpretación subjetiva del contenido y la ausencia de control de versiones, lo cual impacta directamente en la eficiencia operativa y en los tiempos de capacitación de los nuevos ingresos.

En respuesta a esta problemática, el objetivo del estudio es diseñar una estrategia de automatización orientada a optimizar la transferencia de conocimiento dentro del área, mediante la implementación de una solución tecnológica basada en inteligencia artificial, analítica de datos y gestión documental. La propuesta se materializa desarrollando una plataforma denominada Nexus SOP, la cual centraliza la información, estandariza los procesos de capacitación y permite una actualización continua del conocimiento operativo.

Metodológicamente, la investigación se desarrolla bajo un enfoque aplicado, utilizando el análisis de una actividad operativa real, para identificar brechas y oportunidades de mejora.

Palabras clave: logística internacional, gestión del conocimiento, automatización, Air Freight, inteligencia artificial.

Abstract

This study analyzes operational knowledge management within the Air Freight area of DHL Global Forwarding, using the daily shipment tracking process through the ASR-ISR-DF report as a reference. This report is a critical tool within the logistics operation, as it enables the consolidation and validation of information related to shipment status, ensuring compliance with the timelines and service levels required by strategic customers such as Hewlett Packard (HP).

Through the analysis of the process, several issues related to the management of Standard Operating Procedures (SOPs) were identified, including outdated information, lack of standardization, subjective interpretation of content, and the absence of version control. These challenges directly impact operational efficiency and increase the training time required for new employees.

In response to these issues, the objective of this study is to design an automation strategy aimed at optimizing knowledge transfer within the area through the implementation of a technological solution based on artificial intelligence, data analytics, and document management. The proposed solution takes the form of a platform called Nexus SOP, which centralizes information, standardizes training processes, and enables the continuous updating of operational knowledge.

Methodologically, the research follows an applied approach, using the analysis of a real operational activity to identify gaps and opportunities for improvement.

Keywords: international logistics, knowledge management, automation, Air Freight, artificial intelligence.

Introducción

En el contexto actual del comercio internacional, la logística se ha consolidado como un factor estratégico determinante para la competitividad de las organizaciones, especialmente en empresas multinacionales como DHL, líder global en soluciones de transporte y gestión de la cadena de suministro. La creciente complejidad de las operaciones logísticas, sumada a la necesidad de responder de manera ágil a las exigencias del mercado, ha impulsado a las compañías a replantear sus modelos operativos, particularmente en lo relacionado con la gestión del conocimiento y la estandarización de procesos.

El presente trabajo se desarrolla en el área de Air Freight (AFR) de DHL Global Forwarding, donde se analiza una actividad operativa crítica asociada al seguimiento diario de embarques internacionales mediante el reporte base ASR–ISR–DF. Esta herramienta constituye un eje fundamental en la operación, ya que permite consolidar información clave sobre el estado de los envíos, facilitando la toma de decisiones oportunas y el cumplimiento de los niveles de servicio acordados con clientes estratégicos como Hewlett Packard (HP). Sin embargo, a pesar de la relevancia de este proceso, se evidencian debilidades en la forma en que el conocimiento operativo es documentado, transferido y actualizado, principalmente a través de los Standard Operating Procedures (SOP), los cuales presentan problemas de desactualización, falta de estandarización y ausencia de control de versiones.

En este sentido, el problema central de investigación se enfoca en la necesidad de garantizar una capacitación eficiente y estandarizada para los nuevos ingresos, reduciendo la dependencia de documentos tradicionales y minimizando los reprocesos derivados de la información inconsistente. A partir de esta problemática, el objetivo general del trabajo consiste en diseñar una estrategia de automatización que permita transformar la gestión del conocimiento

operativo dentro del área AFR, mediante el desarrollo de una solución tecnológica basada en herramientas de inteligencia artificial, analítica de datos y control documental.

La pertinencia de este estudio radica en su aporte al campo de los negocios internacionales, específicamente en la optimización de procesos logísticos y la transformación digital de las operaciones, aspectos clave para la competitividad en entornos globalizados. Asimismo, responde a las tendencias actuales de digitalización en el comercio exterior, alineándose con los objetivos estratégicos de innovación y eficiencia promovidos por DHL a nivel global.

Metodológicamente, la investigación se aborda desde un enfoque aplicado, tomando como base el análisis de una actividad operativa real dentro de la organización. Se emplea una evaluación diagnóstica del proceso actual, identificando brechas y oportunidades de mejora, para posteriormente diseñar una estrategia de estandarización materializada en la propuesta de una plataforma digital denominada Nexus SOP. Esta solución integra funcionalidades orientadas a centralizar el conocimiento, automatizar su actualización y mejorar la experiencia de capacitación de los colaboradores.

Finalmente, el trabajo se estructura en varias secciones que permiten comprender de manera integral la problemática y la propuesta de solución. En primer lugar, se presenta la descripción de la empresa y su contexto operativo; posteriormente, se desarrolla el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación. Seguidamente, se expone el análisis de la actividad seleccionada, la evaluación del modelo actual de gestión del conocimiento y el diseño de la estrategia propuesta. Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, evidenciando el impacto potencial de la implementación de la solución planteada.

Descripción de la empresa Dalsey, Hilblom y Lym (DHL)

Dalsey, Hilblom y Lym, conforman respectivamente con sus iniciales la palabra DHL, empresa actualmente establecida como una multinacional. Fundada en el año 1969 en California-Estado Unidos. Surgió como solución a la necesidad de agilizar el transporte de documentos de los embarques por avión entre San Francisco y Honolulu, pero, lejos de imaginar que se convertiría en la empresa número uno del mundo en liderar la logística.

A la fecha, DHL estableció su oficina principal en Alemania, y cuenta con más de 584.000 empleados, distribuidos en 220 países y territorios donde opera de distintas maneras.

Sus servicios pertenecen al sector de la logística principalmente, al transporte y a la mensajería. Su Clasificación Industrial Internacional Uniforme, (CIIU) es el 5229, el cual hace referencia a "Otras actividades complementarias del transporte", es decir, a nivel general, actualmente DHL incluye actividades de transporte de carga, gestión de cadena de suministro y servicios postales.

Actividades, las cuales se dividen en varias áreas especializadas respectivamente como DHL global forwarding, que abarca el transporte aéreo, transporte por carretera, transporte marítimo y transporte por tren. DHL Supply Chain, especializado en el almacenamiento, transporte, empaquetado, logística del servicio, mercado inmobiliario y más, y DHL exprés**,** con servicios de mensajería y paquetería ofreciendo opciones flexibles de importación y exportación, soluciones comerciales personalizadas entre otras.

En Colombia, mediante la integración de sus servicios, DHL se consolida como líder logístico, así lo explica Cornejo Allan, country mánager de una de sus subdivisiones:

DHL cuenta con presencia en más de 11 regiones, y en cuanto a puntos de venta, que por ende, también se encuentran en expansión, se cuentan con 73 a la fecha, con una meta de cerrar el año en 78. Cada uno de estos puntos de venta, se encuentran estratégicamente ubicados de acuerdo con la necesidad de cada cliente. La República: DHL Express completa 3.000 envíos a diario y tiene la mitad de la cuota del mercado (2024)

De esta forma, DHL se encuentra en una posición muy favorable frente a la logística del país, y cabe mencionar que también sus estrategias y aportes a la sociedad en infraestructura, sostenibilidad y economía del país, dejan a la multinacional muy bien plantada en cuanto a su competencia.

