

**Sistema Integrado de Visualización de Costos Logísticos Globales para el Comercio
Exterior Colombiano**

Maria Camila Becerra Sarmiento

Facultad de Negocios Internacionales, Universidad Santo Tomás

Ingrith Dayana Benavides Osorio

10 de diciembre de 2025

Agradecimientos

Extiendo mi más sincero agradecimiento a mis padres, cuyo apoyo incondicional, esfuerzo y amor han sido el pilar fundamental en este proceso de crecimiento personal y formación profesional. Gracias por acompañarme en cada paso y por soñar conmigo este tan anhelado momento de mi grado.

Aprecio profundamente a cada persona con la que compartí estos cuatro años. En ellas vi un enorme potencial que me inspiró y del que aprendí cada día. A mis profesores Miguel Alba, Yesid Ochoa y Orlando Parra, mi gratitud por su excelencia, dedicación y por despertar en mí el interés por áreas clave de mi carrera. Gracias por motivarme a crecer profesionalmente y aspirar a ser una gran líder en grandes empresas multinacionales.

Hoy cierro este capítulo con orgullo, lista para asumir nuevos retos en el mundo de los negocios internacionales, con la certeza de que todo esfuerzo vale la pena.

Resumen

Para el plan de mejora se propone crear una herramienta de visualización en Power BI para analizar y consolidar datos históricos sobre la conectividad marítima de Colombia con los puertos del mundo.

A través de la integración de información proveniente de archivos de Excel y ser procesada en un script en Python, se genera una base de datos estructurada que cargada en Power BI permitirá visualizar de manera interactiva distintos datos como la oferta de navieras o variación de tarifas de fletes marítimos hacia destinos internacionales.

La herramienta está diseñada para que la Coordinación de Logística y Competitividad de ProColombia cuente con una plataforma ágil, intuitiva y actualizada que optimice la respuesta a solicitudes de información. Con ello, se fortalece la competitividad de la Gerencia de Inteligencia Comercial para ofrecer información confiable y oportuna a los diferentes aliados estratégicos de la organización.

Tabla de Contenido

Agradecimientos	2
Resumen.....	3
Introducción	7
Marco Conceptual.....	8
Competitividad y Comercio Exterior	8
Visualización de Datos y BI	9
Gestión Logística y Cadena de Suministro	9
Transformación digital y Competitividad Logística	10
Perfil de la Empresa	10
Aspectos Generales.....	10
Misión	11
Visión.....	11
Organigrama	12
Coordinación de Logística y Competitividad	12
Análisis DOFA.....	13
Diagnóstico	14
Plan de Mejora	14
Objetivos	16
Objetivo General.....	16

Objetivos Específicos.....	16
Propuesta del Plan de Mejora	16
Cronograma.....	18
Descripción Fases del Plan de Mejora	19
Recomendaciones	20
Conclusiones.....	20
Anexos	22
Bibliografía	23

Lista de Tablas

Tabla 1. Análisis DOFA Coordinación Logística y Competitividad.	13
---	----

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Organigrama ProColombia, GIC.....	12
Ilustración 2. Radar marítimo.....	17
Ilustración 3. Tabla de datos filtrados.	18
Ilustración 4. Cronograma.	19

Introducción

En el contexto actual del comercio internacional, la logística y la gestión de la cadena de suministro se han vuelto elementos estratégicos que marcan la competitividad de los países. La eficiencia en estos procesos no solo ayuda a reducir costos, sino que también permite optimizar los tiempos y facilitar la integración de los mercados globales.

Como menciona Christopher, (2016) “la verdadera competencia hoy en día no es entre empresas, sino entre cadenas de suministro”, lo que resalta que la ventaja competitiva no se basa únicamente en la gestión individual de una organización, sino en la capacidad de toda la red logística para adaptarse a las demandas del entorno global. Por lo tanto, contar con herramientas que permitan consolidar, analizar y visualizar datos logísticos se convierten en un soporte clave para mejorar la toma de decisiones estratégicas.

A partir de esta idea, se propone una herramienta de visualización en Power BI, que fue desarrollada como una iniciativa personal durante la práctica en la Coordinación de Logística y Competitividad de ProColombia. Su objetivo es reunir información histórica sobre fletes marítimos, tiempos de tránsito y navieras, transformándola en un tablero interactivo que facilite la planificación logística y ofrezca información confiable, de manera dinámica y actualizada para los diferentes actores del comercio exterior.

