

**CARACTERIZACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN LOGÍSTICA EN LA
CADENA DE SUMINISTRO ASOCIADOS A LAS ÁREAS DE COMPRA Y
DISTRIBUCIÓN PARA MEJORAR LOS COSTOS DE INVENTARIO Y TRANSPORTE
EN LA EMPRESA DISER SAS**

**JOSÉ DAVID PEÑA MUÑOZ
ANDRÉS MAURICIO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ**

**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN LOGÍSTICA DE OPERACIONES
BARRANQUILLA**

2020

**CARACTERIZACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN LOGÍSTICA EN LA
CADENA DE SUMINISTRO ASOCIADOS A LAS ÁREAS DE COMPRA Y
DISTRIBUCIÓN PARA MEJORAR LOS COSTOS DE INVENTARIO Y TRANSPORTE
EN LA EMPRESA DISER SAS**

**JOSÉ DAVID PEÑA MUÑOZ
ANDRÉS MAURICIO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ**

**PROYECTO DE GRADO PRESENTANDO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN LOGÍSTICA DE OPERACIONES**

**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN LOGÍSTICA DE OPERACIONES
BARRANQUILLA**

2020

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	7
1. Generalidades de la empresa	9
2. Planteamiento del problema	10
3. Justificación	13
4. Objetivos	14
4.1. Objetivo general	14
4.2. Objetivos específicos	14
5. Marco referencial	14
5.1. Marco conceptual	14
5.2. Marco teórico	15
5.2.1. Logística	15
5.2.2. Matriz DOFA	16
5.2.3. Indicadores de gestión empresarial	17
5.2.4. Clasificación de los indicadores de gestión empresarial	20
5.2.5. Indicadores de gestión logística	23
5.2.6. Clasificación de los indicadores logísticos	25
5.3. Esquema de implementación	34
5.4. Matriz logística de los indicadores de gestión	35
5.5. Benchmarking	36
6. Diseño Metodológico	37
6.1. Desarrollo	38
7. Diagnóstico	39
7.1. Levantamiento de la información	39
7.2. Matriz DOFA procesos de compras y distribución DISER SAS	39
7.3. Análisis de la situación actual	40
8. Resultados	42
9. Conclusiones y recomendaciones	53
10. Referencias Bibliográficas	56

Índice de figuras

Figura 1	Árbol del Problema.....	12
Figura 2	Esquema matriz DOFA.....	17
Figura 3	Factores claves de éxito de la gestión empresarial	19
Figura 4	Esquema del sistema logístico	24
Figura 5	Esquema de implementación	34
Figura 6	Cómo medir el desempeño en el proceso logístico	35
Figura 7	Costos logísticos en los estados financieros.....	36
Figura 8	Desarrollo metodológico	38
Figura 9	Comportamiento indicador volumen de compra Año 2020	43
Figura 10	Comportamiento indicador inventario nula rotación Año 2020	44
Figura 11	Comportamiento indicador duración del inventario Año 2020	45
Figura 12	Comportamiento indicador rotación del inventario Año 2020	46
Figura 13	Comportamiento indicador costo de transporte/ventas Año 2020.....	48
Figura 14	Comportamiento indicador costo de transporte zona 2 Año 2020.....	49
Figura 15	Comportamiento indicador costo de transporte zona 3 Año 2020.....	50
Figura 16	Comportamiento indicador costo de transporte zona 4 Año 2020.....	51

Índice de tablas

Tabla 1 Indicadores de compra y abastecimiento.....	26
Tabla 2 Indicadores de producción e inventarios – parte 1	27
Tabla 3. Indicadores de producción e inventarios – parte 2	28
Tabla 4. Indicadores de producción e inventarios – parte 3	29
Tabla 5 Indicadores de almacenamiento y bodegaje	30
Tabla 6 Indicadores de transporte y distribución.....	30
Tabla 7 Indicadores de servicio al cliente y costos – parte 1	32
Tabla 8 Indicadores de servicio al cliente y costos – parte 2.....	33
Tabla 9 Matriz DOFA DISER SAS	39
Tabla 10 Cálculos indicador volumen de compra	42
Tabla 11 Cálculos indicador inventario nula rotación	43
Tabla 12 Cálculos indicador duración del inventario	44
Tabla 13 Cálculos indicador rotación del inventario	45
Tabla 14 Cálculos indicador pedidos despachados por empleado	47
Tabla 15 Cálculos indicador costo pedido despachado	47
Tabla 16 Cálculos indicador costo de transporte.....	48
Tabla 17 Cálculos indicador costo de transporte zona 2	49
Tabla 18 Cálculos indicador costo de transporte zona 3	50
Tabla 19 Cálculos indicador costo de transporte zona 4	51
Tabla 20 Cálculos indicador costo de transporte zona 5	52
Tabla 21 Cálculos indicador entregas a tiempo.....	52
Tabla 22. Conclusiones y recomendaciones.....	53

Introducción

En Colombia uno de los mayores desafíos de las micro, pequeñas y medianas empresas es la competitividad, debido que no se gerencian por procesos y tampoco se planifican estrategias para lograr tener las mejores prácticas empresariales.

La cadena de abastecimiento es el conjunto de operaciones que se interrelacionan para lograr una óptima ejecución de un proceso productivo, en este orden de ideas, una empresa en Colombia destina, en promedio, 13.5% de sus ingresos a los costos logísticos y operaciones de comercio nacional o internacional. Esta es una de las conclusiones que se llegó en la Encuesta Nacional Logística 2018, realizada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y en la que participaron 2.738 empresas del país (DNP, 2018).

Según la encuesta el costo logístico está compuesto principalmente por el costo de almacenamiento, con un 46.5% de participación; y el costo de transporte, con 35.2%. Estos dos rubros representan el 81.7% del costo logístico total en las operaciones de las empresas que participaron de diferentes sectores de la economía. Los costos de menor participación fueron: costos administrativos y servicio al cliente, con un 11.1% de participación y otros costos, con 7.2% de participación (DNP, 2018).

En el cálculo de los costos logísticos las organizaciones deben sostener programas de evaluación y control para lograr entender el comportamiento y los niveles de rentabilidad de un producto en particular, debido que las características físicas y productivas de un bien exigen esfuerzos de suministro, abastecimiento y costos bien específicos (Mora, 2010).

Los kpis o indicadores de gestión hacen parte del sistema de información con el cual las compañías logran tener un conocimiento real de la operación en su cadena de suministro para identificar como orientan sus recursos y como tomar de manera adecuada decisiones orientadas a lograr mejoras en

la productividad y el desempeño general de la organización; resuelven interrogantes como número de pedidos entregados satisfactoriamente, entregas incompletas, problemas de documentación, errores en facturación, logística inversa, entre otros (Castellanos, 2015).

Para medir el desempeño de una organización en cuanto a calidad y productividad, se debe disponer de indicadores que permitan interpretar en un momento dado las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas; por lo tanto, es importante clarificar y precisar las condiciones necesarias para construir aquellos realmente útiles para el mejoramiento de las organizaciones (Mora, 2010).

A partir de lo anterior la presente investigación, pretende realizar una caracterización de los indicadores de gestión logística en la cadena de suministro, buscando mejorar los procesos de las áreas de compras y distribución de la empresa DISER SAS.

La investigación se dará en 4 fases, en la primera se realizará la revisión de la literatura y el estado del arte, en la segunda, se hará un diagnóstico de la situación actual de las áreas de compras y distribución para analizar los procesos establecidos en la empresa, seguido a esto, en la tercera fase se analizarán los indicadores que pueden aplicar de acuerdo a la información que se levantó en la fase anterior, y en la cuarta fase se desarrollarán las propuestas para mejorar los procesos y los resultados de las operaciones de la cadena de suministro de la empresa DISER SAS.

1. Generalidades de la empresa

Diser SAS fue establecida en agosto de 1982 en la ciudad de Barranquilla con el objetivo de atender y suplir las necesidades en cuanto a distribución de productos de ferretería y construcción. Actualmente solo cuenta con sede en la ciudad de barranquilla desde allí atiente a clientes de la costa caribe del país. Cuenta con mas de 15 proveedores nacionales los cuales forman parte de la empresa trabajando en equipo para lograr ofrecer la mejor asesoría técnica y de servicio al mercado ferretero.

En la actualidad realiza la comercialización y distribución de líneas de productos tales como: Pintuco, Abracol, Induma, CA Mejia, Herragro, entre otros. Cuenta con clientes en la costa del país, en los departamentos de La Guajira, Cesar, Sucre, Bolívar, Magdalena y Atlántico. Ha tenido un crecimiento y desarrollo a través de los años, que le han permitido tener una presencia y prestigio en el sector.

Misión

Comercializar y distribuir productos de Ferretería y construcción de marcas reconocidas a nivel nacional apoyándose en la correcta asesoría técnica para generar buenas decisiones de compra y satisfacción en nuestros clientes por el servicio prestado. Nuestro trabajo permite el desarrollo en la comunidad, beneficio a los accionistas y colaboradores; fortaleciendo el trabajo en equipo y actuando bajo los principios de ética, responsabilidad y cumplimiento.

Visión

Para el 2023 hacer de DISER la empresa líder a nivel regional en la costa caribe, desarrollando y fortaleciendo la distribución mayorista de los mejores productos nacionales para el sector ferretero y de la construcción, acoplándose a las necesidades cambiantes del mercado.

2. Planteamiento del problema

En el progreso del proceso productivo, la sociedad ha venido desarrollando diferentes formas de realizar asociaciones y ha buscado desplegar participaciones eficientes en el proceso económico. En la actualidad una de las formas de organización empresarial son las pequeñas y medianas empresas; esta forma de establecer empresas es el camino que ha tomado la sociedad contemporánea para lograr articular los diferentes recursos y participar en la economía y de esta forma mejorar su capacidad de trabajo e impactar la calidad de vida. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia, representan el 80% del empleo del país y el 90% del sector productivo nacional.

Por esta razón es de vital importancia revisar la forma en cómo se realizan las diferentes operaciones en estas empresas, debido a que tienen un impacto en la productividad y competitividad del país en los diferentes sectores. Teniendo en cuenta que las MiPymes tienen dificultades para tener acceso al crédito, para apalancar su crecimiento, y adicionalmente carecen de una disciplina de capacitación, profesionalización de sus procesos administrativos y planificación de objetivos.

En las Mipymes es común identificar improvisación en la gestión de los procesos, con problemáticas que incluyen mal manejo de las finanzas, costos, temas comerciales y servicio, logística, poca inversión de recursos en capacitación de la mano de obra, lo que conlleva a tener falencias en las operaciones y genera altos costos, disminución en la participación del mercado y pérdida de competitividad, entre otros.

En la actualidad las empresas deben basar sus estrategias entendiendo el contexto y el mercado objetivo, para optimizar sus operaciones de acuerdo con las demandas que exigen sus clientes.

Debido a que los ciclos de vida de los productos son más cortos, sus esfuerzos deben centrarse en la

capacidad de respuesta, flexibilidad y flujo continuo de información en cada uno de sus procesos.

Para lograr establecer presupuestos, planificar operaciones y conseguir los objetivos deseados.

La empresa DISER SAS no es ajena a las dificultades antes descritas, la empresa fue establecida en 1982 en la ciudad de Barranquilla, con el objetivo de distribuir diferentes líneas de productos de ferretería, en especial productos para la construcción y pinturas.

En el horizonte de tiempo que lleva operando la empresa, no se ha definido una política clara de inventarios, para lograr establecer procesos que permitan atender mejor el comportamiento de la demanda de los diferentes productos que distribuye, por otro lado basaba su estrategia en tener todo el portafolio de cada una de las líneas que tenía en distribución, sin realizar un estudio de los productos que tenían mayor o menor rotación, lo anterior ocasionando inventarios ociosos y obsolescencias.

Por otro lado, la empresa no realiza un seguimiento continuo al costo de los fletes que se causan por la distribución de dichas mercancías, es decir, sin saber exactamente cuánto representan los gastos de fletes en las operaciones de distribución realizadas mensualmente, afectando e impactando los costos y por consiguiente la rentabilidad de la empresa.

Las situaciones antes descritas evidencian que la forma de gestionar los procesos logísticos no tiene en cuenta el monitoreo continuo y la definición de metas, la empresa no cuenta con métricas definidas que permitan identificar el uso de los recursos y los rendimientos que se obtienen de la actividad comercial. La falta de medidas de rendimiento cuantificables aplicadas a la gestión logística es la problemática principal y que al dar solución permitirá conocer el estado actual de la empresa y plantear un camino para optimizar costos de inventario, de transporte y aumentar la rentabilidad de DISER S.A.S. En la figura 1 se muestra de manera esquematizada la descripción del problema.

no ha implementado mecanismos para evaluar los procesos y conocer si se están alcanzando resultados óptimos, no cuenta con métricas

Figura 1 Árbol del Problema



2.1. Formulación del problema

Teniendo en cuenta las situaciones y hechos antes descritos la pregunta problema que surge es ¿Qué indicadores de gestión logística pueden implementarse en la empresa DISER SAS para medir el desempeño de los procesos de compras y distribución, que permitan plantear estrategias para mejorar los costos de inventario y transporte?