Por ejemplo, en septiembre del año 2025, DHL anunció un nuevo proyecto que se desarrollará en Colombia, "DHL Health Logistics". Se trata de un área especializada en el transporte de medicamentos y equipos farmacéuticos, de esta forma, centrando la atención en realizar una logística rápida, y por supuesto garantizando que él envió se haga en óptimas condiciones:

DHL Health Logistics, pone el foco en el área de la salud, de esta forma, se le da prioridad a todos los envíos que este sector solicite, aportando experiencia en su servicio de personas calificadas y aptas para comprender la importancia del mismo, ya que un envío de un aparato médico que resulta ser de suma importancia para la vida de una persona, no puede tratarse de la misma forma que se trata un envío ordinario. Se hace énfasis en desarrollar esta estrategia en Colombia, donde posiciona al país como un referente confiable en cuanto a la logística especializada, pero también, se desarrollará en todos los países donde DHL tiene presencia, destacó Alejandro Bachs, Country Manager de DHL Global Forwarding Colombia & Venezuela."

Entonces, se trata de una misión especializada que integra sus tres subdivisiones para ofrecer un servicio de calidad, y por supuesto, posiciona a Colombia en un punto estratégico para la industria de la ciencia y de la salud.

Por consiguiente, sus oficinas principales se encuentran situadas en la capital del País, cerca al aeropuerto Internacional el Dorado. Cuenta con diferentes puntos para cada una de sus subdivisiones. Ya que, si bien, DHL tiene un único objetivo: “Excellence. Simple delivery”, cuenta con un objetivo específico para cada uno de los servicios que brinda, lo cual hace necesario dividir las oficinas en los mismos para generar un control más cercano en cada una de las áreas.

Figura 1

Segmentación de mercado



Nota: autoría propia, asistido por IA Gemini

Asimismo, centrando la investigación en la subdivisión que tiene por nombre DHL Global Forwarding, se encuentra una segmentación de mercado en la cual esta se desempeña.

En contraste, DHL Global forwarding se centra en el transporte Aéreo, Marítimo, terrestre y ferroviaria especializada en mercancías pesadas o de gran volumen. Entonces, lo que se puede observar en la imagen Segmentación de mercados, son los sectores en los cuales DHL se centra actualmente. Por consiguiente, en la infografía se refiere a industria automotriz, dándole manejo a clientes como Caterpillar o similar, y/o en ámbitos de tecnología, clientes como Lenovo, Nokia o Samsung también son muy comunes.

En efecto, empresas con un volumen significativo en la cual su operación requiera estar transportando mercancía todo el tiempo, son el cliente potencial de DHL global forwarding.

Misión y objetivo de DHL

Con el propósito de estar en un proceso de crecimiento constante, DHL se hace cargo de cumplir con objetivos como, reducir los tiempos de tránsito y costos logísticos, lo que quiere decir, optimizar sus procesos para agilizar sus entregas y reducir los costos para sus clientes, objetivo que DHL comunica a través de su portal web, expresando una inconformidad existente en el mundo de la logística debido a la falta actualización o modernización en los procesos, esto, además, combinado con la falta de mano de obra, hace que DHL visualice la necesidad de adoptar rápidamente la tecnología y automatización dentro de sus procesos.

Un segundo objetivo destacado, se enfoca en la sostenibilidad, reducir las emisiones de CO_2 implementando programas GoGreen y utilizando combustibles sostenibles. En este objetivo es importante mencionar el sentido de pertenencia que DHL tiene con su trabajo, no cabe duda

que al ser un líder en logística su huella de carbono tiene un impacto fuerte, pero, a eso voy, DHL anunció su compromiso de Emisiones de DHL para el 2050.

Propone una meta visionaria, llegar al año 2050 con cero emisiones en cada una de las modalidades de trabajo que maneja, así lo explica en su portal web:

> "Hoy en día, muchos de nuestros clientes ya se están beneficiando de las soluciones GoGreen Plus dentro de sus cadenas de suministro, desde informes de carbono que les ayudan a comprender y reducir su impacto ambiental, hasta vehículos eléctricos para sus entregas de última milla." (Thompson, 2022, párr. 3)

Y como consecuencia de esto, DHL toma la decisión de implementar tres carros eléctricos en la operación de DHL Global Forwarding en Colombia con la meta mencionada anteriormente. La implementación de estos tres vehículos garantiza costos más bajos y una operación amigable y responsable con el ambiente. De la misma forma se expresa lo siguiente:

> "De acuerdo con Alejandro Bachs, Country Manager para Colombia y Venezuela de DHL Global Forwarding, estos automotores son el comienzo de la transformación de la flota de esta unidad de negocios de DHL por una eco amigable. Nuestro objetivo es conseguir que la totalidad de los vehículos sean eléctricos para el año 2050 y esta incorporación hace parte de las estrategias planteadas dentro de GoGreen, la iniciativa con la que, transversalmente, DHL trabaja a nivel mundial para ser una compañía ambientalmente sostenible." (Jiménez, 2025, párr. 4)

El objetivo número tres, enfocado en un mundo moderno, se trata de digitalizar procesos de comercio exterior, por consiguiente, modernizar y automatizar los procesos aduaneros y logística internacional. Cabe resaltar que este objetivo incluye por completo la implementación de la IA.

A fin de cumplir satisfactoriamente sus objetivos, DHL Global Forwarding implemente la estrategia 2030 de la siguiente manera:

Figura 2
Objetivos DHL Global Forwarding



Nota: Imagen tomada del portal web DHL (2025)

Cuenta con 4 pilares fundamentales situados en el centro, Provider of Choice, Investment of Choice, Green Logistics of Choice y Employer of Choice, y que, como el titulo lo dice, van dirigidas hacia un crecimiento sostenible, de esta forma:

> "Con la Estrategia 2030: «Acelerar el crecimiento sostenible», reforzaremos nuestra posición de liderazgo en la logística global. Esta estrategia se fundamenta en nuestra sólida base, impulsada por nuestra ambición de alcanzar la neutralidad climática y centrada en el crecimiento. Al ampliar

nuestras capacidades y aprovechar nuevas oportunidades de mercado, buscamos maximizar nuestro impacto en el sector logístico y más allá.” (DHL,2026)

Planteamiento del problema

Actualmente, cuando se recibe un ingreso nuevo, se debe capacitar frente a las nuevas actividades que se van a transferir, por ende, se realizan entrenamientos desde el equipo interno. El mecanismo de transferencia consta de un documento auditable, que se modifica por la última persona que estuvo a cargo de dicha actividad, este reproceso de información se trata, de un documento en Word editable, que permanece en una carpeta compartida para todo el grupo.

El documento en Word tiene por nombre Standard Operating Procedure (SOP), dentro de él, se detalla un paso a paso de cómo se debe desarrollar la actividad. Consta de pantallazos, copias de fórmulas de Excel, y en varios casos copias del enlace de las carpetas directas donde se encuentra la información necesaria para cada actividad.

No obstante, este modelo presenta algunas fallas que terminan afectando la calidad de la operación. Al tratarse de un documento compartido que se encuentra a disposición de todos se convierte en un documento disperso, con una desactualización progresiva, como consecuencia de la rotación que se realiza, ya sea, por desvinculación, vacaciones, rotación o incorporación de nuevos ingresos.

En muchos casos el documento no se actualiza, quedando obsoleto frente a cambios reales del proceso, también, se identifica una interpretación subjetiva de la información, en el caso contrario al anterior, cuando el Standard Operating Procedure (SOP) se actualiza, cada colaborador lo hace dado su propio criterio y nivel de comprensión frente a la actividad, generando versiones paralelas y/o instrucciones contradictorias. Y como consecuencia, se observa un impacto en los tiempos de capacitación, ya que, la persona que está tomando la nueva

actividad debe aprenderla apoyándose en el Standard Operating Procedure (SOP) corriendo con la probabilidad de que este documento no esté al 100% claro, generando reprocesos y aumentando la curva de aprendizaje de forma innecesaria.

