

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración y Negocios Internacionales

“LA GESTIÓN LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE Y SU
IMPACTO EN LA REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS
EN DP WORLD LOGISTICS 2020 – 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

Licenciada en Administración y Negocios Internacionales

Autora:

Debora Patricia Mendoza Ramos

Asesor:

Mg. Evelin Cecilia Aragón Grados
Código ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3291-9524>

Lima - Perú

DEDICATORIA

El presente trabajo de suficiencia profesional está dedicado a mis padres, mi hijo y hermanos quienes han sido parte de este proceso y siempre me han apoyado moral y psicológicamente para alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado para ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro. Las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación, no ha sido un proceso sencillo y he logrado importantes metas como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener con orgullo mi titulación profesional.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN EJECUTIVO	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	21
CAPÍTULO III. RESULTADOS	36
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS	46
ANEXOS.....	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultado de Diagrama de Causa Efecto.....	28
Tabla 2 Resultados de valoración de colaboradores.....	30
Tabla 3 Causas Raíz priorizadas.....	31
Tabla 4 Impacto del Plan de Mejora.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama General de DP World Logistics.	11
Figura 2. Organigrama de la Unidad de Operaciones.	11
Figura 3. Actividades de la Unidad de Operaciones.	22
Figura 4. Actividades realizadas en Servicio de Transporte.	24
Figura 5. Variación del Punto de Equilibrio por Reducción de Costos de Transporte.....	26
Figura 6. Evolución del precio del barril de petróleo (US\$).	27
Figura 7. Diagrama de Ishikawa.....	28
Figura 8. Diagrama de Pareto.	31
Figura 9. Línea de tiempo de implementación de iniciativas.	36
Figura 10. Consumo de Combustible por Unidad (mensual).	37
Figura 11. Porcentaje de entregas retrasadas (mensual).....	38
Figura 12. Porcentaje de paradas inesperadas controlables (mensual).....	39

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo de suficiencia profesional, se elabora un informe expositivo de mi experiencia en DP World Logistics, operador líder en soluciones logísticas inteligentes que posibilitan el flujo del comercio en todo el mundo. El cargo que desempeño en esta empresa es el de Asistente de Operaciones, teniendo a mi cargo el control de la flota de transporte propia y de terceros de la compañía.

La amplia trayectoria que adquirí en la empresa desde 2019 sumado a los conocimientos adquiridos en la Universidad Privada del Norte, me permitieron identificar problemas en la gestión de la flota con el consiguiente deterioro de las principales magnitudes presupuestales. Debido a ello, realicé un diagnóstico de la situación actual para identificar los principales problemas que aquejaban al área y establecer planes de mejora en los problemas priorizados.

Se obtuvieron ahorros en el consumo de combustible del orden de S/ 1.3 millones y un incremento del índice de satisfacción de clientes de 67 a 84% comparando el desempeño del 2021 versus el 2020, representando un incremento de un 26% en el número de clientes nuevos de la empresa comparando ambos períodos, así como en un incremento de la facturación de los clientes ya existentes del orden del 21%.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Las tendencias actuales de los mercados hacia una apertura económica cada vez mayor hacen que todas las empresas trabajen en el desarrollo de una mejora continua y en la alta productividad en sus procesos, para así, generar una rentabilidad que les permita ser estables en el mercado por períodos prolongados. Este desarrollo se hace posible en gran parte a los ajustes adecuados en los procesos logísticos, los cuales tienen como objetivo economizar los costos y agilizar los procesos dentro de la organización (Aghon, Albuquerque y Cortés, 2001, p. 157).

Es importante que la organización cuente con los procesos internos y externos que sean ordenados, monitoreados y medidos lo cual permite que se pueda brindar un buen servicio. Dentro de estos se cuentan los procesos de abastecimiento, logística y transporte. Una empresa con un sistema lento e ineficiente hacen que la empresa sea incapaz de prestar un buen servicio y por ende se pone en riesgo la rentabilidad y existencia de esta. Por dichas razones se hace necesario resaltar la importancia que tiene la gestión logística para las empresas, ya que gracias a ella las empresas pueden permitirse ser más eficientes en sus distintas áreas, como es el caso del área de compras, producción, transporte, almacenaje, mantenimiento, atención al cliente y distribución; todo esto con el fin de hacer a la empresa más eficiente para así obtener una mayor rentabilidad y permanencia en el mercado. La empresa DP World Logistics no puede ser indiferente a la implementación de un modelo de gestión logística pues estos procesos tienen que ir acorde a las tendencias actuales los que se caracterizan por un alto ritmo de renovación, cambio y adaptabilidad. Se puede decir, según Carrasco (2020), que entre las exigencias y tendencias actuales de la logística se destacan las siguientes líneas:

- a. Esfuerzo permanente de mejora e innovación.

- b. Rediseño de la organización orientándola a los procesos.
- c. Organización de la cadena logística en relación con la estructura de los productos.
- d. Rediseño del sistema logístico propio.
- e. Promoción del conocimiento en la cadena logística.
- f. Promoción del desarrollo y la implicación del personal.
- g. Cooperación en el desarrollo de los productos.
- h. Interconexión con los sistemas de información.
- i. Concentración de los recursos propios en el núcleo del negocio.

El transporte como tal, debe ser una de las funciones más importantes dentro de la cadena logística. Sin él, los productos no podrían llegar a los centros de distribución ni mucho menos a destino de los clientes. Y si existe, el requerimiento será siempre orientado a acercar el producto en el más breve plazo. Es por ello que constituye el principal componente del costo logístico en algunas empresas y que debe ser vigilado para generar eficiencias que permitan mejorar la rentabilidad de la operación. En esa línea, y siguiendo a Chopra y Meindl (2016), en la práctica se debe alinear la estrategia del transporte con la estrategia competitiva, considerar tanto al transporte interno como al subcontratado, usar tecnología para mejorar el desempeño de la flota y ser flexible en el diseño de la red, y hacia ese rumbo debe ir la gestión operativa en la empresa para asegurar un excelente servicio final siendo eficientes en los costos (p. 385).

DP World Logistics es un operador en soluciones logísticas inteligentes que posibilitan el flujo del comercio en todo el mundo. Posee un amplio portafolio de productos y servicios que cubre cada eslabón de la cadena de suministro, desde terminales marítimos y puertos secos hasta servicios marítimos y parques industriales,

pasando por soluciones tecnológicas de acuerdo con los requerimientos de sus clientes. Estos servicios se brindan a través de una red global interconectada de más de 127 unidades de negocio en 51 países en los 5 continentes, con una presencia significativa en mercados desarrollados y con alto potencial de crecimiento. En el Perú, se encuentra desde el 2006 y cuenta con instalaciones en Callao, Lurín y Paita (en asociación con Cosmos Agencia Marítima) y cuenta con más de 736.5 mil metros cuadrados de zonas de almacenamiento y servicios logísticos.

Entre sus principales servicios se cuentan:

- a. Depósito de contenedores (secos y refrigerados)
- b. Mantenimiento y reparación de contenedores (secos y refrigerados)
- c. Gestión de la cadena de frío
- d. Depósito temporal (importación y exportación)
- e. Servicios integrales para carga contenerizada seca y refrigerada
- f. Consolidación y desconsolidación de carga suelta (FWD)
- g. Importación de vehículos
- h. Carga de proyectos
- i. Almacenamiento y distribución (depósito aduanero y simple)
- j. Agente de carga internacional marítima
- k. Transporte

La Figura 1 nos muestra a continuación el organigrama general de la empresa. La autora del presente trabajo de investigación pertenece a la Unidad de Operaciones desde donde se realizan las actividades principales de la empresa, es decir, es la unidad que se encarga de ejecutar el propósito de la compañía fundamentado en la agregación de valor para dar un servicio excepcional al cliente.

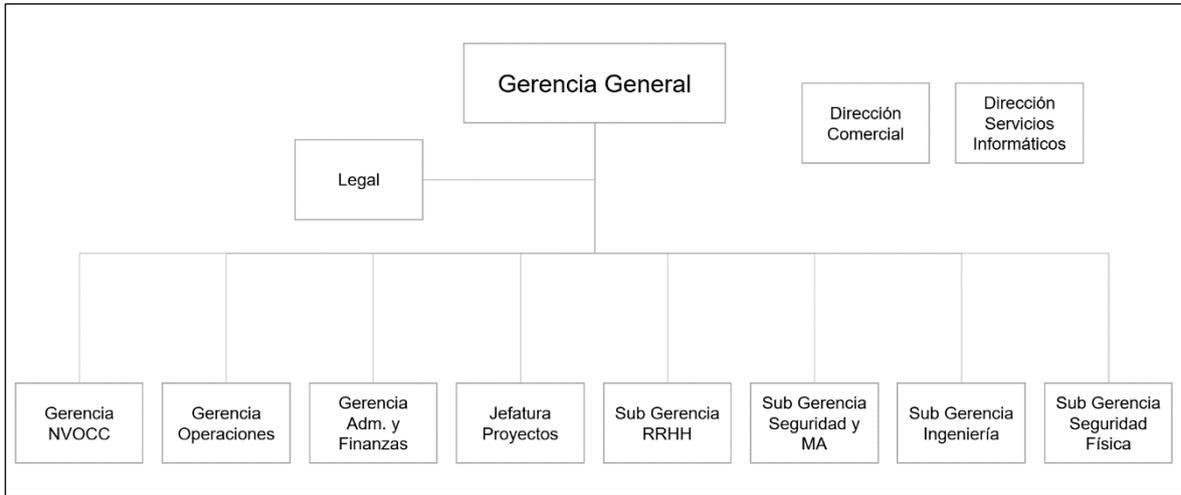


Figura 1. Organigrama General de DP World Logistics.

La Unidad de Operaciones tiene el organigrama a continuación, de acuerdo con lo que se indica en la Figura 2. La posición resaltada, es el puesto que ocupa la autora del presente trabajo de investigación.

