



Vigilada Mineducación

MAPEO Y REDISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE PROCESOS OPERATIVOS: EL
CASO DE ELEMAR SUPPORT SAS

SILVIA CATALINA LAGUNA VILLERO
SEBASTIÁN BERMÚDEZ CARVAJAL

Trabajo de grado

Director

JUAN ESTEBAN ESCALANTE GÓMEZ

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN - MBA
PEREIRA
2023

Contenido

Introducción	5
Planteamiento del problema	6
Justificación	7
Objetivos	8
Marco conceptual.....	9
Metodología	13
Presentación de los resultados	16
Conclusiones	27
Referencias	28

Lista de figuras

Figura 1. Estructura del marco conceptual	9
Figura 2. Componentes del diseño metodológico	13
Figura 3. VSM actual	20
Figura 4. VSM futuro	21

Resumen

Este trabajo de grado se ocupa del mapeo y el rediseño de la estructura de procesos operativos de la empresa Elemar Support SAS. Para tal propósito se desarrolla una investigación de enfoque cualitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental, en la que se analizan, a través de cinco pasos —1) identificar los productos, las operaciones y a los actores implicados, 2) realizar el *value stream mapping* (VSM) del estado actual, 3) analizar el estado actual del proceso, 4) diseñar el *value stream mapping* del estado futuro, 5) implementar un plan de acciones de mejora de los procesos—, las condiciones de desempeño asociadas a la exportación. El mapeo inicial reveló la existencia de múltiples reprocesos, la duplicidad de labores y la participación de distintos actores (lo que dificulta la comunicación clara a lo largo de la cadena, incrementa la complejidad en términos de sincronización y demanda mayores niveles de control y monitoreo para evitar errores derivados de la intervención). Bajo este marco se identificaron oportunidades de mejora que propiciaron el diseño de un plan de trabajo en pro de los procesos críticos de la firma. En específico, y de cara a las actividades asociadas a la exportación, se creó un mecanismo centralizado de administración de datos al que tienen acceso todos los actores implicados. De esta manera se mejoraron las condiciones de flujo a lo largo del canal y se disminuyeron las constantes labores de monitoreo y control.

Palabras clave

Procesos, gestión por procesos, *value stream mapping*.

Abstract

This degree work focuses on the mapping and redesigning of the structure of operational processes in the company Elemar Support SAS. For this purpose, research with a qualitative approach, descriptive scope, and non-experimental design is developed, which is analyzed, through five (5) steps (1 - Identify the products, operations, and actors involved, 2 - Carry out the Value Stream Mapping (VSM) of the current state, 3 - Analyze the current state of the process, 4 - Design the Value Stream Mapping of the future state, 5 - Implement an action plan to improve the processes) the performance conditions associated with exporting. The initial mapping revealed the existence of multiple reprocesses, the duplication of work, and the participation of different actors (which makes clear communication difficult throughout the chain, increases the complexity in terms of synchronization, and demands higher levels of control and monitoring to avoid errors derived from the intervention). Under this framework, improvement opportunities were identified that led to a work plan for the firm's critical processes. Specifically, and with a view to activities associated with exports, a centralized data management mechanism was created to which all the actors involved have access. In this way, the flow conditions along the canal were improved and the constant monitoring and control tasks were reduced.

Keywords

Processes – Process Management – Value Stream Mapping

Introducción

Las organizaciones se enfrentan hoy a entornos de competencia global que precisan de ventajas competitivas orientadas a garantizar su permanencia en el largo plazo. Esta dinámica de cambio e incertidumbre implica el uso de herramientas que permitan optimizar la estructura de procesos que componen las cadenas de valor (Geinfor, 2019). La logística abarca la totalidad de las operaciones llevadas a cabo por una firma en el espectro de su canal de flujo (desde las fuentes de aprovisionamiento hasta las fuentes de consumo) y la interacción entre sus eslabones constitutivos contribuye a que se disponga de los materiales, insumos y bienes adecuados, en la cantidad y el momento correctos, al mínimo costo posible y según la calidad y el servicio predefinidos (Casanovas y Cuatrecasas, 2003; Chen y Kirsis, 2017).

El grupo Elemar International Forwarding Inc. es un agente de carga internacional en fase de expansión hacia el mercado colombiano. Este escenario de crecimiento ha traído consigo 1) desafíos en cuanto a la identificación, la estandarización y la eficiencia, 2) problemáticas de alineación y comunicación, y 3) oportunidades de mejora en el desempeño de algunas de sus actividades críticas. Bajo este panorama, el presente trabajo de grado se centra en el mapeo y el rediseño de la estructura de procesos operativos en la firma. Para tal fin se expone a continuación todo lo referente al planteamiento del problema, la justificación y los objetivos del estudio. De manera posterior se abordan el marco conceptual y el diseño metodológico. Por último, se presentan los resultados y las conclusiones derivados del ejercicio investigativo.

Planteamiento del problema

Elemar Support SAS es una firma perteneciente al grupo norteamericano Elemar International Forwarding Inc., que se dedica a la prestación de servicios logísticos como agente de carga.