Pregunta a desarrollar en la propuesta de mejoramiento

¿Cómo se garantiza una estandarización en la capacitación de los nuevos ingresos, enfocada en el diseño de una estrategia de automatización de cada una de las actividades, siendo así, que se convierta en el único medio de capacitación, eliminando cada archivo de Word que se encuentra en las carpetas compartidas del equipo de trabajo?

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un modelo de capacitación estandarizado para los nuevos ingresos del área AFR, apoyado en un ecosistema digital interactivo que fortalezca el desempeño estratégico en la compañía Dalsey Hilblom y Lym.

Objetivos específicos

1. Realizar una evaluación basada en una actividad operativa real, analizando el impacto del proceso de los Standard Operating Procedures (SOP) en relación con la eficiencia operativa esperada y la obtenida, identificando brechas, fallas de estandarización y oportunidades de mejora

2. Diseñar la estrategia de estandarización alineada a suplir las fallas identificadas en el diagnóstico, con base en los estándares corporativos de DHL y las exigencias de una operación logística internacional, integrando herramientas de Inteligencia Artificial, control documental y analítica de datos.

3. Analizar la viabilidad de implementar la estrategia de estandarización dentro del área de AFR, analizando su potencial y contribución a la optimización de tiempos y viendo la opción de implementar un plan a escala dentro del área para realizar una prueba piloto.

Justificación

En el contexto de la globalización y el crecimiento del comercio internacional, la eficiencia en los procesos logísticos se ha convertido en un factor determinante para la competitividad de las organizaciones. Empresas multinacionales como DHL, líderes en la gestión de la cadena de suministro, enfrentan el reto constante de optimizar sus operaciones para responder a las exigencias de un entorno dinámico, caracterizado por altos volúmenes de información, tiempos de respuesta reducidos y clientes cada vez más demandantes.

En este escenario, la gestión del conocimiento operativo adquiere un papel estratégico, especialmente en áreas críticas como Air Freight, donde la precisión y oportunidad de la información impactan directamente en la calidad del servicio. Sin embargo, los métodos tradicionales de documentación, como los Standard Operating Procedures (SOP) en formatos estáticos, han demostrado limitaciones frente a las necesidades actuales de actualización, trazabilidad y estandarización. Estas debilidades no solo generan ineficiencias operativas, sino que también afectan los procesos de capacitación, incrementando los tiempos de aprendizaje y la probabilidad de errores en la ejecución de las actividades.

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de proponer soluciones innovadoras que permitan transformar la manera en que el conocimiento es gestionado dentro de las organizaciones logísticas. En este sentido, el diseño de una estrategia de automatización basada en herramientas tecnológicas, como la inteligencia artificial y la analítica de datos, responde a las tendencias actuales de digitalización en el comercio exterior y la logística internacional. Esta propuesta no solo busca mejorar la eficiencia interna, sino también contribuir al fortalecimiento de la competitividad empresarial en mercados globales.

Desde una perspectiva académica, el trabajo aporta al campo de los negocios internacionales al integrar conceptos de logística, transformación digital y gestión del conocimiento, aplicados a un caso real dentro de una multinacional. Asimismo, permite evidenciar la importancia de la innovación en los procesos internos como un factor clave para la sostenibilidad y el crecimiento organizacional.

Finalmente, desde el punto de vista práctico, la implementación de la estrategia propuesta tiene el potencial de generar beneficios significativos, como la reducción de tiempos de capacitación, la estandarización de procesos, la mejora en la calidad de la información y la optimización de la toma de decisiones. De esta manera, el presente estudio no solo justifica su desarrollo en términos teóricos, sino también por su aplicabilidad y su impacto directo en la eficiencia operativa dentro del contexto de la logística internacional.

Metodología

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque de investigación aplicada, dado que busca analizar una problemática real dentro del entorno organizacional de DHL Global Forwarding y, a partir de ello, diseñar una estrategia de solución orientada a la optimización de procesos operativos. Este enfoque permite no solo comprender la situación actual, sino también proponer herramientas concretas que contribuyan a la mejora continua dentro del área de Air Freight (AFR).

El tipo de investigación es de carácter descriptivo–analítico, ya que en una primera fase se realiza una caracterización detallada del proceso operativo seleccionado —el reporte base ASR–ISR–DF—, identificando sus componentes, flujo de trabajo y actores involucrados. Posteriormente, se lleva a cabo un análisis crítico de la gestión actual del conocimiento operativo, específicamente en el uso de los Standard Operating Procedures (SOP), con el fin de detectar brechas, fallas de estandarización y oportunidades de mejora.

En cuanto a la población de estudio, esta se encuentra conformada por los colaboradores del equipo operativo del área AFR, particularmente aquellos vinculados al proceso de seguimiento de embarques y gestión del reporte ASR–ISR–DF, incluyendo tanto personal activo como nuevos ingresos en proceso de capacitación. Debido a la naturaleza del estudio, no se trabaja con una muestra probabilística, sino con un análisis focalizado en una actividad operativa específica considerada crítica dentro del equipo.

Las técnicas de recolección de información se basan principalmente en la observación directa del proceso operativo y el análisis documental de los SOP existentes, así como de los

archivos y herramientas utilizadas en la ejecución de la actividad. Adicionalmente, se emplea la revisión de fuentes secundarias relacionadas con estrategias de digitalización, automatización y gestión del conocimiento en el ámbito logístico.

El desarrollo metodológico se estructura en tres fases principales. En la primera fase, se realiza el diagnóstico del estado actual del proceso, identificando las principales problemáticas asociadas a la gestión del conocimiento. En la segunda fase, se diseña una estrategia de estandarización basada en la integración de herramientas tecnológicas, dando origen a la propuesta de la plataforma Nexus SOP. Finalmente, en la tercera fase, se evalúa la viabilidad de implementación de la estrategia, considerando su alineación con los objetivos corporativos, su impacto en la eficiencia operativa y su potencial de escalabilidad dentro del área.

De esta manera, la metodología adoptada permite abordar el problema de manera estructurada, garantizando coherencia entre el análisis realizado, los objetivos planteados y la propuesta de solución desarrollada en el presente trabajo.

Capítulo 1. Proceso de estandarización

Para el desarrollo de esta evaluación se toma como referencia una de las actividades operativas recurrentes y críticas dentro del área de AFR (Air Freight, transporte aéreo de carga). El análisis se centra en el report base ASR–ISR–DF (Actual Status Report – In-Transit Status Report – Data File), el cual corresponde a un archivo consolidado que integra el estado real y el seguimiento en tránsito de los embarques. Este proceso está enfocado en el seguimiento diario de embarques de clientes como Hewlett Packard (HP).

Este reporte constituye el eje central de la operación diaria del equipo de Control Tower HP (torre de control encargada del monitoreo y gestión centralizada de los envíos del cliente), cuya función principal es mostrar el estado actualizado de cada envío —salido, en tránsito o entregado—, validando las fechas reales frente a las fechas estimadas proporcionadas tanto por el cliente como por los carriers. y detectar de manera oportuna cualquier retraso, inconsistencia o error en la carga de datos. El archivo se actualiza diariamente y su revisión puntual permite al equipo de operaciones solicitar actualizaciones a las estaciones con carga tardía, tomando así acciones preventivas para agilizar la entrega.

El riesgo de esta actividad radica en su deadline operativo: el reporte debe estar completamente actualizado, validado y enviado antes de las 11:00 a.m., hora en que se presenta de manera sincrónica ante el cliente. Cualquier error, dato desactualizado o inconsistencia en la información implica un impacto directo sobre la confianza del cliente y la reputación del equipo.