Esta herramienta es fundamental para la coordinación, ya que no había una base de datos integrada que reuniera los registros de las conexiones marítimas de Colombia con el mundo. Los datos recopilados de varias actividades, como la creación de perfiles logísticos accesibles al público en la biblioteca institucional, las presentaciones internacionales conocidas como Vueltas al Mundo, las macrorruedas de negocios y las solicitudes de oficinas comerciales, regionales o de otros ejes de la organización, carecían de un registro permanente. Por lo tanto, no había un

histórico unificado que permitiera estudiar la evolución de las rutas y tarifas marítimas con el tiempo. La herramienta elaborada en Power BI aborda esta necesidad al facilitar el mantenimiento de un registro ordenado de las conectividades creadas, visualizar la variación de los precios de los fletes según el tipo de contenedor y mejorar la trazabilidad de la información logística dentro de la coordinación.

Marco Conceptual

La construcción de este marco conceptual busca fundamentar los principales elementos involucrados en el plan de mejora desarrollado en la Coordinación de Logística y Competitividad de ProColombia.

Competitividad y Comercio Exterior

La competitividad en el comercio exterior puede entenderse como la capacidad de un país para mantener y ampliar su participación en los mercados internacionales mediante productos y servicios que generen valor, calidad y eficiencia. No depende únicamente del desempeño de las empresas individuales, sino también de factores estructurales como la infraestructura, las políticas públicas, la tecnología y el talento humano. Según Porter (1990), “la competitividad de un país depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar” (p. 21).

En el contexto latinoamericano, los costos logísticos y la eficiencia del transporte resultan determinantes para competir globalmente. Una cadena de suministro bien articulada reduce los tiempos de entrega, optimiza los recursos y facilita la integración comercial. Contar con información sobre conectividad marítima, costos de flete y tiempos de tránsito permite tomar decisiones mejor fundamentadas y fortalecer la posición del país en el mercado internacional.

Visualización de Datos y BI

La visualización de datos se ha convertido en una herramienta esencial para la gestión organizacional moderna. Según DOMO (2025), “la visualización de datos es una forma de transformar datos sin procesar en imágenes reveladoras” (s.p). En efecto, el objetivo principal de la visualización de datos es facilitar la identificación de patrones, tendencias y valores atípicos en grandes conjuntos de datos (Hashemi-Pour, 2024). Las plataformas de inteligencia de negocios (BI) integran diversas fuentes de información y las presentan en tableros dinámicos e interactivos, lo que potencia la toma de decisiones estratégicas.

En el ámbito logístico, estas herramientas permiten analizar indicadores como tiempos de tránsito y tarifas de fletes, ofreciendo una visión integral que favorece la eficiencia y la transparencia en la gestión de la cadena de suministro.

Gestión Logística y Cadena de Suministro

La gestión logística se entiende como el conjunto de procesos dedicados a planificar, implementar y controlar el flujo eficiente de bienes, servicios e información desde su origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente de la manera más rentable posible. Hoy en día, esta función se considera una estrategia clave de competitividad, pues una cadena de suministro ágil, integrada y sostenible puede diferenciar a una empresa o país en un entorno globalizado.

Por su parte, la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management, SCM) se define como la supervisión de los flujos de productos, información y finanzas a lo largo de todo el sistema que conecta proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes. Las organizaciones que incorporan tecnologías avanzadas y herramientas de monitoreo en sus operaciones logísticas

pueden anticipar condiciones del mercado, gestionar riesgos y mejorar su capacidad de respuesta ante escenarios cambiantes.

Transformación digital y Competitividad Logística

La digitalización redefine el panorama competitivo en el comercio internacional. Como lo describe Tuneu Puig (2024) en su artículo “Logística 4.0: La clave para la competitividad en un mundo globalizado”, “la logística 4.0 emerge como una solución revolucionaria que combina la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT), el Big Data y la automatización para mejorar la eficiencia, la visibilidad y la agilidad en toda la cadena de suministro”.

La adopción de tecnologías como Big Data, IoT y analítica avanzada permite a las organizaciones ser más eficientes, adaptables y sostenibles. Por ejemplo, según un análisis técnico especializado, la logística 4.0 representa “la digitalización total de los procesos logísticos, implicando la incorporación de soluciones tecnológicas que permiten optimizar desde la planificación de la producción hasta la distribución final” (Gisbert, s.f.).

Para entidades como ProColombia, incorporar herramientas digitales implica un cambio cultural orientado a la gestión del conocimiento.