Responsable del soporte operativo en distintos procesos, Elemar Support SAS ha contribuido a que se alcancen significativas mejoras de eficiencia y rentabilidad en el *holding*. Sin embargo, el rápido crecimiento y las dinámicas de cambio constante de esta filial han revelado que existen deficiencias en la planeación y la formalización de algunas labores críticas, lo que ha derivado en procesos contables tercerizados, inestabilidad interna, problemáticas de comunicación, poca claridad respecto a las responsabilidades y los roles, entre otros asuntos. Por este y otros factores, la organización (Elemar Support SAS) se ha visto en la necesidad de reevaluar, redefinir y reestructurar algunos de sus procesos, orientando sus capacidades hacia la consolidación de una cadena de valor que sea referente en términos de eficiencia y optimización.

Bajo esta premisa, y teniendo en cuenta las metas de desempeño, mejora y generación de valor definidas por Elemar Support SAS, se plantea este proyecto enfocado en el mapeo y el rediseño de la estructura de los procesos operativos de la organización.

Justificación

La empresa Elemar Support SAS se enfrenta actualmente a múltiples retos internos que la obligan a buscar soluciones orientadas a mejorar el desempeño de algunas de sus tareas críticas. Este contexto ha motivado el planteamiento del presente trabajo de grado, iniciativa que se enfoca en el mapeo y el rediseño de la estructura de los procesos operativos de la organización. A continuación, se exponen algunos argumentos subyacentes a su desarrollo:

- El rediseño de un mapa de flujo de valor ofrece una visión completa de los procesos operativos de la empresa y revela las oportunidades de eficiencia y desempeño en la dinámica de prestación de sus servicios (Beetrack, 2020).
- Un mapa de valor posibilita una identificación visual y rápida de los distintos procesos operativos que conforman la cadena. De esta forma se reconocen todas las actividades asociadas al canal de flujo (desde las fuentes de suministro hasta las de distribución). Además, se identifican aquellas que no generan valor desde el punto de vista económico, ambiental o social (Rodríguez, Abreu y Franz, 2019).
- La puesta en marcha de este proyecto contribuye al mejoramiento de los procesos, así como al desempeño, la competitividad y la sostenibilidad de la organización.
- El soporte administrativo es fundamental para el correcto funcionamiento de cualquier empresa. Por esta razón, la definición de flujos, roles y procesos, y la puesta en marcha de mecanismos de seguimiento y control del desempeño resultan imperativos para la firma.

Objetivos

Objetivo general

- El presente trabajo de grado se centra en el mapeo y el rediseño de la estructura de los procesos operativos de la empresa Elemar Support SAS.

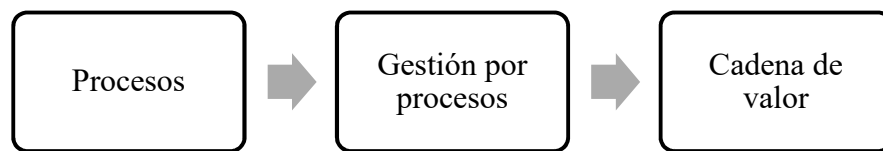
Objetivos específicos

- Realizar un mapeo inicial de los procesos operativos que integran la cadena de valor de Elemar Support SAS.
- Identificar las deficiencias, las problemáticas y los faltantes en la estructura de procesos operativos de la organización.
- Aplicar herramientas que permitan identificar oportunidades de mejora de los procesos operativos que integran la cadena de valor de Elemar Support SAS.
- Formular una propuesta de mejora para los procesos críticos de la firma a partir de los resultados derivados del mapa de valor.

Marco conceptual

En este capítulo se desarrolla una revisión sistemática en torno a los procesos (su estructura y su gestión) con el propósito de examinar diferentes términos y variables relevantes para el estudio. Los conceptos y los análisis fueron desplegados de manera secuencial a partir de la siguiente estructura:

Figura 1. Estructura del marco conceptual



Procesos

La literatura propone múltiples aproximaciones respecto al concepto. Según Asturias (2004), un proceso constituye una sucesión de actividades interconectadas lógicamente en torno al cumplimiento de un objetivo. Se trata de un término empleado en una enorme variedad de contextos (sobre todo técnicos o industriales), con el que se hace referencia a la forma en que una organización realiza y encadena sus propósitos, funciones y actividades, a partir de un conjunto de entradas interrelacionadas, cuya función posibilita la obtención de un resultado coherente (Bernhard, 2012; ISO, 2015).

Por su parte, Modd (1995) afirma que los procesos están vinculados a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y servicios, a partir de la aplicación y el uso de la tecnología. Bajo este marco Oertwig (2019) plantea una conexión entre pedidos, productos, procesos y recursos, a la vez que hace alusión a su impacto en las dinámicas de creación de valor.