Tabla 1

Fases de control

Fase	Nombre	Descripción
Fase 0	Preparación	Actualización del query, creación de copia de seguridad y apertura de los archivos base (ISR DF, ASR DF, ASR-ISR DF).
Fase I	Obtención de Data	Renombrado del archivo, conversión de columnas, eliminación de filas, pegado de datos sin formato, aplicación de fórmulas VLOOKUP y eliminación de registros N/A.
Fase II	Análisis	Ocultamiento de columnas, gestión de embarques cancelados, revisión de POD, depuración de comentarios, filtrado de ETA vencidas y actualización de estados en tracking DHL.
Fase III	Consolidación	Descarga de archivos DF del SharePoint, pegado en archivos ISR y ASR, ajuste de formato de fechas, aplicación de VLOOKUP final, eliminación de ceros y respaldo en carpeta histórica.
Fase IV	Solicitud a CT	Filtrado de comentarios pendientes, consolidación del archivo ETA WH Vencido por lane, asignación de lanes por origen, eliminación de duplicados y envío del correo de solicitud al equipo Control Tower.

Nota: Elaboración propia asistida por GEMINI

Gestión actual del Standard Operating Procedures (SOP) para la actividad

El proceso del Report base ASR-ISR DF se encuentra documentado en un archivo Standard Operating Procedure (SOP) en formato Word (.docx), almacenado en una carpeta compartida del equipo. A la fecha de evaluación, el documento cuenta con 36 páginas e incluye capturas de pantalla del sistema, copias de fórmulas de Excel, enlaces a carpetas de SharePoint y comentarios operativos.

El acceso al documento está disponible para la persona encargada de la cuenta, sus colaboradores de respaldo (backups) y los colaboradores anteriores. Sin embargo, este esquema de almacenamiento compartido presenta fallas críticas que afectan directamente la calidad y confiabilidad de la información:

- Desactualización progresiva: el documento no siempre se actualiza tras cambios reales del proceso, lo que lo vuelve obsoleto respecto a la operación vigente.
- Interpretación subjetiva: cuando se actualiza, cada colaborador lo hace según su criterio, generando versiones paralelas e instrucciones contradictorias
- Impacto en la curva de aprendizaje: los nuevos ingresos deben aprender la actividad con un documento que puede no estar al 100% vigente, incrementando los reprocesos y el tiempo de onboarding de 3 a 6 semanas.
- Ausencia de control de versiones: no existe un mecanismo que registre quién modificó qué, cuándo y por qué, imposibilitando la auditoría del conocimiento.

Capítulo 2. Estrategia de estandarización alineada a suplir las fallas identificadas en el diagnóstico

La estrategia de estandarización se materializa en el diseño e implementación de Nexus SOP, una plataforma web interna que transforma el conocimiento operativo disperso en un activo centralizado, estandarizado e inteligente. Nexus SOP no es un reemplazo del documento Word existente: es la eliminación definitiva del esquema de carpetas compartidas como mecanismo de gestión del conocimiento.

Se presenta la pestaña inicial de Nexus SOP donde se muestra una introducción sobre el reporte, la cantidad de pasos con los que cuenta, la cantidad de imágenes que están a disposición, el número de fases con el que cuenta el reporte y un aproximado de cuánto tiempo tarde en realizarse la actividad.

Figura 3

Menú Nexus SOP



Nota: autoría propia asistida por cloud (2026)

Funcionalidades principales de la plataforma

El diseño de la plataforma se estructura en siete funcionalidades clave que responden directamente a las brechas identificadas en el objetivo específico 1:

Tabla 2

Fallas identificadas

Funcionalidad	Descripción y relación con las fallas identificadas
Repositorio centralizado	Un único lugar oficial para todos los SOPs, siempre vigentes y validados. Elimina la dispersión en carpetas compartidas y correos electrónicos.
Versionado con IA	La IA analiza cada cambio en el documento y genera automáticamente un resumen de qué se modificó, quién lo hizo y por qué. Garantiza trazabilidad y auditoría completa del conocimiento.
Flujo de aprobación	Ningún SOP se publica sin validación formal del supervisor o líder de área. Elimina las versiones paralelas e instrucciones contradictorias.

Capacitación interactiva	El SOP se convierte en un flujo de aprendizaje estructurado con quizzes de verificación. Reduce la curva de aprendizaje y estandariza la experiencia de onboarding.
Asistente IA 24/7	Responde preguntas operativas en lenguaje natural consultando los SOPs vigentes en tiempo real. Elimina la dependencia del voz a voz como mecanismo de consulta.
Alertas automáticas	El sistema notifica cuando un SOP lleva más de X días sin revisión, garantizando que el conocimiento se mantenga actualizado de forma proactiva.
Dashboard ejecutivo	Métricas en tiempo real sobre cobertura de SOPs vigentes, progreso de capacitación, tiempos de onboarding e indicadores de impacto operativo.

Nota: Elaboración propia, asistida por GEMINI AI

Arquitectura tecnológica

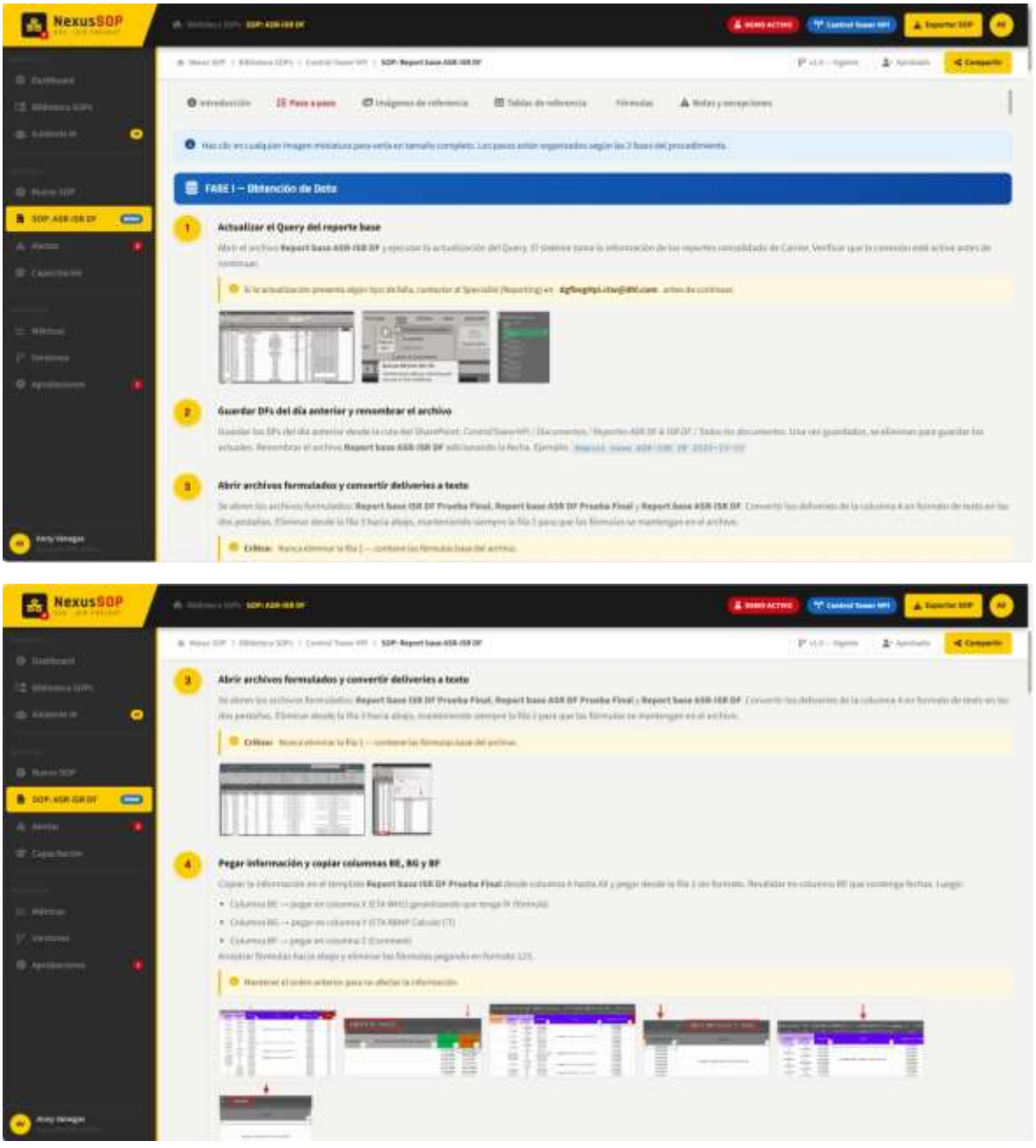
El diseño tecnológico de Nexus SOP se sustenta en el ecosistema Microsoft ya presente en la infraestructura corporativa de DHL, complementado con integraciones de Inteligencia Artificial, lo que minimiza los costos de implementación y maximiza la compatibilidad con los estándares de seguridad corporativa:

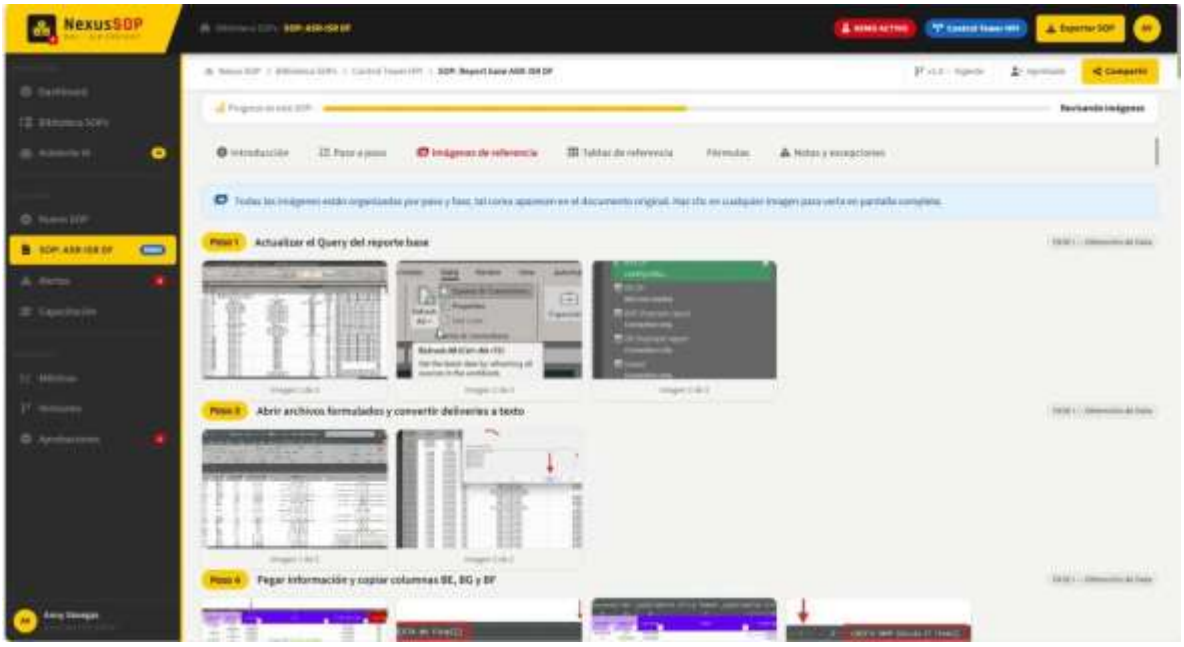
- Nube e infraestructura: Microsoft Azure, garantizando alta disponibilidad y seguridad corporativa.
- Autenticación: Azure Active Directory (Azure AD) con Single Sign-On mediante credenciales DHL existentes.
- Base de datos: PostgreSQL / MongoDB para almacenamiento estructurado con historial de versiones.
- Inteligencia Artificial: OpenAI API / Claude API para procesamiento de lenguaje natural, asistente virtual y versión inteligente.
- Visualización ejecutiva: Power BI para el dashboard de métricas en tiempo real.
- Comunicación y notificaciones: Microsoft Teams para alertas, reconocimientos y novedades de la plataforma.

La siguiente interfaz corresponde al módulo “Paso a paso” de la plataforma Nexus SOP, diseñado con el objetivo de presentar de manera organizada y secuencial cada una de las actividades que conforman el Standard Operating Procedure (SOP). A través de esta funcionalidad, la empresa puede visualizar instrucciones detalladas acompañadas de imágenes del proceso, facilitando la comprensión de la actividad operativa y fortaleciendo la estandarización durante la capacitación y ejecución de las tareas.

Figura 4

Visualización paso a paso del SOP operativo





Nota: autoría propia asistida por cloud (2026)

Capítulo 3. Evaluación de la viabilidad de una estrategia de estandarización en el área de AFR para la optimización de tiempos mediante una prueba piloto

La implementación de Nexus SOP dentro del área AFR de DHL se alinea directamente con los tres objetivos estratégicos corporativos de DHL Global Forwarding para 2030:

Reducción de tiempos de tránsito y costos logísticos: Nexus SOP optimiza los procesos internos de capacitación y transferencia de conocimiento, reduciendo los tiempos de onboarding en un 52% proyectado.

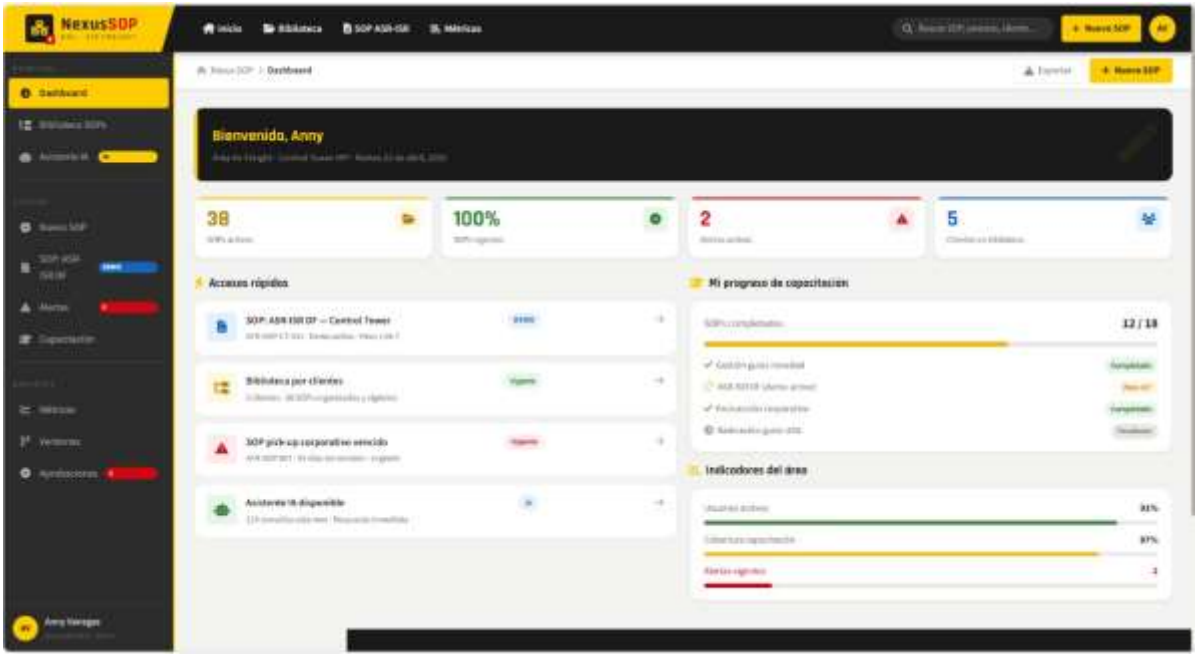
Digitalización de procesos de comercio exterior: la plataforma implementa IA, gestión documental digital y analítica de datos, en línea con el objetivo de modernizar y automatizar los procesos operativos.