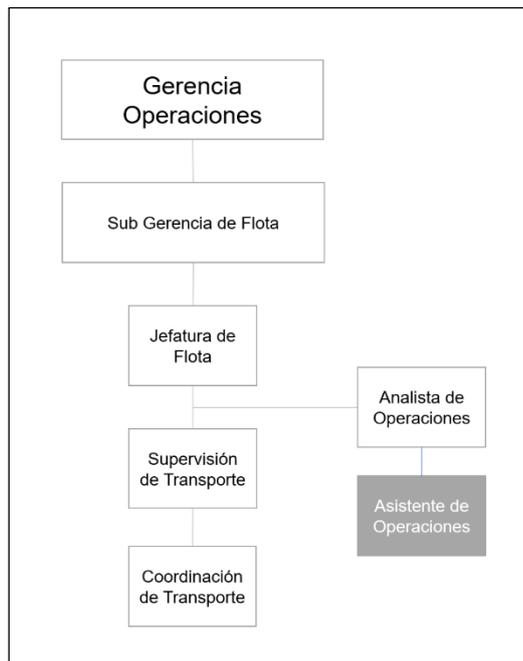


Figura 2. Organigrama de la Unidad de Operaciones.

Problema General

¿En qué medida una adecuada gestión logística del transporte impacta en la reducción de costos operativos en la empresa DP World Logistics en los años 2020 y 2021?

Marco Teórico

Antecedentes Internacionales

Cano et. al (2015) realizaron una investigación denominada “Modelo de Gestión Logística para Pequeñas y Medianas Empresas en México” en la que presenta el diseño de un modelo conceptual de gestión logística para pequeñas y microempresas que podría generar una solución completa a través del control de las principales variables involucradas en los procesos logísticos: inventarios, almacenamiento, producción y distribución (p. 8). Particularmente, en esta última área lo que se busca es brindar una alta capacidad de respuesta al cliente al más bajo costo posible, para lo cual es indispensable crear valor en la cadena de suministro optimizando los niveles de inventario así como los tiempos de transporte y entrega (p. 9). Luego de las validaciones estadísticas a través del análisis factorial, se concluyó que el modelo es factible de ser adoptado como referencia en las PYME para la mejora del desempeño logístico de la cadena de suministro en cada una de las cuatro dimensiones indicadas (p. 18).

Pinzón (2015), hace un análisis del libro “La logística y la gestión de la cadena de suministro como estrategias de marketing: una perspectiva de las PYME de Aguascalientes” en el que los autores presentan un análisis y discusión de la teoría que sustenta científicamente la importancia de la logística en las empresas (p. 16), sobre todo en las PYME para analizar después de manera minuciosa las actividades de logística que actualmente implementan las PYME asentadas en el estado de Aguascalientes, y encontrar resultados interesantes como, en primera instancia, que la logística tiene que ser flexible; ya que las PYME tienen que adaptarse a las necesidades y requerimientos de los clientes (empresas), más cuando son proveedoras de las

grandes empresas (p. 22). En segunda instancia deben tener la capacidad de agregar valor en los servicios de logística de tal manera que las PYME disminuyan los costos de los envíos y entreguen los productos en los lugares señalados, en el tiempo establecido y en las cantidades acordadas (*Just in Time*) (p. 29).

De acuerdo con Durski et. al (2009) en la investigación titulada “La influencia del Transporte Colaborativo para la eficiencia de la Cadena de Suministros”, indica que ante la competencia en el sector, diversos factores se han observado con la finalidad de establecer mejoras y reducciones de costos en las cadenas de suministro, específicamente en el transporte el cual es un factor que impacta fuertemente en el costo logístico final (p. 14). La propuesta pasa por presentar al transporte colaborativo como una nueva forma de incrementar las ventas y mejorar el nivel de servicio al cliente, reduciendo costos y capital de trabajo en toda la cadena de suministros (p. 29).

Antecedentes Nacionales

Cárdenas y Urquiaga (2007), realizaron la investigación titulada “Logística de Operaciones: Integrando las Decisiones Estratégicas para la Competitividad”. Se trata de una revisión sistemática sobre la logística, señalando las funciones de aprovisionamiento, operaciones y distribución como las más importantes de la actividad logística en las empresas. El principal hallazgo tiene que ver con que la mayor parte de la producción académica revisada se enfoca a las funciones inicial y final, dejando una brecha entre ellas al no ocuparse de la función de operaciones desde el punto de vista logístico, papel que de cierta manera ha cumplido la administración de las operaciones (p. 19).

Rivas y Zamora (2017) presentaron la tesis titulada “Propuesta de un Plan de Mejora para optimizar la Gestión del Proceso de Transporte de Inversiones ZAMCAR S.A.C.” como requisito para optar por el título de Ingeniería Industrial en la

Universidad Ricardo Palma en la que utilizaron algunas herramientas para la realización de un diagnóstico inicial tales como el diagrama de Ishikawa y métodos de observación directa con la finalidad de identificar los problemas en el proceso y proponer mejoras, las cuales se trabajaron bajo la metodología Kaizen y DMAIC, estandarizando procesos y procedimientos, generando planes de mantenimiento preventivo y la gestión del combustible para generar eficiencias en la gestión. Los resultados obtenidos luego de la aplicación del plan de mejora se reflejaron en una reducción de 15% en cuanto al consumo de combustible, 19.8% en cuanto a la reducción de gastos de mantenimiento y un 15% de reducción de paradas inesperadas debido a fallas mecánicas (p. 8).

Milla y Silva (2013) presentaron la tesis titulada “Plan de Mejora del Almacén y Planificación de las Rutas de Transporte de una Distribuidora de Productos de Consumo Masivo” para optar por el título profesional de Ingeniera Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú tuvo como objetivo principal brindar un plan de mejora integral para la gestión de la cadena de suministro de una distribuidora de productos de consumo masivo revisando la problemática desde la entrada de productos hasta su distribución a los clientes. Para ello, realizaron un estudio de la situación actual de los procesos de recepción, almacenaje, picking y despacho, diseño de rutas y entrega de productos identificando los principales problemas luego de lo cual, y gracias a la aplicación de buenas prácticas se modeló y optimizó dichos procesos proponiendo el plan de mejora integral. En el caso del proceso de transporte, las rutas fueron modeladas para simular la asignación de dos o tres transportistas encontrando que solo para la segunda ruta, si se invierte en un transportista adicional se disminuye el tiempo promedio de distribución en un 2.80% y se reduce un 7.73% de los costos totales (p. 19).

Principales Conceptos

Cadena de Suministro. Lambert (2008) la define como la integración de los procesos de negocio total desde el usuario final original a través de proveedores los cuales ofrecen productos, servicios e información que añaden valor a los clientes y otras partes interesadas (p. 236). Representa una forma de gestión del negocio y las relaciones con los demás miembros de la cadena de suministro, la cual incluye dentro de sus funciones, todas las funciones relacionadas con los requerimientos del cliente (p. 239). Con esta información podríamos detallar, que la gestión de la cadena de suministro está representada por un sistema, el cual contiene varias etapas que nacen desde que surge la necesidad del consumidor hasta que esta logra llegar al cliente final. Dichas etapas van adquiriendo valor a medida que el flujo de materiales e información, para el análisis y toma de decisiones, llegan al usuario final (p. 241).

Elementos de Gestión Logística. El éxito de las empresas está relacionado principalmente en el manejo de decisiones que se tomen en cada una de las etapas de la cadena de abastecimiento. El objetivo fundamental es disminuir la incertidumbre y mejorar el rendimiento en las organizaciones, de manera que las decisiones inmediatas se vean respaldadas por decisiones tanto a corto como a largo plazo (Lambert, 2008, p. 251). Los elementos claves se esquematizan en tres categorías, las cuales varían de acuerdo con la frecuencia, tiempo e impacto que genere su aplicación en la cadena de valor.

Estratégicos o de Diseño. Durante esta fase, una empresa decide cómo estructurar la cadena de suministro. Se decide, a largo plazo, cuál será la configuración y diseño de la cadena, asimismo, cuáles serán los procesos que se realizarán en cada etapa. Las decisiones estratégicas formuladas por las empresas pueden incluir la ubicación, la capacidad de producción, instalaciones de almacenamiento, los

productos que fabrica o almacena en distintos lugares, los modos de transporte y el tipo de sistema de información que será utilizado (Chopra y Meindl, 2016, p. 342).

Tácticos o de Planificación. La planificación es flexible ante los cambios presentados por la demanda. Durante esta fase, se definen un conjunto de políticas de funcionamiento que rigen las operaciones a corto plazo. Las decisiones tomadas durante esta fase nacen de una configuración predeterminada en la fase estratégica. Las empresas inician su fase de planificación con una previsión para cada año que viene u otro marco de tiempo comparable que les permita proyectar la demanda en diferentes mercados. Las decisiones planteadas en dicha etapa repercuten directamente en los planes de compra y producción, políticas de inventarios y transporte, subcontratación, planes en las promociones de marketing etc. (Chopra y Meindl, 2016, p. 343).

Operativo. En dicha fase las organizaciones ponen en marcha las decisiones del día a día, aplicando las políticas definidas previamente en la planificación, de manera que estas puedan ser implementadas de la mejor manera posible. En este nivel las empresas generan los programas y órdenes de producción, manejo en las excepciones de pedidos, despacho de vehículos entre otros. (Chopra y Meindl, 2016, p. 345). Un ejemplo de esto es reflejado en el siguiente artículo, donde se utiliza la logística de operaciones como una estrategia para la competitividad en las actividades del día a día:

“(…) La logística interna o logística de operaciones es aquella que permite el cumplimiento de objetivos de continuidad, orden y cadencia de la función productiva, que necesariamente redundarán en resultados más eficaces frente a los objetivos corporativos, facilitando su ejecución eficiente y ajustada a los planes estratégicos propuestos por cualquier empresa” (Cárdenas y Urquiaga, 2007, p. 19).

Logística. Para lograr un mejor entendimiento del papel de la logística y su relación con la gestión de la cadena de suministro se presenta la siguiente definición: “Proceso de planear, implementar y controlar, en forma eficaz y eficiente, el flujo y almacenamiento de bienes y servicios e información relacionada, desde el punto de origen al de consumo con el objetivo de satisfacer los requerimientos de los clientes”. (Council of Logistics Management, 2022, párr. 4). De la misma manera, algunos autores afirman lo siguiente: El dominio de la logística abarca el servicio al cliente, gestión de inventario, transporte, almacenamiento, sistemas de información y consideraciones en el tamaño de lote (Lambert, 2014, p. 274). Teniendo claro estas dos posturas, se concluirá que la logística posee un conjunto de actividades dentro de la cadena que tienen como principal objetivo satisfacer los requerimientos de los clientes.