Hammer (2006) hace mención de los procesos y su criticidad en la generación de plusvalía y capital relacional para el mercado. Como complemento, Carrasco (2011) enfatiza en la alineación entre una serie de acciones secuenciales y la creación de riqueza, destacando que tanto el inicio como el final de este ciclo son llevados a cabo por transacciones activadas por los clientes en un período determinado. En este espectro, Rodríguez y Aguiar (2015) subrayan la conexión existente entre los procesos, la gestión y la toma de decisiones gerenciales.

Gestión por procesos

La gestión por procesos puede definirse como una forma de administrar la organización en la que los procesos (la secuencia de actividades orientadas a generar valor agregado sobre un *input*) se convierten en foco de planeación, dirección y control (Martínez y Cegarra, 2014). Se trata de una propuesta en la que se pretende incrementar el nivel de productividad de las empresas y en la que se establecen metas de eficiencia y eficacia a partir de la planificación y el seguimiento del desempeño de los distintos procesos que integran la cadena de valor (Aristizábal, 2013; Bravo, 2012; Froger, 2019).

Este modelo de gestión asegura que las actividades se diseñen y se ejecuten en el marco de un proceso, y que, bajo esta lógica, se configure una propuesta que integre métodos, herramientas y tecnologías para diseñar, representar, analizar y controlar los procesos organizacionales (Mallar, 2010). De esta forma se logra una alineación procesos-objetivos que impacta, positivamente y desde múltiples dimensiones, el desempeño de las empresas (Hernández, 2017).

La gestión por procesos contempla un enfoque sistémico que permite identificar y optimizar la estrategia y sus objetivos asociados (Pall, 1987). Lo anterior implica una relación entre los resultados de los procesos individuales y los resultados globales del sistema (Amorrazarain, 1999). Además, y como punto determinante de mejoramiento, requiere de la alineación entre las necesidades organizacionales internas y la satisfacción de los grupos de interés externos (Pérez, 2010; Pérez, 2012).

Cadena de valor

Este concepto hace referencia al conjunto de actividades que tienen lugar en el canal de flujo (desde la recepción del pedido hasta la entrega) y a través de las cuales se busca crear valor de cara al mercado (Singh, Bahl, Kumar y Mann, 2018). Se trata de un universo de componentes que facilitan e incrementan las dinámicas de generación de valor para el entregable y su propuesta asociada (Porter, 1980).

La cadena de valor surge como una estrategia orientada hacia la identificación y el análisis de actividades, a partir de la comprensión de las condiciones y las características del flujo en una organización (Baumont de Oliveira, Forbes, Schaefer y Miliisavljevic Syed, 2020). Bajo esta lógica, y a gran escala, puede afirmarse entonces que las cadenas empresariales constituyen cadenas de valor global (Gereffi, 2005). Además, debe destacarse su impacto en el mejoramiento de los distintos flujos, gracias a la búsqueda de soluciones conjuntas en las que se identifican restricciones, recursos y capacidades (Peña *et al.*, 2008).

La cadena de valor de una organización está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que estas aportan (Kleever, 1999). Desde esta perspectiva se hace referencia a un modelo de aplicación general que permite representar

de manera sistemática todas las actividades llevadas a cabo por una firma de cara a la operación de su objeto social (Frances, 2001).

Metodología

En esta sección se presentan todos los elementos asociados al método. Para tal fin se hace referencia al enfoque elegido, al alcance definido, al diseño seleccionado, a la población objetivo de estudio y al instrumento utilizado.

Figura 2. Componentes del diseño metodológico



Enfoque

Este trabajo de grado se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, centrado en el mapeo y el rediseño de la estructura de procesos operativos de la firma Elemar Support SAS.

La investigación cualitativa se caracteriza por su naturaleza contextual, emergente y fundamentalmente interpretativa (Marshall y Gretchen, 2011). Por este motivo, resulta útil para comprender las realidades subjetivas e intersubjetivas de un fenómeno específico (Rivas, 2015). Este tipo de trabajos contempla un desarrollo conceptual marcado por una dinámica iterativa en la que el investigador, sin hacer uso de una secuencia procedimental definida, busca entender a profundidad los comportamientos y los hábitos de un grupo determinado (Morgan, 1997).

Alcance

Este trabajo de grado presenta un alcance descriptivo, pues propone el mapeo y el rediseño de los procesos operativos de la firma Elemar Support SAS.

Los estudios descriptivos analizan una realidad a través de sus partes, sus rasgos estructurales, sus cualidades, sus propiedades o sus circunstancias (Sarabia, 1999). Lo anterior implica una descripción de las características y los perfiles de fenómenos, situaciones, personas o grupos, sin explorar sus lógicas de causalidad asociadas (Tinto, 2013).

Diseño

Para dar cumplimiento al objetivo de mapear y rediseñar los distintos procesos operativos de la firma Elemar Support SAS, este proyecto de grado contempla un diseño no experimental.