Sostenibilidad y eficiencia: la eliminación del modelo de carpetas compartidas y la centralización del conocimiento contribuye a la estrategia "Provider of Choice" del plan estratégico 2030 de DHL.

La siguiente imagen presenta la página de inicio de la plataforma Nexus SOP, diseñada como un entorno centralizado para la gestión y estandarización del conocimiento operativo dentro del área de Air Freight. Desde esta interfaz principal, los colaboradores pueden acceder de manera organizada a las diferentes funcionalidades de la plataforma, incluyendo la consulta de SOPs, herramientas de inteligencia artificial, módulos de capacitación y métricas operativas. Su diseño busca facilitar la navegación, optimizar el acceso a la información y fortalecer los procesos de capacitación y actualización dentro del equipo.

Figura 5

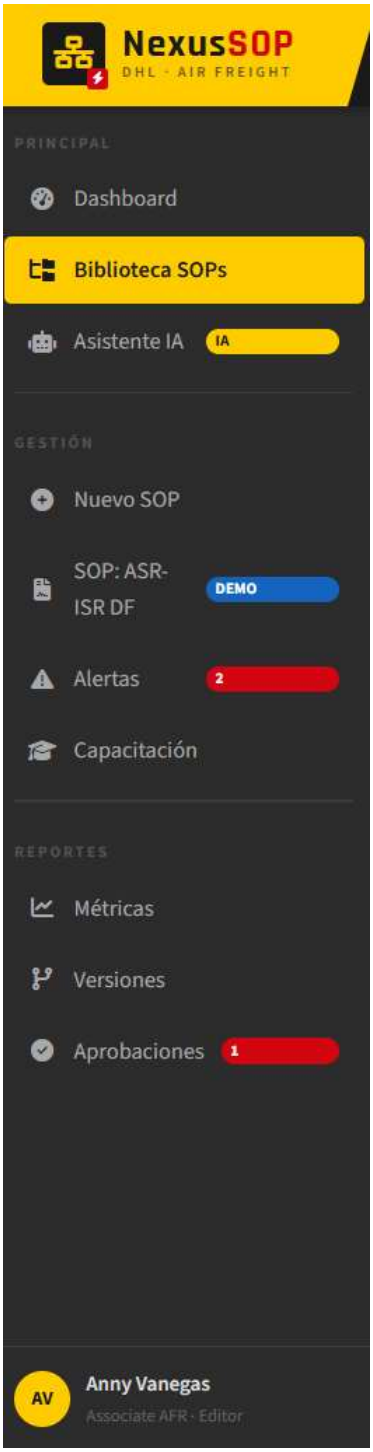
Interfaz de paso a paso



Nota: autoría propia asistida por cloud (2026)

Figura 6

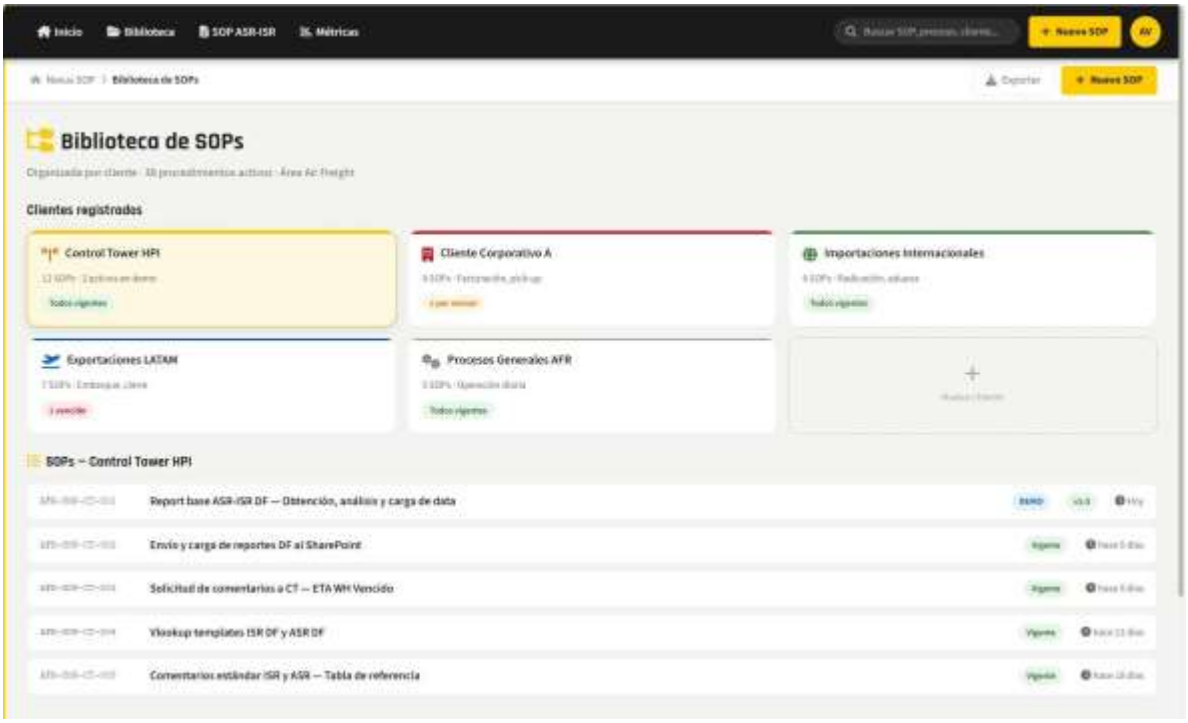
Menú



Nota: autoría propia asistida por cloud (2026)