Actividades Básicas de la Logística dentro de la Cadena de Suministro. De acuerdo con Chopra y Meindl (2016) las siguientes, son las actividades que se consideran dentro de una cadena de suministro desde el punto de vista de la logística:

Servicio al cliente. Llevar al cliente el producto correcto, en el lugar y tiempo adecuado, en las mejores condiciones y a un costo mínimo (p. 351).

Planeamiento logístico. Estimar el comportamiento de la demanda en un tiempo determinado (p. 351).

Manejo de inventarios. Asegurar las óptimas condiciones de inventario disminuyendo el costo de obsolescencia y daño de los inventarios (p. 352).

Comunicación. Asegurar una comunicación integral en toda la cadena (p. 352).

Manipuleo de materiales. Movimiento de materias primas, producto en proceso y terminados. Dicha tarea tiene como objetivo minimizar los costos que no agreguen valor a la cadena de suministro (p. 353).

Procesamiento de pedidos. Procesamiento de pedidos en el sistema incluye tareas como revisión en el estado de los inventarios, créditos de clientes, facturación cuentas por cobrar etc. (p. 354).

Almacenaje y embalaje. Proporcionar la protección del producto durante el almacenamiento y transporte (p. 354).

Soporte técnico. Proporciona servicio de apoyo luego de la venta del producto (p. 355).

Selección de almacenes y plantas de producción. Se determina estratégicamente la ubicación de la compañía, plantas y almacenes (p. 355).

Alianzas estratégicas. Se realizan las actividades de tercerización, outsourcing, asociaciones, etc. (p. 356).

Eliminación de desperdicios. Embalaje y transporte de desechos de producción a basurales o plantas de reciclaje (p. 356).

Transporte. Dicha tarea se basa en el traslado de materiales y mercancías desde el punto de origen hacia un punto objetivo, este puede ser centros de distribución o de consumo (p. 357). Dicha actividad será cubierta con mayor énfasis líneas abajo del presente proyecto de investigación.

Logística inversa. Proporciona el manejo de devoluciones y reclamos (hacia atrás) en la cadena de abastecimiento (p. 357).

Por otro lado, Lambert (2014), sugiere que la integración de la cadena de suministro es la integración de tres funciones: compras, operaciones y logística (p. 287).

Para dicho caso se concluirá lo siguiente: La gestión de la cadena de suministro es el macro esquema que representa todas las actividades y etapas ligadas con la satisfacción del cliente final, representada por una o varias empresas que participan en

el aprovisionamiento, fabricación y distribución de bienes, productos e información los cuales adquiriendo valor a medida que van llegando al cliente final; agrupadas íntegramente por diferentes áreas que, colectivamente, cooperan entre sí para asegurar la disponibilidad del producto en el mercado. Por otro lado la logística representa parte de esta cadena de suministro, y tiene las funciones de compra, planificación y control de materiales e información; por consiguiente, la logística por sí sola no aseguraría la disponibilidad del producto al punto de consumo.

Transporte. De acuerdo con Chopra y Meindl (2016), el transporte está referido al movimiento del producto de un lugar a otro en su recorrido desde el principio de la cadena de suministro hasta el cliente y es quizás el eslabón más importante de la cadena ya que es poco probable que el cliente se encuentre en los centros de producción (p. 376).

En la línea de la reducción de costos, The Logistics World (2022) indica que aproximadamente, el 50% de los costos logísticos corresponden al transporte. En ese sentido, propone 10 acciones que garantizan el objetivo de optimizar los costos de flota:

1. Asegurar una planeación correcta de los eslabones previos a la gestión del transporte.
2. Implementar tecnología para la gestión de flotas.
3. Integración de personas, procesos y tecnología.
4. Consolidación de entregas y optimización del llenado del camión.
5. Mejora en el aprovechamiento del tiempo de las unidades.
6. Programación de citas para carga.
7. Programación de rutas de acuerdo con la capacidad del centro de distribución.

8. Armar circuitos dinámicos *inbound* combinando idas y vueltas y evitando que los camiones retornen vacíos.
9. Usar monitoreo y tracking para encontrar oportunidades de ahorro en transporte.
10. Definir y monitorear los KPI críticos para la reducción de costos de transporte.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Descripción de los objetivos de la propuesta

Objetivo General

Analizar y presentar el impacto de la gestión logística realizada entre los años 2020 y 2021 en los gastos operativos del Área de Transporte de la empresa DP World Logistics.

Objetivos Específicos

Describir el modelo de operación del Área de Transporte de la Unidad de Operaciones de DP World Logistics.

Describir los principales procesos del Área de Transporte en los que se realizaron las mejoras de la gestión logística.

Medir de manera comparativa los resultados de los indicadores de la gestión logística del Área de Transporte entre los años 2020 y 2021.

Descripción del proceso y actividades en la Unidad de Operaciones

La Unidad de Operaciones en DP World Logistics tiene como función principal llevar a cabo los requerimientos comerciales provenientes de la Dirección Comercial, asegurando los niveles de servicio contratados y brindando experiencias superiores que permitan generar relaciones de largo plazo con los clientes. La Figura 3 a continuación nos muestra de manera esquemática las principales actividades de dicha área.

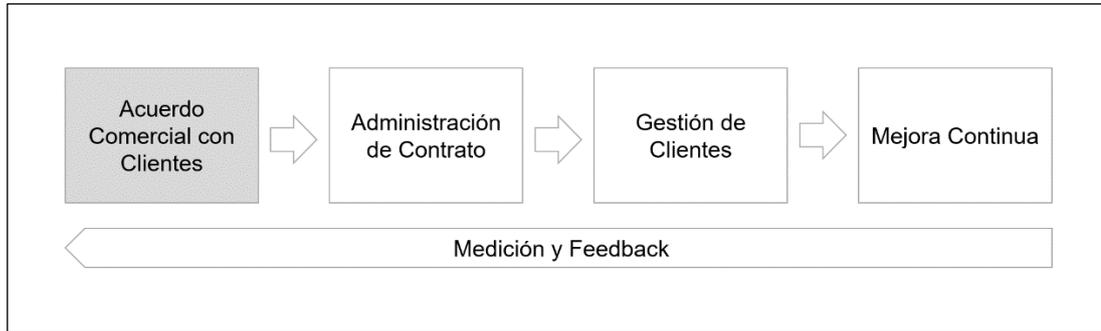


Figura 3. Actividades de la Unidad de Operaciones.

Describiendo el proceso mostrado, la Dirección Comercial es la que se encarga de buscar y “cerrar” nuevos negocios dentro de los servicios que ofrece la empresa, obteniendo inicialmente el requerimiento, el cual es validado a nivel operativo por la Unidad de Operaciones a fin de ofrecer una tarifa competitiva acorde a un nivel de servicio de excelencia. Una vez resueltos los temas comerciales, el contrato pasa a ser administrado por la Unidad de Operaciones quien designa un equipo para atender al cliente dependiendo del tipo de servicio contratado el cual tiene la relación con el cliente y con el que se plasman los términos y condiciones del servicio contratado. Asimismo, este mismo equipo es el encargado de generar mejoras dentro de la operación y/o *upgrade* al servicio comprometido, bajo el enfoque de la mejora continua y manteniendo el feedback a lo largo de la cadena con la finalidad de mantener una relación de largo plazo con el cliente.

Descripción de actividades en el Área de Transporte

Uno de los servicios ofrecidos por la Unidad de Operaciones es el de Transporte. A continuación, en la Figura 4 se muestra un diagrama de cómo se ejecuta el servicio de manera general. Este podría cambiar, dependiendo de las condiciones contratadas por el cliente pero, en la mayoría de los casos, se sigue este flujo de atención.

El proceso inicia con recepción de la solicitud de servicio, donde el Área de Transporte gestiona la revisión de vehículos que están disponibles de acuerdo con lo solicitado y la información del chofer a designar. Si en caso no existiese disponibilidad de vehículo propio, se gestiona la contratación de un proveedor. Una vez coordinado el viaje, se envía el camión a que se abastezca de combustible y en paralelo, se identifica la mejor ruta para que luego se dirija al punto de inicio para la carga de la mercancía de acuerdo con la guía de remisión, verificando la conformidad. El vehículo inicia el traslado hacia el punto de destino, donde la responsabilidad principal de que llegue a su destino la carga sin inconvenientes es del chofer. En caso existiese algún tipo de imprevisto, se activa el proceso de *Auxilio en Ruta*. Llegando a destino se realiza la descarga con previa verificación de ambas partes. Con la conformidad del procedimiento y de la carga, se comunica a las oficinas para la activación del proceso de *Facturación y Pago* y se procede el retorno del vehículo al punto de origen. En caso de que hubiera alguna controversia que solucionar, se activa el proceso de *Solución de Controversias* y se comunica la decisión al transportista para llevar a cabo la decisión tomada desde la base.