3. Justificación

En la actualidad las empresas han mostrado un interés en los flujos de información y las dinámicas que están asociada con el estudio, análisis y comprensión de los procesos logísticos y la administración de la cadena de suministro. En este orden de ideas es de vital importancia analizar la cadena de suministro desde un punto de vista global y sistémico, sin dejar de lado lo particular y específico (Fontalvo, De La Hoz, & Mendoza, 2019).

Desde este punto de vista es fundamental entender la importancia de la logística, en la administración de la cadena de suministro, haciendo énfasis en la correcta gestión de compras y manejo proveedores; adicionalmente lograr alinear la gestión de la producción y los indicadores que da lugar al desarrollo de esta, para finalmente optimizar la distribución de los productos que demandan los diferentes mercados (Fontalvo, De La Hoz, & Mendoza, 2019).

En ese orden de ideas las tendencias a nivel mundial hacen que se produzcan cambios en el flujo de información que se da en la cadena de suministro, entendiéndose que la optimización en los inventarios es un objetivo de vital importancia en las compañías, adicionalmente lograr anticipar los flujos de información a los cambios que se dan en la demanda de los productos, hace la diferencia en los tiempos de respuestas y hace ver la flexibilidad que tienen las empresas en sus operaciones para realizar entregas eficientes en cuanto a productos, lugar y momento adecuado. Además, todos estos cambios han impulsado el desarrollo de diferentes estrategias de gestión, como por ejemplo justo a tiempo, reabastecimiento continuo, alianzas estratégicas con proveedores e inventarios en consignación.

La implementación de los indicadores de gestión logística, para controlar y hacer seguimiento a las diferentes operaciones que se llevan a cabo en la cadena de suministro, también apoyan la gestión de los recursos, logran proveer a los encargados de las diferentes áreas un camino a seguir y realizar

mejoras continuas durante cada periodo de evaluación. La presente investigación buscará caracterizar los indicadores que puedan establecerse en la empresa DISER SAS, para diseñar estrategias que les brinden herramientas a los líderes de área para coordinar y llevar a cabo los procesos y operaciones de la mejor forma, buscando optimizar los recursos disponibles y mejorar los niveles de servicios.

4. Objetivos

4.1.Objetivo general

Caracterizar indicadores de gestión logística en la cadena de suministro asociados las áreas de compras y distribución para mejorar los costos de inventario y transporte en la empresa Diser SAS.

4.2.Objetivos específicos

- Diagnosticar el desempeño estratégico de las áreas de compras y distribución por medio de una matriz DOFA.
- Diseñar y analizar indicadores logísticos de gestión asociados al área de compras y distribución, que puedan aplicarse en la empresa, de acuerdo con la información disponible.
- Diseñar estrategias para mejorar el desempeño de las áreas de compra y distribución que mejoren los costos de inventario y transporte en la empresa.

5. Marco referencial

5.1.Marco conceptual

La siguiente terminología se encuentra relacionada con el proyecto desarrollado:

Indicador: Un indicador es entendido como una magnitud que permite expresar cual es el comportamiento de los procesos y que al comparar con valores de referencia nos ayuda a visualizar tendencias positivas o negativas. (Mora, 2016)

Matriz DOFA: Estas siglas provienen del acrónimo en inglés SWOT (strenghts, weaknesses, opportunities, threats); en español, aluden a fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Lead time: tiempo que toma una orden desde se expide hasta que se recibe (tiempo conocido como tiempo de reposición o Lead Time – LT). (Gutiérrez & Vidal, 2008)

Nivel de servicio: define como “el número de unidades demandadas que pueden suministrarse de las existencias actualmente disponibles” (Chase, Aquilano & Jacobs, 2005).

Productividad: es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos).(Carro & Daniel, 2014)

Inventario: son todos aquellos artículos o stocks usados en la producción (materia prima y productos en proceso), actividades de apoyo (suministro de mantenimiento y reparación) y servicio al cliente (productos terminados y repuestos). El inventario representa una de las inversiones más importantes de las empresas con relación al resto de sus activos, ya que son fundamentales para las ventas e indispensables para la optimización de las utilidades.(Durán, 2012)

5.2. Marco teórico

5.2.1. Logística

La Logística puede entenderse como el conjunto de actividades integradas que permiten entregar de forma eficiente y oportuna productos y servicios a través de toda la cadena de suministros, todo lo anterior con el objetivo de satisfacer las necesidades de una población. Una Logística competitiva conlleva a economías altamente eficientes.(García et al., 2014)

Otro concepto la define como el conjunto de actividades que permiten mover de forma eficiente y eficaz productos o servicios desde el fabricante al consumidor pasando por distribuidores y/o vendedores. Y está muy asociado a la gestión de la cadena de suministro que incluye también transferencia de conocimiento, mejoramiento de estándares de calidad e innovación.,(Vargas Moreno, 2014)

En una economía mundial con transacciones constantes entre compradores y vendedores es indispensable para las empresas contar con un desempeño logístico óptimo que garantice beneficios para ambas partes.

El desempeño logístico de las empresas se refiere a todas las prácticas empleadas para satisfacer las necesidades de los clientes, dentro de estas encontramos la orientación al cliente, los planes integrados, relaciones con proveedores, la mejora continua, la planificación de operaciones transfuncionales, el empoderamiento, sistemas de información integrados y por último la medición, a partir de la correcta aplicación de estas se puede alcanzar la excelencia logística de las empresas (Gómez et al., 2013)

Un desempeño logístico óptimo también depende de la sinergia entre los diferentes actores y procesos de la organización, cada eslabón de la cadena de suministros aporta o afecta el servicio final al cliente, por lo que se debe propender por tener procesos de calidad integrados y bien coordinados de tal forma que la suma de todos los esfuerzos garantice clientes satisfechos. (García et al., 2014)

5.2.2. Matriz DOFA

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas (Ponce Talancón, 2007)

A partir de esta información se recomienda generar estrategias que permitan potencializar las fortalezas, aprovechar las oportunidades, disminuir las debilidades y contrarrestar las amenazas. El esquema propuesto se muestra en la figura 2.

Figura 2 Esquema matriz DOFA

MATRIZ DOFA		
UEN	FORTALEZAS (F) F1 F2 F3 F4	DEBILIDADES (D) D1 D2 D3 D4
OPORTUNIDADES (O) O1 O2 O3 O4	ESTRATEGIAS FO USO FORTALEZAS PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS DO VENCER DEBILIDADES APROVECHANDO OPORTUNIDADES
AMENAZAS (A) A1 A2 A3 A4	ESTRATEGIAS FA USAR FORTALEZAS PARA EVITAR AMENAZAS	ESTRATEGIAS DA REDUCIR DEBILIDADES Y EVITAR AMENAZAS

Nota. Tomado a partir de Mariño Ibáñez, Amparo, Cortés Aldana, Félix Antonio, & Garzón Ruiz, Luís Alejandro. (2008)

5.2.3. Indicadores de gestión empresarial

El término “Indicador” por lo general, se relaciona a datos esencialmente cuantitativos, que permiten a las organizaciones analizar cómo se encuentran las tareas, actividades o procesos en relación con algún aspecto de la realidad que les interesa conocer. Los indicadores pueden ser medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que definan condiciones o situaciones específicas (Mora,2012).

Las organizaciones en la actualidad deben contar con un número mínimo posible de indicadores que respondan y sean la guía para tomar decisiones con información real y precisa, sobre temas inherentes a la optimización de los recursos disponibles, tales como: efectividad, eficiencia, eficacia, productividad, calidad, cumplimiento de presupuestos asignados e incidencia de la gestión; todos lo anterior configura el conjunto de signos vitales para una organización (Mora,2010).

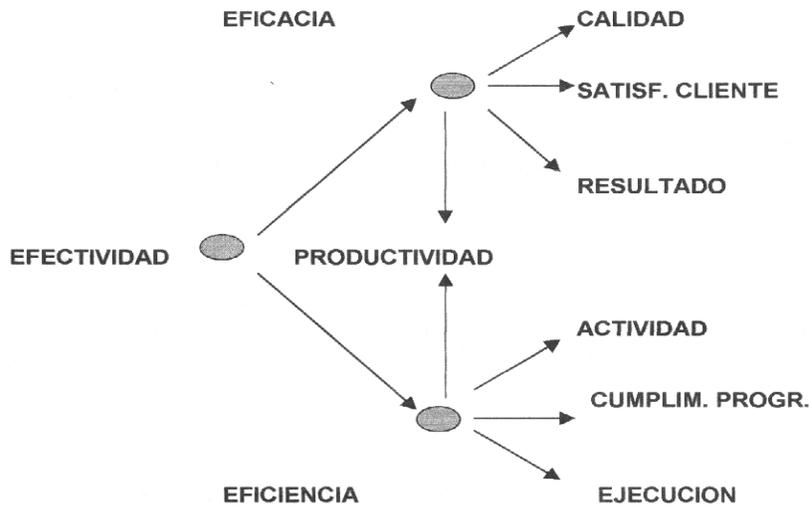
Al desarrollar e implementar estos indicadores se debe tener en cuenta que cumplan con diferentes características, entre las cuales podemos enumerar las siguientes (Castellanos,2015):

- **Cuantificables:** Deben de ser medibles a través de cifras numéricas o porcentajes y su resultado hace referencia al análisis cuantitativo de la información.

- Periodicidad: Es primordial saber con qué frecuencia se debe obtener la información para su respectivo análisis, ya sea mensual, semanal o diariamente.
- Comparables: Su diseño debe basarse en la estandarización de los datos obtenidos para lograr hacer comparaciones con los indicadores de industrias similares.
- Responsabilidad: Hace referencia a la persona encargada de analizar y actuar de acuerdo con el comportamiento del indicador, teniendo en cuenta los parámetros establecidos como valores de referencia.
- Consistentes: Se deben establecer procedimientos estándares para su cálculo, con el objetivo de que se pueda analizar a través del tiempo sus resultados.
- Agregables: Un indicador debe generar acciones y decisiones que redunden en el mejoramiento de la calidad de los servicios prestados.

De acuerdo con la *figura 3* se evidencia una interrelación entre la efectividad, eficacia y eficiencia como principales factores claves para el éxito de la gestión empresarial (Mora, 2012).

Figura 3 Factores claves de éxito de la gestión empresarial



Nota. Tomado de *Indicadores de la gestión logística* (p.28), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

Según su validez a través del tiempo y objetivo los indicadores se dividen en dos grupos: temporales y permanentes (Mora,2012):

- **Temporales:** Se definen con un objetivo en particular en un horizonte de tiempo específico, por ejemplo, en la realización de un plan para optimizar un proceso, al lograrse o cuando la organización pierde interés en la información que brinda, ya no es necesario continuar calculando dicho indicador.
- **Permanentes:** Son aquellos indicadores que guardan relación con variables o factores que están constantemente en las organizaciones y se asocian generalmente a procesos en específico. Es importante que se realicen rutinas de revisión, comparación y ajustes de acuerdo con las características cambiantes del entorno y las mismas organizaciones.

Los objetivos definidos para la evaluación del desempeño de los procesos logísticos en las organizaciones son los siguientes (Castellanos,2015):

- **Tiempo:** Medir la capacidad de las organizaciones para ingresar a los diferentes mercados y lograr tener respuestas a los cambios en la demanda de productos y servicios en el menor tiempo posible.
- **Productividad:** Evaluar las practicas que realizan las organizaciones para producir los mayores resultados posibles con la menor cantidad de recursos disponibles.
- **Costo:** Medir la habilidad con la que cuentan las empresas para promocionar bienes y servicios al menor costo posible.
- **Calidad:** Evaluar la habilidad que tienen las organizaciones para producir bienes y servicios que cumplan con las expectativas generadas por los consumidores.

5.2.4. Clasificación de los indicadores de gestión empresarial

Según su clasificación se dividen de acuerdo con las actividades o procesos que marcan la cadena logística en: indicadores de tiempo, calidad, productividad, entrega perfecta, financieros y operativos.

- **Indicadores financieros y operativos**

Estos indicadores miden el costo total de la operación logística, es decir, el coste de servir a los clientes, incluye la planeación, administración, adquisición, almacenamiento y posterior distribución del inventario con el principal objetivo de cumplir con los requerimientos establecidos por los clientes. Estos indicadores se clasifican en indicadores de costo del capital y costos operativos (Mora, 2010).

- **Costos de capital:** Su principal objetivo es medir el costo de oportunidad en el que incurre una empresa de tener recursos financieros asignados a activos de logística, entre los cuales se definen los siguientes: infraestructura física, flota de transporte, equipos de comunicaciones y manejo de materiales. Este indicador se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Costo de Capital} = Vlr \text{ Activos logísticos} * \text{Tasa capitalizacion de los activos}$$

- **Costos operativos:** Se basan en la medición de los costos asociados al control, administración, ejecución y desempeño de las actividades inherentes a los procesos logísticos y productivos, estos pueden ser: costo de la bodega por metro cuadrado, de despacho por unidad, de transporte por camión, operativo de bodega por empleado o costo de transporte por unidad transportada.

