



**PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DE
LOS PROCESOS DE
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE
EN ALIMENTOS CÁRNICOS S.A.S.,
REGIONAL MONTERÍA**

DIDIER ANDRÉS ÁLVAREZ POLO

Universidad EAN
Facultad de Ingeniería
Maestría en Gerencia de la Cadena de Suministro
Bogotá, Colombia
2021

Propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte en Alimentos Cárnicos S.A.S., regional Montería

DIDIER ANDRÉS ÁLVAREZ POLO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Gerencia de la cadena de Abastecimiento

Director (a):

MSc. Adolfo Hernando Hernández Hernández

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de la Cadena de Suministro

Bogotá, Colombia

2021

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Dedicatoria

A mi hijo Jerónimo Alvarez, mi esposa Kisai Cabrera, mis hermanos y mis padres, los cuales son mi mayor felicidad, inspiración y motor para alcanzar cada uno de los logros en esta vida. Gracias totales, por su comprensión, paciencia y acompañamiento en las largas jornadas compartidas en lo laboral y personal para llegar a la culminación de esta investigación.

Agradecimientos

A Dios, por brindarnos un propósito de vida el cual con nuestros actos vamos labrando día tras día el terreno necesario para planificar, ejecutar y evaluar cada uno de los retos que nos planteamos.

A la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S., por creer, confiar y contribuir de forma económica en el patrocinio de mis estudios, brindándome la oportunidad de hacer parte de su equipo de trabajo en estos casi 9 años, en los que podido crecer en lo laboral, pero sobre todo en lo personal.

A mi líder Geidy Tovar y equipo de trabajo, quienes han creído y confiando en mi gestión logrando que este trabajo dirigido sea una realidad.

Finalmente, a la Universidad EAN y cuerpo docente, pero sobre todo a mi asesor Adolfo Hernández por sus constantes y valiosos aportes en la construcción de este documento, desarrollado con el mayor profesionalismo y calidad educativa.

Resumen

El propósito principal del presente trabajo dirigido es la formulación de una propuesta de intervención para la optimización de los procesos de almacenamiento y transporte en alimentos cárnicos S.A.S., regional Montería, con el objetivo de mejorar la capacidad de la empresa de suplir la demanda una manera más eficiente.

Se desarrolló un estudio descriptivo con un enfoque mixto utilizando información obtenida por medio de encuestas y entrevistas semiestructuradas a diferentes funcionarios de la empresa con el fin de llevar a cabo un diagnóstico mediante el modelo MMGO (Modelo de Modernización para la gestión de las Organizaciones) para evaluar el nivel de madurez de los procesos de almacenamiento y transporte que actualmente se llevan a cabo en el CEDI e identificar las principales brechas teniendo como referente varios modelos teóricos y casos de implementación considerados en la revisión de literatura.

Como principal hallazgo del diagnóstico llevado a cabo se identificó que las principales variables a trabajar en el componente logístico son: Los sistemas de información, relaciones internas y externas, administración de materiales, organización y competencia logística. Teniendo en cuenta lo anterior, se propone un plan de intervención para su implementación que permita optimizar la gestión del almacenamiento y transporte basado en el uso de la herramienta MMGO.

Palabras clave: Modelo de Modernización para la Gestión de Organizaciones (MMGO), Diagnóstico empresarial, *Warehouse Management Systems* (WMS), Gestión del almacenamiento, Tecnologías de la información en la SCM.

Abstract

The main purpose of this directed work is the formulation of an intervention proposal for the optimization of storage and transportation processes in meat foods S.A.S. of the regional Montería, with the aim of improving the company's ability to supply demand in a more efficient way.

A descriptive study was developed with a mixed approach using information obtained through surveys and semi-structured interviews with different company officials in order to carry out a diagnosis using the MMGO model (Modernization Model for the management of Organizations) to evaluate the level of maturity of the storage and transportation processes that are currently being carried out at CEDI and identify the main gaps taking as a reference several theoretical models and implementation cases considered in the literature review.

As the main finding of the diagnosis carried out, it was identified that the main variables to work on in the logistics component are: Information systems, internal and external relations, materials management, organization and logistics competence. Taking the above into account, an intervention plan is proposed for its implementation that allows optimizing the management of storage and transportation based on the use of the MMGO tool.