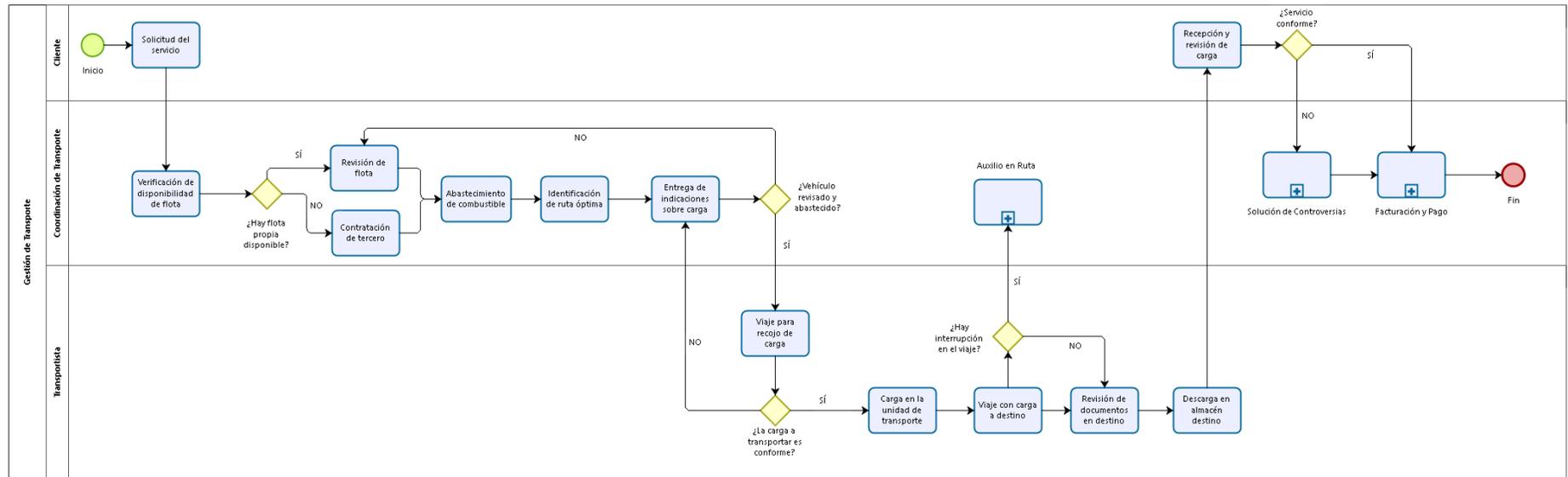


Figura 4. Actividades realizadas en Servicio de Transporte.

Problemática identificada

La gestión del proceso de *Transporte* comprende el análisis y elección de la mejor opción para trasladar las mercancías del punto de origen al de destino. La elección del sistema que se utilizará (propio o de terceros) y el diseño de la mejor ruta son claves para conseguir el objetivo principal del proceso de distribución: facilitar los productos en el lugar y momento adecuados al menor costo, superando las expectativas del cliente.

Lograr que el proceso de distribución física de los productos sea eficiente, es muy importante en todas las organizaciones pues genera reducción de costos y por ende contribuye a maximizar las utilidades. De acuerdo con Ballou (2004) los costos logísticos promedio de las empresas estadounidenses ascienden al 11% del volumen total de ventas (p. 155). De este porcentaje, los costos de transporte oscilan entre el 30% al 60% representando aproximadamente un 7% del volumen total de ventas (p. 156). Otros autores como Gutiérrez (1998) señalan que el porcentaje de participación de los costos de transporte en países desarrollados es el 10% del valor de las ventas (p. 77).

Por todo lo anterior, se puede concluir que una reducción en los costos de transporte representa una oportunidad para aumentar las ganancias de una empresa. En base a lo anterior, Gutiérrez (1998) explica que la reducción de los costos de distribución ayuda a reducir el punto de equilibrio de los productos por lo que se necesita vender una cantidad menor de los mismos para empezar a obtener ganancias (p. 79). Se puede apreciar en la Figura 5 que la recta llamada Costos Totales 2, que representa una reducción en costos fijos y variables respecto a la recta Costos Totales 1, posibilita que el nuevo punto de equilibrio para la empresa (n_2) sea menor.

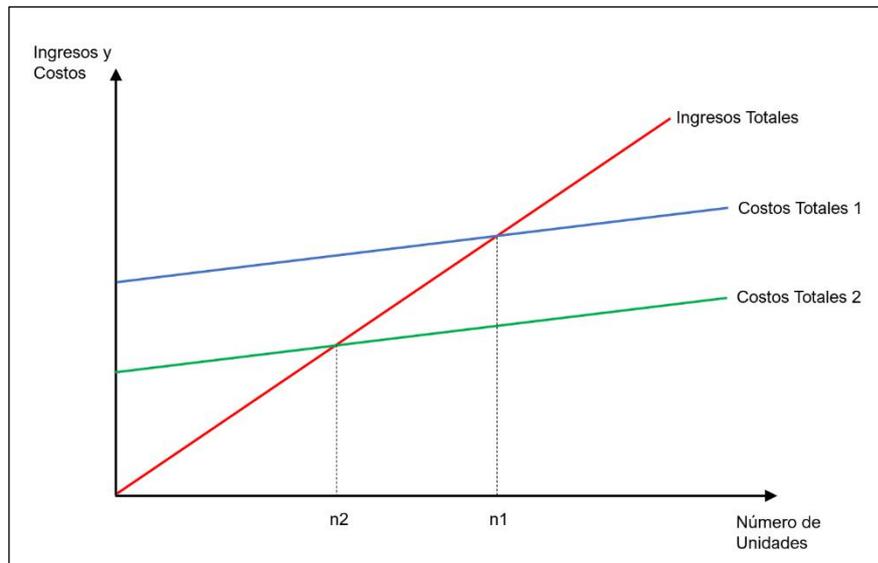


Figura 5. Variación del Punto de Equilibrio por Reducción de Costos de Transporte.

Nota. Tomado de *Logística y distribución física: evolución, situación actual, análisis comparativo y tendencias* (p. 79), por G. Gutiérrez, 1998, Editorial McGraw-Hill.

En el caso de los países en vías de desarrollo los porcentajes indicados anteriormente podrían ser mayores debido a que se presentan más restricciones y problemas. Por ejemplo, en países como el Perú los altos costos de los combustibles, la limitada infraestructura vial y las altas tarifas cobradas en los puertos, carreteras, etc. generan que los porcentajes de participación sean más elevados, lo que termina restándole competitividad a las empresas.

Adicionalmente a ello, un punto importante a considerar en el transporte es el consumo de combustible ya que ante la tendencia presentada desde hace dos años (abril 2020) que nos indica que el precio internacional del barril ha tenido un incremento de 20.7 a 79.0 dólares por barril lo que supone un incremento de 281.6% lo lógico es que se deba generar eficiencias sobre la utilización del combustible a fin de mantener las proyecciones de crecimiento y rentabilidad de la unidad. La Figura 6 nos muestra un detalle de la evolución del precio del barril de petróleo desde enero del 2000.

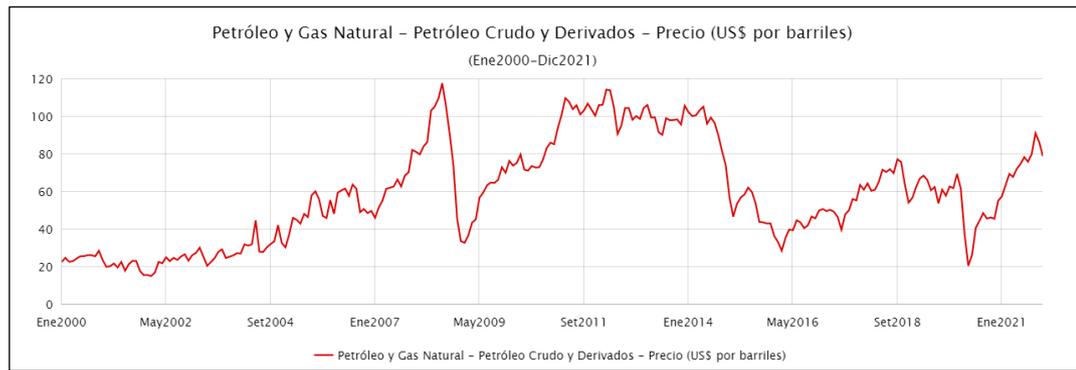


Figura 6. Evolución del precio del barril de petróleo (US\$).

Nota. Tomado de *Petróleo Crudo y Derivados (US\$ por barril)*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2022.

Si bien los ingresos de DP World Logistics han presentado un crecimiento en los últimos años, a raíz de la compra de Neptunia y Triton Transports S.A., esto no fue acompañado de una mejora en la gestión del proceso de transporte, por lo cual surgió la necesidad de estandarizar procesos, medir rendimientos y consumos, elaborar y cumplir procedimientos detallados, capacitar al personal y cumplir programas de mantenimiento entre otros, ya que sin una orientación a la mejora continua, se generan diversas anomalías que resultan en una reducción de la rentabilidad del negocio. El presente trabajo de investigación expondrá las mejoras realizadas para la generación de eficiencias en el consumo de combustible y la reducción de paradas inesperadas.

A partir de la fusión de las tres empresas, es que se evidencia el poco control existente además de la fusión de hasta tres culturas organizacionales. Para posicionarse en el mercado requería ofrecer un servicio de calidad que le permita hacer frente a los requisitos que desea el cliente ante cada tipo de solicitud y convertirse en el más breve plazo en la primera opción cuando se trata de transporte de carga.

Para ello, se realizó un diagrama de Ishikawa que permitió identificar los problemas que afectan directamente a la empresa en la gestión del proceso de transporte de carga, ya que se realizaba con deficiencias notorias, resolviendo los problemas de manera temporal sin buscar una solución definitiva a fondo, lo que

mermaba el estado de ánimo del personal a cargo de la unidad y también del personal operativo. La Figura 7 nos muestra el detalle del diagrama mencionado.

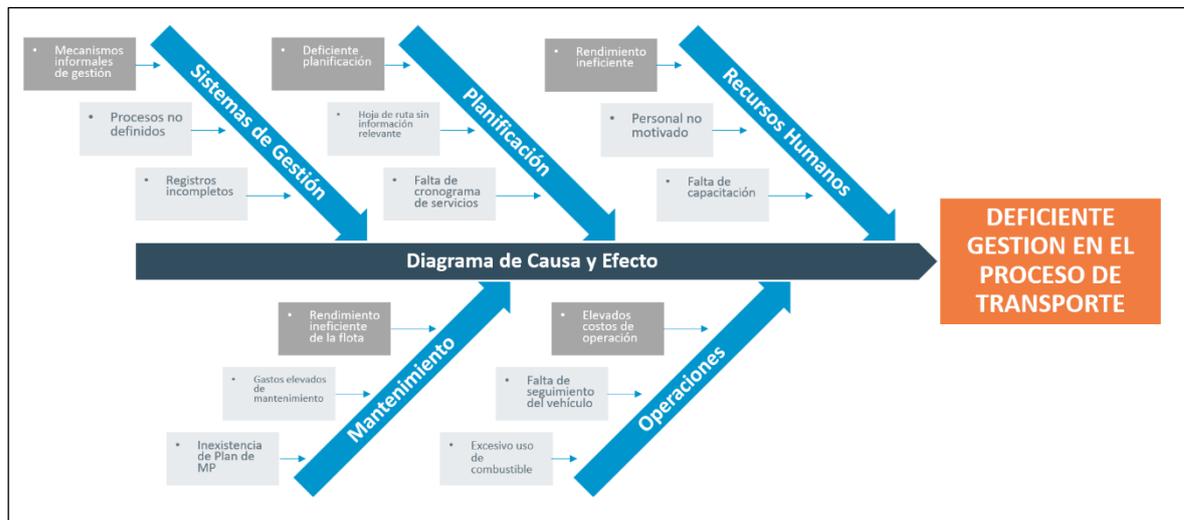


Figura 7. Diagrama de Ishikawa.