- **Indicadores de tiempo**

Por medio de estos indicadores las organizaciones pueden conocer y controlar la realización de los diferentes procesos logísticos que se dan en la cadena de suministro, por ejemplo, los tiempos en los que se incurre el cargue o descargue de un vehículo o el tiempo que toma la recepción de mercancías en las bodegas. A continuación, se mencionan algunos de los indicadores de mayor importancia (Mora, 2010):

- **Ciclo total de un pedido:** Hace referencia al tiempo que transcurre desde que se ingresan las ordenes de pedido de los clientes, hasta que se facturen y entreguen todos los productos al cliente, incluso algunas empresas incluyen el tiempo del cobro.
- **Ciclo de la orden de compra:** Este indicador proporciona a los líderes del área de compras información para administrar y controlar los tiempos de respuesta y entrega de los proveedores.
- **Ciclo de un pedido en bodega o almacén:** Es un indicador que mide el tiempo transcurrido durante la gestión del pedido, desde que se registra el requerimiento en el almacén hasta que es despachado al cliente final.
- **Tiempo de transito:** Este indicador mide los tiempos en los que se incurren durante el transporte y distribución de mercancías.

- **Indicadores de calidad**

Estos indicadores evalúan la eficiencia con la cual se llevan a cabo las actividades inherentes al proceso logístico, es decir, el nivel de perfección del proceso en lo que tiene que ver a la gestión de pedidos, la administración de las mercancías, los procesos de picking y packing, el transporte, etc.

Dentro de estos indicadores se destacan dos grandes grupos (Mora, 2010):

- **Porcentaje de pedidos perfectos:** En esta clasificación se encuentran indicadores de porcentaje de pedidos entregados correctamente, porcentaje de pedidos completos con cantidades exactas, porcentaje de pedidos enviados sin daños ni averías, porcentaje de pedidos despachados a tiempo y al lugar indicado entre otros.
- **Porcentaje de averías:** Se encuentran indicadores que hacen referencia al porcentaje de mermas de la mercancía, porcentaje de averías en el empaque y porcentaje de averías ocasionadas en el transporte.

- **Indicadores de productividad**

Este tipo de indicadores le brindan a las organizaciones una proyección de como los procesos logísticos tienen la capacidad de optimizar los recursos asignados, es decir, utilizar eficientemente la mano de obra disponible, el capital representado en inversiones de inventarios, vehículos, sistemas de información y comunicaciones, espacios de almacenamiento, etc. El objetivo general de los recursos asignados de logística es generar ventas, es decir, llegar a los mercados eficientemente optimizando los costos y mejorando los márgenes de rentabilidad (Mora, 2010).

Como muestra de estos indicadores se presentan los siguientes: Numero de cajas movidas por operario, numero de pedidos despachados, numero de ordenes recibidas, unidades almacenadas por metro cuadrado y capacidad de almacenamiento.

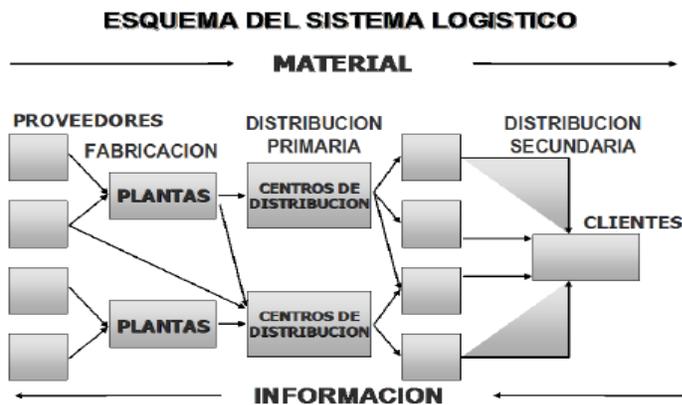
Cada uno de los indicadores anteriormente descritos, cumplen con una función individual para las directrices de las organizaciones, pero si logra dimensionarse, pueden alcanzar a tener un mayor impacto, cuando estos son coordinados alineándolos para lograr objetivos comunes en la cadena de suministro como: selección adecuada de proveedores, niveles adecuados de inventarios y servicio al cliente, reducción de costos logísticos y procesos operacionales ágiles, flexibles y colaborativos con otros actores participantes de la cadena (Mora y Martínez, 2014).

5.2.5. Indicadores de gestión logística

Son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permite evaluar el desempeño y el resultado obtenido en cada uno de los procesos. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información que se transmiten entre los diferentes eslabones del negocio. Es de vital importancia que las organizaciones desarrollen habilidades alrededor del manejo de indicadores, con el objetivo de lograr que la información obtenida logre ser utilizada de manera oportuna para tomar decisiones y mejorar las operaciones logísticas de cara al cliente final (Ballou,2004).

Por esta razón es importante promover estrategias a través de estos indicadores que nos permitan tener un conocimiento profundo de las operaciones y resultados obtenidos en un periodo de tiempo, a fin de tomar decisiones que impacten y agreguen valor a la cadena de suministro, lo anterior se muestra en la *figura 4* (Mora, 2010).

Figura 4 Esquema del sistema logístico



Nota. Tomado de *Indicadores de la gestión logística* (p.32), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

Los objetivos definidos para los indicadores logísticos son los siguientes (Mora, 2012):

- Identificar y tomar acciones sobre situaciones o inconvenientes que se presentan en la operación logística.
- Satisfacer los requerimientos del cliente por medio de la reducción del tiempo de entrega, optimización de la capacidad de respuesta y del servicio prestado.
- Reducción de gastos operativos y aumento de la eficiencia.
- Optimizar el uso de los recursos y activos asignados, con el principal objetivo de lograr aumentar la productividad y efectividad en los diferentes procesos y actividades que se dan hacia el cliente final.
- Medición del grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.
- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial (Benchmarking).

Los indicadores de gestión logística deben cumplir con características específicas que permitan a los líderes de cada proceso entender la información y organizarla para la consecución de resultados específicos, tales como (Mora,2010):

- Nombre: En los indicadores la diferenciación e identificación son factores de vital importancia para lograr establecer de manera clara y concisa el objetivo y la utilidad de estos.
- Forma de cálculo: Deben ser claros los requerimientos y el objetivo para evaluar el indicador, con el objetivo de lograr definir la mejor fórmula matemática para el cálculo de su valor.
- Unidades: El valor de un determinado indicador se determina de acuerdo con los factores que se relacionan entre sí, para lograr su cálculo.
- Metas establecidas: Los indicadores deben tener un valor de referencia u óptimo como objetivo a alcanzar, lo que permite su comparación y seguimiento.
- Comportamiento histórico: Establecer una tendencia para su posterior análisis.

5.2.6. Clasificación de los indicadores logísticos

Según su clasificación los indicadores logísticos tienen 5 procesos a los cuales se pueden aplicar indicadores para lograr tener un control de las operaciones en la cadena de suministro, tales como: compras y abastecimiento, producción e inventario, almacenamiento y bodegaje, transporte y distribución, y servicio al cliente (Mora, 2012).

5.2.6.1. Indicadores de compra y abastecimiento

Se utilizan para evaluar y generar mejoras continuas en el proceso de gestión de compras, lo que conlleva a lograr el éxito en la cadena de suministro. Tienen en cuenta aspectos relacionados con negociaciones con proveedores y pedidos.

Tabla 1 Indicadores de compra y abastecimiento

	Certificación de proveedores	Volumen de compra	Entregas perfectamente recibidas
Objetivo	Controlar la calidad de los proveedores y el nivel de integración con los mismos.	Controlar la evolución del volumen de compra en relación con las ventas.	Controlar la calidad de los productos/materiales recibidos y la puntualidad de las entregas de los proveedores.
Definición	Número y porcentaje de proveedores certificados.	Porcentaje sobre las ventas de los pesos gastados en compras.	Número y porcentaje de productos y pedidos que no cumplan con los requerimientos de calidad y servicio definidos por proveedor.
Calculo	$\frac{\text{Proveedores certificados}}{\text{Total proveedores}}$	$\frac{\text{Valor de compra}}{\text{Total de las ventas}}$	$\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de OC recibidas}} * 100$
Periodicidad	Mensual	Mensual	Mensual
Fuente de información	Maestro Proveedores	Departamento de sistemas, valores mensuales de compras y el total de las ventas por mes.	Departamento de sistemas, cantidad de pedidos rechazados durante el periodo y el total de las ordenes de compra realizadas por periodo.
Impacto	Costos de implantar controles adicionales en la recepción de productos de proveedores no certificados y riesgo de nivel de servicio inadecuado con implicaciones como: costo de devoluciones, retrasos en la producción y pérdida de ventas.	Conocer el peso del área de compras en relación con las ventas de la empresa, para optimizar las adquisiciones y realizar negociaciones con proveedores.	Costos de recibir pedidos sin cumplir las especificaciones de calidad y servicio, como: costo de devoluciones, costo de volver a pedir y retrasos en la operación.

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p.25-31), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

5.2.1.1. Indicadores de producción e inventarios

Permiten identificar el comportamiento de los productos en la cadena de suministro, con el fin de generar información clave para el reabastecimiento óptimo.

Tabla 2 Indicadores de producción e inventarios – parte 1

	Rotación de mercancía	Duración del inventario
Objetivo	Controlar la cantidad de los productos/materiales despachados desde el centro de distribución.	Controlar los días de inventario disponible de la mercancía almacenada en el centro de distribución.
Definición	Proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.
Calculo	$\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} = N^{\circ} \text{ de veces}$	$\frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} * 30 \text{ dias}$
Periodicidad	Mensual	Mensual
Fuente de información	Departamento de sistemas, información del valor total de las ventas y el inventario por mes.	Departamento de sistemas, valor total de las ventas y el inventario por mes.
Impacto	Las políticas de inventario en general deben mantener un elevado índice de rotación. Para manejar entregas muy frecuentes, con tamaños pequeños. Para lograrlo es indispensable tener una buena comunicación entre el cliente y proveedor.	Altos niveles en este indicador muestran demasiados recursos empleados en inventarios corriendo el riesgo por ser perdido o sufrir obsolescencia.

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p.33-45), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

Tabla 3. Indicadores de producción e inventarios – parte 2

	Vejez del inventario	Valor económico del inventario
Objetivo	Controlar el nivel de las mercancías no disponibles para despacho, por obsolescencias, mal estado y otros. Nivel de mercancías no disponible para despachos.	Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.
Definición	Nivel de mercancías no disponible para despachos.	Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.
Calculo	$\frac{\text{Und dañadas} + \text{obsoletas} + \text{vencidas}}{\text{Unds disponibles en el inventario}}$	$\frac{\text{Costo de venta del mes}}{\text{Valor inventario físico}}$
Periodicidad	Mensual	Mensual
Fuente de información	Departamento de sistemas, informe de las unidades clasificadas como dañadas, obsoletas, vencidas y un listado actualizado del inventario.	Departamento de sistemas, el valor del ultimo inventario físico realizado y el costo de las ventas realizadas durante el último mes.
Impacto	En un periodo de tiempo observar el nivel de mercancías no apta para despacho, con el fin de tomar acciones correctivas y evacuar dichas mercancías y no afectar el costo de inventario de la bodega y nivel de servicio al cliente.	Evaluar el impacto y cumplimiento de las políticas de inventario definidas.

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p.33-45), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

Tabla 4. Indicadores de producción e inventarios – parte 3

	Exactitud en inventarios
Objetivo	Controlar y medir la exactitud en los inventarios con el objetivo de mejorar la confiabilidad.
Definición	Se determina midiendo el número de referencias que presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza inventario físico.
Calculo	$\frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total inventario}} * 100$
Periodicidad	Mensual
Fuente de información	Departamento de sistemas, valor total de las ventas y el inventario por mes.
Impacto	Conocer el nivel de confiabilidad de la información de inventarios en los centros de distribución, para identificar desfases en productos almacenados y tomar acciones con anticipación.

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p.33-45), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

5.2.1.1. Indicadores de almacenamiento y bodegaje

Permiten controlar los procesos dentro del almacén, para definir el impacto de los costos de operación sobre la operación logística

Tabla 5 Indicadores de almacenamiento y bodegaje

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p.47-57), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

5.2.1.1. Indicadores de transporte y distribución

Permite controlar los costos y productividad asociados a la gestión de la distribución, su importancia está relacionada con los altos costos del transporte dentro de la gestión logística.