Los diseños no experimentales no permiten manipular de manera deliberada las variables y se centran en la exploración de los fenómenos de estudio bajo sus condiciones normales de contexto (Sullivan, 2009). Este tipo de trabajos se caracterizan, además, por las limitantes con respecto a los grupos de control, la baja intervención del equipo investigador y un marcado foco en hechos ya acontecidos (aproximación *ex post-fact*, después de los hechos) (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Población

La población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Hernández *et al.*, 2014). La muestra, por su parte, constituye el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en la totalidad de una población, universo o colectivo, partiendo de la observación de una fracción de la población considerada (Ander, 1987). Se trata de un subgrupo de

elementos pertenecientes al universo “población” sobre el que pueden realizarse inferencias o generalizaciones, a partir de un margen de error conocido (Arias, 2012).

Para el caso específico del presente trabajo de grado se considera como población la firma Elemar Support SAS. Para efectos de la muestra se tomará un subgrupo focalizado de los equipos de gerencia.

Instrumento

En el plano investigativo, los instrumentos hacen alusión al conjunto de objetos con entidad independiente y externa utilizados para obtener y registrar información relacionada con un fenómeno o una situación de estudio (Gil, 2016). Se trata de un conjunto de recursos, dispositivos o formatos que permiten la obtención y el almacenamiento de los datos recabados (Grau, Correa y Rojas, 1999).

Los instrumentos utilizados para la realización del presente trabajo serán los cuestionarios y las entrevistas, acompañados y soportados por la revisión documental actual de los procedimientos con los que cuenta la compañía.

Presentación de los resultados

El *value stream mapping* es una herramienta centrada en el análisis de las condiciones de flujo a lo largo del canal, desde la ideación hasta la entrega de un bien/servicio al mercado (Rother y Shook, 2003). Se trata de una propuesta visual (que hace parte del espectro *lean*) que busca generar valor para el cliente, a partir de mejores condiciones de eficiencia en los procesos (Tapping y Shuker, 2003). A continuación, y teniendo en cuenta el objetivo declarado (el mapeo y el rediseño de la estructura de procesos operativos de Elemar Support SAS), se procede con el desarrollo de los pasos asociados a la metodología *value stream mapping*.

PASO 1 - Identificar los productos, las operaciones y a los actores implicados

En primera instancia debe definirse el foco de gestión (qué proceso será objeto de análisis), el alcance de la propuesta (de dónde se parte y adónde se llega con el mapa de flujo de valor), el objetivo a lograr, las operaciones que conforman el proceso (su secuencia de tareas) y los actores implicados (personas que participan y el rol que tienen).

En el caso específico de este trabajo, el análisis se centra en el proceso operativo (en particular en las actividades orientadas a la exportación de mercancía de un cliente en específico). Bajo este marco, se pretende conocer su estado actual y, de forma subsecuente, encontrar oportunidades de mejora de cara a su ejecución y su desempeño.

A continuación, se listan las operaciones que contempla el proceso objeto de análisis:

- Comunicación y coordinación con el cliente (fabricante y cliente final).
- Comunicación y coordinación con proveedores (camioneros, línea naviera y puerto de cargue).

- Revisión documental.
- Facturación/alerta de costos.

Adicionalmente, se presentan los actores que hacen parte de sus actividades constitutivas:

- Cliente.
- Fabricante.
- Transportadora del fabricante.
- Transportador internacional (línea naviera).
- Puerto de cargue en Estados Unidos.

PASO 2 - Realizar el *value stream mapping* (VSM) del estado actual

El *value stream mapping* (VSM) actual permite comprender la situación real de la organización, sus necesidades de cambio y sus potenciales oportunidades de mejora (Cabrera, 2011). Además, brinda una visión clara respecto a cada función y cada área de trabajo involucrada (Martin y Osterling, 2013).

En la compañía analizada, el proceso operativo de exportación contempla actualmente la siguiente estructura de ejecución:

1. Orden de embarque: Al recibir instrucciones del cliente sobre la mercancía a embarcar, se procede con la revisión de distintos aspectos y detalles en el *booking*.
2. *Booking*: Tras confirmarse la información, se solicita a la naviera el documento de confirmación en PDF para enviarlo al fabricante. Este documento permite conocer la