Perfil de la Empresa

Aspectos Generales

PROCOLOMBIA es la entidad responsable de impulsar el turismo, la inversión extranjera en Colombia, las exportaciones no minero-energéticas y la imagen del país. A través de su red de oficinas comerciales en Colombia y el exterior, brinda apoyo y asesoría especializada a sus clientes, ofreciendo herramientas y servicios que facilitan la planificación y

ejecución de estrategias de internacionalización, que busca generar, desarrollar y concretar oportunidades de negocio (PROCOLOMBIA, s.f.).

Misión

La misión de ProColombia es promover las exportaciones de bienes no mineras y servicios, posicionar a Colombia como un destino atractivo para la inversión extranjera directa y el turismo internacional, y contribuir al desarrollo sostenible e incluyente para el país. Lidera iniciativas para fortalecer la competitividad nacional, impulsar el crecimiento económico y proyectar al país como un aliado confiable y atractivo en el mercado global (PROCOLOMBIA, s.f.).

Visión

En 2026, ProColombia será la agencia de promoción de país referente en Latinoamérica, destacándose por una estrategia integral y articulada con las demás entidades del Estado (PROCOLOMBIA, s.f.).

Organigrama

Ilustración 1. Organigrama ProColombia, GIC



Nota. Adaptado de <https://procolombia.co/nosotros/organigrama-procolombia>

Coordinación de Logística y Competitividad

La Coordinación de Logística y Competitividad, parte de la Gerencia de Inteligencia Comercial (GIC), atiende solicitudes de información relacionadas con comercio exterior. En este equipo, un practicante apoya activamente en tareas como la obtención de listados de empresas, el levantamiento de datos sobre modos de transporte, puertos y aeropuertos estratégicos, el análisis de volúmenes de exportación y la elaboración de perfiles logísticos. De igual manera, la coordinación desarrolla capacitaciones en temas relevantes como INCOTERMS, costos logísticos y el uso de herramientas digitales especializadas.

Adicionalmente, brinda acompañamiento a las empresas mediante herramientas propias - entre ellas el simulador de costos y el directorio logístico- que facilitan la toma de decisiones

estratégicas. También gestiona relaciones con proveedores para establecer alianzas logísticas que contribuyen a la optimización y fortalecimiento de los procesos de exportación.

Análisis DOFA

Tabla 1. *Análisis DOFA Coordinación Logística y Competitividad.*

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de información especializada y estratégica para fomentar buenas prácticas logísticas en los procesos de internacionalización empresarial. 2. Fomento de la inversión en infraestructura y energía con el propósito de fortalecer la competitividad del país. 3. Asesoría para vincular empresas a través de alianzas. 4. Acceso a bases de datos globales premium. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambios constantes de información de rutas logísticas. 2. Capacidad insuficiente para analizar toda la información potencial disponible.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promoción de exportaciones no mineras con prácticas responsables para seguir tendencias globales hacia las cadenas de suministro sostenibles. 2. Conocimiento técnico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia con consultoras internacionales. 2. Demoras en la actualización de las herramientas logísticas ofrecidas por ProColombia, lo que limita la

disponibilidad de información
vigente.

Nota. Elaboración propia de la matriz DOFA.

Diagnóstico

La necesidad de reunir información histórica sobre la conectividad marítima desde los principales puertos del país llevó al desarrollo de una herramienta diseñada para facilitar el análisis de datos relacionados con navieras prestadoras de servicios, tiempos de tránsito y costos de fletes marítimos. Hasta el momento, este procesamiento se realizaba en Excel, utilizando archivos con un formato uniforme en columnas y estructura.

Con esto en mente, se creó una herramienta que puede integrar todos esos documentos en un solo archivo consolidado, que sirve como base para construir una visualización interactiva en Power BI; de esta manera se mejora la gestión de la información y se potencia la capacidad de análisis de la conectividad marítima desde Colombia hacia diversos destinos internacionales.

Plan de Mejora

La coordinación tiene como propósito analizar de manera más ágil y sencilla la fluctuación de fletes marítimos, con el fin de identificar las causas de dichas variaciones. Entre los factores que pueden influir se encuentran cambios geopolíticos, condiciones climáticas, adaptación de nuevas rutas comerciales por parte de las navieras, entre otros elementos externos que impactan la dinámica del comercio internacional.

La implementación del Radar Marítimo es clave para la Coordinación de Logística y Competitividad, ya que facilita la centralización y preservación del registro histórico sobre costos de transporte, tiempos de tránsito y conectividad marítima desde los principales puertos

del país. Antes de que esta herramienta fuera desarrollada, la información estaba dispersa en numerosos archivos de Excel y presentaciones internas, lo que complicaba la trazabilidad y disminuía la eficiencia para responder a las solicitudes de las oficinas comerciales, empresarios y aliados institucionales. Esta falta de consolidación provocaba procesos manuales repetitivos, reprocesos y riesgo de inconsistencia en los datos.