Keywords: Modernization Model for Organization Management (MMGO), Business Diagnosis, Warehouse Management Systems (WMS), Storage Management, Information Technology in SCM.

Tabla de contenido

	Pág.
LISTA DE FIGURAS.....	XIII
LISTA DE TABLAS	XV
1. INTRODUCCIÓN.....	16
2. OBJETIVOS.....	20
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	20
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3. JUSTIFICACIÓN.....	21
4. MARCO DE REFERENCIA.....	24
4.1. PERSPECTIVA TEÓRICA.....	24
4.1.1. Diagnóstico empresarial.....	24
4.1.1.1. Objetivo del diagnóstico empresarial.....	25
4.1.1.2. Modelos y Metodologías.....	26
4.1.2. Optimización de la logística.....	28
4.1.3. Cadena de suministro.....	29
4.1.3.1. El alcance de una cadena de suministro.....	30
4.1.4. Administración de la cadena de suministro.....	30

4.1.4.1.	Estrategia de la Administración de la Cadena de Suministro.....	31
4.1.4.2.	Medidas del desempeño de la cadena de suministro	31
4.1.5.	Warehouse Management Systems (WMS).....	32
4.1.5.1.	Beneficios de un WMS	34
4.1.5.2.	Desventajas de un WMS	35
4.1.5.3.	Aplicaciones en Colombia	36
4.1.6.	Gestión de Almacenes	37
4.1.6.1.	Principios y objetivos en la gestión de almacenes	37
4.1.6.2.	Tipos y funciones de los almacenes	37
4.1.6.3.	Procesos de la gestión de los almacenes.....	39
4.1.6.4.	Recursos utilizados en la gestión de almacenes	40
4.1.7.	Tecnologías de la información.....	40
4.1.7.1.	Beneficios y desventajas de las TICS en la SCM	41
4.1.7.2.	Evolución en la SCM	42
4.1.7.3.	Tecnologías de la información en la SCM	43
5.	MARCO INSTITUCIONAL	44
5.1.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	44
5.2.	MISIÓN	44
5.3.	VISIÓN.....	45
5.4.	POLÍTICA INTEGRAL DE GESTIÓN.....	45

5.5.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	46
5.6.	RESEÑA HISTÓRICA.....	47
5.7.	PRODUCTOS Y MARCAS.....	48
5.8.	SECTOR AL CUAL PERTENECE LA ORGANIZACIÓN OBJETO DE ANÁLISIS.....	49
5.9.	ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO	50
6.	DISEÑO METODOLÓGICO	55
6.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	55
6.2.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	55
6.3.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	56
6.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	56
6.5.	TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	57
6.5.1.	Instrumentos para la recolección de la información	59
6.5.1.1.	Estructura de la entrevista	60
6.5.1.2.	Estructura de la encuesta.....	60
6.6.	DEFINICIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO.....	61
6.6.1.	Descripción del Modelo MMGO.....	62
6.6.1.1.	Niveles	64
6.6.1.2.	Ponderación	65
6.6.1.3.	Ruta de Cambio	66
6.6.2.	Componente definido para analizar bajo el modelo MMGO.....	67
6.6.3.	Variables y descriptores del componente Logístico - MMGO	71
7.	DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....	76

7.1.	PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO Y ANÁLISIS DE DATOS	76
7.1.1.	Análisis de resultados del instrumento: Entrevista.....	76
7.1.2.	Análisis de resultados del instrumento: Encuesta.....	84
7.3.	MATRIZ DE CONGRUENCIA	95
7.3.1.	Relación de los resultados con el modelo MMGO	98
7.4.	RESULTADO DEL COMPONENTE – INFORME INTEGRAL	100
7.5.	RESULTADOS POR VARIABLE: COMPONENTE LOGÍSTICO.....	102
7.5.1.	Variable Planeación Logística	103
7.5.2.	Variable Relaciones Internas y Externas	103
7.5.3.	Variable Administración de materiales.....	104
7.5.4.	Variable Organización	105
7.5.5.	Variable Control Logístico	105
7.5.6.	Variable Gerencia de Logística.....	106
7.5.7.	Variable Competencia Logística.....	107
7.5.8.	Variable Indicadores Logísticos.....	108
7.5.9.	Variable Sistemas de Información	108
8.	PLAN DE INTERVENCIÓN.....	110
8.1.	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	110
8.1.1.	Plan de acción.....	111
8.1.2.	Análisis Costo - Beneficio.....	116

9. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.....	118
9.1. RECOMENDACIONES.....	118
9.2. CONCLUSIONES	120
10. REFERENCIAS.....	123
A. ANEXO. ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS LÍDERES DEL PROCESO LOGÍSTICO DE LA EMPRESA ALIMENTOS CÁRNICOS S.A.S.	134
B. ANEXO. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS AUXILIARES Y ANALISTAS DEL PROCESO LOGÍSTICO DE LA EMPRESA ALIMENTOS CÁRNICOS S.A.S.	138
C. ANEXO. ESTRUCTURA EN FORMULARIO DE GOOGLE: ENTREVISTA A LÍDERES LOGÍSTICOS.....	142
D. ANEXO. ESTRUCTURA EN FORMULARIO DE GOOGLE: ENCUESTA APLICADA A LOS AUXILIARES Y ANALISTAS	150

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Tipos de almacén	38
Figura 2. Procesos de la gestión de almacenes	39
Figura 3. Organigrama Alimentos Cárnicos S.A.S	46
Figura 4. Organigrama Gerencia Cadena de Suministro Alimentos Cárnicos S.A.S.....	47
Figura 5. Marcas de Alimentos Cárnicos S.A.S.	49
Figura 6. Estructura de la entrevista en la herramienta formularios de Google	59
Figura 7. Estructura jerárquica del modelo MMGO	62
Figura 8. Valoración de estadios y niveles del modelo MMGO – Componente Logístico	65
Figura 9. Ejemplo gráfico de los resultados del componente Logístico - MMGO	66
Figura 10. Resultado pregunta 1 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	85
Figura 11. Resultado pregunta 2 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	86
Figura 12. Resultado pregunta 3 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	86
Figura 13. Resultado pregunta 4 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	87
Figura 14. Resultado pregunta 5 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	88

Figura 15. Resultado pregunta 6 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	88
Figura 16. Resultado pregunta 7 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	89
Figura 17. Resultado pregunta 8 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	90
Figura 18. Resultado pregunta 9 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	90
Figura 19. Resultado pregunta 10 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	91
Figura 20. Resultado pregunta 11 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	92
Figura 21. Resultado pregunta 12 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	92
Figura 22. Resultado pregunta 13 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	93
Figura 23. Resultado pregunta 14 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	94
Figura 24. Resultado pregunta 15 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico	94
Figura 25. Informe integral del componente logístico – Alimentos Cárnicos S.A.S.	101
Figura 26. Resultado de la variable: Planeación Logística.....	103
Figura 27. Resultado de la variable: Relaciones Internas y Externas	104
Figura 28. Resultado de la variable: Administración de Materiales	104
Figura 29. Resultado de la variable: Organización	105
Figura 30. Resultado de la variable: Control Logístico.....	106
Figura 31. Resultado de la variable: Gerencia Logística.....	107
Figura 32. Resultado de la variable: Competencia Logística	107
Figura 33. Resultado de la variable: Indicadores Logísticos	108
Figura 34. Resultado de la variable: Sistemas de Información	109

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Muestra definida para la aplicación del instrumento.....	58
Tabla 2. Características generales de los estadios del modelo MMGO	63
Tabla 3. Matriz del componente logístico en el MMGO.....	68
Tabla 4. Conceptualización de las variables del componente Logístico - MMGO	72
Tabla 5. Estadio de desarrollo de las variables del componente logístico - MMGO	101
Tabla 6. Matriz de congruencia	96
Tabla 7. Descriptores a trabajar	111
Tabla 8. Plan de acción componente logístico para la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S.	113

1.Introducción

La industria cárnica ha sido un apalancador del Producto Interno Bruto (PIB) de la economía colombiana por historia, destacada por la producción bovina y porcina la cual se diferencia principalmente por su calidad y niveles de producción (Ruiz, 2017). Para López y García (2019), no solo es importante por su contribución innegable en el PIB agropecuario y nacional, sino también por la participación en historia, variabilidad positiva en las exportaciones y cultura del agro colombiano, en la que ha sido motor de la generación de empleo.