Analizando al detalle el diagrama de Ishikawa, se detalla en la Tabla 1 los principales problemas que ocasionaban la deficiente gestión en el proceso de transporte, en cada uno de los entornos indicados.

Tabla 1

Resultado de Diagrama de Causa Efecto

Entorno	Problema	Causa Raíz	Descripción
Sistema de Gestión (S)	Mecanismos informales de gestión	Procesos no definidos	El personal no trabaja con procedimientos de ningún tipo, lo que conlleva a que cada trabajador realice el trabajo de la manera inadecuada.
		Registros incompletos o con información deficiente	No se cuenta con registro de cada viaje donde se pueda observar rendimientos, tiempos y consumo.
Gestión de Planificación (P)	Deficiente planificación	Hoja de ruta de cada viaje sin	No existen hojas de ruta, donde se pueda verificar las

Entorno	Problema	Causa Raíz	Descripción
		información relevante	causas de las paradas que se realizan y los tiempos que emplea en cada viaje.
		Falta de cronograma de servicio	Todas las coordinaciones se realizan de manera verbal, no existe registro de fechas y tipos de vehículo que el cliente requiere. Desde la creación de la empresa no se cuenta con esta herramienta.
Gestión de Recursos Humanos (R)	Ineficiencia en el rendimiento del trabajador	Personal sin motivación	No existen programas de acercamiento al colaborador por parte de la empresa.
		Falta de capacitación	El personal no recibe capacitación de ningún tipo.
Gestión de Mantenimiento (M)	Ineficiencia en el rendimiento del vehículo	Gastos elevados de mantenimiento	No se ha realizado una evaluación de proveedores para generar eficiencias.
		Falta de plan de mantenimiento preventivo	No existe registro de fechas ni de kilometraje en los que se realizó el mantenimiento, ni fechas de cuándo deberían realizarlo.
Gestión de Operaciones (O)	Elevados costos de operación de flota	Falta de seguimiento del vehículo	No existe un control de las paradas indebidas y de la hoja de ruta lo que genera mayor tiempo de viaje y la llegada a destiempo del servicio.
		Excesivo uso de combustible	No existe un control del consumo de combustible ni convenios con proveedores para la

Entorno	Problema	Causa Raíz	Descripción
			generación de eficiencias.

Una vez definidas las causas de cada uno de los problemas, se realizaron reuniones de trabajo con los colaboradores del área (18 en total), a fin de determinar cuáles eran aquellos problemas que se debían priorizar a fin de generar resultados de manera concreta y objetiva. Se les pidió que valoraran a las diez causas en una escala de Likert del 1 al 5 indicando el valor 5 para aquella que consideraban con una relevancia mayor y 1 con una relevancia menor. La Tabla 2 a continuación, nos muestra el detalle de las respuestas de cada uno de los colaboradores para cada una de las 10 causas resultantes del diagnóstico.

Tabla 2

Resultados de valoración de colaboradores.

Persona	S01	S02	P01	P02	R01	R02	M01	M02	O01	O02
1	5	1	3	1	1	5	5	1	1	4
2	5	2	2	1	1	5	5	2	1	5
3	5	2	3	1	1	4	5	3	1	4
4	5	2	2	1	1	5	5	2	1	5
5	4	2	3	2	1	4	4	3	2	4
6	5	2	2	2	1	5	5	2	2	5
7	5	2	2	1	2	5	5	2	1	5
8	4	1	1	1	1	4	4	1	1	4
9	5	1	1	1	1	5	5	1	1	5
10	3	2	2	2	1	3	5	2	1	3
11	5	2	2	2	1	5	5	2	2	5
12	5	2	3	2	1	5	5	2	2	5
13	4	2	2	2	2	4	4	2	2	4
14	5	1	1	1	1	5	5	1	1	5
15	5	1	1	1	1	5	5	1	1	5
16	5	1	2	1	1	5	5	2	1	5
17	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3
18	4	1	1	1	1	4	4	1	1	4
Total	82	29	35	25	21	81	84	32	24	80

Nota: Las iniciales de los códigos de los problemas, hacen referencia al entorno en el cual se ubican, de acuerdo con el diagrama de Ishikawa. Así, tenemos: S (Sistemas de Gestión), P (Planificación), R (Recursos Humanos), M (Mantenimiento) y O (Gestión de Operaciones).

La Tabla 3 nos muestra el detalle ordenado de mayor a menor de los problemas priorizados de acuerdo con la valoración declarada en la Tabla 2.

Tabla 3

Causas Raíz priorizadas.

Orden	Causa raíz	Puntaje
1	M01. Gastos elevados de mantenimiento	84
2	S01. Procesos no definidos	82
3	R02. Falta de capacitación	81
4	O02. Excesivo uso de combustible	80
5	P01. Hoja de ruta sin información relevante	35
6	M02. Falta de un plan de mantenimiento preventivo	32
7	S02. Registros incompletos	29
8	P02. Falta de cronograma de servicios	25
9	O01. Falta de seguimiento del vehículo	24
10	R01. Personal no motivado	21

A partir de lo anterior, realizamos el análisis de Pareto que nos permite indicar que de las 10 causas indicadas, seis de ellas explican el 79.9% del problema. La Figura 8 nos muestra el resultado del análisis indicado, en el que se priorizan los gastos elevados de mantenimiento, los procesos no definidos, la falta de capacitación, el excesivo uso de combustible, la falta de hoja de ruta de viaje y la inexistencia de un plan de mantenimiento preventivo.

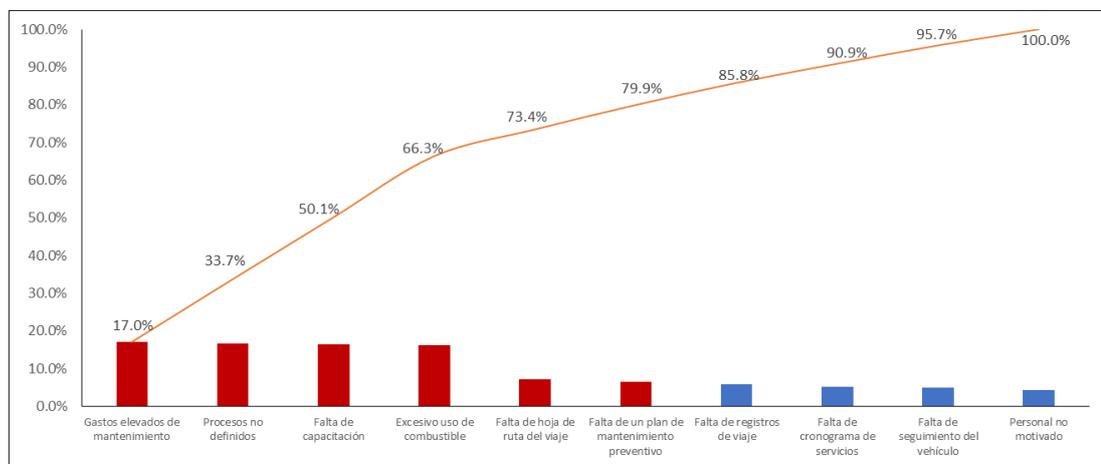


Figura 8. Diagrama de Pareto.

Indicadores para medir las actividades

En el caso de DP World Logistics los indicadores que se utilizan para medir el desempeño del proceso son:

Consumo Promedio de Combustible por Unidad. Este indicador controla el consumo de galones promedio mensuales por unidad utilizada (sea propia o de terceros) y es independiente del precio (variable que no se puede controlar debido a que está sujeta a variaciones del mercado).

Porcentaje de Entregas con Retraso. Mide el número de entregas que se entregaron después del plazo indicado por el cliente, producto de algún incidente ocurrido durante el recojo o el despacho de lo solicitado por el cliente. Mientras el valor obtenido sea más cercano a cero, el indicador tendrá un mejor desempeño.

Porcentaje de Paradas Inesperadas Controlables. Mide el porcentaje de paradas inesperadas de la flota que puedan ser controlables por el Área de Transporte, como son: paradas por desprogramación (cliente cambia la cita, inasistencia del chofer o descoordinación con empresas terceras) o por falla mecánica previsible por la realización de las actividades del plan de mantenimiento preventivo. Este indicador es un complemento del anterior y permite explicar el motivo por el que las entregas se dan a destiempo por causas atribuidas al Área de Transporte. En promedio, en el 2020 y 2021, el 65.2% del total de paradas inesperadas se atribuyeron a causas controlables y de estas, el 75.3% se debieron a fallas mecánicas que pudieron haberse evitado de contar con un plan de mantenimiento preventivo mientras que el 24.7% se debieron a desprogramaciones que pudieron haberse evitado con una mejor gestión administrativa.

Desarrollo e Implementación de la Propuesta de Mejora

Con esta priorización, se trabajaron planes de acción por cada una de las causas indicadas, a continuación se muestra un breve resumen de cada de ellas:

Revisión y reducción de los gastos de mantenimiento. En conjunto con el Área de Ingeniería, se implementaron procedimientos orientados a reducir los gastos de mantenimiento correctivo, procurando generar una cultura de prevención en la organización, de tal forma que se extienda la vida útil de los vehículos. Dentro de los procedimientos que se indican, se desarrollan líneas abajo los de capacitación y los de mantenimiento preventivo.