La necesidad de mejorar la gestión y el análisis de datos se relaciona con la relevancia estratégica de la logística para la competitividad en el comercio internacional. (Christopher, 2016) señala que la competencia en la actualidad no se manifiesta entre empresas, sino entre cadenas de suministro, lo que subraya la importancia de disponer de herramientas que respalden decisiones basadas en información fiable y organizada. En línea con ello, los principios de la Logística 4.0 enfatizan que la digitalización y el análisis de datos pueden aumentar la eficiencia, visibilidad y capacidad de reacción en las operaciones logísticas (Tuneu Puig, 2024).

De este modo, la creación del Radar Marítimo se alinea con los procesos de digitalización en la gestión logística, transformando un flujo manual y fragmentado en una herramienta interactiva impulsada por inteligencia de negocios (BI). Además de reunir los datos históricos, esta herramienta permite detectar variaciones de precios, analizar rutas por región y filtrar navieras que prestan servicios a destinos concretos, lo que mejora considerablemente la capacidad analítica y operativa de la Coordinación.

Con la creación de esta herramienta, surge la oportunidad de implementar un Indicador Clave de Desempeño (KPI) destinado a evaluar la efectividad en el seguimiento de rutas marítimas. Este KPI podría medir cuántas rutas están actualmente registradas según puerto de origen, destino y naviera, permitiendo realizar conteos automáticos y comparaciones frecuentes en Power BI. La futura implementación de este indicador fortalecería la capacidad de la

Coordinación para evaluar la cobertura y la actualización de la información, así como la trazabilidad y la continuidad en la gestión del conocimiento dentro del área.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una herramienta de visualización en Power BI con el fin de identificar y evaluar la variación en los tiempos de tránsito y los costos de fletes por tipo de contenedor, a partir de información recolectada en las bases de las navieras que prestan servicio en los principales puertos del país.

Objetivos Específicos

Recopilar datos históricos sobre los valores de fletes marítimos por tipo de contenedor desde los principales puertos del país, a partir de registros en Excel y organizarlos en una base de datos estructurada y confiable que facilite la búsqueda de información.

Diseñar un tablero interactivo en Power BI que facilite el acceso a información estratégica, reduciendo los tiempos de análisis en los procesos de toma de decisiones de los aliados estratégicos.

Incorporar visualizaciones dinámicas que faciliten la búsqueda por fecha, puerto, país o tipo de contenedor, optimizando así la capacidad de respuesta a las solicitudes de los diferentes actores involucrados.

Propuesta del Plan de Mejora

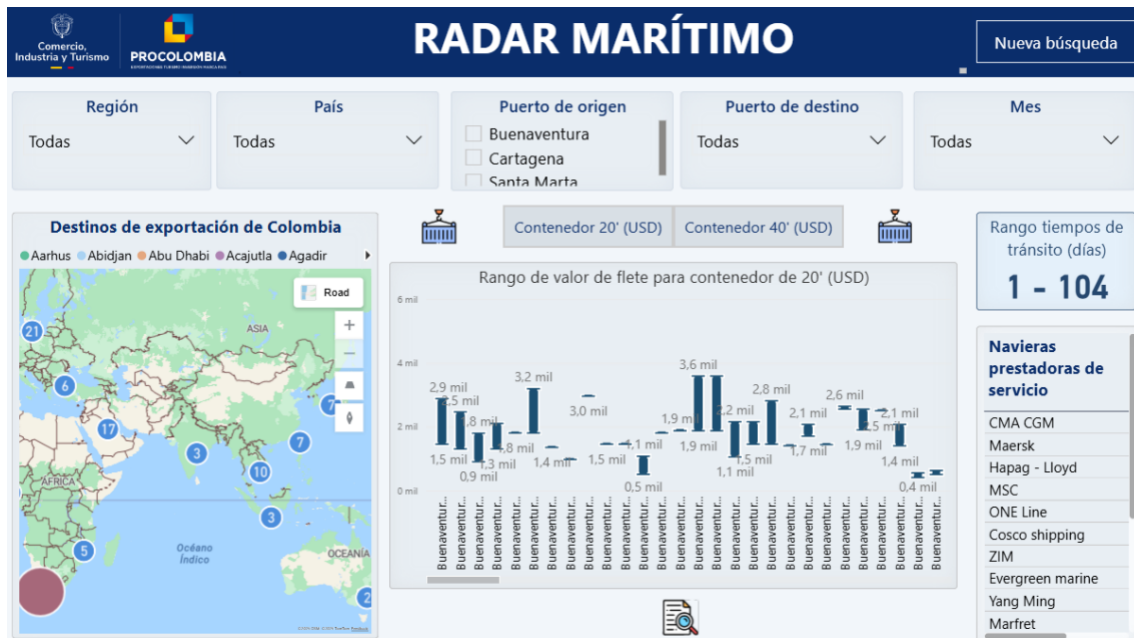
Mediante un script en Python (*Anexo 1. Script*) se consolidan los datos almacenados de rutas marítimas con sus respectivos valores de fletes según tipo de contenedor, generando una