Tabla 6 Indicadores de transporte y distribución

	Costo de transporte vs venta	Costo operativo por conductor
Objetivo	Controlar el costo de transporte respecto a las ventas.	Controlar la contribución de cada conductor dentro de los gastos totales de transporte.
Definición	Consiste en controlar el rubro respecto a las ventas generadas en un periodo determinado.	Consiste en conocer el costo por cada conductor dentro del total de gastos.
Calculo	$\frac{\text{Costo del transporte}}{\text{Valor ventas totales}} * 100$	$\frac{\text{Costo total transporte}}{\text{N° de conductores}}$
Periodicidad	Mensual	Mensual
Fuente de información	Departamento de costos, información correspondiente a costos de transporte y reporte de ventas.	Departamento de costos, información correspondiente a costos de operación y número de conductores.
Impacto	Sirve para conocer el porcentaje de los gastos por transporte y así poder aplicar medidas que reduzcan este importante costo logístico.	Sirve para costear la contribución y relación de cada conductor sobre los gastos generados en transporte.

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p.59-63), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

5.2.1.1. Indicadores de servicio al cliente y costos

Permiten conocer, evaluar y controlar la eficiencia y el desempeño de la organización en los servicios/productos entregados al cliente.

	Costo unidad almacenada	Costo por unidad despachada	Unidades separadas por empleado
Objetivo	Controlar el valor unitario del costo por alcanceamiento propio o contratado.	Controlar los costos unitarios por manejo de unidades de carga de la bodega respecto al total de despachos efectuados.	Controlar la contribución de las unidades despachadas por persona en bodega.
Definición	Consiste en relacionar el costo de almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un periodo determinado.	Porcentaje de manejo por unidad sobre los gastos del centro de distribución.	Consiste en conocer el número de unidades despachadas o cajas por empleado del total despachado.
Calculo	$\frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{N}^\circ \text{ unidades almacenadas}}$	$\frac{\text{Costo operacion bodega}}{\text{Total unidades despachadas}}$	$\frac{\text{Total unidades separadas}}{\text{Total trabajadores en despacho}}$
Periodicidad	Mensual	Mensual	Mensual
Fuente de información	Departamento de sistemas, informe de los costos de almacenamiento y listado maestro de las existencias en bodega.	Departamento de sistemas, informe del costo operacional de la bodega y el total de unidades despachadas.	Departamento de sistemas, informe del total de unidades separadas por todos los operarios durante el periodo de análisis y la totalidad del personal que laboró.
Impacto	Sirve para definir el costo por unidad almacenada y así poder decidir si es más rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propio.	Funciona para analizar, costear y controlar el porcentaje de los gastos operativos de la bodega respecto a las unidades despachadas.	Sirve para comparar la participación en unidades de cada empleado, teniendo en cuenta la carga laboral.

Tabla 7 Indicadores de servicio al cliente y costos – parte 1

	Entregas perfectas	Entregas a tiempo	Pedidos entregados completos
Objetivo	Conocer la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa, teniendo en cuenta las características de completos, a tiempo, con documentación perfecta y sin daños en la mercancía.	Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos.	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.
Definición	Cantidad de órdenes que se atienden perfectamente en la organización.	Consiste en medir el nivel de cumplimiento de la empresa para realizar la entrega de acuerdo con su promesa de entrega al cliente final.	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un periodo determinado.
Calculo	$\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}}$	$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}}$	$\frac{\text{No.pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}}$
Periodicidad	Mensual	Mensual	Mensual
Fuente de información	Departamento de logística de distribución.	Departamento de logística de distribución.	Departamento de logística de distribución.
Impacto	Sirve para medir el nivel de cumplimiento, efectividad y exactitud en cantidades y tiempo de los pedidos despachados por la empresa.	Costo para el cliente de pedidos no recibidos, pérdida de venta, bajos niveles de servicio.	Sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega.

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p.65-77), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

Tabla 8 Indicadores de servicio al cliente y costos – parte 2

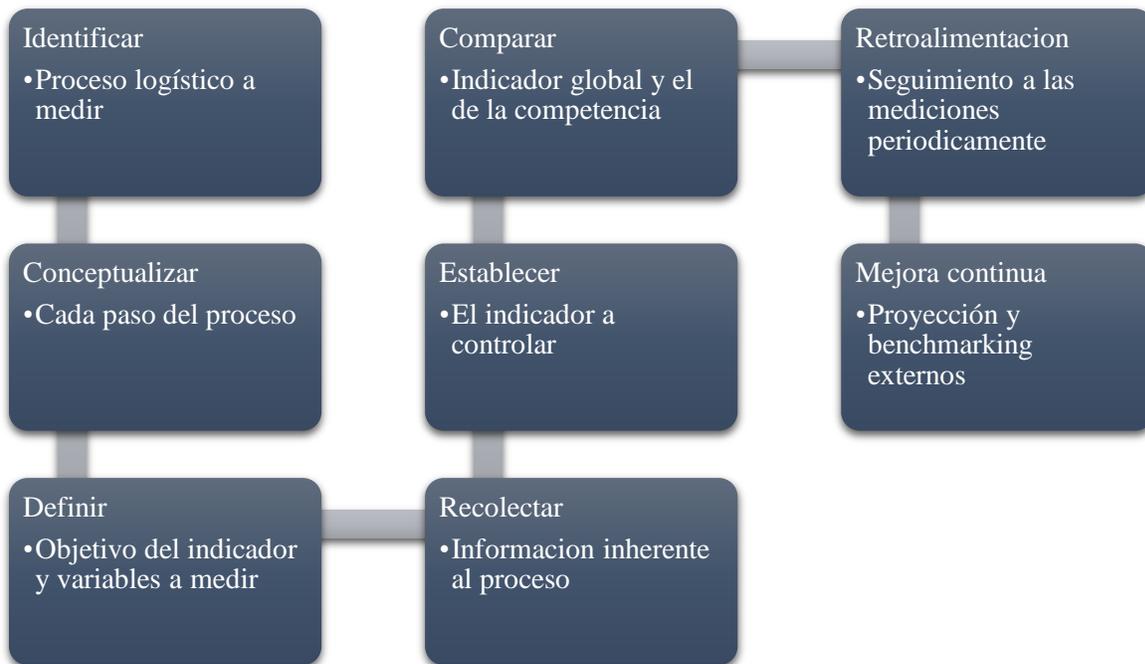
	Costos logísticos vs ventas
Objetivo	Controlar el costo de la operación logística de la empresa respecto a las ventas.
Definición	Los costos logísticos representan un porcentaje significativo de las ventas totales, margen bruto y los costos totales de las empresas, por ello deben controlarse, siendo el transporte la operación que mayor demanda interés.
Calculo	$\frac{\text{Costos totales logísticos}}{\text{Total ventas de la empresa}}$
Periodicidad	Mensual
Fuente de información	Departamento de finanzas.
Impacto	Sirve para controlar los gastos logísticos en la empresa y medir el nivel de contribución efectuado.

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p.65-77), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

5.3. Esquema de implementación

Para la correcta implementación de indicadores de gestión logística se deben identificar las actividades prioritarias de la organización a las cuales aplicar, definiendo de antemano los objetivos de estos y cual sería la forma de lograrlos. Los pasos recomendados se detallan en la figura 5 (Mora,2010):

Figura 5 Esquema de implementación



Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p. 23), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

La construcción de los indicadores dependerá de la dinámica de cada sector en particular, en convergencia con los ciclos de abastecimiento, facturación y procesos manufactureros. Cada indicador se deberá alimentar de la información de los procesos logísticos de la cadena y las decisiones deben de estar soportadas con el desempeño del mismo, en el periodo inmediatamente anterior, de manera que la optimización se evidencie en la gestión y apoye la toma de decisiones de ventas y operaciones de las compañías (Zuluaga, Gómez, Fernández, 2014).

5.4. Matriz logística de los indicadores de gestión

Para lograr absoluto control, optimización y mejoramiento de los procesos logísticos en una compañía, se construye una tabla de procesos logísticos claves y se les asignan los indicadores más enfocados y relevantes referentes al proceso u operación logística, clasificados por el tipo de indicador que se desea medir para tomar no solo correctivos a nivel interno, sino compararse con las mejores prácticas de cada sector para lograr conocer la diferencia que existe en su mercado y definir medidas que mejoren continuamente la operación de la cadena de suministro (Mora,2012). De acuerdo con lo anterior la *figura 6*, muestra de que manera se pueden medir los procesos vs los indicadores según su clasificación para lograr entender cuál de ellos tiene mayor importancia (Mora, 2010).

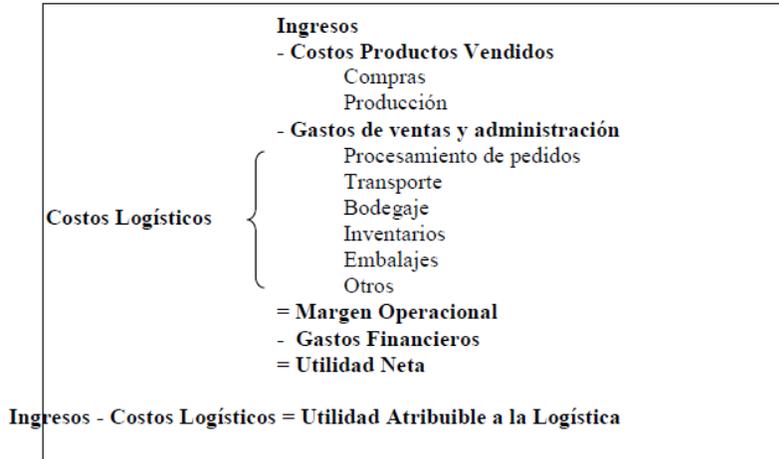
Figura 6 Cómo medir el desempeño en el proceso logístico

CÓMO MEDIR EL DESEMPEÑO EN EL PROCESO LOGÍSTICO?				
Procesos vs. Indicadores	Costo	Productividad	Calidad	Tiempo
Servicio al cliente y procesamiento de pedidos				
Planeación y gerencia de inventarios				
Suministros (Compras y manufactura)				
Transporte y distribución				
Almacenamiento				
Logística Total				

Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p. 26), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

En la *figura 7* se esquematizan los costos logísticos en los que incurren las organizaciones y el impacto que tienen los mismos en los estados financieros (Mora, 2012).

Figura 7 Costos logísticos en los estados financieros



Nota. Diseñada a partir de *Indicadores de la gestión logística* (p. 26), por L.A Mora, 2012, Ecoe ediciones

5.5. Benchmarking

Sin duda alguna las empresas modernas deben basarse en “mejores prácticas en logística” que se llevan a cabo en el mundo, lo cual lleva a la organización a pensar alcanzar los siguientes objetivos como resultado de una ejecución de benchmarking, buscando controlar las condiciones para ofrecer y mantener la calidad de servicio como un objetivo clave en la generación de valor en la cadena de suministro.

Además, reorganizar sus procesos de una forma que permita establecer estrategias de competitividad global capaces de responder a los diferentes cambios que se presentan en la demanda. También las organizaciones deben identificar los más altos estándares de excelencia para sus productos, servicios y procesos logísticos, diseñando planes de mejora que lleven la logística de la organización a un plano de ejecución de “clase mundial” (Mora,2011).

Los puntos clave en la ejecución del Benchmarking son los siguientes (Mora, 2011):

- Identificar los puntos fuertes y débiles de la cadena de suministro, es decir, realizar un estudio detallado y preciso del desempeño actual de la empresa.
- Definir los objetivos de mejora del desempeño.

- Elaborar los planes de acción a partir de los objetivos planteados.
- Realizar seguimiento y evaluación a la ejecución de los planes de acción implementados.
- Asegurar la participación de los directivos y miembros involucrados en el proceso logístico con el final de facilitar la aplicación de estrategias resultantes del estudio.

Palabras claves: Indicadores de gestión, gestión de compras, cadena de suministro, logística.

6. Diseño Metodológico

El tipo de investigación que se utilizó en este proyecto es de tipo mixto, dado que se abordaron elementos cualitativos, cuantitativos y descriptivos, debido que se realizó una revisión de los indicadores de gestión logística que puedan aplicarse en las áreas de compras y distribución, de acuerdo a los bajos niveles de servicio en las operaciones de la cadena de suministro y condiciones de entrega a clientes no definidas en la empresa DISER SAS; que permitieran mejorar la gestión de las adquisiciones, reducir costos de inventario y aumentar el nivel de servicio de la organización. Se realizó una matriz DOFA para evaluar el estado actual de la empresa e identificar problemáticas y posibles mejoras en los procesos a evaluar.