En esta misma línea Cruz y Ulloa (2016) y Nieto y Ramírez (2018), afirma que las empresas manufactureras de Colombia, específicamente las que se especializan en derivados cárnicos, su cadena productiva va desde la producción o compra de ganado en pie (cría y engorde del ganado vacuno, ganado porcino, aves de corral y especies menores) hasta la elaboración final de los diferentes productos cárnicos (Jamones, salchichas, salchichones y otro embutidos). Para el 2014, existían registrados 163 establecimientos dedicados a esta actividad económica, concentrados principalmente en los departamentos de Cundinamarca, Valle del Cauca, Antioquia y Santander.

Ahora, el Negocio Cárnico es la denominación que se le da a las empresas del Grupo Nutresa, que producen y comercializan carnes frías procesadas, carnes maduradas, embutidos y vegetales enlatados, platos listos preparados y champiñones, conformado por Industrias de Alimentos Zenú S.A.S. y Alimentos Cárnicos S.A.S. (Grupo Nutresa, 2018). Cuando se hace referencia a Grupo Nutresa, se hace mención a la matriz del conjunto de empresas dedicadas a la producción y comercialización de alimentos, operativamente está compuesto por los Negocios: Cárnico, Galletas, Chocolates, Tresmontes Lucchetti - TMLUC-, Café, Alimentos al consumidor, Helados y Pastas. Estos a su vez, integrados por 51 compañías y redes de distribución nacional e internacional. Como grupo, los negocios comparten una coherencia y unidad en su visión a la vez que guardan autonomía en su respectiva gestión operativa y de mercado (CORREVAL, 2011).

El Negocio Cárnico, cuenta con un proceso de direccionamiento estratégico integral, que ha ido madurando en los últimos años e incorporando efectivamente los lineamientos definidos por el Grupo Nutresa, elementos del futuro (prospectiva) y entorno, que garantice la sostenibilidad del mismo y que se materializa por medio del plan estratégico de Negocio. Esta estrategia cuenta con un adecuado balance entre el largo y corto plazo, logrando así integrar de manera articulada sus diferentes componentes: Escenario en el cual se desea competir, metas de crecimiento que se desean alcanzar, objetivos que se desean trazar y cómo se van a lograr.

El Negocio Cárnico definió como estrategia: “Alimentar al consumidor logrando su preferencia, a través de marcas diferenciadas y relevantes en el mercado” (Negocio Cárnico, 2019, párr. 1), para esto estableció un sistema de capacidades medulares que constituyen una verdadera ventaja competitiva, es por ello que es importante que estas se desarrollen conjuntamente. Este sistema de capacidades lo comprende: Conocimiento del mercado y de las necesidades del consumidor, excelencia en la llegada al mercado y excelencia en la planeación y gestión de la cadena de suministro, esta última es uno de los retos en los últimos años, por lo que la logística se convierte en uno de los procesos de mayor esfuerzo en la actualidad, debido a que una buena gestión de esta, brindara una capacidad de respuesta exitosa en las operaciones y en el mercado.

Esta excelencia debe estar apoyada en la optimización de costos y gastos mediante la mejora de los procesos que ayuden a que el cumplimiento en las ventas, apalancando el retorno del capital invertido y finalmente la generación de valor. Los niveles de almacenamiento y distribución actuales del Negocio Cárnico en la regional Montería han puesto en evidencia la necesidad de mejorar las condiciones y la eficiencia de los procesos logísticos de su centro de distribución regional, de manera que sean un apoyo para la creciente demanda que enfrenta. Partiendo de lo anterior, con el desarrollo del trabajo dirigido se pretende formular una propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte de esta regional, decisión que se apalanca en la búsqueda de mejorar las condiciones de almacenamiento, la rotación de los productos, disminuir el desguace de materiales (Término utilizado en el Negocio Cárnico para referirse a la

destrucción de los productos que no cumplen con la política de los días mínimos de despacho y de sus propiedades organolépticas), incrementar la exactitud de los inventarios a nivel de lotes, unidades, garantizar la cadena de frío, disminuir los errores de despacho, disminuir tiempos muertos y rentabilizar los espacios por medio de buenas prácticas logísticas con los clientes.