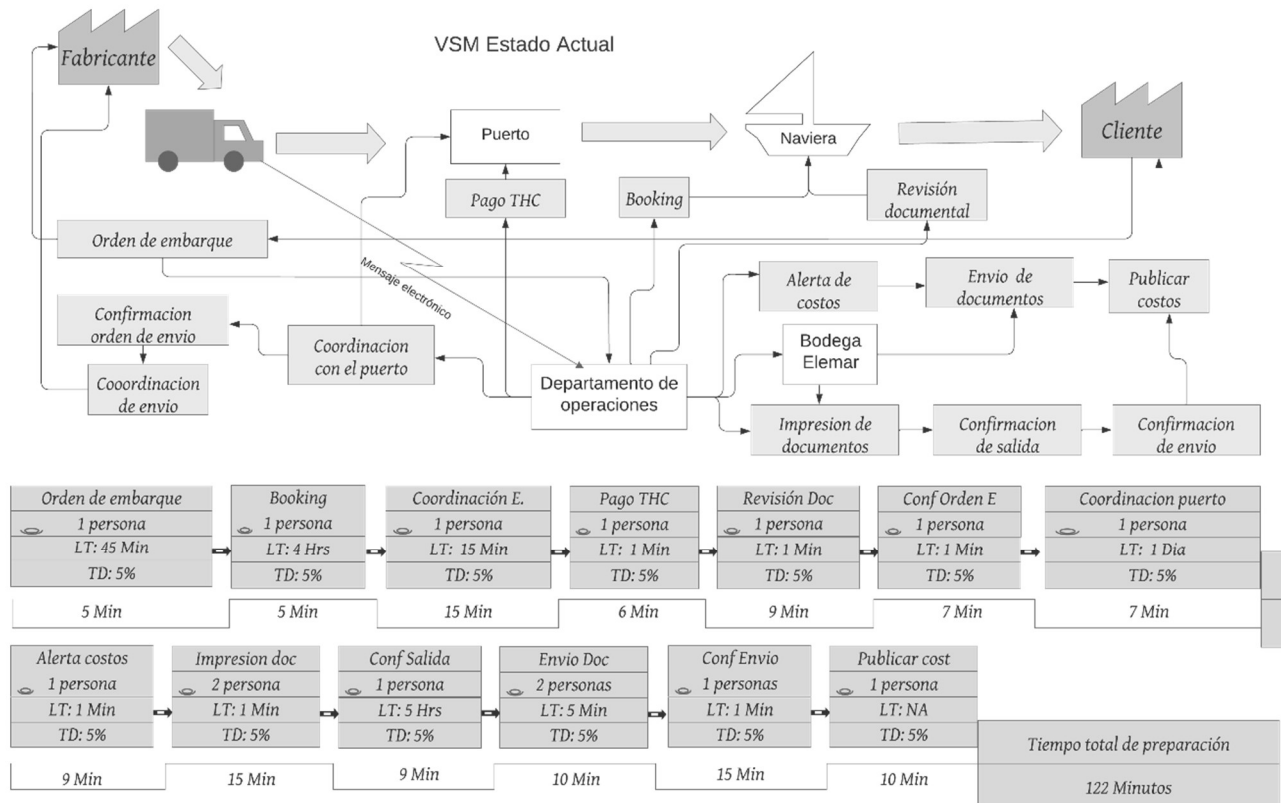
fecha de entrega de la mercancía, lo cual resulta vital para que el fabricante pueda programar su producción y su envío.

3. Coordinación de embarque: Este paso involucra la preparación documental de la exportación y la coordinación con el fabricante para el envío de la carga a puerto dentro de las fechas límite estipuladas (esta actividad involucra tanto al transportista como al puerto). Además, se establece una comunicación con el cliente en destino para notificar el avance de la operación y las fechas estimadas de arribo de la carga a destino.
4. Pago THC: Al confirmarse la logística con el puerto, se calcula el valor de operación en el terminal y se procede con el pago correspondiente (a través del sistema del puerto). El soporte de la transacción se conserva, pues de manera posterior será requerido por el transportista terrestre.
5. Revisión documental: En esta etapa del proceso se procede con la revisión a profundidad de la documentación necesaria (para iniciar el envío de la mercancía).
6. Confirmación de la orden de embarque: A través del correo electrónico, se realiza el envío de toda la documentación correspondiente al embarque al cliente en destino (se requiere la confirmación para informar al fabricante).
7. Coordinación con el puerto: Una vez se recibe la confirmación del envío de la mercancía por parte del fabricante se procede a reportar al puerto acerca de la fecha de llegada.

8. Alerta de costos: El día del envío internacional se confirma con la naviera la recepción correcta de la carga y se notifica al cliente en destino. Además, se informan también los costos del proceso.
9. Impresión documental: Se imprime la instrucción de embarque y se envía al puerto de manera tal que la carga llegue en simultáneo con los documentos. Se debe imprimir también el BL (*bill of landing*) para firmarlo.
10. Confirmación de salida: El cliente en destino debe aprobar el BL firmado por la naviera (a través de correo electrónico). Una vez se cuenta con la confirmación del documento, se procede con el envío de la confirmación de salida reportada por la naviera.
11. Envío documental: Para que la carga pueda ser reclamada en destino es necesario efectuar el envío físico de todos los documentos firmados. Este proceso se realiza a través de una empresa de paquetería.
12. Confirmación del envío: La empresa de paquetería procede con la impresión de la confirmación y la guía del envío de los documentos. Esta información es revisada por un supervisor y, posteriormente, reportada al cliente en destino.
13. Publicación de costos: El proceso termina con la publicación de costos en el sistema interno de la compañía, el cual es transferido al departamento de facturación.

A continuación, se presenta una modelación del proceso objeto de análisis (mapa de valor; ver figura 3).

Figura 3. VSM actual



Fuente: Elaboración propia.

LT (tiempo de preparación): Tiempo total que demora completar una tarea.

CT (tiempo de ciclo): Tiempo efectivamente empleado para completar una tarea.

TD (tasa de defectos): Porcentaje de una producción que no cumple con las especificaciones.