base unificada que sirve de insumo para la construcción de la visualización en Power BI (*Anexo 2. Base de datos consolidado*).

Con la herramienta de visualización Power BI se ofrecen las siguientes funcionalidades:

- Que el usuario se ubique geográficamente en el mapa interactivo, donde el tamaño de las burbujas representa el tiempo mínimo de tránsito desde los principales puertos del país.
- Filtros por región, país de destino y puertos de origen y destino, los cuales permiten personalizar la consulta de acuerdo con el interés del usuario.
- Visualizar el rango de flete por tipo de contenedor donde mostrará el histórico. Con el botón que nombra el contenedor se puede cambiar a preferencia.
- Consultar el tiempo mínimo de tránsito hacia puertos específicos y,
- Visualizar un listado de navieras prestadoras de servicio hacia el destino seleccionado.

Ilustración 2. Radar marítimo.



Para el uso interno de la coordinación, se añade una tabla detallada (ilustración 3) que muestra los datos aplicando los filtros mencionados anteriormente, con el objetivo de seleccionar y validar la información que se compartirá con los usuarios interesados.

En general, al ser una herramienta interactiva, se facilita la búsqueda de rutas marítimas, se optimiza la entrega de información por parte de la Coordinación de Logística y Competitividad, y se permite un seguimiento sistemático de las conectividades gestionadas por el practicante.

Ilustración 3. *Tabla de datos filtrados.*



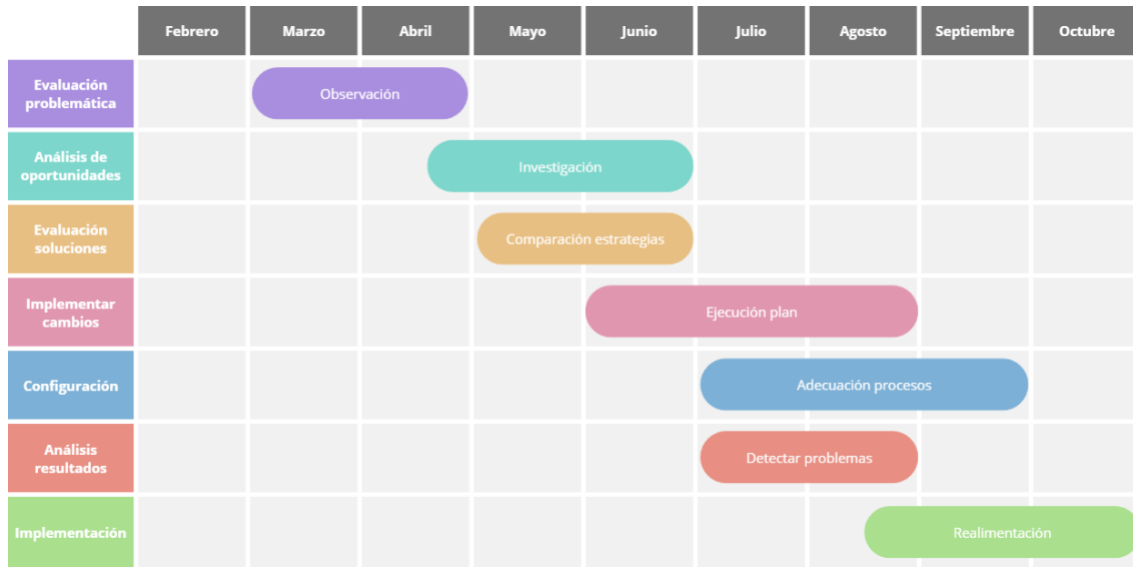
*Conexión terrestre en camión o tren.
 Servicios regulares con frecuencia semanal Información referencial.
 Están sujetas a cambios sin previo aviso por factores propios de la actividad o de sus volúmenes del comercio.