Ante este panorama y los crecientes avances tecnológicos de la actualidad en el campo de la manipulación física, almacenaje y transporte de productos, así como la aplicación de la informática en la gestión de almacenes, que ha creado un amplio campo de conocimiento para hacer que los almacenes se constituyan en una de las áreas más eficientes dentro de la cadena logística de una empresa y en coherencia con las tendencias actuales y las estrategias definidas por el Grupo Nutresa, del cual hace parte el Negocio Cárnico, se decidió construir un nuevo centro de distribución en la ciudad de Montería con el fin de trasladar sus operaciones que viene desarrollando en dicha ciudad en una bodega e implementar un sistema WMS (*Warehouse Management System*) en su ERP (*Enterprise Resource Planning*) – SAP (*Systeme, Anwendungen und Produkte für Dateverarbeitung*) el cual le permita potencializar y soportar sus operaciones debido a las necesidades y crecimiento que se viene presentando en el mercado.

Entre los beneficios que acarrearán el desarrollo de este tipo de trabajo investigativo, está el poder contar con una mejor trazabilidad de los movimientos internos, apoyo a los procesos logísticos de manera transversal, una mejor visión de los stocks, organización de nuestros lugares de trabajo (*Layout* – Distribución en el centro de distribución - CEDI), alineación de los recursos y lo más importante para nuestra organización es poder optimizar la cadena de suministro desde la recepción de materiales hasta la entrega al cliente, todo esto en la mejora y rediseño de los procesos de la distribución física.

A continuación, el lector encontrará una serie de capítulos, iniciando con los objetivos y justificación del trabajo dirigido y el cual es el punto de partida de la ruta a seguir, luego contaremos con el marco conceptual, una revisión de literatura de todos los conceptos y metodologías existentes aplicados en la industria. Posterior a esto, se podrá visualizar el marco institucional de la organización, en la que se detalla algunos aspectos importantes de la empresa objeto de estudio. Luego, se encontrará con el desarrollo metodológico, continuando con la documentación de cada uno de los objetivos específicos

propuestos que permitirán el alcance del objetivo general, luego un plan de intervención, para finalizar con las conclusiones y recomendaciones. Finalmente, se concluye que no existen en el regional antecedente relacionado con la optimización de estos procesos y este será el primer estudio que esté debidamente documentado.

Por la cual para esta investigación se formula la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las brechas de los procesos de almacenamiento y transporte que puede ser susceptibles para un proceso de optimización en una empresa de alimentos?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Formular una propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte en Alimentos Cárnicos S.A.S., regional Montería.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar mediante una revisión de literatura, modelos de diagnósticos empresarial en empresas del sector de alimentos para evaluar el estado de sus procesos.
- Diagnosticar el proceso logístico actual (almacenamiento y transporte), sustentado en el análisis del Modelo de Modernización para la Gestión de Organizaciones (MMGO).
- Proponer un plan de intervención que permita llevar a cabo la propuesta de mejora de los procesos de almacenamiento y transporte de la empresa objeto de estudio.
- Formular una propuesta de mejora que permita optimizar los procesos de almacenamiento y transporte de la empresa objeto de estudio, partiendo de los resultados obtenidos en el diagnóstico.

3. Justificación

El sector de la carne bovina se refiere a aquella cuya actividad principal es la obtención, preparación y conservación de la carne. Así, como la elaboración de productos y platos a base de esta. Esta se compone en tres eslabones: producción primaria (desarrollada en predios o fincas), frigoríficos (Sacrificio y deshuese) e industria cárnica (conservas, preparados y derivados Cárnicos), para el periodo del 2020 genero exportaciones aproximadamente de 32 mil toneladas con ventas alrededor de los USD 124 mil millones, generando 39 mil puestos de trabajo en solo el eslabón primario, para el caso de los frigoríficos estos generan alrededor de 8 mil empleos y la de derivados cárnicos aproximadamente 18 mil puestos de trabajo (Colombia Productiva, 2021; Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN), 2021).