PASO 3 - Analizar el estado actual del proceso

En el proceso operativo de exportación de la empresa se evidencian reprocesos y duplicidad en términos de información, pues aunque la firma ha definido un medio de comunicación formal (el correo electrónico) a través del cual se realizan todas las notificaciones del avance de la entrega de la mercancía y demás detalles necesarios, se cuenta también con un sistema informático que agrupa los diferentes correos por embarque. Esta situación obliga al departamento de operaciones (principal responsable del proceso) a

CT (tiempo de ciclo): Tiempo efectivamente empleado para completar una tarea.

TD (tasa de defectos): Porcentaje de una producción que no cumple con las especificaciones.

A partir tanto de la reducción en los tiempos de confirmación de la orden de embarque como de la implementación de una mejor herramienta de información de costos (alertas y publicación) se obtiene una disminución de 23 minutos en el tiempo de operación. Esta mejora a nivel de ejecución se traduce en una capacidad de respuesta mucho más idónea para la firma y sus clientes, lo que contribuye a su vez a fortalecer las dinámicas de creación de valor compartido.

PASO 5 - Implementar un plan de acciones de mejora de los procesos

Los planes de mejora en relación con los procesos se consideran un valioso activo empresarial (Serrano y Ortiz, 2012). Bajo este marco, y considerando los problemas existentes en el proceso operativo de exportación, se formula un plan que permite identificar las causas subyacentes, las acciones a desarrollar (con sus responsables y las fechas de implantación) y las dinámicas de seguimiento y control posteriores.

- Confirmación de la orden de embarque: Se recomienda publicar la documentación en una carpeta compartida con el cliente. De esta forma los distintos actores pueden tener constante acceso (y en tiempo real) a los documentos, con lo cual se evitan los envíos y las confirmaciones intermedias innecesarias que afectan desfavorablemente los tiempos de ejecución del proceso. Para efectos de claridad, debe construirse un protocolo en el que se especifiquen los responsables, los plazos y el paso a paso.
- Alerta de costos: Se sugiere publicar un acuerdo semestral con opción de actualización (en caso de que sea necesario). Este documento puede incluir costos estándares de órdenes, a partir de una estimación de los tamaños o la distancia del

traslado, la mano de obra, los gastos generales o cualquier otro aspecto de impacto con respecto a la cuantificación. De esta forma, se contribuye a agilizar el tiempo de revisión y la aprobación, tanto para el cliente como para Elemar.

- **Publicación de costos:** Se propone que esta actividad contemple un acuerdo semestral. Además, se considera pertinente el robustecimiento de la información suministrada al cliente en la facturación (de forma tal que se brinden datos detallados y precisos sobre los costos asociados). Así, se pueden optimizar los tiempos de revisión y consulta entre departamentos administrativos (que derivan en tiempos muertos de cara a la operación).

Tabla 1. Implementación de cambios.

Proceso	Duración	Responsable
Confirmación	Monitoreo constante por todas las partes	Cliente, Elemar, Fabricante
Orden de embarque		
Alerta de costos	Semestral	Cliente, Elemar
Publicación de costos	Semestral	Cliente, Elemar

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de los resultados

A partir de los resultados presentados (ver la sección anterior) y teniendo en cuenta el objetivo central de este trabajo (el mapeo y el rediseño de la estructura de procesos operativos en la empresa Elemar Support SAS) se procede con el análisis de los cinco pasos explorados:

PASO 1 - Identificar los productos, las operaciones y a los actores implicados

En este paso se evidencia la importancia que tienen la alineación, la atención al detalle y la comunicación efectiva entre las partes. Bajo esta lógica y teniendo en cuenta la participación de múltiples actores en la operación, se reconocen la robustez y la criticidad de los flujos de información (completamente virtual, vía correo electrónico y en pocas ocasiones vía telefónica) en el marco del proceso (en el cual se añaden datos determinantes en cada paso) y sus actividades de validación (la revisión exhaustiva es indispensable y aun así no garantiza un embarque libre de sobrecostos operativos y/o administrativos).

PASO 2 - Realizar el *value stream mapping* (VSM) del estado actual

De acuerdo con el mapa de valor construido, existen múltiples actividades de verificación y confirmación. Esta duplicidad de tareas obedece a una decisión organizacional orientada a la disminución de errores (los puntos adicionales de revisión se han convertido en parte esencial del proceso). Sin embargo, debe considerarse su impacto en los tiempos de ejecución del proceso (se añade tiempo extra al trabajo de intermediación realizado fundamentalmente por el analista a cargo de la operación, en conjunto con el cliente y el fabricante), así como sus implicaciones en términos de estructura y secuencialidad (este tipo de revisiones cruzadas deriva en un flujo caótico en el que todos los actores interactúan entre sí en momentos diferentes y sin claridad respecto al grado de avance).

PASO 3 - Analizar el estado actual del proceso

La firma debe realizar un análisis a profundidad del proceso actual y evaluar/explorar alternativas que permitan optimizar sus dinámicas de flujo. En ese sentido, y ante el impacto operativo, financiero y de servicio generado por los ciclos de revisiones extra y la corrección de errores provenientes de fases previas, se sugiere la definición de canales exclusivos de comunicación y chequeo, a partir del uso correcto y exclusivo de los sistemas de información ya disponibles.

