

TRABAJO DE GRADO:
ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE CODIESEL S.A.S EN LA CIUDAD
DE SANTA MARTA

ANA MARÍA SOLEDAD IBAÑEZ

RAUL JUNIOR TORRES

ESPECIALIZACIÓN EN LOGISTICA Y TRANSPORTE
INTERNACIONAL

DOCENTE: CARLOS HERNÁN FAJARDO TORO

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

2021

Tabla de contenido

1. EL PROBLEMA	4
1.1 Descripción del problema	4
1.2 Formulación del problema	5
2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos	6
3. JUSTIFICACIÓN	6
4. CAPITULO I.....	7
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL SOBRE EL SISTEMA LOGÍSTICO Y EL ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO	
4.1 Estudio del arte/Antecedentes	7
4.2 Bases Teóricas	10
4.2.1 Aspectos relacionados con el centro de distribución	10
4.2.2 Aspectos relacionados con la sincronización de la cadena de suministros	11
4.2.3 Aspectos relacionados con la efectividad de la cadena de suministros.....	14
4.2.3.1 Análisis del Macroentorno.....	15
4.2.3.2 Análisis del microentorno	16
5. METODOLOGÍA	18
5.1 Enfoque de la investigación	18
5.2 Tipo de investigación.....	22
5.3 Diseño de la investigación	22
5.4 Población objeto de estudio.....	23
5.5 Muestra.....	23
5.6 Tipo de Muestreo.....	23
5.7 Técnica e instrumento de recolección de datos.....	24
5.8 Técnica de análisis de datos	25
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	25
6.1 Diagrama del perfil logístico de Co Diesel S.A.S.....	26
6.2 Matriz FODA y estrategias para implementar	28
6.3 Análisis Pestel	29
6.4 Análisis de las cinco fuerzas de Porter	34
6.4.1 Poder de los competidores.....	34

6.4.2 Poder de los clientes	35
6.4.3 Poder de los proveedores	36
6.5 <i>Mapa Estratégico del Balanced Scorecard</i>	37
6.6 <i>Matriz de Objetivos estratégicos del Balanced Scorecard</i>	38
7. CONCLUSIONES.....	39
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE CODIESEL S.A.S EN LA CIUDAD DE SANTA MARTA

1. El Problema

1.1 Descripción del Problema de Investigación:

Según López (2011) La logística pretende organizar, coordinar y ejecutar las actividades de las organizaciones para hacer de su operación el corazón de la eficiencia en la ejecución de los procesos productivos y de apoyo. Sin embargo, cuando se habla de Logística, usualmente suele relacionarse con el sistema de transporte, omitiendo la importancia que tiene en el crecimiento y funcionamiento de las empresas. No obstante, en los últimos años ha surgido la necesidad de las empresas por gestionar sus procesos logísticos, específicamente *supply chain*, también conocido como Cadena de Suministro debido a los retos que trae consigo la globalización.

En este trabajo, se busca evaluar la evolución que ha tenido Codiesel S. A, empresa especializada en el mantenimiento y la reparación de vehículos automotores para el transporte de hidrocarburos, frente a su centro de distribución, analizando la eficacia y eficiencia de sus operaciones para el control del inventario y distribución, el cual equivale a un verdadero costo fijo y financiero que influye en la rentabilidad de las organizaciones.

Como menciona Mora (2011): “algunas empresas latinoamericanas manejan los centros de distribución como bodegas, depositos o almacenes, caracterizados por su deficit en los procesos internos, así como en la infraestructura física, descuidadas por la alta gerencia” y genera una problemática no solo para Codiesel, sino para todas las empresas logisticas dedicadas al transporte de hidrocarburos.

En el peor de los casos, la falta de información y de reconocimiento puede afectar el balance de la empresa sino se usan estrategias que mejoren los procesos para el manejo del inventario. Se requiere garantizar la maximización del espacio volumen, la utilización de los equipos, maximización de la utilización en la mano de obra y una sincronización de toda la cadena de suministros, pues uno de los grandes problemas que intervienen en la eficiencia de la empresa son los quiebres de información entre areas, que impiden una visibilidad y trazabilidad de los flujos logísticos a lo largo de la organización.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuenta la empresa Codiesel S.A. Santa Marta con un eficiente centro de distribución que permita una óptima operación y satisfacción del cliente?

2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

2.1 Objetivo General:

Analizar la eficiencia de la cadena de operaciones de aprovisionamiento, producción y distribución de la empresa Codiesel en la ciudad de Santa Marta.

2.2 Objetivos Específicos:

- Elaborar un diagnóstico interno y externo apoyado en la matriz FODA, precisa para el desarrollo del estudio; reconociendo las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.
- Analizar la zona de aprovisionamiento, producción y distribución de la empresa
- Determinar los riesgos a los que está expuesto Co Diesel S. A.S, su impacto y la frecuencia en la que incurre

3. JUSTIFICACIÓN:

Codiesel S.A.S es una empresa que tiene domicilio en Santa Marta, fue constituida como sociedad por acciones simplificada en el 2014. Se dedica al mantenimiento y reparación de vehículos de la empresa coordinadora de tanques para el transporte de hidrocarburos en Colombia.

Este trabajo se elabora con la intención de analizar la eficiencia el centro de distribución de Codiesel S.A.S. Se buscará evidenciar los principales factores que influyen y catalogan los sistemas de operación en un estado óptimo, aceptable o inadecuado. Así mismo, se reconoce la importancia de identificar problemas que puedan afectar las operaciones y establecer estrategias que permitan la debida corrección a mejores prácticas de almacenamiento, producción y distribución según los estándares, detallando los errores más comunes y cómo reflejan su impacto en la eficiencia de la empresa. Teniendo en cuenta que el cedi (Centro de distribución) es una de las actividades de mayor relevancia que agregan valor al consumidor; lo que hace a

una empresa no solo eficiente sino competitiva entre un número de empresas que abarcan todo el medio logístico del transporte de hidrocarburos en la ciudad de Santa Marta.

Se establece que los orígenes que afectan la competitividad de las empresas según (Porter, 2017) son: falta de tecnología e innovación, pues si se maneja un buen reconocimiento del entorno y se incorporan las tecnologías se puede ser más eficiente en la producción. El nivel de negociación también influye debido a que el mercado cada vez está más congestionado y se requiere de buenas estrategias que me permitan obtener alianzas para la gestión de los procesos.

Actualmente Co Diesel registra disminuciones en sus utilidades como consecuencia de ventas perdidas por falta de inventario de ciertos artículos, los inventarios representan entre el 50% hasta el 70% de los activos de la empresa, consecuencia de una baja rotación de inventarios donde los productos tardan en reponerse y el volumen de inventario b y c se convierte en excesivo, ocasionando dificultades financieras por inmovilización de capital lo que afecta fundamentalmente el flujo de efectivo.

4. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL SOBRE EL SISTEMA LOGÍSTICO Y EL ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO

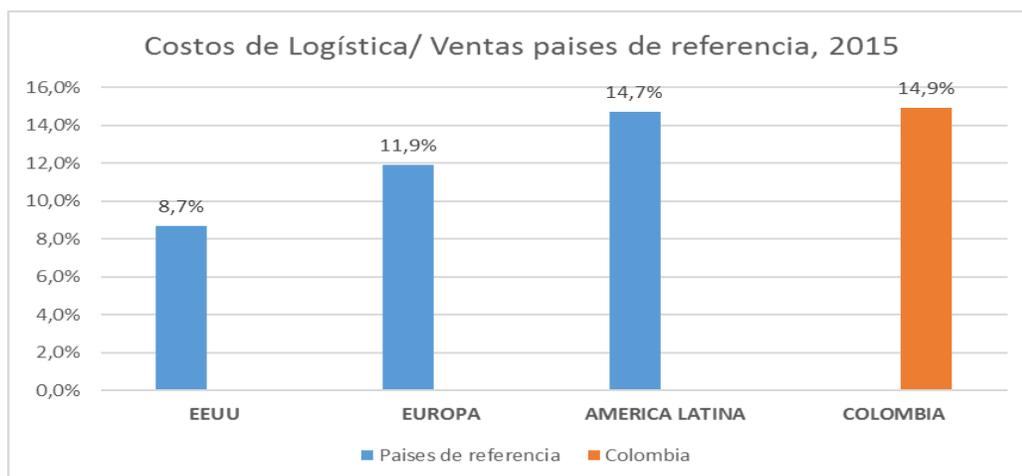
4.1 Estado del Arte/Antecedentes

En Colombia el sistema de transporte terrestre predomina sobre el marítimo, aéreo o fluvial, sin embargo, las deficiencias bajo el desempeño logístico se han

convertido en todo un reto para las empresas comercializadoras que desean sostenerse en el tiempo por problemas en su cadena de suministro. De acuerdo con esto, las empresas en Colombia gastan \$15 pesos por cada 100 vendidos, lo que resulta poco competitivo a nivel internacional (Consejo Privado de Competitividad, 2015)

El gráfico a continuación evidencia y compara nuestro rendimiento con otros países, en materia de exportaciones de hidrocarburos. Los costos de transporte influyen en que tan atractivo es un negocio. Sí los costos de transporte son altos, así mismo se ve reflejado la eficiencia de las empresas y que tan competitivo es Colombia entorno a otros países.

Gráfico 1. Costos de Logístico/ Ventas



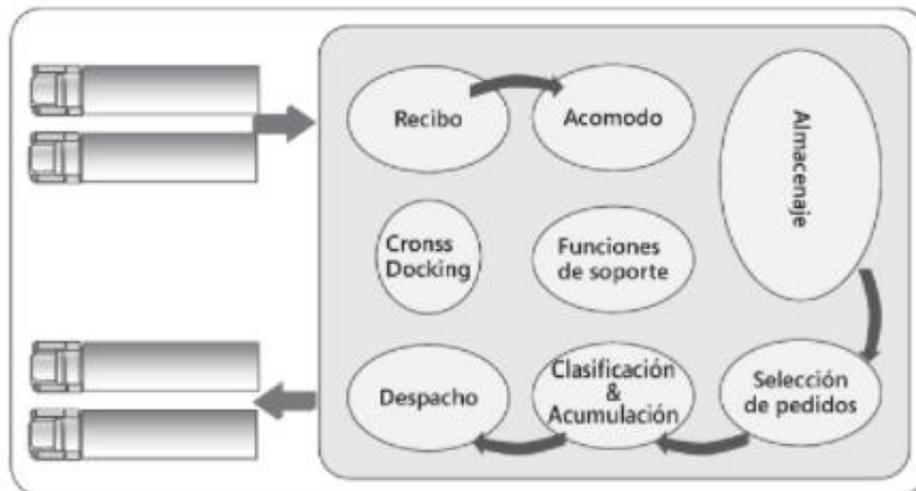
Fuente: Encuesta Nacional de Logística “Colombia es Logística”

En el gráfico anterior podemos visualizar la baja competitividad incluso por debajo del promedio de América Latina, hasta el día de hoy el panorama no es muy diferente.

Según Luis Aníbal Mora (2011), para lograr la eficiencia de los centros de distribución se requiere considerar tres elementos importantes como lo son, la mano de obra, el espacio y el equipo para obtener:

- La maximización del espacio- volumen
- Maximización en la utilización de los equipos
- Maximización en el acceso a todos los materiales y mercancías
- Maximización de la protección de todos los materiales y mercancías
- Maximización de la utilización de la mano de obra.

Gráfico 2. Procesos y operaciones dentro de un almacén.



Fuente: *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes.* Mora (2011). Bogotá: Ecoe Ediciones.

4.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas a tener en cuenta para el desarrollo de la investigación se enfocan en tres principales aspectos:

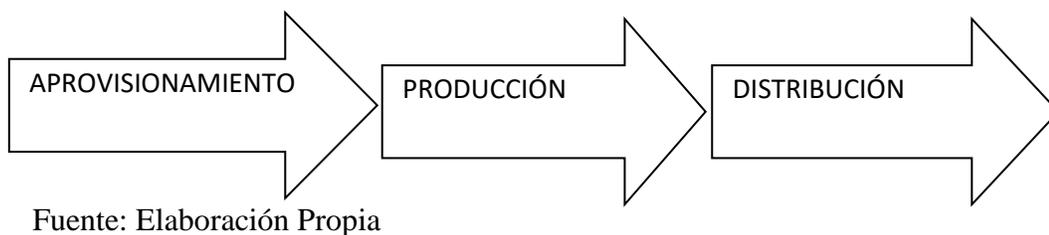
- 1) Aspectos relacionados con el centro de distribución objeto de estudio
- 2) Aspectos relacionados con la sincronización en la cadena de suministro
- 3) Aspectos relacionados con la efectividad en la cadena de suministro

4.2.1 Aspectos relacionados con el centro de distribución

. Para investigar la causa del problema, nos enfocamos directamente a nuestro cuello de botella, los centros de distribución, bodegas y almacenes, el cual se convierte en uno de los procesos más costosos y mal manejados de las empresas colombianas

En el grafico 3, se pueden evidenciar los elementos claves del proceso logístico de Codisel S.A.S en las empresas el cual son: aprovisionamiento, producción, y distribución.

Gráfico 3. Proceso Logístico en las empresas



Siendo el centro de distribución *Codiesel* un intermediario en la cadena de suministro. Las actividades que se realizan ahí van desde la recepción, almacenamiento, preparación de pedidos hasta el despacho de la mercancía. Y se busca cumplir con la minimización de los costos, dotar al centro de distribución con la infraestructura necesaria para su operación y desarrollar la trazabilidad de los productos manejados. Cabe resaltar que cuando se habla de trazabilidad, se hace referencia al conjunto de procedimientos para monitorear la mercancía desde su origen hasta su destino final. Lo que permite identificar errores a lo largo de la cadena de suministro.

4.2.2 Aspectos relacionados con la sincronización en la cadena de suministro

Uno de los factores que más influyen en la eficiencia es el flujo de información y falta de comunicación entre áreas funcionales, puesto que la capacidad de respuesta de *Codiesel S.A.S* se ve disminuido por los quiebres de comunicación entre aprovisionamiento y distribución; en consecuencia, se ve afectada la capacidad de respuesta y el cumplimiento de compromisos adquiridos con los clientes.

Para entender la sincronización en la cadena de suministro, primero se establecen los involucrados de *Co Diesel S.A.S*

Gráfico 4. Cadena de suministro *Co Diesel S A S*



Fuente: Elaboración Propia

Este escenario da tregua a estrategias que permiten el logro de la colaboración entre áreas para lo cual se pretende mejorar la visibilidad y trazabilidad de los flujos, aplicando el proceso orientado al ciclo logístico que no es más que la sincronización del flujo de materiales sin demoras entre áreas, procesos o estaciones.