Revisión y reformulación de procesos. La unión de tres culturas corporativas implicaba que muchos procesos no estuvieran definidos o en su defecto, estuvieran desactualizados. Se logró implementar la definición de procesos únicos con procedimientos que se actualizan periódicamente y que son de conocimiento de todos los involucrados con capacitaciones y evaluaciones periódicas, con el apoyo de la unidad de Organización y Métodos. Con esto, se logró un orden dentro de la unidad de Transporte y la trazabilidad de cada uno de los puntos críticos del proceso.

Implementación y ejecución del plan de capacitación. Se implementó un procedimiento de capacitación para los conductores en manejo eficiente a fin de disminuir los costos de mantenimiento. Al capacitar al personal en el modo que debe manejar de manera eficiente, estamos pensando en el buen mantenimiento del vehículo y con un buen manejo, se conserva el motor, los filtros, etc. Por ello al estar en buen estado el vehículo, este no necesitará de un mantenimiento cada 8,000 kilómetros sino cada 10,000 kilómetros, lo que representa un ahorro considerable, y evitar tener altos costos de mantenimiento en su mayoría por ser correctivo. Lo anterior, no se hubiera podido lograr sin el decidido apoyo de la gerencia de Gestión Humana para la

definición del cronograma de implementación, así como del proceso de evaluación de competencias para determinar las líneas de base como las brechas de mejora por colaborador.

Implementación de procedimiento de gestión y uso de combustible. Se implementó un procedimiento de gestión de combustible para disminuir el consumo de combustible durante el servicio de transporte. Con la implementación de dicho procedimiento, se pretendía conocer consumos exactos con un margen de error de combustible, llevar estadísticas, realizar gráficas y generar indicadores que puedan darnos más información sobre el porqué del exceso de consumo y tomar medidas correctivas y preventivas al respecto. Cabe señalar que esta información se obtiene de una aplicación externa del proveedor de combustible que permite determinar cuántos galones y en dónde cargó combustible cada unidad, la cual se adecúa para generar los reportes de consumo.

Implementación de hoja de ruta de viaje. Se determinó y se capacitó en la utilización de un formato de hoja de ruta de viaje obligatoria para los conductores en coordinación con el área de Safety, de tal forma que se comienza a detallar la historia de cada viaje, obteniendo estadística de primera mano para la gestión del Área de Transporte. Esta información es vital a fin de conocer las causas que originan retrasos en las entregas y por ende, insatisfacción en nuestros clientes.

Implementación de plan de mantenimiento preventivo. Se desarrolló e implementó un plan de mantenimiento preventivo para reducir las paradas inesperadas durante el servicio de transporte, con el respaldo y soporte del Área de Ingeniería. Inicialmente se propuso realizar el mantenimiento cada 8,000 km., fijando formatos para su correcta trazabilidad. A raíz de todo lo mencionado anteriormente, se busca realizar un plan de mantenimiento preventivo acorde a la flota de las unidades, sin

dejar de tomar en cuenta como base el plan de mantenimiento de fábrica involucrando la participación por parte de choferes y operarios.

En el capítulo siguiente, se realizarán los análisis correspondientes que nos permitan determinar el éxito de las estrategias implementadas por la autora del presente trabajo.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

En el año 2020, entre los meses de abril y septiembre, y luego del diagnóstico realizado, se llevaron a cabo las iniciativas priorizadas, lideradas por la autora del presente trabajo de investigación. La Figura 9 nos muestra el avance durante dichos meses de cada una de las iniciativas a nivel macro. Esto nos ayudará a entender, posteriormente, el desempeño de los indicadores planteados en el capítulo anterior.



Figura 9. Línea de tiempo de implementación de iniciativas.

Desempeño de Indicadores de Operación

El efecto de la implementación de las iniciativas priorizadas se midió a través de los indicadores de la operación con la intención de reducir el consumo de combustible sin afectar el desempeño así como mejorar la percepción del cliente con el servicio brindado enfocado en los procesos de Transporte descritos en el capítulo III del presente documento.

Luego del diagnóstico realizado y durante los meses de abril y mayo del 2020, se preparó el camino para la implementación de iniciativas de mejora. Para ello se inició con el ordenamiento de la unidad y posteriormente con las acciones correctivas y preventivas del plan de mejora entre los meses de junio y septiembre del 2020.

A continuación se presenta el análisis de las mejoras y acciones correctivas por indicador:

Consumo Promedio de Combustible por Unidad. Este indicador mide el consumo de galones promedio mensuales por unidad utilizada (sea propia o de terceros). El gasto de combustible depende tanto del consumo como del precio y dado que esta última variable no se puede controlar, se establecieron procedimientos que permitan obtener la mejor ruta (menos kilometraje equivale a menos consumo), capacitaciones sobre el buen manejo del vehículo (genera eficiencias en el consumo) y el mantenimiento preventivo, lo que en conjunto generó un efecto multiplicador a lo largo del tiempo, controlando la variable y generando eficiencia por el lado del consumo. La Figura 10 nos muestra el detalle del consumo mensual por unidad durante los años 2020 y 2021 de manera mensual.

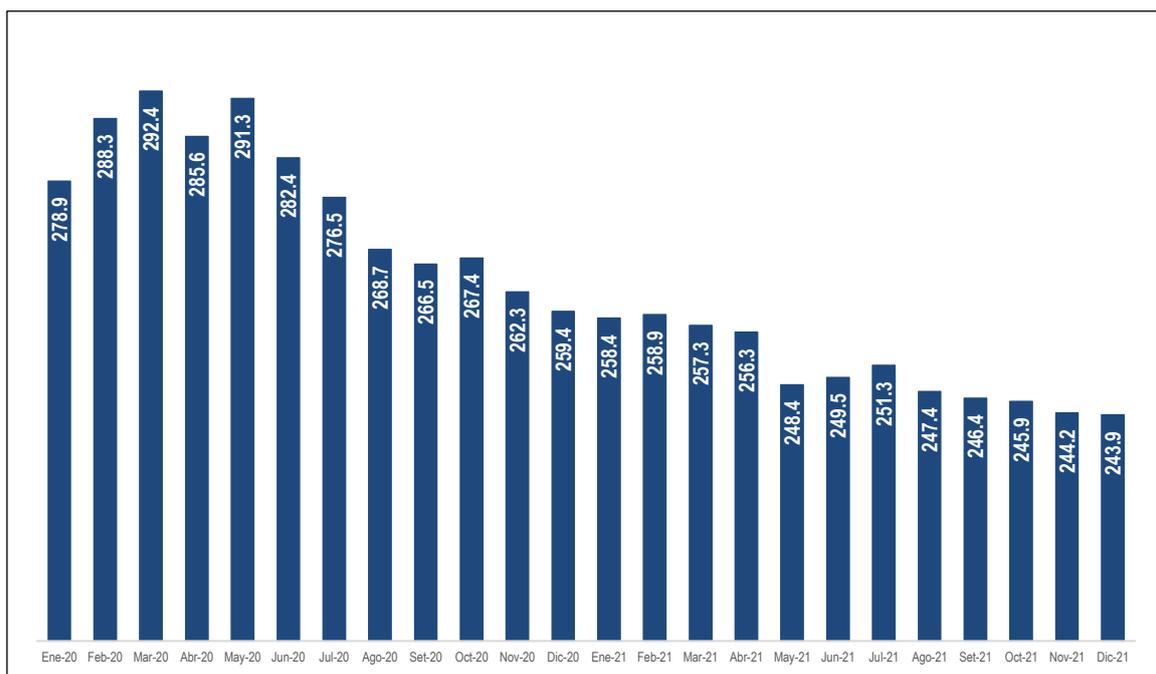


Figura 10. Consumo de Combustible por Unidad (mensual).

Los efectos de las iniciativas implementadas comienzan a tener un efecto casi inmediato en el segundo semestre del 2020. Mientras que durante el primer semestre del 2020 el consumo promedio de galones de combustible fue de 286.5 galones por unidad al mes, en el segundo semestre fue de 266.8 galones, lo que representa una reducción del 6.9%.

El promedio del año 2021 fue de 250.7 galones lo que significa, si comparamos con el valor del segundo semestre 2020, una reducción de poco más del 6%. Si todo hubiera seguido igual, es decir, no se hubiera implementado ninguna iniciativa, la pérdida de eficiencia hubiera sido de 12.5% aproximadamente.

Porcentaje de Entregas con Retraso. Este indicador mide el número de entregas que se realizaron a destiempo producto de algún incidente ocurrido durante el recojo o el despacho de lo solicitado por el cliente. Dentro de las causas que se identificaron y que afectan al indicador, se encuentran los retrasos en la documentación, la demora en el proceso de carga del vehículo, paradas inesperadas en el trayecto, demora en la conformidad en el punto, entre otros. La implementación de los procesos y procedimientos, el entrenamiento en dichos procesos y la implementación de los planes de mantenimiento preventivo así como la hoja de ruta, permitieron generar una mejora en el indicador, tal cual se muestra en la Figura 11 a continuación.