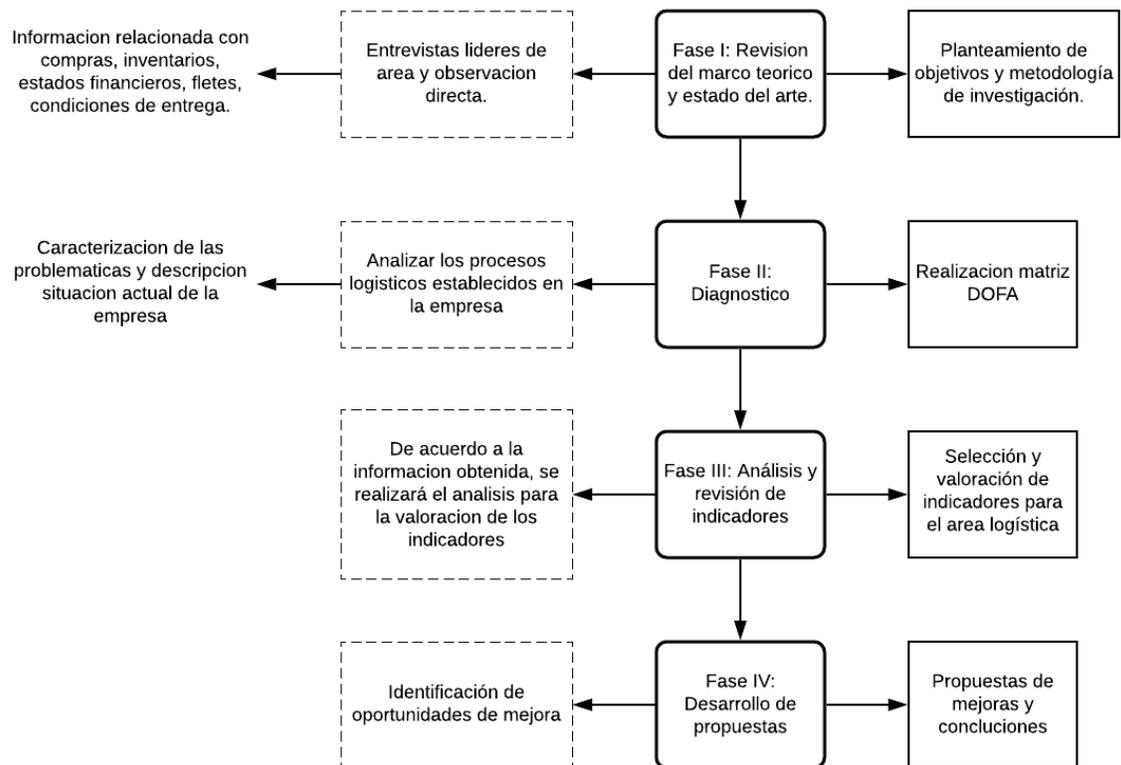
Las fuentes de información primarias que se utilizadas fueron estados financieros de la empresa, informes, información de ventas, revisión de liquidación de fletes, entrevistas y las secundarias fueron bases de datos indexadas, libros y estado del arte.

En el proyecto de investigación la población analizada fue la empresa DISER SAS, específicamente los colaboradores y los procesos relacionados con el área de logística, compras y distribución.

6.1. Desarrollo

En la *figura 8* se explica cada una de las fases por medio de las cuales se llevó a cabo la investigación del proyecto y las respectivas actividades a realizadas para lograr cumplir con los objetivos propuestos.

Figura 8 Desarrollo metodológico



7. Diagnóstico

7.1. Levantamiento de la información

Luego de visitar las instalaciones se realizó la interacción directa con el personal involucrado en los procesos objeto de estudio, también se logró la consecución de la información disponible y necesaria para tener un diagnóstico actual de los procesos y el posterior diseño e implementación de los indicadores. Se logró coordinar esfuerzos para obtener la información con las áreas comerciales y contables de la empresa.

7.2. Matriz DOFA procesos de compras y distribución DISER SAS

Tabla 9 Matriz DOFA DISER SAS

	<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad financiera • Excelente relación con proveedores y comportamiento de pagos. • Rápida respuesta de proveedores de insumos y transporte • Experiencia de más de 30 años en el mercado • Amplia cobertura en costa norte colombiana (zona rural) 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de indicadores de gestión logística para controlar desempeño. • Alto volumen de producto con rotación nula acumulado de periodos anteriores • Capacidad de almacenamiento limitado • Ausencia plan capacitación del personal • Resistencia al cambio • Alta manualidad y ausencia de hardware para procesos logísticos de picking, empaque y despacho • Poca flexibilidad de proveedores para devolución de pedidos • Ausencia de Sistemas de Información robustos
<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivos a la construcción del gobierno nacional • Creciente demanda de materiales de construcción • Existencia de gran oferta de herramientas tecnológicas (hardware y software) 	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliación del catálogo de productos • Contratación de seguros contra impagos de cartera riesgosa 	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un plan de capacitación para el personal acorde a las necesidades. • Implementación de cuadro de control de indicadores logísticos.

<ul style="list-style-type: none"> • Oferta en formación técnica, logística y de inventarios específica • Aseguramiento cartera con instrumentos financieros • Ampliación de proveedores de transporte 		<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de nuevos softwares para mejorar la productividad de las operaciones logísticas y procesos de la cadena de abastecimiento. • Negociación de políticas de devolución con proveedores • Diseño de un plan de venta de producto con rotación nula.
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta competitividad en el sector • Incumplimiento promesa de servicio de las transportadoras • Fluctuación del dólar • Cambio en condiciones comerciales • Deterioro indicadores macroeconómicos: inflación, desempleo, PIB 	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negociar con nuevos proveedores que garanticen la promesa de entrega • Revisión constante de la oferta comercial en el sector 	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la capacitación técnica del personal en todas las áreas • Definición de políticas sólidas de compra y venta

7.3. Análisis de la situación actual

La empresa tiene como actividad principal el comercio al por mayor de artículos de ferretería y construcción, tiene presencia comercial en la región caribe específicamente en Barranquilla como sede principal, y desde esta última se atienden clientes en departamentos como Magdalena, Cesar, Bolivar, La Guajira, Sucre y Córdoba.

Su base de datos de proveedores consta de 20 líneas en distribución, marcas nacionales como, por ejemplo: Pintuco, Abracol, Herragro, Induma, PVC Gerfor, entre otros.

Durante la visita realizada a la empresa se logró observar que es una empresa familiar, donde a través de los años los socios no han tenido la disciplina de formalizar y definir claramente instrumentos de medición para los diferentes procesos que se dan en las operaciones diarias. Se

tienen como principales estadísticas el cumplimiento de presupuestos de venta, seguimiento y control de la cartera de clientes y proveedores, entre otros.

La información obtenida de entrevistas, análisis de informes contables y de venta, se sistematizó para lograr realizar un análisis numérico y de esta forma lograr definir la realidad actual de la empresa. Para el proyecto se tuvo en cuenta la información año del 2020.

La empresa al realizar distribución al por mayor de artículos de ferretería y construcción se maneja como una bodega central, donde se reciben los pedidos solicitados a los diferentes proveedores y a su vez se despachan pedidos a los clientes, es decir, no hay ningún tipo de transformación, debido que se reciben y manipulan únicamente productos terminados, adicionalmente es importante mencionar que todos los proveedores son nacionales y no se realiza ninguna compra internacional. En este sentido el principal proveedor de la empresa que representa cerca del 60% de las compras y ventas es Pintuco y el 40% restante se reparte entre las diferentes líneas de productos que maneja la empresa.

Las ventas de la empresa durante los primeros 2 trimestres del año se apoya en las líneas de productos de ferreterías para cumplir con los presupuestos asignados, debido que durante los 2 últimos trimestres del año se comienza con la temporada de la pintura y es cuando la mezcla de la venta varia haciendo más relevante la pintura en las cifras de estos meses, sin dejar de lado la línea de artículos de ferretería en general.

El lead time del proveedor Pintuco es de 3 días y para los otros proveedores en promedio son 4 días hábiles. La empresa no tenía definida una política de inventario definida, por lo tanto, no se lleva control sobre la gestión de las adquisiciones, un proceso de vital importancia por el modelo de negocio de la compañía. Adicionalmente no se llevaba una estadística de productos de baja o nula rotación en el inventario, y se podría incurrir en costos por obsolescencias de inventarios. Por otro

lado, el gerente tiene como meta que los costos de transporte no superen el 4% de su costo de venta, pero no le hace seguimiento mensualmente a esta información.

8. Resultados

De acuerdo con la información sistematizada y los indicadores revisados se pudieron proyectar los siguientes para su análisis y posteriormente realizar las recomendaciones en cada caso.

Indicadores de compras y abastecimiento

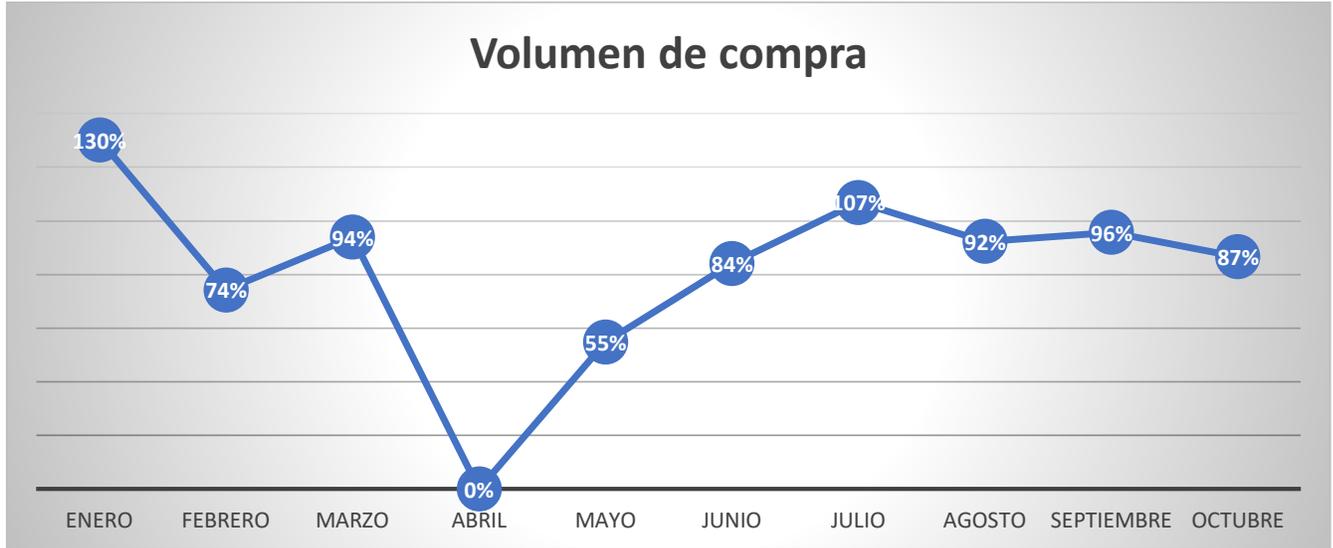
Indicador de volumen de compra

Teniendo en cuenta el modelo de negocio de la empresa, es decir, realiza la distribución al por mayor de artículos de ferretería y construcción se espera que la relación entre las compras y ventas sean proporcionales. De acuerdo con la proyección de este indicador se evidencia que en algunos meses las compras tienen un comportamiento superior a las ventas del mes, evidenciando un manejo inadecuado de las adquisiciones, teniendo un impacto negativo en los niveles de inventario.

Tabla 10 Cálculos indicador volumen de compra

COMPRAS GLOBALES 2020		VENTAS 2020		INDICADOR	
Enero	329.182.456	Enero	252.769.833	Enero	130%
Febrero	149.377.972	Febrero	201.137.484	Febrero	74%
Marzo	164.658.192	Marzo	175.354.038	Marzo	94%
Abril	-	Abril	22.896.639	Abril	0%
Mayo	96.809.451	Mayo	176.696.876	Mayo	55%
Junio	176.166.241	Junio	209.289.052	Junio	84%
Julio	273.958.854	Julio	256.272.544	Julio	107%
Agosto	320.687.401	Agosto	347.343.127	Agosto	92%
Septiembre	399.393.265	Septiembre	417.144.039	Septiembre	96%
Octubre	341.351.512	Octubre	393.926.061	Octubre	87%
Noviembre	367.451.086	Noviembre	492.397.638	Noviembre	75%
Diciembre	327.644.387	Diciembre	385.045.110	Diciembre	85%

Figura 9 Comportamiento indicador volumen de compra Año 2020



Indicadores de inventario

En esta clasificación de acuerdo con la información disponible se lograron proyectar 3 indicadores importante para lograr analizar el comportamiento y manejo de los inventarios en la compañía.