Sin embargo, para mejorar la capacidad de respuesta se deben disminuir los tiempos de flujo por lo que solo se logrará cuando se disminuya la variabilidad del proceso, en otras palabras, se pretende estandarizar los procedimientos. Adicional se deben eliminar las tareas que no generan valor en la cadena.

En el área de compras y abastecimiento, se requiere aplicar el método JIT, *Just in time*. Con el fin de aumentar la calidad del material comprado, ahorro de tiempo, menores costos, atención especial del proveedor, estableciendo relaciones de largo plazo. Para (Castro, 2014) Sí se logra producir justo lo que el cliente necesita y en el tiempo que lo requiere, se pierde el sentido de adquirir grandes volúmenes de inventarios. Implementando un sistema de mejora continua en el que se pretende adquirir lotes de compra pequeños, plazos de entrega pequeños y confiables con una calidad consistente.

Tradicionalmente, la relación proveedores y clientes es dividida, donde cada una de las partes se preocupa por sus propios intereses. Sin tener en cuenta que pueden ser contraproducentes. Donde el proveedor se interesa por vender su mercancía y sacar mayor provecho en cuanto a precio. Mientras que el segundo, se interesa por comprar a bajos precios. Siendo común que para un mismo insumo se dispongan varios proveedores. Aunque hoy en día la mayoría de las empresas trabajan bajo este diseño, se ha reconocido que se ha obtenido la optimización de los procesos cuando se trabaja en cooperación para lograr un mismo objetivo en común, que no es mas que la productividad de toda la cadena logística. En otras palabras, se casan cliente y proveedor por un largo periodo de tiempo

donde se comparten los compromisos, los riesgos, los beneficios y la información. La tendencia a un único proveedor significa para Co Diesel, la oferta de buenos créditos y la disponibilidad del insumo en el tiempo.

De todo lo anterior, es evidente que un elemento que impacta sobre todo el Canal de Aprovisionamiento es la selección del proveedor. Para ello, se debe verificar si los productos que ofrece van a tener un impacto positivo en la productividad, calidad y competitividad.

Para la selección de los mejores proveedores, deben ser analizadas una gran cantidad de cualidades o características de estos, como:

1. Precios
2. Entregas a tiempo
3. Calidad de los suministros
4. Ayuda en emergencias
5. Comunicaciones
6. Ideas de reducción de costos
7. Fiabilidad del proveedor
8. Servicio
9. Garantía que ofrecen
10. Variedad de insumos que puede suministrar
11. Volumen de insumos de cada tipo capaz de suministrar.
12. Otros

4.2.3 Aspectos relacionados con la efectividad en la cadena de suministros

Una organización se puede analizar de diferentes formas; sin embargo, una de las más adecuadas es entender que la empresa está integrada por una serie de “capas” que requieren interactuar constantemente entre ellas, la siguiente ilustración muestra gráficamente cómo son las diferentes “capas” de las organizaciones.

Gráfico 5. Capas Organizacionales



Fuente: Johnson, Scholes y Whittington (2006)

A través de los indicadores de evaluación de los procesos logísticos se pretende analizar la eficiencia y la eficacia del centro de distribución para tener un control permanente y seguro sobre las operaciones que allí se realizan, de esta manera ejecutar un seguimiento oportuno al cumplimiento de metas y objetivos. Para este trabajo, aplicaremos indicadores de:

- Compra y abastecimiento
- Certificación de proveedores
- Calidad de los pedidos generados
- Volumen de compra

- Entregas perfectamente recibidas
- Nivel de cumplimiento en despachos
- Pedidos entregados a tiempo
- Costos logísticos vs las ventas

4.2.3.1 Análisis del Macroentorno

En el análisis externo, utilizamos el método PESTEL: El cual da paso a un análisis de las macrotendencias para cada uno de los factores de las diferentes dimensiones del entorno.

El primer factor del método PESTEL, el político, evalúa el nivel de impacto que tiene la intervención del gobierno en la actividad de la organización, con relación a alguno de los siguientes componentes: Cambios de gobierno, política fiscal, subsidios del gobierno, guerras y conflictos, conflictos internos y externos, movimientos políticos, entre otros.

El segundo factor, el económico, considera cómo el entorno macroeconómico nacional e internacional influye en las finanzas de Co Diesel evaluando las Tasas de empleo, ciclo económico, PIB, impuestos, inflación, decisiones económicas de otros gobiernos, devaluación y reevaluación de la moneda, tendencias en canales de distribución, índice de confianza del consumidor, financiación, entre otros.

El tercer factor, el social, analiza la cultura del consumidor, las creencias, los hábitos, las preferencias, etc., del mercado. En este factor se presta especial atención

a variables como, patrones de compra, opinión de los clientes, opiniones o percepción de los medios de información, nivel de ingreso, entre otros.

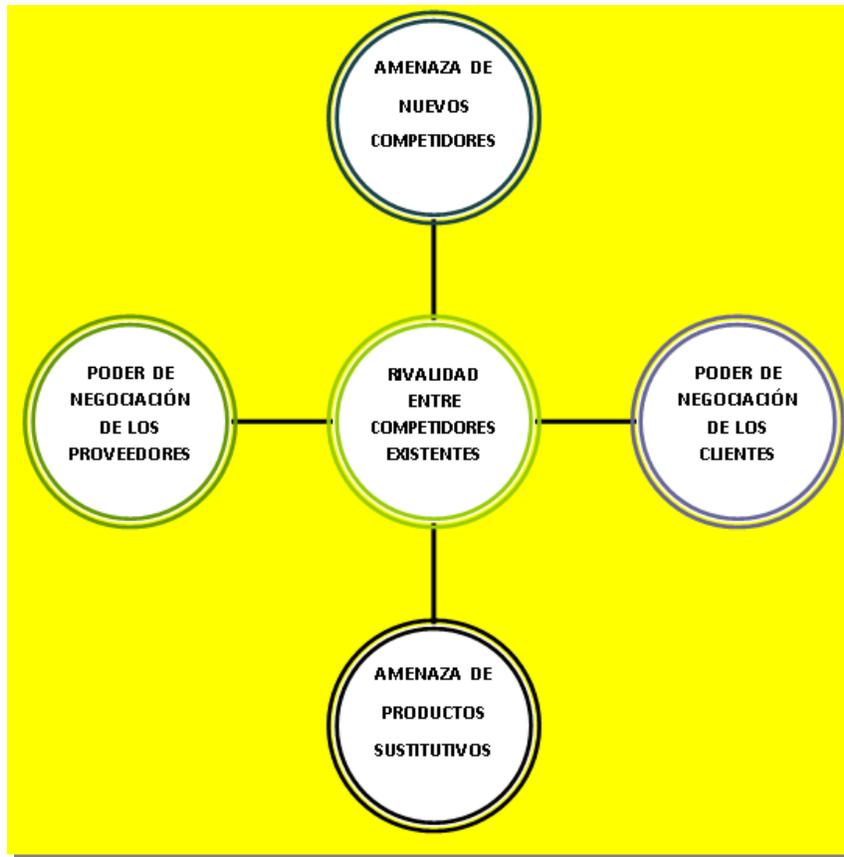
El cuarto factor, el tecnológico desarrolla temas asociados a nueva maquinaria o dispositivos tecnológicos, software en la nube, internet, entre otros.

Por último, el factor ecológico o ambiental, evalúa de qué forma el medio ambiente afecta a la organización. En este se encuentran conceptos como, cambio climático.