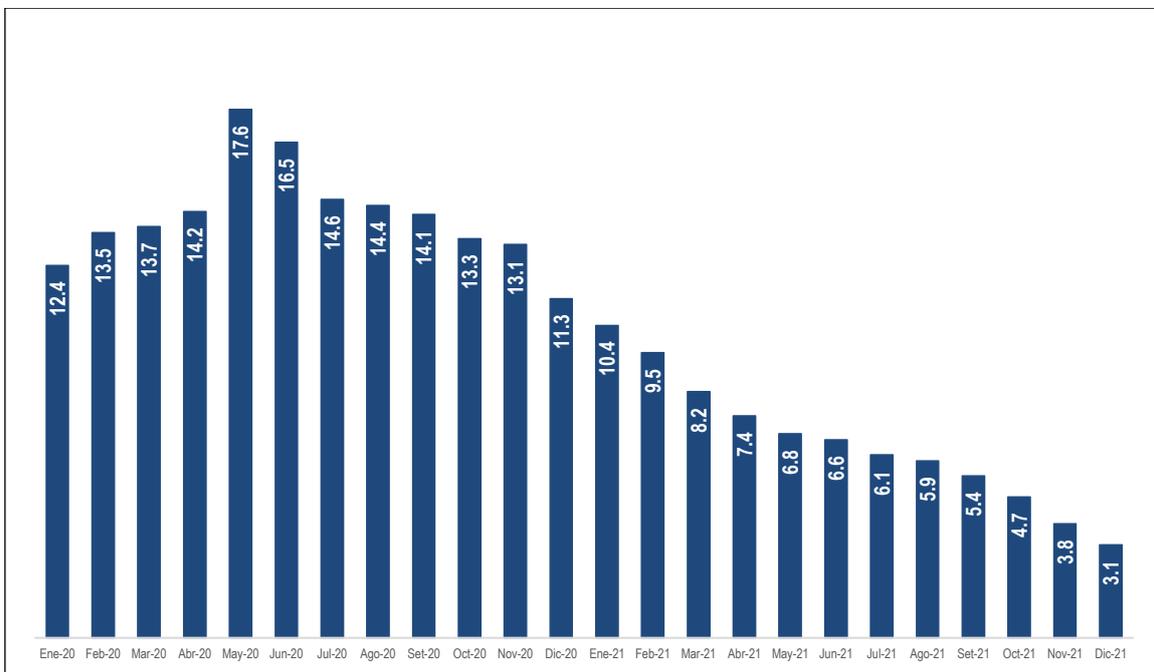


Figura 11. Porcentaje de entregas con retraso (mensual).

El promedio del indicador durante el primer semestre del 2020 fue de 14.7% de entregas retrasadas. A partir de la puesta en marcha de las iniciativas indicadas, el promedio

durante el segundo semestre fue de 13.5% lo que significó una reducción de 1.2 puntos porcentuales de mejora. Es en el 2021 donde se ve una mejora significativa, ya que los planes de mantenimiento preventivo y correctivo entraron en vigor hacia el último mes del 2020 tanto para las flotas propias como el caso de las flotas de terceros (aunque a un nivel de exigencia al proveedor mas no de supervisión directa). El promedio del indicador en el 2021 fue de 6.5% de entregas con retraso lo que significa una mejora de más del 50% con respecto al indicador del segundo semestre del 2020.

Porcentaje de Paradas Inesperadas Controlables. Este indicador nos muestra el porcentaje de paradas inesperadas de la flota que puedan ser controlables por el Área de Transporte, como son: paradas por desprogramación o por falla mecánica. Lo ideal es que este indicador sea cero y que las únicas entregas a destiempo que existan se deban a motivos que no sean controlables por el Área de Transporte complementando el análisis del indicador anterior. La Figura 12 nos muestra el desempeño del indicador a lo largo del período de estudio.

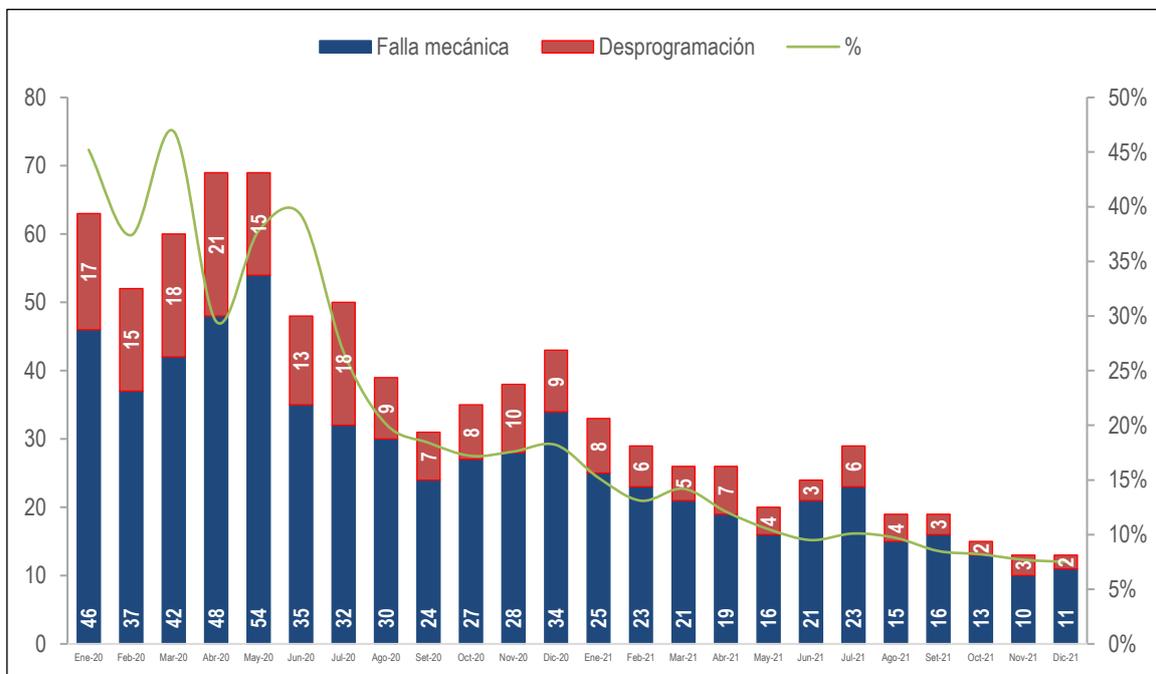


Figura 12. Porcentaje de paradas inesperadas controlables (mensual).

El promedio del indicador durante el primer semestre del 2020 fue de 39.3% es decir, esa era la cantidad del total de paradas que podrían haberse evitado con la existencia de las iniciativas anteriormente descritas. A partir de la puesta en marcha de las iniciativas indicadas, el promedio durante el segundo semestre fue de 19.7% lo que significó una reducción de casi 50% de mejora. Es en el 2021, a partir del mes de abril, donde se ve una reducción significativa y eso tiene que ver fundamentalmente con que el proceso de mejora que se implementó está controlado. El promedio del indicador en el 2021 fue de 10.5% es decir, 1 de cada 10 paradas inesperadas pudieron haberse evitado con los controles adecuados, lo que significa una mejora del 46.6% con respecto al segundo semestre y de 73.2% si hacemos el análisis de forma anual.

Luego de la implementación de las mejoras indicadas, se procedió a medir la satisfacción de los clientes con los servicios brindados, obteniéndose un 84% de clientes muy satisfechos o satisfechos con el servicio de Transporte brindado por DP World Logistics. Esta evaluación se realizó en diciembre de 2021 y comparada con la que se realizó en diciembre 2020, se obtuvo una mejora de 17 puntos porcentuales utilizando los mismos criterios, lo cual nos indica que lo implementado como acciones de mejora fue muy valorado por los clientes.

Resumen de Desempeño de Indicadores de Operación

A continuación, mediremos la contribución al impacto económico y/o en satisfacción de clientes como resultado de la implementación de las actividades de mejora diseñadas en el Área de Transporte.

Tabla 4

Impacto del Plan de Mejora

Indicador	Promedio 2020	Promedio 2021	Impacto
Consumo Promedio de Combustible	276.6	250.7	Se genera un ahorro de S/ 1.13 millones de soles (reducción de 25.9 galones de diésel mensual en promedio mensual por unidad, a un precio de S/ 16.15 por galón para una flota propia de 225 unidades)
Porcentaje de Entregas con Retraso	14.1%	6.5%	Se genera un incremento en la satisfacción de clientes finales con el servicio prestado, pasando de 67% en el 2020 a 84% al cierre del 2021. Esta mejora generó un incremento de un 26% en el número de clientes nuevos de la empresa comparando ambos períodos, así como en un incremento de la facturación de los clientes ya existentes del orden del 21%.
Porcentaje de Paradas Inesperadas Controlables	29.5%	10.5%	

El plan de mejora implementado en su conjunto genera indicadores de gestión operativa que demuestran una mejora en el año 2021 con respecto al 2020. Estos resultados contribuyen a la mejora de otros indicadores estratégicos de la compañía, como es la eficiencia en el gasto, el incremento de ingresos y la satisfacción de clientes. Para la empresa en estudio se generó una reducción de gastos y un incremento de clientes nuevos así como en la facturación de los clientes ya existentes, como consecuencia del incremento en el nivel de satisfacción descrito en el punto anterior. El logro más saltante, sin duda fue la reducción de los gastos de combustible en el Área de Transporte que fue del orden de S/ 1.13 millones en el 2021 con respecto al 2020 lo que significó una reducción del 9.4% anual en dicho gasto. Por el lado comercial, se produjo un incremento de un 26% en el número de clientes nuevos

de la empresa comparando ambos períodos, así como en un incremento de la facturación de los clientes ya existentes del orden del 21%.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

A continuación, presentamos las conclusiones del trabajo de investigación realizado:

1. El modelo de operación del Área de Transporte es un proceso estándar de gestión que inicia con la recepción de la solicitud de servicio, gestionándose la revisión de vehículos que están disponibles de acuerdo con lo solicitado y la información del chofer a designar, controlando el adecuado abastecimiento de combustible y la mejor ruta que permita cumplir el servicio sin contratiempos y bajo los criterios de satisfacción del cliente y eficiencia.
2. Se revisaron los procesos críticos en los que se realizaron las mejoras correspondientes y que permitieron alcanzar los niveles esperados para los indicadores que se definieron: el proceso de mantenimiento correctivo y preventivo, la gestión de procedimientos en general, el proceso de capacitación, el proceso de gestión del combustible, así como el proceso de gestión de rutas, fueron los procesos donde se implementaron los cambios.
3. El plan de mejora implementado, en su conjunto generó impacto positivo en la compañía, como consecuencia de ello se produjo una reducción en el consumo de combustible del orden del 9.4%, la cual generó un ahorro de S/ 1.3 millones, mientras que la reducción de las entregas con retraso (-7.6 p.p. con respecto al 2020) y las paradas inesperadas controlables (-19.0 p.p. con respecto al 2020), llevó a un incremento del índice de satisfacción de clientes con el servicio prestado, pasando de 67% en el 2020 a 84% al cierre del 2021, lo que permitió generar incrementos en la cantidad de clientes nuevos (26%) y en los ingresos de los clientes ya existentes (21%).