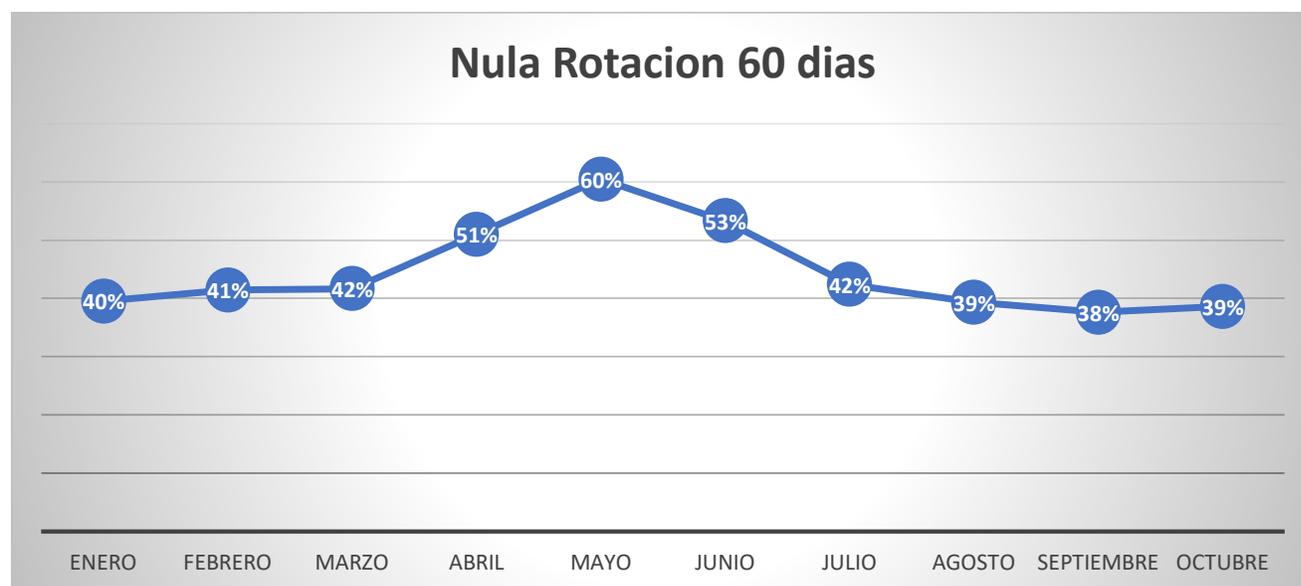
Indicador inventario nula rotación

De acuerdo con la proyección y análisis en este indicador, se evidenció que se encuentran en nula rotación a 60 días en promedio el 50% del inventario total de la empresa, lo que evidencia que se tienen altos riesgos de obsolescencia y averías.

Tabla 11 Cálculos indicador inventario nula rotación

INV 31 - 2020		INV ROT NULA A 60 DIAS		INDICADOR	
ENERO	391.333.099	ENERO	154.748.527	Enero	40%
FEBRERO	371.581.961	FEBRERO	153.913.693	Febrero	41%
MARZO	383.251.592	MARZO	159.741.164	Marzo	42%
ABRIL	363.318.439	ABRIL	185.257.573	Abril	51%
MAYO	307.382.698	MAYO	185.854.820	Mayo	60%
JUNIO	302.330.428	JUNIO	161.131.252	Junio	53%
JULIO	355.023.367	JULIO	150.537.937	Julio	42%
AGOSTO	379.109.399	AGOSTO	149.100.153	Agosto	39%
SEPTIEMBRE	377.867.704	SEPTIEMBRE	142.057.645	Septiembre	38%
OCTUBRE	371.123.530	OCTUBRE	143.261.876	Octubre	39%
NOVIEMBRE	305.565.705	NOVIEMBRE	147.926.368	Noviembre	48%
DICIEMBRE	296.331.792	DICIEMBRE	150.919.282	Diciembre	51%

Figura 10 Comportamiento indicador inventario nula rotación Año 2020



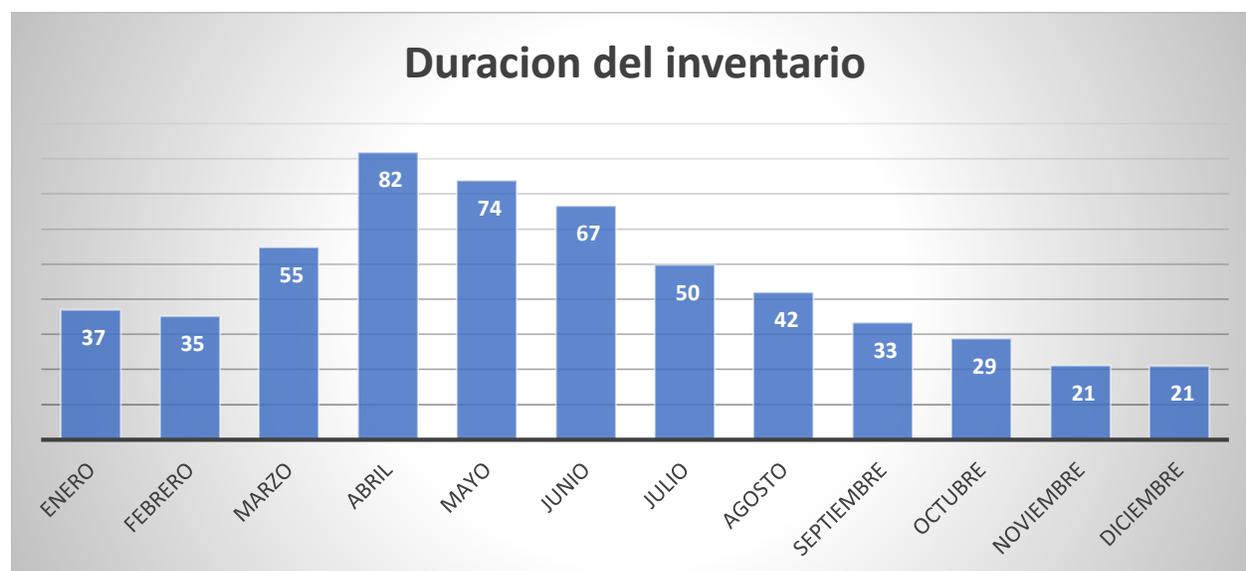
Indicador Duración del inventario

El análisis de la información proyectada en este indicador nos confirmó que no se tiene una política establecida para el manejo del inventario, de acuerdo con el lead time promedio de los proveedores se podría optimizar los niveles de inventario, para lograr tener menos días de inventario.

Tabla 12 Cálculos indicador duración del inventario

ENERO	391.333.099	ENERO	252.769.833	Enero	37
FEBRERO	371.581.961	FEBRERO	201.137.484	Febrero	35
MARZO	383.251.592	MARZO	175.354.038	Marzo	55
ABRIL	363.318.439	ABRIL	22.896.639	Abril	82
MAYO	307.382.698	MAYO	176.696.876	Mayo	74
JUNIO	302.330.428	JUNIO	209.289.052	Junio	67
JULIO	355.023.367	JULIO	256.272.544	Julio	50
AGOSTO	379.109.399	AGOSTO	347.343.127	Agosto	42
SEPTIEMBRE	377.867.704	SEPTIEMBR	417.144.039	Septiembre	33
OCTUBRE	371.123.530	OCTUBRE	393.926.061	Octubre	29
NOVIEMBRE	305.565.705	NOVIEMBR	492.397.638	Noviembre	21
DICIEMBRE	296.331.792	DICIEMBRE	385.045.110	Diciembre	21

Figura 11 Comportamiento indicador duración del inventario Año 2020



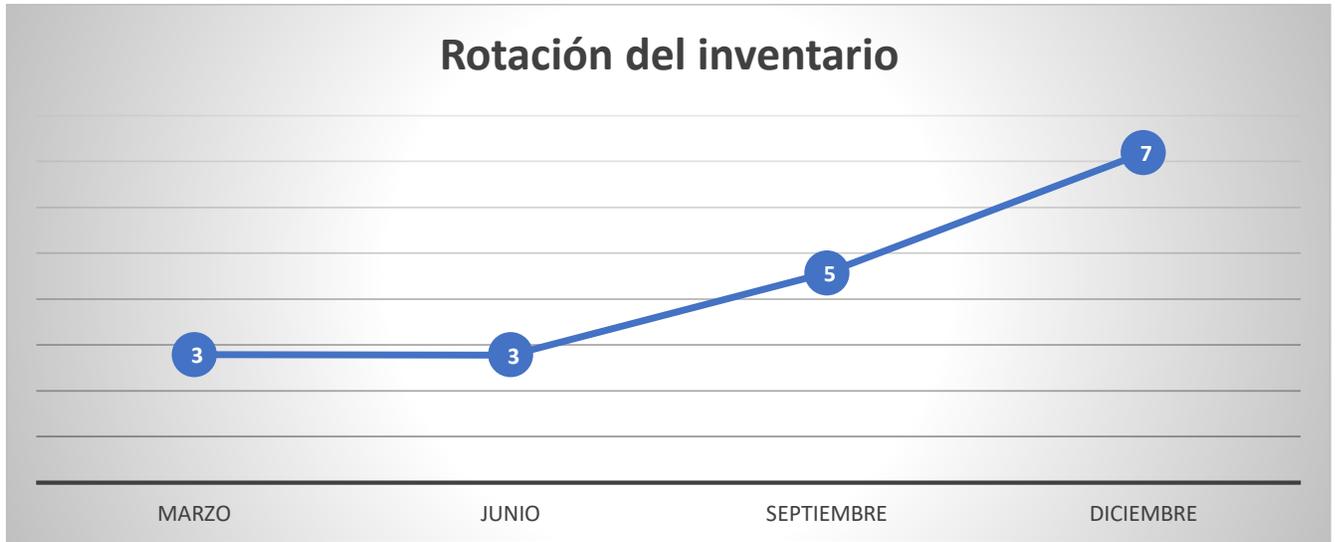
Indicador rotación del inventario

Para el análisis de este indicador se tomó la decisión de no tener en cuenta la nula rotación mayor a 60 días, debido que mensualmente se podría decir que este inventario en su mayoría no tuvo rotación y tiene un impacto para la proyección del indicador. Se logra evidenciar que el inventario rota 1 vez por mes y que de acuerdo a la estacionalidad de la venta aumenta este indicador, debido que en los dos últimos trimestres del año comienza la temporada de pinturas para la empresa, y las ventas tienen un aumento considerable con respecto a los otros meses del año.

Tabla 13 Cálculos indicador rotación del inventario

VENTAS 2020	INV 31 - 2020	NULA ROT PROM	INDICADOR
Enero	252.769.833	Enero 391.333.099	
Febrero	201.137.484	Febrero 371.581.961	
Marzo	175.354.038	Marzo 383.251.592	156.134.461 Marzo 3
Abril	22.896.639	Abril 363.318.439	
Mayo	176.696.876	Mayo 307.382.698	
Junio	209.289.052	Junio 302.330.428	177.414.548 Junio 3
Julio	256.272.544	Julio 355.023.367	
Agosto	347.343.127	Agosto 379.109.399	
Septiembre	417.144.039	Septiembre 377.867.704	147.231.912 Septiembre 5
Octubre	393.926.061	Octubre 371.123.530	
Noviembre	492.397.638	Noviembre 305.565.705	
Diciembre	385.045.110	Diciembre 296.331.792	147.369.175 Diciembre 7

Figura 12 Comportamiento indicador rotación del inventario Año 2020



Indicadores de almacenamiento y bodegaje

Indicador de pedidos despachados por empleado

En el área de despachos la empresa cuenta con 4 auxiliares que realizan dichas operaciones, se asigna la carga laboral de acuerdo con las zonas de venta, es decir, los auxiliares 1-2 se dedican a separar y empacar los pedidos de las zonas de venta Magdalena, Cesar, La Guajira, Magdalena, Bolívar, Sucre y Córdoba, y los auxiliares 3-4 se dedican a los pedidos de Barranquilla y sus alrededores. De acuerdo con lo anterior se observa que la carga de despachos está concentrada en los auxiliares 3-4 debido a la frecuencia de pedidos de los clientes de la zona.

Tabla 14 Cálculos indicador pedidos despachados por empleado

MES/AUX	1	2	3	4	N° PED DESP MES
JUNIO	16	23	60	58	157
JULIO	18	26	62	45	151
AGOSTO	21	17	54	63	155
SEPTIEMBRE	38	30	79	75	222
OCTUBRE	37	44	73	72	226
NOVIEMBRE	38	44	58	80	220
DICIEMBRE	43	41	65	68	217
INDICADOR	1	2	3	4	
JUNIO	10%	15%	38%	37%	
JULIO	12%	17%	41%	30%	
AGOSTO	14%	11%	35%	41%	
SEPTIEMBRE	17%	14%	36%	34%	
OCTUBRE	16%	19%	32%	32%	
NOVIEMBRE	17%	20%	26%	36%	
DICIEMBRE	20%	19%	30%	31%	

Indicador de costo pedido despachado

El costo operativo de los despachos en la empresa está comprendido principalmente por la mano de obra, en la operación no se incurren en gastos de alquiler de equipos para transportar mercancía y otros. De acuerdo con la estacionalidad de la venta para lograr cumplir con la entrega oportuna de los pedidos la empresa ingresa un auxiliar de despachos para agilizar el proceso.