Figura 7

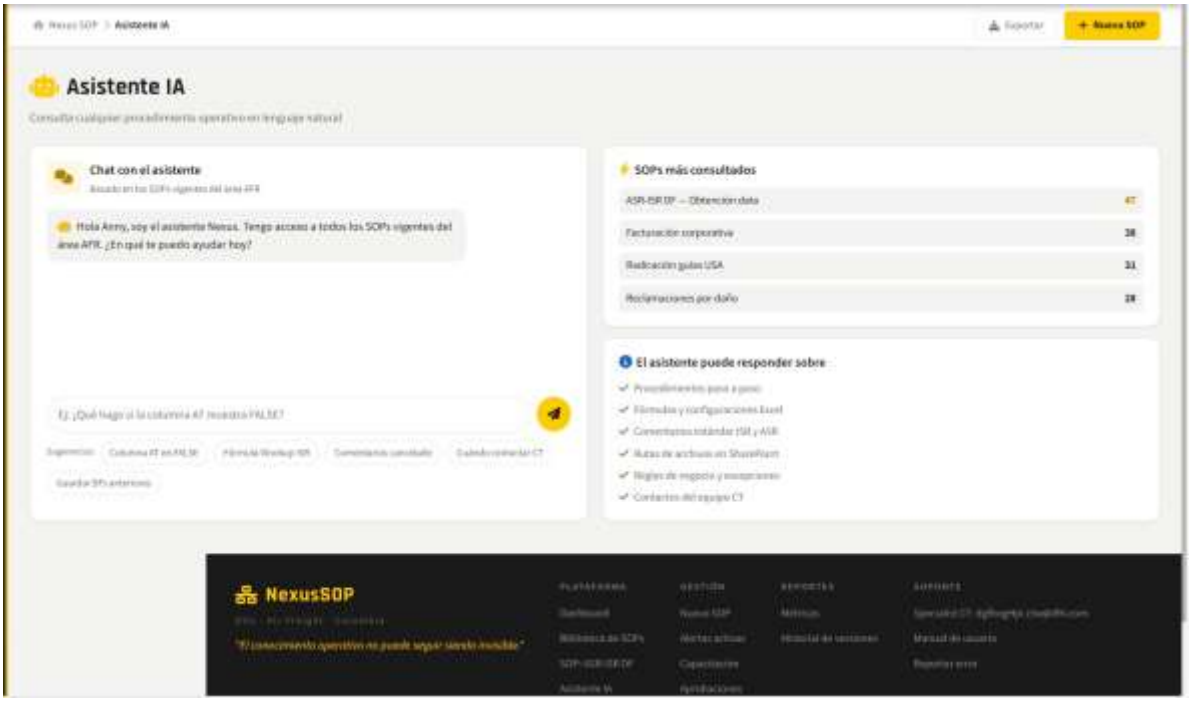
Pestaña de Blioteca de los SOP's



Nota: autoría propia asistida por cloud (2026)

Figura 8

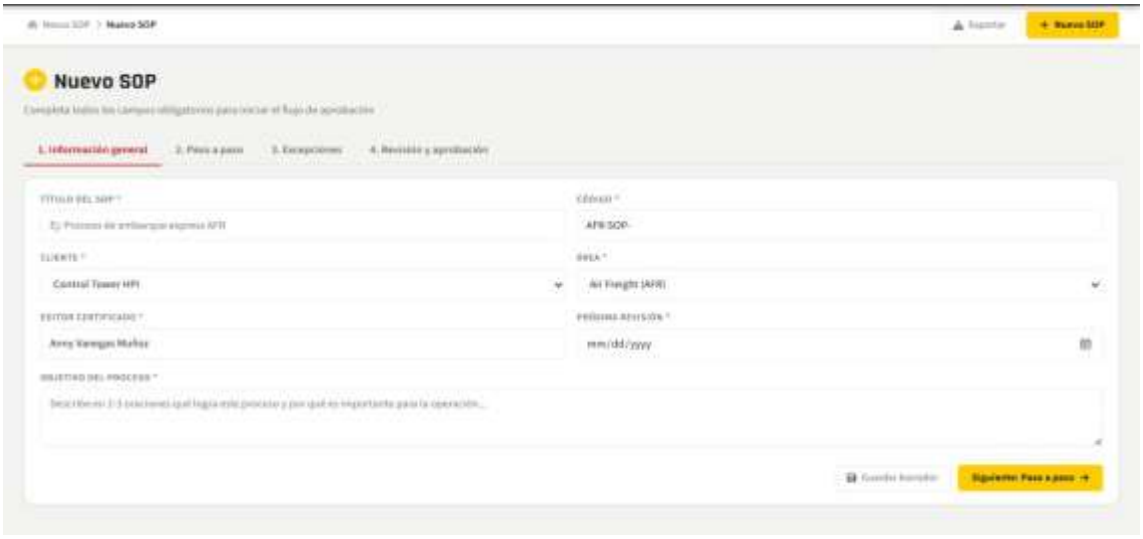
Pestaña del asistente de l IA



Nota: autoría propia asistida por cloud (2026)

Figura 9

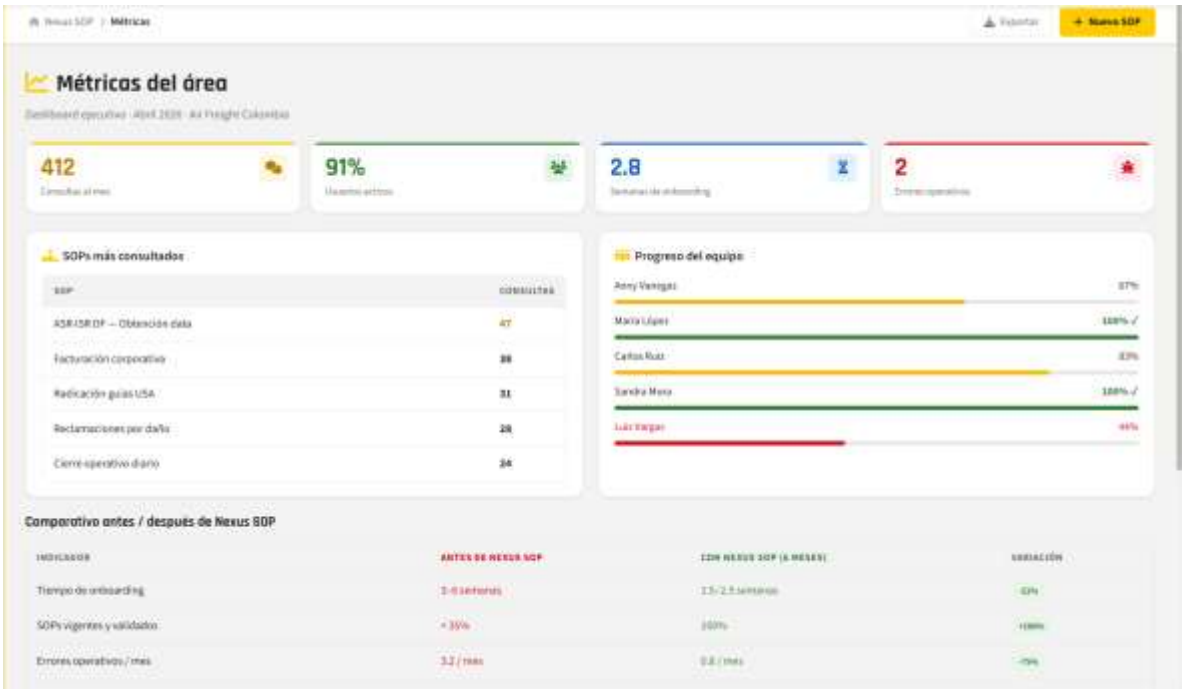
Pestaña para agregar un nuevo SOP



Nota: autoría propia asistida por cloud (2026)

Figura 10

Pestaña donde hace un copilado de la información y muestra las métricas del equipo



Nota: autoría propia asistida por cloud (2026)

Evaluación competitiva: Nexus SOP vs. alternativas existentes

Con el fin de justificar el diseño de una solución propia en lugar de adoptar herramientas comerciales ya disponibles, se realizó una evaluación comparativa frente a las tres alternativas más relevantes del mercado:

Tabla 3

Alternativas vs SOP

Alternativa	Presencia digital	Ventaja	Debilidad vs. Nexus SOP
Confluence	80/100	Blog activo, comunidad global, webinars frecuentes	Sin IA operativa. Curva de aprendizaje alta. No diseñado para logística.
Notion	65/100	Fuerte en redes sociales, comunidad activa, diseño atractivo	Sin aprobación corporativa. Sin Azure AD. No cumple estándares de seguridad DHL.
SharePoint	50/100	Ecosistema Microsoft, ya presente en DHL	Sin IA. Sin gamificación. Sin métricas de aprendizaje ni alertas de revisión.

Nexus SOP ✓	**100% alineado**	**IA operativa + capacitación interactiva + flujos de aprobación + métricas + diseño 100% logístico**	**Diseño 100% orientado a DHL AFR. Único que combina todas las funcionalidades requeridas.**

Nota: Elaboración propia asistida por GEMINI

A partir del análisis comparativo realizado, se evidencia que, si bien existen herramientas consolidadas en el mercado como Confluence, Notion y SharePoint, estas no logran responder de manera integral a las necesidades específicas de la operación dentro del área de Air Freight de DHL Global Forwarding. Aunque dichas plataformas ofrecen funcionalidades relevantes en términos de gestión documental y colaboración, presentan limitaciones importantes en aspectos clave como la integración de inteligencia artificial operativa, la estandarización del conocimiento, la trazabilidad de los cambios y la adaptación a procesos logísticos altamente especializados.