El sector Cárnico en Colombia es de mucha importancia, debido a que anualmente cuenta con el cuarto hato ganadero de América Latina con 23,4 millones de cabezas de ganado, concentrado un 28% de este, en los departamentos de Antioquia, Córdoba y Casanare. Sus exportaciones a países de medio oriente principalmente en el Líbano y las condiciones privilegiadas propias del país, permiten que este sector sea uno de los mayor crecimiento y relevancia a la hora de realizar inversiones por parte de inversionistas naciones e internacionales (PROCOLOMBIA, 2020).

Para Ronderas y Cárnidas (2020), se evidencia un aumento de la demanda en los periodos del 2013 y 2016 de un 35%. Por otro lado, uno de los mayores actores del sector cárnico y carnes procesadas en Colombia es Alimentos Cárnicos S.A.S., el cual en el 2016 llego a tener ingresos operacionales alrededor 1.6 Billones de pesos colombianos, seguido de Pollos El Bucanero, Camagüey y Red Cárnica. Partiendo de lo anterior, y sumado el incremento de las ventas que viene presentando Alimentos Cárnicos S.A.S., en la regional Montería del 7,7% (Cifra Oficial de Alimentos Cárnicos S.A.S. Base de gastos e indicadores

Dirección Logística Distribución 2017), en un entorno cada vez más competitivo y dinámico, se requiere de un soporte logístico eficiente y flexible que permita adaptarse y responder de manera óptima a las necesidades del consumidor.

Según el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES, 2020), Colombia se encuentra en el puesto 58 de 160 economías, que son medidas por el índice de desempeño logístico, dentro de los aspectos más destacados se encuentra que el costo logístico de las empresas representan el 12,6% de las ventas, de los cuales el 30,7% corresponde a costos asociados al transporte y distribución, el 29,3% a inventarios, 17,8% a costos administrativos y el 13,9% al concepto de almacenamiento. Transporte, inventarios y almacenamiento representan el 73,9% del costo logístico total.

En esta misma línea, el último informe nacional de competitividad realizado por el consejo privado de competitividad en los años 2020 y 2021 en los que se evalúan aspectos de infraestructura, transporte y logística, se encuentra que Colombia ocupa el puesto 104 entre 141 países en materia de calidad de la infraestructura de transporte terrestre, el 64% de las empresas en Colombia no utiliza ninguna herramienta tecnológica en sus procesos logísticos y cuenta con un puntaje de 2,94 sobre 5 en el índice de desempeño logístico, puntaje por debajo del promedio si lo comparamos con países de la región como Chile (3,32), México (3,05) y Brasil (2,99). Por otro lado, destaca que lo sucedido con la crisis a nivel mundial con el Covid-19 deja muy claro la importancia de contar con procesos logísticos maduros y estructurados los cuales estén soportados con tecnologías asociadas al *e-commerce*, pronósticos y planeación de la demanda, herramientas de rastreos y seguimientos de mercancía, intercambio electrónico de datos y sistemas de gestión de bodegas. Este último, tan solo el 2,8% de las empresas colombianas lo utilizan a pesar de que el 88,7% de las empresas conocen al menos una herramienta tecnológica (Consejo Privado de Competitividad (CPC), 2021; Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2020).

Partiendo de lo anterior, y dado que la sola implementación de un sistema de información como el WMS no es suficiente para hacer más eficiente la operación logística del nuevo CEDI del Negocio Cárnico, se propone mediante la realización de este trabajo dirigido una propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte, que permita que la operación este diseñada y ajustada de acuerdo a las necesidades que

requiere el sistema y apalanque las eficiencias deseadas y el cumplimiento de los indicadores logísticos.

Desde lo social, se pretende beneficiar a dos *Stakeholder* importantes para el Negocio Cárnico que son: 1) Colaboradores: Son todas las personas que intervienen en el proceso de almacenamiento y distribución secundaria, y en que tendrán como foco brindar ambientes laborales retadores, cómodos, seguros e influyentes que nos ayuden a incrementar la productividad y 2) Clientes y consumidores: Los cuales se benefician al poder contar con un red logística y comercial que permita estar cerca, mejorando los tiempos de respuesta.