Por último, el factor legal establece que la función de la empresa a misión de la ley la cual cambia constantemente. Por ello acá se evalúan componentes como, propiedad intelectual, salud y seguridad laboral, regulación de sectores, leyes de protección, salario mínimo, licencias, entre otros.

4.2.3.2 Análisis del Microentorno

Cinco Fuerzas de Michael Porter:



Fuente: Elaboración propia basada en el libro Ser Competitivo de Michael Porter. 9na Edición

Para dar inicio al análisis del microentorno con el uso de las Cinco Fuerzas de Porter (1987), se tendrá como referencia para 3 de las 5 fuerzas que son: clientes, competidores y proveedores. Lo anterior afecta la capacidad de una empresa para competir en un mercado específico. Así mismo, el modelo nos permite evaluar cada una de las fuerzas para mejorar la actividad competitiva, ya que determinan la rentabilidad de una empresa y se convierten en pieza clave del análisis y la formulación estratégica.

En él se busca determinar la ventaja competitiva que permita a las organizaciones mantener un posicionamiento en el mercado en el tiempo, con el fin de minimizar los riesgos y tener mayor aprovechamiento de las fortalezas a través de

un plan estratégico que contribuya al desarrollo de su negocio, en la consecución de nuevos proyectos.

El estudio de las 5 fuerzas de Porter se realiza para que la empresa Codiesel tenga una visión de como encuentra frente a estos factores del microentorno y pueda responder oportunamente, aprovechando estos factores como una oportunidad de crecimiento y puedan generar una ventaja competitiva frente a las empresas del mismo sector. Este estudio permite que la empresa pueda ver cuáles son sus debilidades, para que tomen un plan de acción y puedan cubrir esas falencias, también permite conocer cuáles son sus fortalezas, que son importantes para saber llevarlas y que planes estrategias podrían implementar para seguir trabajando en ello y conseguir un mejor posicionamiento en el sector.

5 Marco Metodológico

5.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación va encaminado al método cualitativo. Entendiendo el método cualitativo como aquel que produce datos descriptivos dominado por el mundo empírico. Para esto se presentan informes rigurosos y sistematicos que implica la recopilación de datos sobre organizaciones, procesos, proyectos, servicios y recursos.

con el fin de tener un control permanente sobre las operaciones que allí se realizan, ejecutando un seguimiento oportuno al cumplimiento de metas y objetivos.

“La medición en logística debe tener en cuenta estándares de la industria como la productividad y las finanzas, de igual manera en la planeación de inventarios, abastecimiento, distribución” (Quintero, 2010)

Retomando los objetivos específicos de esta investigación tenemos en cuenta que:

Elaborar de un diagnóstico a partir de la aplicación de la matriz DOFA, el cumplimiento de este objetivo se llevará a cabo a partir de la recolección de datos que se realizará dentro de los diferentes sectores que componen la cadena logística de la empresa.

Martínez (2021) “La matriz FODA, es un análisis que se utiliza en una empresa o proyecto para evaluar sus condiciones para ejecutar una labor y qué factores podrían entorpecerla. Esta luego de ser aplicada permite trazar un plan de estrategias para optimizar el escenario del objeto analizado.”

El segundo objetivo propuesto por este grupo investigador consiste en analizar la zona de aprovisionamiento, producción y distribución de la empresa. Para tal fin, se utilizará la observación como método para mirar el desarrollo funcional de las zonas antes señaladas. Sierra y Bravo (1984), citado por Díaz (2010) la define como: “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente”.

Por su parte Van Dalen y Meyer (1981) citado por Díaz (2010) “consideran que la observación juega un papel muy importante en toda investigación porque le proporciona uno de sus elementos fundamentales; los hechos”.

Es importante señalar que este grupo investigador realizará una observación directa y/o participativa. Referente a esto, Díaz (2010) menciona que la observación: “Directa: cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar”

De igual manera señala que:

“La Observación Participante es cuando el investigador para obtener los datos se incluye en el grupo, hecho o fenómeno observado para conseguir la información “desde adentro”.

La observación participante es una de las técnicas privilegiadas por la investigación cualitativa.

Es la observación del contexto desde la participación del propio investigador no encubierta y no estructurada suele prolongarse en el tiempo y no se realiza desde la realización de matrices o códigos estructurados previamente, sino más bien desde la inmersión del contexto

Este tipo de observación proporciona descripciones de los acontecimientos, las personas y las interacciones que se observan, pero también, la vivienda, la experiencia y la sensación de la propia persona que observa.

Los puntos cruciales en la observación participante son:

- *La entrada en el campo y la negociación del propio rol del observador.*
- *El establecimiento de las relaciones en el contexto que se observa.*
- *La identificación de informantes claves.*
- *Las estrategias de obtención de información y aplicación de conocimiento.*
- *El aprendizaje del lenguaje usado en el contexto que se observa.*

Finalmente y luego del respectivo análisis de datos y los resultados obtenidos, este grupo investigador espera determinar si Codiesel S.A está cumpliendo con sus metas y está logrando su misión.

Las técnicas implementadas para analizar el funcionamiento del centro de distribución será por medio del modelo *balanced scorecard*, conocido como cuadro de mando integral, definido por (Francisco, 2010) como una metodología para ayudar a las empresas a convertir su estrategia en objetivos medibles, por medio de un mapa estratégico que gestione no solo la intralógica sino la cadena de abastecimiento a través de cuatro perspectivas:

- ✓ Finanzas
- ✓ Clientes:
- ✓ Procesos internos
- ✓ Aprendizaje y crecimiento

5.2 Tipo de investigación

Este proyecto será una investigación de tipo descriptiva. Como lo expone (Arias, 2021) La investigación descriptiva, por tanto, lo que hace es definir, clasificar, dividir o resumir. Por ejemplo, mediante medidas de posición o dispersión. Sin embargo, no entra a analizar el porqué del comportamiento de unas respecto a otras. En este caso deberemos recurrir a otras técnicas como la investigación correlacional o la explicativa.

5.3 Diseño de la investigación

A partir de la observación, este grupo investigador plantea dar respuesta a la pregunta problema descrita al inicio de este proyecto. Para mejía (2021):

“La observación es una de las técnicas más utilizadas a la hora de realizar una investigación descriptiva. Además, permite realizar la obtención de datos, o información, del tipo cualitativos:

Para la obtención de información del tipo cuantitativa se utilizan metodologías de estudio estadísticas y numéricas, donde se obtiene información acerca de valores como el peso, la escala y los años, entre otros. Por lo que se puede decir que se obtienen, fundamentalmente, valores numéricos.

En cambio, para la obtención de información del tipo cualitativa, el tipo de datos obtenidos no tienen que ver con números ni estadísticas, sino con las dinámicas que se suceden en el grupo sobre el cual se está desarrollando la investigación.”

5.4 Población objeto de estudio/ Unidades de Estudio

Para esta investigación, la unidad de estudio se encuentre determinada por el centro de distribución de la empresa Codiesel S.A.S

5.5 Muestra

La muestra son todas partes en los que se divide el centro de distribución, tales como:

- Sistema de recibo y almacenamiento
- Sistema de separación, alistamiento y despacho
- Equipos de manejo de materiales y medios de almacenamiento
- Distribución física y Layout
- Gestión de inventarios
- Indicadores de Gestión
- Sistema de información y tecnologías de apoyo

5.6 Tipo de Muestreo

Teniendo en cuenta la muestra sugerida en este proyecto, el tipo de muestreo a evaluar es el probabilístico. De acuerdo con López (2010) citado por García (2017):

“Cada elemento del universo tiene una probabilidad conocida y no nula de figurar en la muestra, es decir, todos los elementos del universo pueden formar parte de la muestra. Los métodos de muestreo probabilístico son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los elementos del universo tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra.