En este contexto, la propuesta de Nexus SOP se posiciona como una solución diferencial, diseñada específicamente para atender las particularidades del entorno operativo analizado. Su valor radica en la integración de múltiples funcionalidades en una sola plataforma, combinando

automatización, control documental, capacitación interactiva y analítica de datos, lo cual permite no solo gestionar el conocimiento, sino optimizar su uso dentro de la operación diaria.

De esta manera, se concluye que el desarrollo de una solución propia no solo es viable, sino estratégicamente pertinente, ya que permite alinear la herramienta con los objetivos corporativos, las necesidades del equipo y las exigencias del entorno logístico internacional. Este enfoque representa una evolución frente a las alternativas tradicionales, consolidando el conocimiento operativo como un activo estructurado, dinámico y generador de valor dentro de la organización.

Conclusiones

El desarrollo del presente trabajo permitió evidenciar que, en entornos altamente dinámicos como la logística internacional, la gestión del conocimiento operativo constituye un factor crítico para garantizar la eficiencia, la calidad del servicio y la sostenibilidad de las operaciones. A partir del análisis realizado en el área de Air Freight de DHL Global Forwarding, se identificó que, a pesar de contar con procesos estructurados y herramientas clave como el reporte ASR–ISR–DF, existen debilidades significativas en la forma en que el conocimiento es documentado, transferido y actualizado.

El modelo actual basado en Standard Operating Procedures (SOP) en formatos tradicionales demuestra ser insuficiente frente a las exigencias de una operación logística moderna. Problemas como la desactualización de la información, la falta de estandarización, la ausencia de control de versiones y la interpretación subjetiva del contenido generan impactos directos en la eficiencia operativa, reflejados principalmente en el aumento de los tiempos de capacitación, la generación de reprocesos y el riesgo de errores en actividades críticas.

En este contexto, el diseño de la estrategia Nexus SOP representa una respuesta innovadora y alineada con las tendencias de transformación digital en los negocios internacionales. La integración de herramientas de inteligencia artificial, analítica de datos y gestión documental no solo permite centralizar y estandarizar el conocimiento, sino que transforma la manera en que este se construye, se valida y se transmite dentro de la organización. De esta forma, se plantea un cambio de enfoque, pasando de un modelo estático y dependiente de documentos dispersos a un sistema dinámico, inteligente y orientado a la mejora continua.

Asimismo, se concluye que la implementación de esta estrategia tiene el potencial de generar impactos significativos en la operación, destacándose la reducción de los tiempos de onboarding, la mejora en la calidad y confiabilidad de la información, y el fortalecimiento de la toma de decisiones en tiempo real. Estos beneficios no solo aportan valor a nivel interno, sino que también contribuyen al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la compañía en términos de eficiencia, digitalización y competitividad en el mercado global.

Finalmente, este estudio reafirma la importancia de la innovación en los procesos internos como un elemento clave dentro de los negocios internacionales, demostrando que la optimización de la gestión del conocimiento puede convertirse en una ventaja competitiva sostenible. En un entorno donde la información es un activo estratégico, las organizaciones que logren estructurarla, automatizarla y aprovecharla de manera eficiente estarán mejor posicionadas para enfrentar los desafíos del comercio internacional y liderar la evolución del sector logístico.

Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos en el desarrollo del presente estudio, se proponen una serie de recomendaciones orientadas a fortalecer la gestión del conocimiento operativo y facilitar la implementación efectiva de la estrategia planteada dentro del área de Air Freight de DHL Global Forwarding.

En primer lugar, se recomienda implementar la plataforma Nexus SOP de manera progresiva a través de un plan piloto controlado dentro del área AFR, priorizando inicialmente procesos críticos como el reporte ASR–ISR–DF. Este enfoque permitirá validar la funcionalidad de la herramienta, medir su impacto real en los tiempos de capacitación y realizar ajustes antes de una posible escalabilidad a otras áreas de la organización.

En segundo lugar, es fundamental establecer un modelo de gobernanza del conocimiento, en el cual se definan roles y responsabilidades claras para la creación, validación y actualización de los SOP. La participación activa de líderes de equipo y supervisores garantizará que la información publicada en la plataforma sea confiable, estandarizada y alineada con la operación real, evitando la generación de versiones paralelas o inconsistencias.

Adicionalmente, se recomienda fortalecer la cultura organizacional hacia la transformación digital, promoviendo la adopción de herramientas tecnológicas como parte integral del trabajo diario. Para ello, es clave desarrollar estrategias de capacitación y sensibilización que permitan a los colaboradores comprender el valor de la automatización y la gestión estructurada del conocimiento, reduciendo la resistencia al cambio y fomentando el uso continuo de la plataforma.

Por otra parte, se sugiere integrar la solución propuesta con los sistemas ya existentes dentro del ecosistema tecnológico de la compañía, con el fin de garantizar interoperabilidad, seguridad de la información y eficiencia en los flujos de trabajo. La articulación con herramientas como plataformas de colaboración, bases de datos y sistemas de seguimiento logístico permitirá maximizar el impacto de la estrategia y evitar la duplicidad de esfuerzos.

Asimismo, se recomienda implementar indicadores de gestión (KPIs) que permitan medir de manera continua el desempeño de la estrategia, tales como tiempos de onboarding, nivel de actualización de los SOP, reducción de reprocesos y مستوى de adopción de la plataforma. El monitoreo constante de estos indicadores facilitará la toma de decisiones basada en datos y permitirá evidenciar el valor generado por la iniciativa.

Finalmente, se sugiere proyectar la estrategia a mediano y largo plazo como un modelo replicable dentro de otras áreas de la organización, e incluso en otras unidades de negocio de DHL. La estandarización y automatización del conocimiento no solo representa una mejora operativa puntual, sino una oportunidad estratégica para consolidar una ventaja competitiva sostenible en el sector logístico, alineada con las tendencias globales de digitalización en los negocios internacionales.

Referencias

Amcham colombia camara de comercio colombo americana. (4 de Septiembre de 2025). *DHL presentó en Colombia su nueva solución para el sector salud: DHL Health Logistics*. Obtenido de DHL presentó en Colombia su nueva solución para el sector salud: DHL Health Logistics: https://amchamcolombia.co/noticias-afiliados/dhl-presento-en-colombia-su-nueva-solucion-para-el-sector-salud-dhl-health-logistics/

Argote, c. a. (15 de agosto de 2024). *Allan Cornejo, country manager para Colombia de DHL Express, dijo que están en 11 regiones de Colombia con 73 puntos de venta*. Obtenido de La Republica: https://www.larepublica.co/empresas/dhl-express-realizan-3-000-encomiendas-diarias-con-50-de-participacion-de-mercado-3929945

Jiménez, Y. (5 de diciembre de 2024). *DHL Global Forwarding impulsa en Colombia una operación más sostenible*. Obtenido de RedExpertos: https://redexpertos.co/dhl-global-forwarding-impulsa-en-colombia-una-operacion-mas-sostenible/

Thompson, A. (5 de abril de 2022). *Como líder mundial en logística, nuestro objetivo es conectar a las personas y mejorar sus vidas, y creemos que proteger nuestro planeta para las generaciones futuras es una parte integral de eso. Invertimos en soluciones logísticas sostenibles para un ma*. Obtenido de Discover Delivered by DHL: https://www.dhl.com/discover/es-es/noticias-insights/historias-dhl/compromiso-de-emisiones-dhl