Además, se pretende poner en práctica algunos conceptos y métodos que existen en el campo de la logística sobre optimización y rediseño de cadena de suministro, ayudando a evaluar y mejorar los principales subprocesos (incluyen la recepción de producto terminado desde los Cedis nacionales, almacenamiento de materiales, reposición de necesidades (reaprovisionamientos), *picking* (procesamiento y preparación de pedidos), inventarios, cargue y despacho de pedidos y logística de reversa) de la logística secundaria (Para Alimentos Cárnicos S.A.S., es aquella que se origina desde los centros de distribución hacia cada uno de los canales de distribución). Esta incluye operación bajo techo y salida a ruta), mediante su caracterización hasta obtener como resultado final una propuesta óptima que ayude a la implementación y estabilización del sistema WMS, los cual requiere que se adecuen integralmente para que la herramienta tenga el impacto positivo deseado.

Finalmente, como resultado se espera formular una propuesta de optimización de los recursos logrando eficiencias para responder a comportamientos imprevisibles, con el fin de cumplir con los indicadores definidos en el plan táctico del CEDI, limitándose netamente a resolver una situación real de la empresa, mas no en la creación de algún instrumento para recolectar o analizar datos, permitiendo tener soportes para futuras intervenciones en la regional u otra sede de la compañía en la cual deseen optimizar su red logística.

4. Marco de Referencia

4.1. Perspectiva teórica

La construcción de este documento se basa en la revisión bibliográfica de libros, revistas científicas con estudios especializados a nivel nacional e internacional y páginas *web* de organizaciones especializadas en la temática de Cadena de suministro

4.1.1. Diagnóstico empresarial

En el desarrollo y fortalecimiento de la competitividad y la administración de la misma se deben utilizar herramientas gerenciales como el diagnóstico empresarial. Rincón (2012), destaca que hoy en día, las empresas especialmente las colombianas están sometidas a diferentes cambios, entre los que se encuentran los tecnológicos, económicos, políticos y sociales; originados principalmente por los recurrentes cambios en la economía de nuestro país, que además de significarles una mayor competencia, son oportunidades de desarrollo para crecer, innovar y ser cada vez más competitivas. El diagnóstico empresarial es una herramienta de la gestión empresarial, que consiste en el conjunto de acciones que permiten examinar la empresa de manera integral, que permite percibir de manera efectiva las brechas entre el desempeño actual y el deseado (Sy Corvo, 2020). Para realizar este propósito se hace uso de diversos medios como son la contabilidad, el plan de negocios, las evaluaciones del recurso humano, el presupuesto y el diagnóstico. Este último, como un medio de análisis que permite el cambio de una empresa, de incertidumbre a conocimiento, para plantear estrategias que ayuden a la realización de una adecuada gestión.

Al llevar este concepto al contexto de la *Supply Chain Management* (SCM) encontramos que debido a la globalización, competitividad y aplicación de sistemas información, las organizaciones están en constante cambio, lo cual vuelve casi que imperativo la aplicación de diagnósticos en los diferentes niveles con el fin de obtener un

panorama real y poder diseñar una ruta de transformación acorde a los retos del entorno. Las áreas con diagnósticos más comunes en las organizaciones están el financiero, mercado y tecnológico. Este último, con mayor crecimiento de cara a los retos del entorno y avances tecnológicos que permitan a las SCM afrontar de forma más dinámica los cambios de cada una de las áreas funcionales.

Partiendo de lo anterior, se debe realizar un análisis interno, en la que se haga énfasis de las operaciones tecnológicas propias, que puedan ser útiles en el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados. Por su parte, el análisis externo va encaminado a la evaluación de la organización respecto al entorno que lo rodea y que permite establecer el lugar que ocupa en el mercado (Mancera y Hernández, 2012).

4.1.1.1. *Objetivo del diagnóstico empresarial*

Rocha (2010), afirma que los diagnósticos empresariales tienen como fin identificar los problemas que una organización puede presentar, pero este análisis va mucho más allá de la identificación, este debe permitir plantear alternativas que ayuden a la solución del mismo. En esta misma línea Cantos (2017), Bravo et al. (2019) y Arrieta et al. (2021), argumentan que el diagnóstico empresarial permite obtener una fotografía actual que ayuda determinar los problemas en una empresa con el fin de poder plantear alternativas de solución a procesos de cambio, cuantificando el estado actual con respecto a estándares preestablecidos que se deberían manejar. Concluye, afirmando que es una herramienta sencilla, para conocer la situación actual de una organización y los problemas que impiden su crecimiento, sobrevivencia o desarrollo.