Y a partir de esto, la selección probabilística se realizará de manera aleatoria estratificada que permita tener una representación de cada una de las partes a evaluar durante la realización de esta investigación.

Es frecuente que cuando se realiza un estudio interese estudiar una serie de subpoblaciones (estratos) en la población, siendo importante que en la muestra haya representación de todos y cada uno de los estratos considerados. El muestreo aleatorio simple no nos garantiza que tal cosa ocurra. Para evitar esto, se saca una muestra de cada uno de los estratos. (Doupovec, 2009, como se citó por García, 2017).

5.7 Técnica e instrumento de recolección de datos

Al momento de elegir la técnica e instrumentos de recolección de datos se busca responder al planteamiento investigativo. En ese orden de ideas, “Las técnicas e instrumentos a utilizar durante la investigación dependen del evento estudiado y de sus indicios. Los indicios son los aspectos perceptibles del evento, lo que hace posible que el investigador pueda captar la presencia del evento y la manera como se manifiesta” (Barrera, 2010)

Etapas	Modelo Utilizado	Instrumento
Macroentorno: Análisis de tendencia del entorno	Marco PESTEL	Matriz de evaluación de los factores externos -EFE
Microentorno: Análisis de conducta	Modelo de las 5 fuerzas de Porter (Clientes, Competidores y Proveedores)	Matriz de perfil competitivo
Elaboración de plan estratégico	Balanced Scorecard	Plan estratégico a partir de diagramas

5.8 Técnica de Análisis de Datos

Partiendo de los instrumentos descritos con anterioridad a este apartado, este grupo investigador realizará un análisis cualitativo de los datos que se recolecten durante la etapa de estudio de campo y recolección de información.

6 Resultados y Análisis

Para establecer los indicadores a trabajar y la matriz Foda, primero se debe hacer un reconocimiento de la cadena de suministro de Co Diesel desde su aprovisionamiento, hasta la distribución de su producto y servicio con el fin de analizar cómo se encuentra en cada área según lo observado y preguntado a sus trabajadores.

6.1 Diagrama del perfil logístico de Co Diesel S.A.S

Gráfico 8. Diagrama del perfil logístico de Co Diesel S.A.S



Fuente: *Elaboración Propia*

Cómo se aprecia en el gráfico 8 la cadena de suministro de Co Diesel, se encuentra pasando por un momento crítico, debido a varios de sus procesos no se encuentran estandarizados y no permite la optimización de tiempo y de recursos. No se cuenta con una política para elegir proveedores, como coloquialmente se dice, se van con el mejor postor, buscando economía sin tener presente el tiempo de entrega. Esto genera que cuenten con muchos proveedores, pero al momento de generar las ordenes de compras, el tiempo de abastecimiento es incierto, puesto que no dan fecha de entrega, pueden pasar semanas inclusive el mes para la reposición de la mercancía. No hay una planeación por parte del departamento de abastecimiento, así que cada analista de

compras va realizando las reposiciones de Skus y cantidades que crea conveniente, generando alto stock del inventario, inventario de baja rotación, afectación del flujo de caja de la compañía, escases de espacio en la bodega entre otros.

En la bodega no se cuenta con un sistema de ubicación estandarizado, se puede decir que manejan una organización caótica, debido a que los Skus no tienen puestos fijos, sino que van rotando según el tamaño, cantidad y rotación. Esto se ha convertido en una problemática, porque la ubicación de x referencia no coincide al momento de hacer inventario cíclicos o periódicos, ocasionando diferencias negativas en los conteos, en ciertas ocasiones generan sobrantes inclusive referencias trocadas. Estos problemas que se presentan en el cedi de Co Diesel, han generado retrasos y reprocesos, puesto que a veces no hacen las ordenes muy generales y no especifican, ocasionando que pedidos errados, ventas perdidas, clientes perdidos, incumplimiento en la entrega programada a clientes y demás.

6.2 ANÁLISIS FODA

Gráfico 9. Análisis FODA

ANÁLISIS FODA DE LA ESTRATEGIA LOGÍSTICA CO DIESEL									
FORTALEZAS				OPORTUNIDADES					
FACTORES INTERNOS	IMPORTANCIA EN LA INDUSTRIA	IMPORTANCIA PARA LA EMPRESA	PUNTAJE EMPRESA	FACTORES EXTERNOS	IMPORTANCIA EN LA INDUSTRIA	IMPORTANCIA PARA LA EMPRESA	PUNTAJE EMPRESA		
1	PORTAFOLIO DE PRODUCTOS	3	4	12	1	POCA COMPETENCIA EN EL MERCADO	3	5	15
2	LIDERAZGO EN EL MERCADO	5	4	20	2	CRECIMIENTO DE LA OPERACIÓN	4	3	12
3	CALIDAD DE LOS PRODUCTOS	2	2	4	3	MEJORAS EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN	3	2	6
TOTALES		10	10	100	TOTALES		10	10	100
DEBILIDADES				AMENAZAS					
FACTORES INTERNOS	IMPORTANCIA EN LA INDUSTRIA	IMPORTANCIA PARA LA EMPRESA	PUNTAJE EMPRESA	FACTORES EXTERNOS	IMPORTANCIA EN LA INDUSTRIA	IMPORTANCIA PARA LA EMPRESA	PUNTAJE EMPRESA		
1	INVENTARIO OBSOLETO	3	2	6	1	ALIANZAS COMERCIALES	3	4	12
2	ALIANZAS COMERCIALES	2	4	8	2	PERDIDA DE CLIENTES FINALES	3	4	12
3	TIEMPOS DE ENTREGA	5	4	20	3	BAJOS INGRESOS (RETORNO DE LA EMPRESA)	4	2	8
TOTALES		10	10	100	TOTALES		10	10	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 10. Formulación de estrategias a implementar

FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	LIDERAZGO EN EL MERCADO	TIEMPOS DE ENTREGA
PORTAFOLIO DE PRODUCTOS	ALIANZAS COMERCIALES	
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
POCA COMPETENCIA EN EL MERCADO	Establecer permanencia como líder de mantenimiento y reparación de vehículos de hidrocarburos, aprovechando la poca competencia para crecer en el mercado.	Crear fuertes alianzas comerciales que permitan a Co-diesel s.a.s aprovechar al máximo la poca competencia para abarcar su nicho de mercado en pro a una logística colaborativa.
CRECIMIENTO DE LA OPERACIÓN		Diseñar planes de ruteo y capacidad de respuesta para identificar cual de los proveedores pueden realizar las entregas en los tiempos acordados
AMENAZAS		
CALIDAD DE PROVEEDORES	Aprovechar el posicionamiento de la empresa para ofrecer negociaciones a los proveedores en pro a una logística colaborativa donde todos ganan.	Implementar alianzas colaborativas para la gestión de los productos especializados solicitados de acuerdo a la demanda, con el fin de optimizar los tiempos de respuesta.
PERDIDA DE CLIENTES FINALES	Fidelizar a los clientes a través de una variedad de productos y servicios que los diferencie al resto de la competencia.	Adquirir software y/o equipos tecnológicos que faciliten el manejo, control del inventario, reduciendo la probabilidad de error al momento de estimar la demanda basada en el inventario.