PASO 4 - Diseñar el *value stream mapping* del estado futuro

La propuesta realizada pretende consolidar, en un único momento, las confirmaciones necesarias de parte del cliente. De esta manera, se espera mejorar las condiciones de ejecución y eficiencia en el proceso (tanto en tiempo como en dinero) y disminuir la intervención de las partes (así, se minimizan los errores y se eliminan las tareas duplicadas). Este nuevo escenario implica modificaciones procedimentales en el equipo, toda vez que implica la adopción de buenas prácticas en el uso de los sistemas de información con los que se cuenta (en la actualidad la comunicación se realiza a través de múltiples canales oficiales y no oficiales, lo que deriva en confusiones, redundancias y poca trazabilidad).

PASO 5 - Implementar un plan de acciones de mejora de los procesos

La implementación de un plan de mejora requiere de un trabajo conjunto por parte de los distintos departamentos que intervienen en el proceso de exportación. Bajo esta lógica y resaltando la importancia de la alineación entre áreas, se deben realizar esfuerzos para fortalecer las dinámicas de comunicación al interior de la firma (comercial-facturación-operación). Además, debe tenerse en cuenta que las distintas modificaciones efectuadas en

el proceso deben orientarse a mejorar las condiciones de experiencia del cliente, por lo que este tipo de iniciativas debe adaptarse a sus expectativas y capacidades.

Conclusiones

Una vez finalizado el presente trabajo de grado, que se centra en el mapeo y el rediseño de la estructura de procesos operativos en la empresa Elemar Support SAS, es posible concluir lo siguiente:

- El mapeo inicial de los procesos operativos que integran la cadena de valor de Elemar Support SAS reveló la existencia de múltiples reprocesos, la duplicidad de labores y la participación de distintos actores. Esta situación dificulta la comunicación clara a lo largo de la cadena, incrementa la complejidad en términos de sincronización y demanda mayores niveles de control y monitoreo para evitar errores derivados de la intervención.
- La aplicación de herramientas permitió identificar oportunidades de mejora en los procesos operativos que integran la cadena de valor de Elemar Support SAS. En ese sentido, se evidenció la ausencia de mecanismos de centralización con respecto a la administración de datos, lo que dificulta el acceso a la información en tiempo real y subsecuentemente genera demoras importantes en el proceso y dificultades en la trazabilidad.
- Los resultados derivados del mapa de valor permitieron formular un plan de mejoramiento en los procesos críticos de la firma. En específico, y de cara a las actividades asociadas a la exportación, se logró crear un mecanismo centralizado de gestión de la información al que tienen acceso todos los actores implicados. De esta manera se mejoraron las condiciones de flujo a lo largo del canal y se disminuyeron las labores de monitoreo y control constantes.

Referencias

- Amorrazarain, M, (1999). *La gestión por procesos*. Barcelona: Editorial Mondragón.
- Arandes, T. (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. *Provincia*, (29), 135-173.
- Arias, F.G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Editorial Episteme.
- Aristizábal, L. (2013). *Control interno, eficiencia y eficacia de la organización empresarial*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Baumont, F., Forbes, H., Schaffer, D., y Miloosavljevic, J. (2020). Lean principles in vertical farming: A case study. *Procedia CIRP*, 93, 712-717.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.03.017>.
- Bernhard, H. (2012). *Business process management: fundamentos y conceptos de implementación*. Santiago de Chile: BPM Center.
- Bravo, J. (2011). *Gestión de procesos*. Santiago de Chile: Editorial Evolución.
- Bravo, J. (2012). *Gestión de procesos en Chile: Diagnóstico y propuestas*. Santiago de Chile: Editorial Evolución.
- Cabrera, R. (2011). *VSM value stream mapping: Análisis del mapeo de la cadena de valor*.
<https://eddymercado.files.wordpress.com/2013/05/analisis-del-mapeo-de-la-cadena-de-valor.pdf>.
- Casanovas, A., y Cuatrecasas, L. (2003). *Logística empresarial Grupo Planeta (GBS)*. Barcelona: Gestión 2000.

- Chen, I., y Kirsis, A. (2017). A research framework of sustainable supply chain management: the role of relational capabilities in driving performance. *International Journal of Logistics Management*, 28(4), 1454-1478. doi: 10.1108/IJLM-11-2016-0265.
- Debevoise, T. (2005). *Business process management with a business rules approach implementing the service oriented architecture*. Roanoke: Business Knowledge Architects.
- Ezequiel, A. (1987). *Técnicas de investigación social*. Humanitas. Buenos Aires: Editorial Lumen.
- Frances, A. (2001). *Estrategias para la empresa en la América Latina*. Caracas: Ediciones IESA.
- Froger, M., Bénaben, F., Truptil, S., y Boissel, N., (2019). A non-linear business process management maturity framework to apprehend future challenges. *International Journal of Information Management*, 49, 290-300. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.013>.
- García, M., y Amador, A. (2019). Cómo aplicar “value stream mapping”. *3C Tecnología. Glosas de Innovación Aplicadas a la Pyme*, 8(2), 68-83. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n2e30.68-83>.
- Gardner, R. A. (2001). Resolving the process paradox. *Quality Progress*, 34, 51-59.
- Geinfor (2017). VSM – Qué es y para qué sirve esta tecnología. *Geinfor*. <https://geinfor.com/vsm-que-es-y-para-que-sirve-esta-tecnologia/>.