Mes	Día	Origen	Destino	Naviera	Conexiones	Tiempo de tránsito (Días)
febrero	10	Buenaventura	Miami	CMA CGM	Algeciras - España	44
febrero	10	Cartagena	Miami	CMA CGM	Algeciras - España	32
marzo	12	Cartagena	Jebel Ali	CMA CGM	Algeciras - España	43
marzo	12	Cartagena	Jeddah	CMA CGM	Algeciras - España	25
marzo	14	Buenaventura	Dakar	CMA CGM	Algeciras - España	32
marzo	14	Cartagena	Dakar	CMA CGM	Algeciras - España	20
mayo	8	Cartagena	Nhava Sheva	CMA CGM	Algeciras - España	51
mayo	23	Buenaventura	Jeddah	CMA CGM	Algeciras - España	40
mayo	23	Cartagena	Jeddah	CMA CGM	Algeciras - España	27
mayo	27	Buenaventura	Bilbao	CMA CGM	Algeciras - España	30
mayo	27	Cartagena	Bilbao	CMA CGM	Algeciras - España	17
junio	4	Buenaventura	Miami	CMA CGM	Algeciras - España	45
junio	5	Buenaventura	Abu Dhabi	CMA CGM	Algeciras - España	53
junio	5	Buenaventura	Jebel Ali	CMA CGM	Algeciras - España	55
junio	5	Cartagena	Abu Dhabi	CMA CGM	Algeciras - España	40
junio	5	Cartagena	Jebel Ali	CMA CGM	Algeciras - España	42
junio	9	Buenaventura	Miami	CMA CGM	Algeciras - España	44
julio	7	Buenaventura	Leixoes	CMA CGM	Algeciras - España	32
julio	7	Buenaventura	Leixoes	Maersk	Algeciras - España	31
julio	7	Buenaventura	Lisboa	CMA CGM	Algeciras - España	29
julio	7	Buenaventura	Lisboa	Maersk	Algeciras - España	30
julio	18	Buenaventura	Abu Dhabi	CMA CGM	Algeciras - España	52
julio	18	Buenaventura	Jebel Ali	CMA CGM	Algeciras - España	54
julio	18	Cartagena	Abu Dhabi	CMA CGM	Algeciras - España	41

Cronograma

El cronograma de actividades establece la secuencia y duración de las fases del plan de mejora, desde la evaluación inicial de los retos que tenía la coordinación para implementar una mejora en el área, hasta su implementación y realimentación. Este esquema permite visualizar las acciones desarrolladas durante mi tiempo de prácticas y dar claridad sobre el avance del plan de mejora.

Ilustración 4. Cronograma.



De esta manera, el cronograma se convierte en un instrumento de apoyo para la organización y seguimiento de las acciones del plan de mejora.

Descripción Fases del Plan de Mejora

En la etapa de observación, se identificó la problemática principal de dispersión y repetición de tareas con el registro de conectividades marítimas, evidenciando la necesidad de contar con una base consolidada que evitara pérdidas de información.

Posteriormente, en la fase de investigación y comparación de estrategias, se exploraron diversas herramientas para la automatización del proceso. Inicialmente se consideró el uso de macros en Excel y Power Query, pero estas alternativas resultaron poco sostenibles debido al volumen de datos. Esto condujo a la colaboración con el equipo de Analítica, con quienes se desarrolló un script en Python para la consolidación y procesamiento de la base.

En la ejecución del plan, se complementó el código incorporando funciones para realizar búsquedas dentro de otras bases internas y cruzar datos de puerto de destino con su país, región y

continente. Adicionalmente, se implementó la limpieza y clasificación de los datos de fletes, permitiendo obtener valores mínimos y máximos para su visualización como intervalos en el tablero de Power BI.

Durante las etapas de adecuación de procesos y detección de problemas, se perfeccionó el código como la visualización de la información. Se evaluaron diferentes alternativas gráficas hasta obtener una vista integrada en una sola página, facilitando la interpretación por parte de los usuarios.

Finalmente, en la fase de retroalimentación, los resultados fueron presentados continuamente al equipo para ajustes finales. Tras la aprobación, se elaboraron los manuales de usuario y actualización de la herramienta, y se adaptó el diseño a la identidad visual institucional.

Recomendaciones

La herramienta es de uso interno, pero para su alimentación debe hacerse una correcta actualización de los datos llenando de manera correcta el formato de Excel para que el código no genere algún error y así mismo, ir actualizando el Power BI cuando se carguen nuevas rutas en la base consolidada para poder visualizar la información actualizada.

Conclusiones

- La herramienta permite transformar un proceso manual y repetitivo en un sistema automatizado que consolida la información logística en un solo entorno de consulta, optimizando significativamente el tiempo de análisis.
- El tablero interactivo permite identificar variaciones en fletes y tiempos de tránsito, lo que contribuye a detectar factores externos como cambios geopolíticos, condiciones climáticas o ajustes de rutas navieras.