Fuente: Elaboración Propia

6.3 ANALISIS PESTEL – CO DIESEL S A S

El análisis PESTEL, arrojo los resultados descritos a continuación:

FACTOR POLÍTICO:

Las protestas civiles y los disturbios han generado interrupciones en las cadenas de suministro. Afectando principalmente la operación de la empresa al ocasionar retrasos en la adquisición de los repuestos. La continuidad de estos eventos, así como la magnitud y su alcance, son impredecibles, lo que impacta negativamente a la implementación de planes alternativos con suficiente rapidez.

Lo seguro es que, a mayor dimensión temporal de este tipo de eventos, mayores serán las afectaciones de las cadenas de suministros y por ende mayor el impacto económico y financiero en las operaciones. No obstante, la problemática mundial del covid- 19 ha incrementado esta problemática en el 2020 con la recesión económica de las actividades comerciales en todo el país.

FACTOR ECONÓMICO:

Con relación al componente económico se obtuvo que la volatilidad de la tasa de cambio afecta de forma crítica negativa la situación del mercado de autopartes en Colombia y, por consiguiente, a Co Diesel S.A.S.

La devaluación del peso frente al dólar ha provocado que la importación de repuestos de vehículos genere un costo agregado a la empresa, ya que han disminuido las

importaciones. En otras palabras, el costo está siendo transferido al precio de venta de los productos en Colombia, por lo tanto, se disminuye la eficiencia de la operación.

Gráfico 11. Serie histórica del TRM para un rango de fechas dado desde el 2019-2021

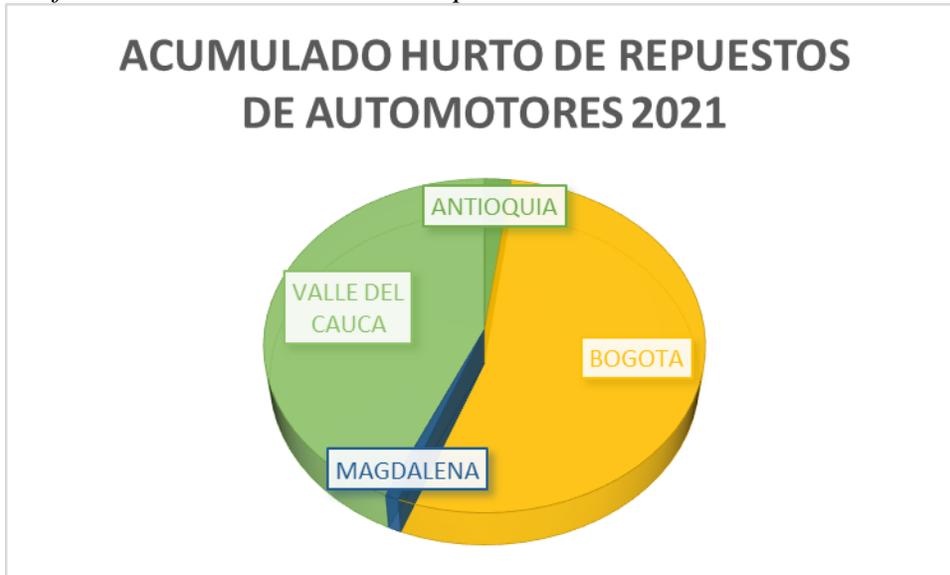


Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (www.superfinanciera.gov.co).

FACTOR SOCIAL:

En referencia al factor social se obtuvo que el contrabando de autopartes afecta de forma crítica negativa la situación del mercado en Colombia y, por lo tanto, a Co Diesel S.A.S

Gráfico 12. Acumulado hurto de repuestos de automotores 2021



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Mintransporte (2021)

FACTOR TECNOLÓGICO:

El componente tecnológico es de vital importancia para crear ventaja competitiva en Co Diesel S.A.S, pues se requiere de una mejor gestión en los procesos de la cadena de abastecimiento, por lo que se debe garantizar el *Just Time*, a través de tecnología de la información.

El Ministerio TIC, en el fomento a los emprendedores dio apertura al programa que ofrece una oferta de semilleros de emprendimiento, el cual cuenta con 1.000 empresas digitales que están siendo acompañadas en el proceso, más de 6.000 personas de todo el país certificadas en emprendimiento digital y más de 40.000 personas que han tomado algunos de los cursos virtuales en habilidades emprendedoras.

Además, entre el factor tecnológico esta la oportunidad para seguir con el crecimiento comercial electrónico el cual radica en que la industria brinde el mayor número de opciones posibles para el pago de los usuarios.

FACTOR LEGAL:

DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR TRABAJO

Artículo 2.2.4.6.1. Objeto y campo de aplicación. El presente capítulo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

El Numeral 4° del Artículo 2° del Decreto Ley 210 de 2003 determinó que es función del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo la formulación de las políticas para la regulación del mercado, la normalización, evaluación de la conformidad, calidad y protección del consumidor, entre otras.

El Numeral 7° del Artículo 28° del Decreto Ley 210 de 2003 dispuso dentro de las funciones que debe cumplir la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo la coordinación a nivel nacional de la elaboración de reglamentos técnicos, la aprobación del plan anual de elaboración de los reglamentos técnicos que se requieran y la elaboración de aquellos reglamentos técnicos que no correspondan a una entidad o autoridad diferente.

Servicio de Lavado de vehículos Ambiental, la Ley 99 de 1993 y la Ley 142 de 1994, tiene como objetivo fundamental “impedir o minimizar” de la manera más eficiente, los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos líquidos

y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o la peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico. Por tal razón propone las siguientes estrategias:

- Desarrollar los programas de minimización en el origen, articulado con los programas de producción más limpia, de los cuales hace parte.
- Modificación de los patrones de consumo y producción insostenibles. • Creación de nuevos canales de comercialización y promoción de los existentes.
- Fortalecimiento a cadenas de reciclaje, programas existentes y apoyo a nuevos programas de aprovechamiento de residuos.

6.4 ANALISIS CINCO FUERZAS DE PORTER– CO DIESEL S A S

6.4.1 Poder de los Competidores

Hace referencia a las barreras de entrada de nuevos competidores y/o productos. Cuanto más fácil sea ingresar al mercado, mayor será la amenaza. En este sentido, Codiesel es una empresa que distribuidora de repuestos y servicios de mantenimiento a vehículos pesados, como tractocamiones, cisternas, tráiler, remolques y semirremolques y sus principales clientes estratégicos son empresas aliadas dedicadas al transporte de carga líquida, hidrocarburos, químicos entre otros como son: Coordinadora de tanques, IMD, Transportes Aroca, Duramos Transportes, Terceros entre otros.

Debido a la demanda de servicios de mantenimientos y repuestos solicitados por estas empresas, se han presentado escasez de repuestos, demora en los mantenimientos realizados a los vehículos, y ha generado que los principales clientes empiecen a

buscar otros proveedores donde realizar “mantenimientos de emergencias” y “compras de emergencia”, abriendo la puerta a nuevos competidores en el sector, provocando perdidas considerables para Codiesel. Por esta razón se evidencia la necesidad de tomar acción, formular estrategias y crear un plan de trabajo que ayuden a Codiesel a mejorar el portafolios de servicios y disponibilidad de repuestos para la atención oportuna de los vehículos y genere un impacto positivo en la compañía.