Tabla 15 Cálculos indicador costo pedido despachado

MES	COSTO OP MO	N° PED DESP MES	INDICADOR
JUNIO	5.544.444	157	35.315
JULIO	5.544.444	151	36.718
AGOSTO	6.905.555	155	44.552
SEPTIEMBRE	6.905.555	222	31.106
OCTUBRE	6.905.555	226	30.556
NOVIEMBRE	6.905.555	220	31.389
DICIEMBRE	6.905.555	217	31.823

Indicadores de transporte y distribución

Indicador costo de transporte

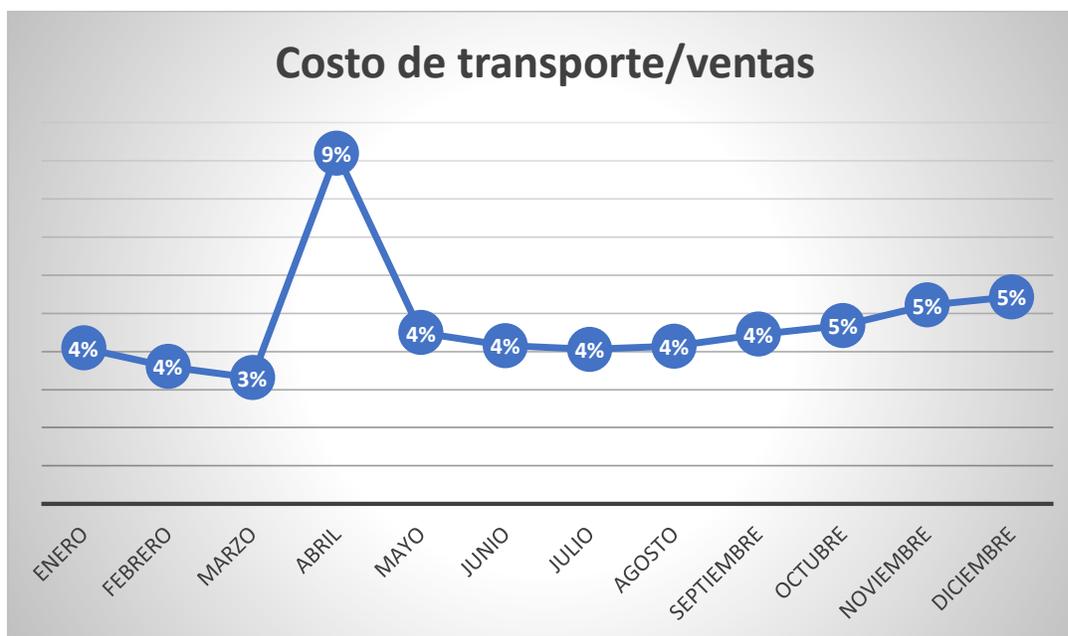
Para la construcción de este indicador se analizaron los costos de transporte para las zonas de Magdalena, Bolívar, Sucre, Córdoba, Cesar y La Guajira. Debido que los costos de fletes para las

mismas se realiza con un tercero, y no se le realiza seguimiento mensual a esta cifra para controlar el impacto que tienen sobre la operación del negocio, siendo estas zonas de ventas cerca del 60% de las ventas de la compañía.

Tabla 16 Cálculos indicador costo de transporte

COSTO DE TRANSPORTE		VENTAS NETAS		INDICADOR	
ENERO	6.728.236	ENERO	164.433.786	Enero	4%
FEBRERO	4.708.000	FEBRERO	130.644.598	Febrero	4%
MARZO	3.713.000	MARZO	112.282.624	Marzo	3%
ABRIL	208.000	ABRIL	2.261.426	Abril	9%
MAYO	5.245.500	MAYO	116.861.410	Mayo	4%
JUNIO	5.036.500	JUNIO	121.293.273	Junio	4%
JULIO	5.510.000	JULIO	135.860.920	Julio	4%
AGOSTO	8.489.500	AGOSTO	205.335.909	Agosto	4%
SEPTIEMBRE	10.283.000	SEPTIEMBR	231.234.948	Septiembre	4%
OCTUBRE	11.158.000	OCTUBRE	238.408.176	Octubre	5%
NOVIEMBRE	14.722.000	NOVIEMBRE	282.200.590	Noviembre	5%
DICIEMBRE	12.924.000	DICIEMBRE	238.055.279	Diciembre	5%

Figura 13 Comportamiento indicador costo de transporte/ventas Año 2020



También se logró proyectar el indicador de costo de transporte por zona de ventas para revisar en cada una de ellas que comportamiento tiene y lograr tener un criterio detallado del mismo.

Tabla 17 Cálculos indicador costo de transporte zona 2

ZONA 2			C/GENA Y ALEDAÑOS	
MES	VENTAS	FLETES	MES	INDICADOR
Enero	2.806.447	227.000	Enero	8%
Febrero	3.443.009	184.500	Febrero	5%
Marzo	3.862.106	76.000	Marzo	2%
Abril	-	-	Abril	0%
Mayo	3.421.059	112.000	Mayo	3%
Junio	3.046.817	50.000	Junio	2%
Julio	8.864.447	288.500	Julio	3%
Agosto	9.681.690	235.000	Agosto	2%
Septiembre	3.536.335	271.000	Septiembre	8%
Octubre	16.149.005	1.180.000	Octubre	7%
Noviembre	12.231.963	912.500	Noviembre	7%
Diciembre	11.289.793	898.000	Diciembre	8%
TOTAL	78.332.672	4.434.500	TOTAL	6%

Figura 14 Comportamiento indicador costo de transporte zona 2 Año 2020

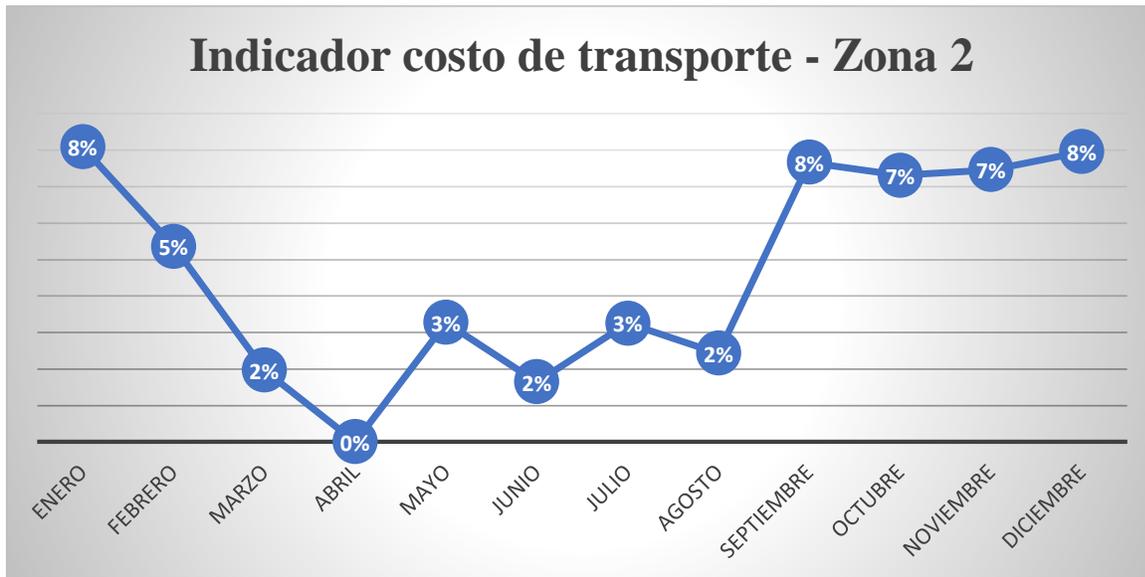


Tabla 18 Cálculos indicador costo de transporte zona 3

ZONA		3			
GUAJIRA Y CESAR					
	VENTAS	FLETES	MES	INDICADOR	
Enero	126.171.169	5.168.000	Enero	4%	
Febrero	98.121.243	3.575.000	Febrero	4%	
Marzo	78.620.029	2.563.000	Marzo	3%	
Abril	-	-	Abril	0%	
Mayo	90.487.961	4.217.500	Mayo	5%	
Junio	86.844.200	3.326.500	Junio	4%	
Julio	86.111.830	3.608.500	Julio	4%	
Agosto	150.666.495	6.213.500	Agosto	4%	
Septiembre	171.893.644	6.212.000	Septiembre	4%	
Octubre	145.311.771	4.936.000	Octubre	3%	
Noviembre	159.956.362	5.606.500	Noviembre	4%	
Diciembre	130.008.841	4.886.000	Diciembre	4%	
TOTAL	1.324.193.546	50.312.500	TOTAL	4%	

Figura 15 Comportamiento indicador costo de transporte zona 3 Año 2020

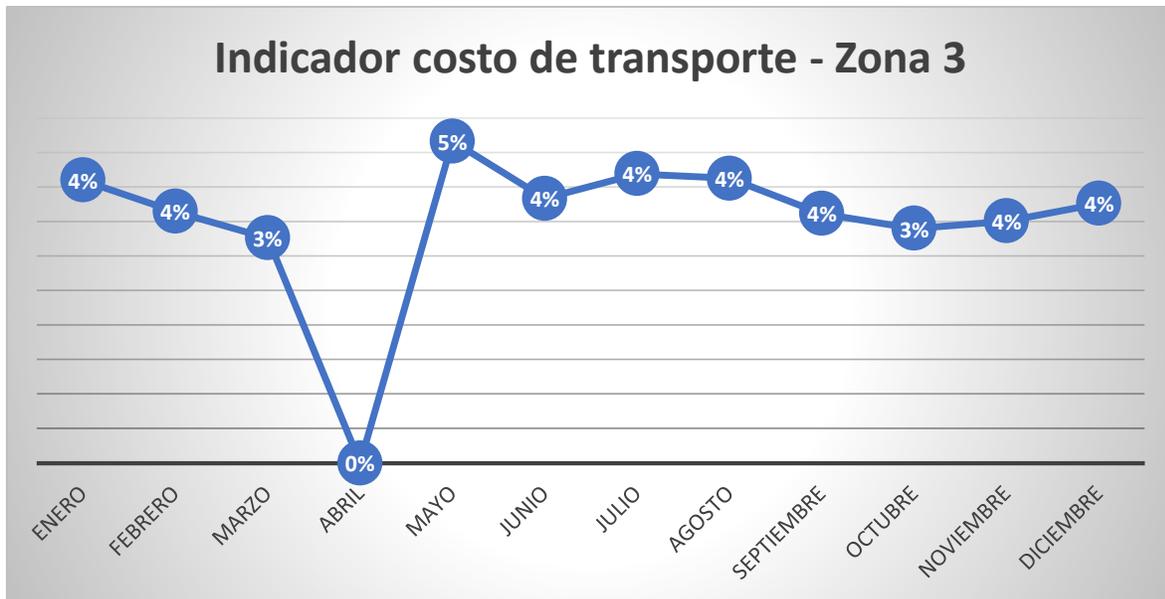


Tabla 19 Cálculos indicador costo de transporte zona 4

ZONA 4				
S/MARTA Y RESTO MAGD.				
MES	VENTAS	FLETES	MES	INDICADOR
Enero	18.773.208	653.000	Enero	3%
Febrero	21.368.575	580.500	Febrero	3%
Marzo	10.312.287	198.000	Marzo	2%
Abril	-	-	Abril	0%
Mayo	7.809.935	292.000	Mayo	4%
Junio	20.191.446	1.000.000	Junio	5%
Julio	25.123.686	927.000	Julio	4%
Agosto	29.009.333	1.064.000	Agosto	4%
Septiembre	18.145.882	1.215.000	Septiembre	7%
Octubre	36.914.410	2.292.000	Octubre	6%
Noviembre	63.030.213	4.453.000	Noviembre	7%
Diciembre	43.210.659	2.856.000	Diciembre	7%
TOTAL	293.889.634	15.530.500	TOTAL	5%