- Al consolidar de manera automática los datos de Excel, se disminuye el riesgo de inconsistencias en la transformación y validación de la información reportada en la visual.
- La herramienta permite que los datos reunidos se conserven, se renueven y se utilicen de manera constante por el equipo a lo largo del tiempo.

Anexos

1. Script

```
def mover_despues(df, col_ref, nuevas):
    cols = df.columns.tolist()
    for n in nuevas:
        if n in cols:
            cols.remove(n)
    idx = cols.index(col_ref)
    for n in reversed(nuevas):
        cols.insert(idx + 1, n)
    return df[cols]

log_procesados = []
lista_df = []

for archivo in os.listdir(ruta_entrada):
    if archivo.endswith(".xlsx"):
        ruta_archivo = os.path.join(ruta_entrada, archivo)

        try:
            # Leer archivo desde hoja '2.' saltando 16 filas
            df_tmp = pd.read_excel(ruta_archivo, sheet_name="2.", skiprows=16, engine="openpyxl").ffill()

            df_tmp["Fecha"] = pd.Timestamp.today().normalize()
            lista_df.append(df_tmp)
            log_procesados.append((archivo, "OK"))
        except Exception as e:
            log_procesados.append((archivo, f"Error: {str(e)}"))
```

2. Base de datos consolidados

Fecha	Naviera	Origen	Coordenadas Puerto Origen	Decimales Puerto Origen	Destino	Coordenadas Puerto Destino	Decimales Puerto Destino	Conexiones	Tiempo de tránsito (Días)	Contenedor 20' (USD)	Contenedor 40' (USD)
2025-04-02 00:00:00	MSC	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	San Petersburgo	599 57 24" N, 309 12' 42" E	59.9567188, 30.2119211	Cristobal - Panamá, Amberes - Bélgica	33	ND	ND
2025-04-02 00:00:00	MSC	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	San Petersburgo	599 57 24" N, 309 12' 42" E	59.9567188, 30.2119211	Rodman - Panamá, Amberes - Bélgica	28	ND	ND
2025-04-02 00:00:00	MSC	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Novorossiysk	449 44 29" N, 379 46' 53" E	44.7416186, 37.7821837	Cristobal - Panamá, Gioia Tauro - Italia	32	ND	ND
2025-04-02 00:00:00	MSC	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Novorossiysk	449 44 29" N, 379 46' 53" E	44.7416186, 37.7821837	Rodman - Panamá, Gioia Tauro - Italia	35	ND	ND
2025-03-31 00:00:00	CMA CGM	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Rotterdam - Países Bajos	21	USD 1.371 - USD 1.687	USD 501 - USD 920
2025-03-31 00:00:00	Maersk	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Marcaudio - Panamá, Hamburgo - Alemania	25	USD 1.371 - USD 1.687	USD 501 - USD 920
2025-03-31 00:00:00	Hapag - Lloyd	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Hamburgo - Alemania	25	USD 1.371 - USD 1.687	USD 501 - USD 920
2025-03-31 00:00:00	Cosco Shipping	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Hamburgo - Alemania	25	USD 1.371 - USD 1.687	USD 501 - USD 920
2025-03-31 00:00:00	MSC	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Cristobal - Panamá, Amberes - Bélgica	30	USD 1.371 - USD 1.687	USD 501 - USD 920
2025-03-31 00:00:00	Ore Line	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Caucedo - República Dominicana, Hamburgo - Alemania	37	USD 1.371 - USD 1.687	USD 501 - USD 920
2025-03-31 00:00:00	Maersk	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Balboa - Panamá, Hamburgo - Alemania	28	USD 1.545 - USD 2.940	USD 1.700 - USD 3.645
2025-03-31 00:00:00	MSC	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Rodman - Panamá, Amberes - Bélgica	33	USD 1.545 - USD 2.940	USD 1.700 - USD 3.645
2025-03-31 00:00:00	CMA CGM	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Cartagena - Colombia, Rotterdam - Países Bajos	36	USD 1.545 - USD 2.940	USD 1.700 - USD 3.645
2025-03-31 00:00:00	MSC	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Poojua - Ecuador, Hamburgo - Alemania	36	USD 1.545 - USD 2.940	USD 1.700 - USD 3.645
2025-05-30 00:00:00	Hapag - Lloyd	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Helsinki	609 9 57" N, 249 57' 9" E	60.1659821, 24.9525593	Hamburgo - Alemania	50	USD 1.545 - USD 2.940	USD 1.700 - USD 3.645
2025-05-30 00:00:00	CMA CGM	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Manuel	239 1 13" N, 829 46' 14" W	23.0204951, 82.7707889	Directo	3	USD 2.188	USD 4.433
2025-05-30 00:00:00	Hapag - Lloyd	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Manuel	239 1 13" N, 829 46' 14" W	23.0204951, 82.7707889	Kingston - Jamaica	8	USD 2.188	USD 4.433
2025-05-30 00:00:00	CMA CGM	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Manuel	239 1 13" N, 829 46' 14" W	23.0204951, 82.7707889	Cartagena - Colombia, Kingston - Jamaica	20	USD 2.362	USD 4.607
2025-05-30 00:00:00	Hapag - Lloyd	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Manuel	239 1 13" N, 829 46' 14" W	23.0204951, 82.7707889	Calab - Perú, Cartagena - Colombia	20	USD 2.362	USD 4.607
2025-05-30 00:00:00	CMA CGM	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Santiago de Cuba	199 58 57" N, 759 -51 -18" W	19.9825479, 75.8551025	Kingston - Jamaica	3	USD 2.788	USD 4.433
2025-05-30 00:00:00	Hapag - Lloyd	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Santiago de Cuba	199 58 57" N, 759 -51 -18" W	19.9825479, 75.8551025	Manuel - Cuba	23	USD 2.788	USD 4.433
2025-05-30 00:00:00	CMA CGM	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Santiago de Cuba	199 58 57" N, 759 -51 -18" W	19.9825479, 75.8551025	Cartagena - Colombia, Kingston - Jamaica	17	USD 2.792	USD 5.207
2025-05-30 00:00:00	Hapag - Lloyd	Buenaventura	3 53' 18" N, 779 -2 -39" W	3.8881833, -77.0443728	Santiago de Cuba	199 58 57" N, 759 -51 -18" W	19.9825479, 75.8551025	Cartagena - Colombia, Manuel - Cuba	37	USD 2.792	USD 5.207
2025-05-30 00:00:00	MSC	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Corinto	129 32 16" N, 879 -11 -24" W	12.5380271, 87.1902471	Rodman - Panamá	9	USD 1.800 - USD 2.095	USD 2.000 - USD 2.056
2025-05-30 00:00:00	ZIM	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Corinto	129 32 16" N, 879 -11 -24" W	12.5380271, 87.1902471	Puerto Corinto - Honduras*	10	USD 1.800 - USD 2.095	USD 2.000 - USD 2.056
2025-05-30 00:00:00	Evergreen	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Corinto	129 32 16" N, 879 -11 -24" W	12.5380271, 87.1902471	Colón - Panamá*, Balboa - Panamá	11	USD 1.800 - USD 2.095	USD 2.000 - USD 2.056
2025-05-30 00:00:00	Maersk	Cartagena	109 24 9" N, 759 -31 -12" W	10.4025286, -75.5200195	Corinto	129 32 16" N, 879 -11 -24" W	12.5380271, 87.1902471	Balboa - Panamá	15	USD 1.800 - USD 2.095	USD 2.000 - USD 2.056