A continuación, se evidencia la competencia directa de Co Diesel S.A.S para la adquisición de nuevos clientes, donde se evidencia una puntuación alta para la empresa Kenworth.

Gráfico 13. Matriz de Competitividad Co Diesel 2021

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO	COMPETENCIA 1		COMPETENCIA 2		COMPETENCIA 3	
		SANCHEZ POLO		KENWORTH		CO DIESEL	
		PUNTAJE	VALORACION	PUNTAJE	VALORACION	PUNTAJE	VALORACION
REPUTACIÓN DE LA EMPRESA	25%	8	2,00	10	2,50	10	2,50
CREATIVIDAD PUBLICITARIA	11%	6	0,66	8	0,88	7	0,77
INNOVACIÓN EN PROCESOS	13%	8	1,04	8	1,04	8	1,04
CAPACIDAD TECNOLÓGICO	13%	4	0,52	10	1,30	4	0,52
RETENCIÓN DE CLIENTES	20%	8	1,60	9	1,80	10	2,00
ESTRUCTURA DE BAJO COSTO	18%	10	1,80	8	1,44	6	1,08
TOTALES	100%		7,62		8,96		7,91

Fuente: Elaboración Propia

6.4.2 Poder de los Clientes

Porter manifiesta que cuanto más se constituyan el número de consumidores, más exigencias y condiciones atribuirán con relación a precios, calidad o servicios. En Codiesel, como ya se mencionó, sus principales clientes estratégicos se encuentran el sector de Transporte terrestre, tanto como Coordinadora de Tanques, Transportes Aroca, Duramos Transportes y IMD y Clientes Tercerizados, cuentan con flota propia para el transporte de carga líquida, hidrocarburos, químicos entre otros.

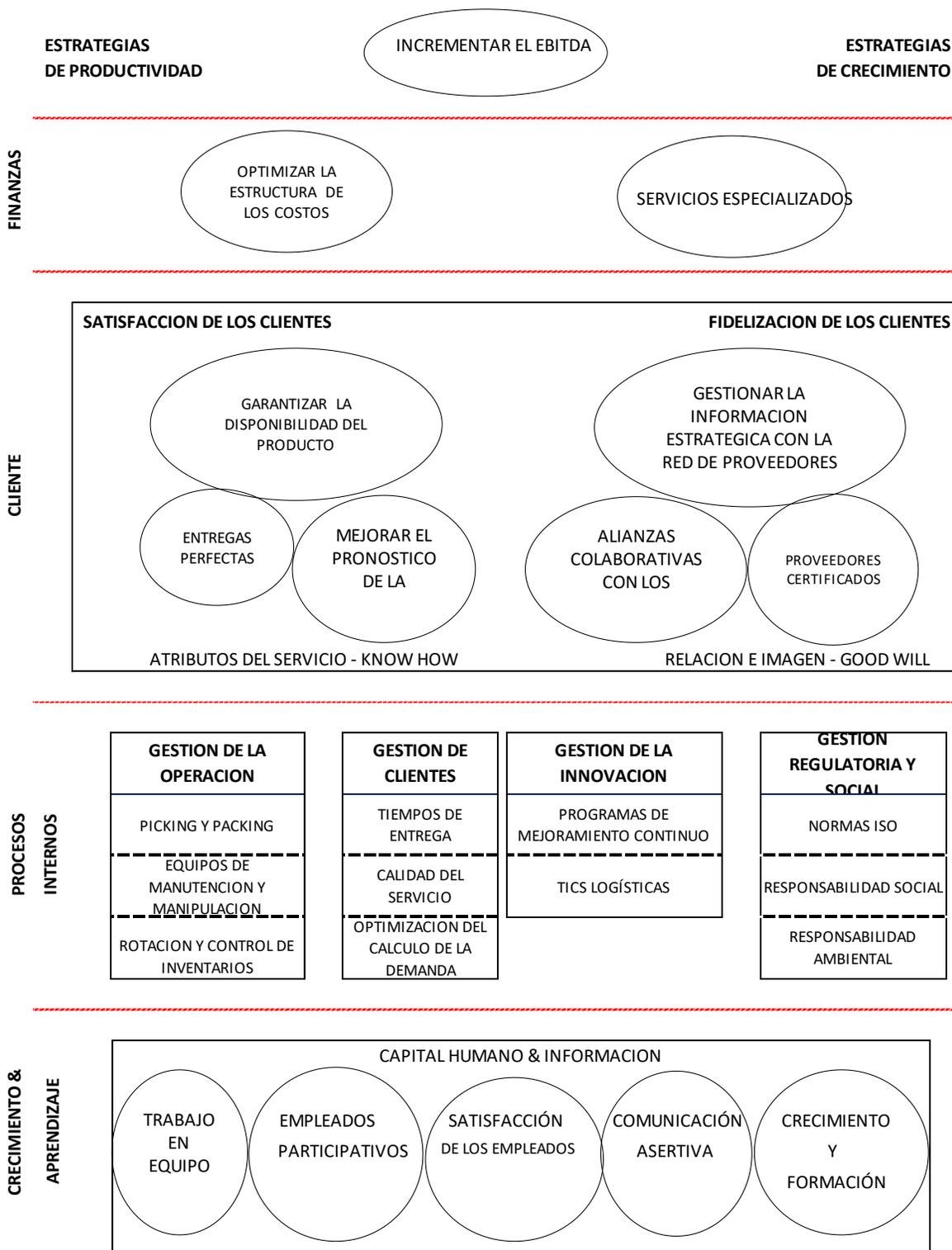
Para Porter el poder de los clientes es importante debido a que si se unen los clientes o consumidores tienen el poder para exigir y puede afectar considerablemente los precios y las ventas. Coloquialmente es muy conocido el dicho de que el “cliente siempre tiene la razón”, si bien, la empresa siempre estará encaminada en venderle a sus clientes lo más que pueda, siendo así, que en muchas empresas una venta no realizada por no tener stock o que no cumpla la satisfacción del cliente lo pueden llevar a indicadores de ventas perdida, que al totalizar se puede ver el impacto negativo que trae consigo la misma. Al analizar los clientes de Codiesel, todos son del sector de Transporte terrestre, al haber mucha demanda, esto puede generar una amenaza para la empresa, debido a que, si no le cumple al cliente o este se siente insatisfecho, fácilmente puede buscar otro proveedor, generando la pérdida del mismo como cliente para Codiesel. A partir de este factor, la empresa puede tomar plan de acción que permita aprovechar al máximo el factor de los clientes, para llevarlos a la fidelización, con la disponibilidad en stock, generando valor agregado en sus servicios de mantenimiento, que logren afianzar al cliente, y así poder aplicar como una ventaja competitiva frente a sus competidores.

6.4.3 Poder de los proveedores

Este factor es muy importante y tiene un gran impacto sobre Codiesel, debido a que los proveedores son los que controlan los precios del mercado, son los que deciden si x producto se mantiene al mismo precio o aumenta, generando gran impacto sobre la compañía. Siendo así, que Codiesel ubicada en Santa Marta, sus mayores proveedores no son de la propia ciudad; los mayores proveedores de Codiesel se encuentran en Medellín, Cali, Bogotá y Bucaramanga. Esto se debe a una particularidad de los proveedores locales, como en Santa Marta, Barranquilla y Cartagena, y es que sus costos son demasiados altos, a manera de ejemplo un producto x puede costar 50.000 mil pesos en Medellín y en santa marta puede estar alrededor de 100.000 mil pesos inclusive hasta más, y si dado el caso es un producto de alta rotación ahí es donde la empresa dejaría de ser competitiva por sus precios.