Figura 16 Comportamiento indicador costo de transporte zona 4 Año 2020

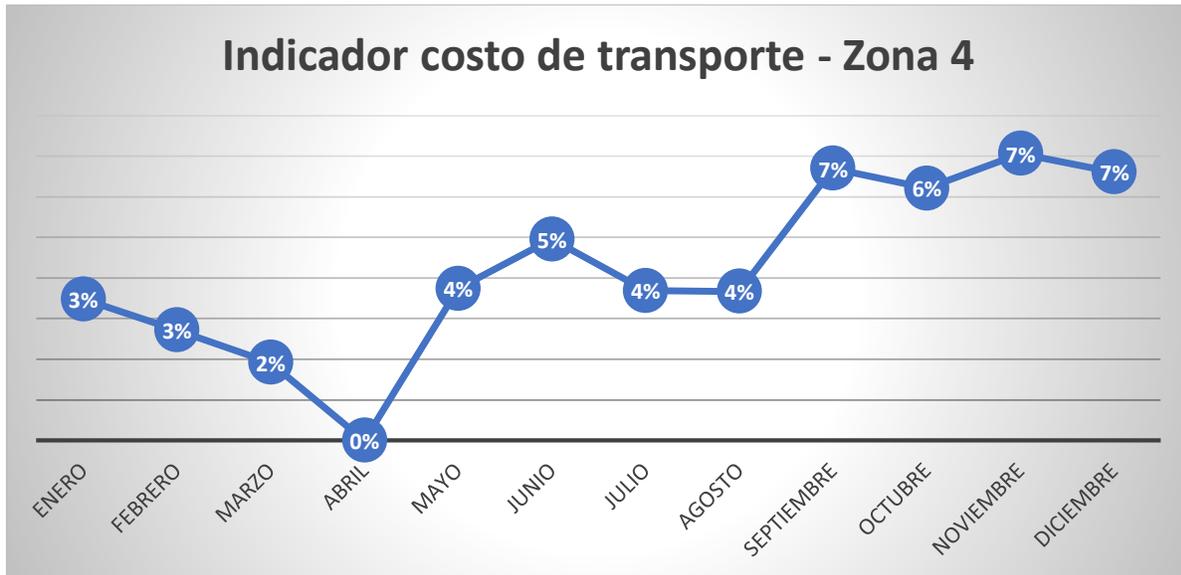


Tabla 20 Cálculos indicador costo de transporte zona 5

ZONA 5				
SUCRE Y CORDOBA				
MES	VENTAS	FLETES	MES	INDICADOR
Enero	16.682.962	680.236	Enero	4%
Febrero	7.711.771	368.000	Febrero	5%
Marzo	19.488.201	876.000	Marzo	4%
Abril	2.261.426	208.000	Abril	9%
Mayo	15.142.454	624.000	Mayo	4%
Junio	11.210.811	660.000	Junio	6%
Julio	15.760.957	686.000	Julio	4%
Agosto	15.978.392	977.000	Agosto	6%
Septiembre	37.659.087	2.585.000	Septiembre	7%
Octubre	40.032.989	2.750.000	Octubre	7%
Noviembre	46.982.051	3.750.000	Noviembre	8%
Diciembre	53.545.986	4.284.000	Diciembre	8%
TOTAL	282.457.087	18.448.236	TOTAL	7%

Indicadores de servicio al cliente

Indicador de entregas a tiempo

La empresa no tiene una promesa de entrega definida de cara a los clientes, sin embargo, de acuerdo con la información sistematizada, se logró analizar el tiempo de entrega promedio del segundo semestre. Se evidencia que en la zona de Barranquilla y alrededores el tiempo promedio de entrega es de dos días. Mientras que en las otras zonas de venta se evidencia un tiempo de entrega promedio de 6 días.

Tabla 21 Cálculos indicador entregas a tiempo

ZONA DE VENTA/MES	6	7	8	9	10	11	12
B/QUILLA Y ALEDAÑOS	1	2	1	2	2	2	2
C/GENA Y ALEDAÑOS	3	7	4	2	3	4	3
GUAJIRA Y CESAR	6	6	6	6	6	4	5
S/MARTA Y RESTO MAGD.	5	4	5	8	4	3	3
SUCRE Y CORDOBA	4	3	4	4	3	3	3

9. Conclusiones y recomendaciones

Se analizó la información y cada uno de los indicadores calculados para el desempeño logístico del año 2020 de la empresa DISER SAS, teniendo en cuenta que la información de un año no es suficiente para analizar el comportamiento de ventas, compras, costos, esta permite tener una idea general de la tendencia de cada una de las variables y su incidencia en los procesos. Los indicadores establecidos servirán como punto de partida para progresivamente analizar la información y generar propuestas de mayor impacto para la organización.

A continuación, se establecen algunas recomendaciones iniciales para abordar en el año 2021, que ayudarán a mejorar la situación actual identificada.

Tabla 22. Conclusiones y recomendaciones

Indicador	Meta 2021	Conclusiones	Recomendaciones
Inventario nula rotación	A diciembre 2021, disminuir al 15%	Se observa un inventario de nula rotación por un valor promedio anual de \$157.000.000 lo que equivale aproximadamente al 50% del inventario total. Principalmente está compuesto por productos de poca rotación comercial y que se han acumulado en el tiempo, evidenciando falta de control en la política de inventarios.	Identificar y valorar el inventario que está en mal estado para dar de baja. En coordinación con el área comercial asignar un precio de liquidación que permita evacuar los productos en buen estado.
Duración del inventario	Entre 15 y 20 días	Si se parte del Lead time promedio de los proveedores de la empresa (4 días), se manejan inventarios muy elevados, con un promedio anual de 45 días de inventario.	Analizar de acuerdo a la rotación el stock máximo y mínimo de los SKUs, para establecer una política acorde al comportamiento de la demanda.
Rotación del inventario	6 veces por trimestre	La rotación se ve afectada con la época del año, donde se observan que el primer semestre del año la rotación es baja (1 vez por mes) a diferencia del segundo semestre donde se muestra una mayor rotación (2 veces por mes)	Alinear la política de compra con el Led Time de los proveedores y la demanda (tener en cuenta estacionalidad) para tener una rotación de inventario óptima.

Pedidos despachados	25% a 35%	Se evidencia sobrecarga de despachos en los auxiliares asignados a Barranquilla y alrededores, esto debido a la frecuencia de los pedidos, dejando tiempo ocioso al personal asignado a las otras zonas de venta.	Redistribuir la carga laboral entre los 4 auxiliares de tal forma que el volumen de despachos sea equitativo. Esto contribuye a evitar errores en los despachos.
Costo pedido despachado	<\$43.200	Se evidenció en el mes de agosto un sobrecosto generado por mano de obra (ingreso auxiliar adicional) mientras se mantenía la tendencia en numero de despachos.	Este indicador permitirá identificar los costos operativos asociados al despacho de pedidos. De tal forma que la tendencia permitirá predecir personal optimo a contratar de acuerdo a la época del año.
Volumen de compra	80% y 85%	De acuerdo al análisis de este indicador se evidenció que en algunos meses las compras tienen un comportamiento superior a las ventas del mes, evidenciando un manejo inadecuado de las adquisiciones, teniendo un impacto negativo en los niveles de inventario.	Alinear la política de inventarios de acuerdo al histórico de demanda para que el impacto de las compras no sea tan alto sobre la ejecución de las ventas.
Costo de transporte	4% de las ventas	Se evidenció a nivel global un costo de transporte (externo) para las zonas de venta por fuera del departamento de Atlántico acorde con el objetivo. Analizando el costo de transporte de Cartagena y aledaños y Sucre y Córdoba son mas elevados sobrepasando la meta.	Realizar un análisis de costos de transporte que tenga en cuenta diferentes modalidades para definir las más rentables. Negociación con nuevos proveedores de transporte.
Entregas a tiempo	Barranquilla: 2 días Otros: 6 días	Se evidencia que las entregas en Barranquilla y su área metropolitana oscila entre 1y	Definir la promesa de entrega con los clientes de acuerdo a la zona para

		2 días, para las otras zonas de venta oscila entre 4 y 6 días.	establecer un nivel de servicio óptimo.
--	--	--	---

Benchmarking

Esta herramienta nos permitió identificar los puntos fuertes, débiles y estado actual de la empresa en la cadena de suministro, adicionalmente definir estrategias de mejora de acuerdo con el comportamiento esperado para una empresa del sector comercial en el mercado de comercio al por mayor de productos ferreteros y materiales para la construcción. Esta información se evidencia en la matriz DOFA.

De acuerdo con el diagnóstico realizado en DISER S.A.S. y la información de la “Encuesta nacional logística 2018” que es el referente nacional, se concluye que:

El indicador “Costo de transporte” a nivel nacional es de 4.8% sobre las ventas y para el sector comercio es de 3.9%, que comparado con el Indicador global de la empresa (4%) nos muestra que se ajusta a la tendencia del país. Comparando con las zonas de venta se evidencia que “Cartagena y alrededores”, “Santa Marta, Sucre y Córdoba” (en algunos meses del año), supera el parámetro medido por la encuesta. Ver tablas 17 – 19 – 20.

El indicador “Rotación de inventarios” para el sector comercio es de 35 días (0.86 veces por mes), para la empresa DISER es de 1 vez por mes, es decir superior al promedio nacional.

La encuesta nacional logística 2018, mide el nivel de conocimiento de tecnologías logísticas por parte de las empresas del país, señalando la importancia de estas para aumentar la trazabilidad de los procesos y generar competitividad a partir de la innovación. Con respecto a este punto, de las 10 principales tecnologías analizadas (Rastreo y seguimiento de vehículos, Factura electrónica, Captura con código de barras, Rastreo y seguimiento de pedidos, Intercambio electrónico de datos –EDI, Sistema y/o aplicativos de gestión de bodegas –WMS, Sistemas y aplicativos de planificación de recursos empresariales –ERP, Sistema y/o aplicativos de administración de transporte – TMS, Captura

con identificación de radio frecuencia –RFID, Pronósticos y/o planeación de demanda), DISER solo implementa en estos momentos Sistemas y aplicativos de planificación de recursos empresariales –ERP y Facturación electrónica.

10. Referencias Bibliográficas

1. Aníbal, M. G. L. (2010). Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento (2a ed.). Ecoe Ediciones.
2. Ballou, R. H. (2004). Logística administración de la cadena de suministro. México: Pearson Educación de México, S. A. de C. V.
3. Chase, R. B., Aquilano, N. & Jacobs, R. (2005). Administración de la Producción para una ventaja competitiva. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
4. Cos, J. P. i, & de Navascuś y Gasea Ricardo. (2008). Manual de logstica integral. España: Ediciones Daž de Santos.
5. García, A., García, M., & Álvarez, H. (2014). La gestión logística de la empresa Comercializadora de Productos Universales de Pinar del Río. Avances, 16(3), 222–234.
6. Gómez, M., Acevedo, J., Pardillo, Y., López, T., & Lopes, I. (2013). Caracterización De La Logística Y Las Redes De Valor En Empresas Cubanas En Perfeccionamiento Empresarial. Ingeniería Industrial, 34(2), 212–226.
7. Mora, L., Martiliano, M. (2012). Modelos de optimización de la gestión logística - SIL. Ecoe Ediciones.
8. Mora, L. (2011). Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Ecoe Ediciones.
9. Mora, L. (2012). Indicadores de la gestión logística - SIL. (2a. ed.) Ecoe Ediciones.

10. Mora, L. A. (2016). *Gestión Logística Integral* (Segunda Ed).
11. ¿Cómo fortalecer la competitividad de las pymes para 2020? (2019, December 26). *El Tiempo*. Retrieved from <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/competitividad-de-las-pymes-en-colombia-para-2020-446922>.
12. Departamento nacional de planeación. (2018, November 30). *Encuesta Nacional Logística 2018*. Retrieved from <https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/Paginas/Encuesta-Nacional-Logística-2018.aspx>
13. Fontalvo, T., De La Hoz, E., & Mendoza, A. (2019). Los procesos logísticos y la administración de la cadena de suministro. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14, 102–112.
14. Estrada, S., Restrepo, L., & Ballesteros, P. (2010, August). ANÁLISIS DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO. *Scientia Et Technica Año XVI*, 272–277.
15. Carro, R., & Daniel, G. (2014). Productividad y competitividad. *Administración de Las Operaciones*, 2, 1–18.
16. Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 0(1), 55–78.
17. García, A., García, M., & Álvarez, H. (2014). La gestión logística de la empresa Comercializadora de Productos Universales de Pinar del Río. *Avances*, 16(3), 222–234.
18. Gómez, M., Acevedo, J., Pardillo, Y., López, T., & Lopes, I. (2013). Caracterización De La Logística Y Las Redes De Valor En Empresas Cubanas En Perfeccionamiento Empresarial. *Ingeniería Industrial*, 34(2), 212–226.
19. Gutiérrez, V., & Vidal, C. J. (2008). Modelos de gestión de inventarios en cadenas de abastecimiento: Revisión de la literatura. *Revista Facultad de Ingeniería*, 43, 134–149.

20. Ponce Talancón, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, 12(1), 113–130. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>
21. Vargas Moreno, Ó. A. (2014). Gestión de compras eficientes y sostenibles: modelo para la gestión de la cadena de suministro y para romper paradigmas. *Punto De Vista*, 5(8), 41–54. <https://doi.org/10.15765/pdv.v5i8.491>
22. Ramírez Andrés Castellanos. (2015). Logística comercial internacional. Bogotá: Universidad del Norte.
23. Pires, S. (2012). Gestión de la cadena de suministros. McGraw-Hill España.
24. Sanchez, J. (2015). Gestión de la logística en la empresa: planificación de la cadena de suministros.
25. Campos, J., Cruz, C., & Sanchez, J. (2012). Diagnóstico basado en el Modelo Scor para la cadena de suministro de la empresa Matecsa S.A. *AVANCES Investigación En Ingeniería*, 9.
26. Orjuela, J., Suárez, N., & Chinchilla, Y. (2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. *Cuad. Contab.*
27. Vargas Moreno, Ó. A. (2014). Gestión de compras eficientes y sostenibles: modelo para la gestión de la cadena de suministro y para romper paradigmas. *Punto De Vista*, 5(8), 41–54. <https://doi.org/10.15765/pdv.v5i8.491>
28. Zuluaga, M. A., Gómez, M. R., & Fernández, H. S. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. *Revista Clío América*.