Bibliografía

Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management* (5 ed.). Pearson Education.

Obtenido de <https://sobrief.com/books/logistics-and-supply-chain-management>

DOMO. (6 de Enero de 2025). Importancia de la visualización de daos en Business Inteligence

(BI). *DOMO*. Obtenido de <https://www.domo.com/learn/article/data-visualization-business-intelligence>

Gisbert, J. C. (s.f.). Logística 4.0: Transformación integral de la cadena de suministro mediante

tecnologías emergentes. *Logística empresarial*. Obtenido de

<https://logisticaempresarial.es/logistica-4-0-transformacion-integral-de-la-cadena-de-suministro-mediante-tecnologias-emergentes/>

Hashemi-Pour, C. (16 de Agosto de 2024). ¿Qué es la visualización de datos? (C. Kate, & E.

Burns, Edits.) *TechTarget*. Obtenido de

<https://www.techtarget.com/searchbusinessanalytics/definition/data-visualization>

Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. Harvard Business Review.

Obtenido de https://economie.ens.psl.eu/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf

PROCOLOMBIA. (s.f.). Obtenido de <https://procolombia.co/>

Tuneu Puig, A. (17 de Junio de 2024). Logística 4.0: La clave para la competitividad en un

mundo globalizado. *Universitat Oberta de Catalunya*. Obtenido de

<https://blogs.uoc.edu/mel/es/logistica-4-0-la-clave-para-la-competitividad-en-un-mundo-globalizado/>