En este punto el poder de los proveedores pasaría de ser una amenaza a una oportunidad, permitiendo crear convenios estratégicos con proveedores que permitan a la compañía un mejor posicionamiento en el mercado, tales como aumento en cartera de los proveedores, compras a créditos en plazos flexibles, acuerdos de tiempos de entregas óptimos, negociaciones que permitan la adquisición de mercancía en consignación para disminuir el impacto al flujo de caja de la compañía, logrando ser más eficientes con los recursos y atender oportunamente las necesidades de los clientes.

Gráfico 14. Mapa Estratégico del Balanced Scorecard



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 15. Matriz de Objetivos estratégicos del Balanced Scorecard

	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INDICADORES	TIPO	METAS	ACCIONES ESTRATEGICAS
FINANZAS	OPTIMIZAR LA ESTRUCTURA DE LOS COSTOS Y LA ESTRUCTURA DE LOS ACTIVOS	COSTOS REALES/ COSTOS PRESUPUESTADOS	LAG	95%	IMPLEMENTAR PROGRAMAS DE MEJORA Y SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS MENOS EFICIENTES
		UTILIZACION REAL DE ACTIVOS/ UTILIZACION PRESUPUESTADA DE LOS ACTIVOS	LAG	95%	PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO CONTINUO Y SEGUIMIENTO AL USO PRESUPUESTADO DE LOS ACTIVOS
	ESPECIALIZACION DE LOS SERVICIOS Y PROPUESTA DE NUEVOS SERVICIOS	NIVEL DE INTEGRACION DE LA RED DE LOS PROVEEDORES	LEAD	10%	ELABORAR PLANES DE ACCION Y METODOS DE CONTROL SOBRE LA INTEGRACION COLABORATIVA
		QUEJAS Y RECLAMOS DEL USUARIO	LEAD	3%	IMPLEMENTAR ACCIONES DE CONTROL Y SEGUIMIENTO A LOS PEDIDOS
CLIENTES	ALIANZAS COLABORATIVAS	NIVEL DE INTEGRACION DE LA RED DE PROVEEDORES	LAG	95%	ELABORAR PLANES DE ACCION Y METODOS DE CONTROL SOBRE LA INTEGRACION COLABORATIVA
		NUMERO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO/ NUMERO DE PEDIDOS PROGRAMADOS	LAG	95%	REALIZAR SEGUIMIENTO CONTINUO A LOS PEDIDOS PROGRAMADOS
	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	FECHA DE ENTREGA PROGRAMADA/ FECHA DE ENTREGA REAL	LEAD	95%	PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO CONTINUO PARA LA OPERACIÓN DEL CEDI.
		NUMERO DE PEDIDOS RECHAZADOS/ NUMERO DE PEDIDOS REALIZADOS	LEAD	95%	IMPLEMENTAR ESTRATEGÍAS DE VERIFICACIÓN DE PEDIDOS CON EL FIN DE MINIMIZAR EL ENVÍO DE PEDIDOS ERRADOS
PROCESOS INTERNOS	GARANTIZAR ENTREGAS PERFECTAS A LA RED DE DISTRIBUIDORES	ENTREGAS PERFECTAS/TOTAL DE ENTREGAS	LAG	95%	IMPLEMENTAR ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PEDIDOS
		CANTIDAD DE DEVOLUCIONES/TOTAL DESPACHOS	LAG	3%	
	INCREMENTAR LA EFECTIVIDAD DE LOS PROCESOS EN EL CEDI	ORDENES CUMPLIDAS A TIEMPO/TOTAL DE ORDENES	LAG	95%	DEFINIR ESTRATEGÍAS CON EL PROCESO COMERCIAL PARA EVALUAR LOS TIPOS B Y C. A TRAVES DE PROMOCIONES Y/O PAQUETES QUE PERMITAN REDUCIR INVENTARIO DE POCA ROTACIÓN
		VALOR DEL INVENTARIO X 365 DÍAS/ VENTAS DE LA COMPAÑÍA	LAG	60 DÍAS DE ROTACIÓN DE	PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO CONTINUO PARA LA OPERACIÓN DEL CEDI.
CRECIMIENTO Y APRENDIZAJE	CRECIMIENTO Y FORMACION	CAPACITACIONES REALIZADAS/CAPACITACIONES PROGRAMADAS	LEAD	95%	ELABORAR EL PLAN DE CAPACITACION PARA LOS EMPLEADOS
		PUNTAJES OBTENIDOS EN LAS EVALUACIONES DE DESEMPEÑO	LEAD	4/5	REALIZAR CONTROLES PERIODICOS SOBRE LA METAS PROPUESTAS A PRINCIPIO DE AÑO
	SATISFACCION DE LOS EMPLEADOS	AUSENTISMO DE LOS EMPLEADOS	LAG	20/100	PROGRAMAS DE MOTIVACION Y SENSIBILIZACION
		PUNTAJES OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS DE SATISFACCION DE LOS EMPLEADOS	LAG	4/5	ELABORAR UN PLAN DE INCENTIVOS POR RENDIMIENTO

6 CONCLUSIONES

Este grupo investigador, a partir de los datos recogidos y analizados, puede concluir, que si bien, la empresa presenta notorias fallas en muchos de sus procesos, existen muchas oportunidades de mejora, que, al tenerlas en cuenta, permitirán el mejoramiento de los procesos y la optimización de la eficiencia de la empresa.

Es importante señalar que los hallazgos encontrados, permitieron, a este grupo investigador, plantear ciertas estrategias que pueden ser aplicadas por la empresa, con el fin de solventar los problemas que perjudican la eficiencia del proceso.

También se aclara, que las fallas encontradas son de forma, es decir, al faltar un lineamiento claro, los procesos no son ordenados, lo que afecta en gran parte, la gestión del talento humano de la empresa. Asimismo, se hace necesaria la implementación de recursos tecnológicos óptimos que ayuden al desarrollo de los procesos. De igual manera, estas fallas afectan las relaciones comerciales con proveedores y clientes, situación que la empresa debe corregir si quiere mantener su presencia en el mercado.

Bibliografía

Referencias

- Barrera, J. H. (2010). *Metodología de la investigación: Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Caracas: Quiron.
- Castro, R. C. (2014). *ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS*. CUBA: Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Consejo Privado de Competitividad. (2015). *Desempeño Logístico: Infraestructura, transporte y logística*. Bogotá.
- Díaz, L. (2011) *La Observación*. Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf
- Rus, E. (2021) Investigación descriptiva. <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>
- Francisco. (2010). *EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL*. España: ESIC EDITORIAL.
- García González Luis Ángel. (2017, febrero 2). *Muestreo probabilístico y no probabilístico. Teoría*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/>
- Liang, L. (2006). *(DEA) models for supply chain efficiency evaluation*. China: Springer Science.
- López, M. D. (2011). *Logística Intefral*. Ediciones de la U .
- Martínez, A. (Última edición:28 de octubre del 2021). Definición de Matriz FODA. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/matriz-foda/>. Consultado el 23 de noviembre del 2021
- Mora, L. A. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Porter, M. (2017). *Ser Competitivo*. España: Centro Libros PAPF, S.L.U., 2017.
- Quintero, M. (2010). *Taller de indicadores logísticos*. Bogotá: Proexport.