Lecciones aprendidas

1. A través de este proceso, reconozco la importancia de la gestión de mis líderes para la formulación y ejecución del plan. Sin su decidido apoyo y orientación no hubiera sido posible determinar los procesos críticos ni establecer las oportunidades de mejora. Esto me impulsó a enriquecer los modelos de liderazgo que conozco y me ayudó a crecer personalmente en la búsqueda de la líder que quiero ser en el futuro.
2. Asimismo, la formulación y puesta en marcha del proyecto me permitió desarrollar la capacidad de trabajo bajo presión ya que al determinar los problemas y establecer las soluciones, había mucha expectativa en mi persona por lo ofrecido durante la determinación de los objetivos y medición de indicadores, por lo que ello me permitirá desenvolverme exitosamente en situaciones similares, enriqueciendo mi perfil profesional.
3. La interacción con el personal del área así como con actores claves del resto de unidades de la empresa, me permitió entender que nada se logra sin un adecuado trabajo en equipo y que todos los procesos de cada una de las áreas deben estar alineados entre sí de tal forma que se eviten cuellos de botella o trabajos duplicados.

Recomendaciones

1. Si bien es cierto se logró controlar las brechas de los procesos críticos con mejoras en la gestión logística, se recomienda implementar círculos de calidad en el Área de Transporte que permitan seguir explorando más oportunidades de mejora, en búsqueda de la excelencia.
2. Se recomienda la conformación de un equipo de trabajo que esté orientado al desarrollo de iniciativas corporativas que identifiquen oportunidades de mejora a todo nivel, con la finalidad de incentivar la cultura de la mejora continua en la organización.

3. Se recomienda a la empresa implementar a mediano plazo un ERP que permita eliminar el trabajo manual para la obtención de los indicadores y de la información necesaria para la gestión.

Competencias de la carrera aplicadas

1. La utilización de herramientas reconocidas a nivel mundial enfocadas en la mejora continua y la gestión de proyectos, permitió aplicar la competencia de cultura global de negocios internacionales, ya que el enfoque de las soluciones planteadas si bien se aplican en una realidad local, recogen estándares internacionales ampliamente aceptados por las empresas de clase mundial.
2. La revisión del modelo y la determinación de los puntos críticos dentro del flujo a través del diagnóstico y las herramientas que se utilizaron para priorizar las oportunidades de mejora (diagrama de Ishikawa y análisis de Pareto) permitió aplicar la competencia de pensamiento analítico orientado a los negocios.
3. La capacidad de formular y aplicar procesos para la mejora de un Área de Transporte en una empresa que forma parte de la cadena de suministros de los negocios internacionales, así como la interacción con diversos equipos de la empresa alineando sus objetivos con los del proyecto, permitió aplicar la competencia de gestión de negocios internacionales.

REFERENCIAS

- Aghon, G., Albuquerque, F. y Cortés, P. (2001). *Desarrollo Económico Local y Descentralización en América Latina: Un Análisis Comparativo*. Proyecto Regional de Desarrollo Económico Local y Descentralización. CEPAL/GTZ. Santiago de Chile.
- Banco Central de Reserva del Perú (2022). *Petróleo Crudo y Derivados (US\$ por barril)*. Recuperado de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01544B/M/html>
- Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Quinta Edición. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.
- Cano, P., Orué, F., Martínez, J., Mayett, Y. y López, G. (2015). *Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México*. Contaduría y Administración, 60 (1), 181-203.
- Cárdenas, D. y Urquiaga, A. (2007). *Logística de Operaciones: Integrando las Decisiones Estratégicas para la Competitividad*. Ingeniería Industrial, XXVIII (1), 37-41.
- Carrasco, J. (2000). *Evolución de los enfoques y conceptos de la logística “Su impacto en la dirección y la gestión de las organizaciones”*. Economía Industrial. No. 331. pp.17-34.
- Chopra, S. y Meindl, P. (2016). *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación*. Pearson Education.
- Council of Logistics Management (2022). *CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary*. Recuperado de: https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.asp
- [X](#)

- Durski, V., Avozani, C., Farias, L., Coelho, A. y Buss, M. (2009). *La Influencia de la Gestión del Transporte Colaborativo para la Eficiencia de la Cadena de Suministros*. XV International Conference on Industrial Engineering and Operations Management. Recuperado de http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TI_ST_091_617_13692.pdf
- Gutiérrez, G. (1998). *Logística y distribución física: evolución, situación actual, análisis comparativo y tendencias*. Primera Edición. Madrid: Editorial McGraw-Hill.
- Lambert, D. (2014). *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*. Supply Chain Management Institute.
- Milla, G. y Silva, M. (2013). *Plan de mejora del almacén y planificación de las rutas de transporte de una distribuidora de productos de consumo masivo. Tesis para optar por el grado de Ingeniera Industrial*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú.
- Pinzón Castro, S. (2015). *La logística y la gestión de la cadena de suministro como estrategias de marketing: una perspectiva de la PYME de Aguascalientes*. Investigación y Ciencia, 23 (64), 80-81.
- Rivas, C. y Zamora, H. (2019). *Propuesta de un Plan de Mejora para optimizar la Gestión del Proceso de Transporte de Inversiones ZAMCAR S.A.C*. Tesis para optar por el grado de Ingeniero Industrial. Universidad Ricardo Palma. Lima – Perú.

ANEXOS

Anexo 1. Procedimiento de Mantenimiento

		MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS DE OPERACIÓN			Página 1 de 9
Preparado por: Planner de Mantenimiento	Revisado por: Sub Gerente de Ingeniería	Aprobado por: Sub Gerente de Ingeniería	Revisión N°: 10	Fecha de Revisión: 23/12/2021	Código: PS08-P01
CONTENIDO					
1. Propósito					1
2. Alcance.....					1
3. Roles y Responsabilidades					1
4. Consideraciones Generales.....					1
5. Descripción					3
6. Formatos y Anexos					8
7. Control de Cambios					8
1. Propósito					

Anexo 2. Tramos para Hojas de Ruta

 PROTOCOLO en TIEMPOS DE TRÁNSITO TRANSPORTE DE CARGA en PLATAFORMA (Tramo NORTE)				
Tramo: CALLAO - PAITA		Tiempo Conducción (hrs)		Disposiciones de Seguridad
Distancias	Unidad VACÍA	Unidad LLENA	Cumplimiento Obligatorio	
Callao ↔ 71 ↔ Chancay	01:40	01:50	Para VELOCIDADES: *Tipo de vía: *Carretera = 80 km/h *Avenidas = 60 km/h *Camino rural = 40 km/h *Calle y Jirón = 40 km/h *Zona Escolar = 30 km/h *Hospitales = 30 km/h Curvas: *Vacio = 25-40 km/h *Lleno = 20-35 km/h Para CONDUCCIÓN: *Jornada Diaria (24 horas): *No exceder 12 horas de conducción acumulada. *Parada técnica de 20 minutos, cada 3 horas de conducción. *Descanso ininterumpido de 07 horas, que tomará el conductor durante la jornada diaria.	
Chancay ↔ 67 ↔ Huacho	01:05	01:10		
Huacho ↔ 58 ↔ Paramonga	01:10	01:20		
Paramonga ↔ 88 ↔ Huarmey	01:20	01:30		
Huarmey ↔ 80 ↔ Casma	01:20	01:30		
Casma ↔ 60 ↔ Chimbote	01:20	01:30		
Chimbote ↔ 81 ↔ Virú	01:30	01:40		
Virú ↔ 46 ↔ Trujillo	01:10	01:20		
Trujillo ↔ 66 ↔ Paján	01:20	01:30		
Paján ↔ 82 ↔ Chapén	01:30	01:40		
Chapén ↔ 76 ↔ Chiclayo	01:40	01:50		
Chiclayo ↔ 35 ↔ Morrope	00:40	00:50		
Morrope ↔ 82 ↔ Div. Bayovar	01:20	01:30		
Div. Bayovar ↔ 101 ↔ Piura	01:30	01:40		
Piura ↔ 50 ↔ Paita	01:00	01:10		

	Punto de Referencia	Coordenadas	Check point
Callao	Frontis de DPWL - GB 1	11°57'06.8" S 77°07'51.8" W -11.951795, -77.131056	Fre. Piedra
Chancay	Ovaló Chancay	11°53'24.8" S 77°16'03.1" W -11.888894, -77.267527	
Huacho	Intersección de Av. Panamericana Norte con Av. Centenario	11°06'27.0" S 77°35'27.8" W -11.107487, -77.581044	Huaura
Paramonga	Intersección de Av. Panamericana Norte con Devío a Huara	10°59'47.0" S 77°40'30.5" W -10.643261, -77.682470	
Huarmey	Centro de Ciudad	10°03'21.3" S 78°09'28.4" W -10.055903, -78.157940	Huarmey
Casma	Ovaló centro de Casma	9°28'27.6" S 78°17'45.8" W -9.474335, -78.295961	
Chimbote	Ovaló de Chimbote (Av. Industrial)	9°03'45.1" S 78°35'19.8" W -9.063364, -78.588744	Chimbote
Virú	Frontis de Restaurant La Rueda	8°26'01.1" S 78°46'11.2" W -8.433681, -78.769788	
Trujillo	Ovaló La Marina - Trujillo	8°07'49.6" S 79°01'14.7" W -8.130485, -79.020738	Trujillo
Paján		7°43'36.6" S 79°18'11.4" W -7.723385, -79.303157	
Chapén	Intersección de Panamericana Norte con Av. Ezequiel González	7°13'12.2" S 79°20'04.3" W -7.220555, -79.434515	
Chiclayo	Trebal Pimentel con Av. Evitamiento	6°46'41.2" S 79°32'25.2" W -6.778100, -79.873658	Chiclayo
Morrope	Frontis Restaurant Raupe	6°32'09.6" S 80°01'33.8" W -6.534002, -80.026065	
Div. Bayovar	Intersección vial	6°01'28.8" S 80°31'22.8" W -6.024682, -80.522999	Div.
Piura	Intercambio vial	5°10'12.7" S 80°41'25.3" W -5.170205, -80.690355	Piura
Paita	Frontis de DPWL - Paita 1	5°05'08.1" S 81°05'14.8" W -5.085570, -81.087373	Paita

Anexo 3. Capacitaciones a Transportistas