- Gereffi, G., Humphrey, J., y Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78-104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>.
- Gil, P. (2016). *Técnicas e instrumentos para la recogida de información*. Madrid: UNED.
- Grau, R., Correa, C., y Rojas, M. (1999). *Metodología de la investigación*. Ibagué: Corporacion Universitaria de Ibagué.
- Hammer, M. (2006). *La agenda*. Barcelona: Deusto.
- Hernández, Y., Llanes, M., y Moreno, M. (2017). Aplicación de la gestión por procesos en la participación ciudadana cubana. *Ingeniare*, (23), 59-67. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.2.2883>.
- Hernández, C. R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Hernández, S. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Keebler, J. (1999). *Measuring the business value of logistics in the supply chain*. Tennessee: Council of Logistics Management.
- Lovelock, C., y Wirtz, J. (2009). *Marketing de servicios: personal, tecnología y estrategia*. Madrid: Pearson - Prentice Hall.
- Macías, M., et al. (2007). *Gestión de procesos en la UCA. Guía y análisis de procesos*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Mallar, M. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 13(1).

- Martínez, A., y Cegarra, J. (2014). *Gestión por procesos de negocios: Organización Horizontal*. Madrid: Ecobook.
- Martin, K., y Osterling, M. (2013). *Value stream mapping: How to visualize work and align leadership for organizational transformation*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Marshall, C., y Gretchen, R. (2011). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks: SAGE.
- Modd, J. (1995). *Conceptos de producción*.
- Morgan, D. L. (1997). Focus group. As qualitative research. *Qualitative Research Methods*, 16(2).
- Oertwig, N., Gering, P., Knothe, T., y Rimmelpacher, S. O. (2019). *User-centric process management system for digital transformation of production*. *Procedia Manufacturing*, 33, 446-453. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.04.055>.
- Organización Internacional de Normalización (2015). *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario*. (ISO 9000:2015). <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/5454330/14491339/d2.+NTC+ISO+9000-2015.pdf/ccb4b35c-ee63-44b5-ba1e-7459f8714031>.
- Pabón, A., y Melo, S. (2021). *Diseño del mapa de flujo de valor –VSM– en la empresa Rubber Zafra*. Bucaramanga: Unidades Tecnológicas de Santander, Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería.
- Pall, G. A. (1987). *Quality process management*. Englewood Cliffs: Printice Hall.

- Peña, Y., Alemañ, P. A., y Rodríguez, F. (2008). Cadenas de valor: un enfoque para las agrocadenas. *Equidad & Desarrollo*, (9), 77-85.
<https://www.redalyc.org/pdf/957/95700906.pdf>.
- Pérez, J. (2010). *Gestión por procesos* (4.^a ed.). Madrid: ESIC.
- Pérez, J. (2012). *Gestión por procesos* (5.^a ed.). Madrid: ESIC.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Rodríguez, Y., Abreu, R., y Franz, M. (2019). Mapeo del Flujo de Valor para el análisis de sostenibilidad en cadenas de suministro agro-alimentarias. *Ingeniería Industrial*, XL(3), 316-328. ISSN 1815-5936/Vol. XL/No. 3/septiembre-diciembre /2019/p. 325.
- Sastre, M., y Aguilar, E. (2003). *Dirección de recursos humanos, un enfoque estratégico*. Madrid: McGraw-Hill.
- Rivas, M. (2015). Un acercamiento a la investigación cualitativa. *Revista Forum Doctoral*, (6).
- Rodríguez, J., y Aguiar, M. V. (2015). Fortalezas y debilidades de la gestión universitaria desde la visión de los gestores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67(2), 67-82.
<https://doi.org/10.35362/rie672227>.
- Rother, M., y Shook, J. (2003). *Observar para crear valor*. Nueva York: The Lean Enterprise Institute.
- Sarabia, J. F. (1999). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Madrid: Ed. Pirámide.

- Serrano, L., y Ortiz, N. (2012). Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño. *Estudios Gerenciales*, 28(125), 13-22.
- Singh, H., Bahl, A., Kumar, A., y Mann, G. (2018). Materials and information flow analysis and optimization of manufacturing processes in MSMEs by the application of value stream mapping (VSM) technique. *Materials Today: Proceedings*, 5(14), 28420-28426. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2018.10.128>.
- Sullivan, L. E. (2009). *The SAGE glossary of the social and behavioral sciences*. Thousand Oaks: SAGE.
- Tapping, T., y Shuker, T. (2003). *Value stream management productivity press*. New York: Productivity Press.