Finalmente, el cumplimiento del objetivo de un diagnóstico en una organización está dado en gran medida en la profundidad en la que se realice (Rocha, 2010). Para esto, Vera y Oviedo (2020) plantea que un buen diagnóstico debe estar dado por la identificación de las necesidades primordiales de la organización, la facilidad que se brinde para la intervención necesaria que apalanque el planteamiento y ejecución de mejoras, catapultado en un análisis mucho más estratégico.

4.1.1.2. Modelos y Metodologías

Existen diversas metodologías y tipologías para realizar estudios diagnósticos en empresas, y cada una de ellas se enfoca en algún aspecto particular de la vida empresarial. Algunas hacen énfasis en los procesos productivos, otras en aspectos relativos al mercado y los consumidores, etc. Partiendo de lo anterior, pueden existir dos tipos de diagnósticos: Los integrales (Enfoque Externo) y los específicos (Enfoque Interno). Los primeros hacen referencia a un análisis mucho más amplio y detallado de variables del entorno. Para poner un ejemplo, se pueden encontrar en el diagnóstico de competitividad, un estudio que permite conocer las oportunidades, debilidades, ventajas y amenazas de una empresa, por su parte los segundos, hacen referencia a un tipo de análisis más específicos o concreto. Ejemplo de esto tenemos los diagnósticos de clima organizacional, los productivos, de gestión, los financieros, los tecnológicos, entre otros (Mancera y Hernández, 2012).

Marrero et al. (2015), nos comparte un modelo de diagnóstico aplicado a los procesos de una empresa nacional, en la que se parte de una caracterización de la situación actual y a través de aplicaciones de técnicas multicriterio y herramientas del campo de la investigación como las entrevistas, panel de expertos, búsqueda de bibliografías, diagrama de Pareto, método *Delphi* y la Matriz DAFO le permitieron captar los datos primarios necesarios para llevar a cabo el diagnóstico. Por su parte, Rivera et al. (2011) nos comparte un modelo de diagnóstico aplicado en la industria de los derivados cárnicos, en la que formulan cada una de las herramientas de las que se componen el análisis estructural de los sectores estratégicos (AESE). El análisis se fundamenta en la hacinamiento cuantitativo y cualitativo, análisis de desempeño, panorama competitivo, estudio de competidores, supuestos del sector, crecimiento potencial e índices de erosión y fuerzas del mercado. El resultado del diagnóstico anterior arroja una percepción del sector; igualmente, identifica dónde se encuentran las mejores oportunidades para las empresas pertenecientes al sector objeto de estudio.

Por otro lado, Pérez (2016) en su investigación realizada a la industria del sector cárnico y sus derivados, plantea metodologías cuantitativas y cualitativas para la realización de su diagnóstico, la cual consiste desde la validación de fuentes primarias como la observación, entrevistas y secundarias como la obtención de datos estadísticos a partir de la aplicación de encuestas.

Ahora, existen una diversidad de herramientas utilizadas para la realización de los diagnósticos, entre las que están las observaciones, cuestionarios, análisis de registros, análisis de datos organizacionales, talleres para identificación de problemas, entrevistas y encuestas por medio de cuestionarios. No obstante, en un mundo tan globalizado existen otras metodologías mucho más sofisticadas que implican un análisis más profundo, estratégico e integral como lo son el *Balance Score Card* (BSC), Análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas), Matriz SFAS (*Strategic Factors Analysis Summary*), Matriz MEFI (Matriz de Evaluación de Factores Internos) y MEFE (Matriz de Evaluación de Factores Externos), Diagnóstico Empresarial Operativo (DOE), modelo SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), Modelo de gestión humana y organizacional (GHCO), Modelo de intervención e innovación para la gestión de organizaciones (MIIGO) y el Modelo de Modernización para la Gestión de Organizaciones (MMGO) desarrollado por el grupo investigativo G3Pymes de la Universidad EAN, cuyo objetivo fundamental es facilitar la modernización de las empresas hacia organizaciones modernas, competitivas, centradas en la innovación y capaces de competir en un mundo global (Cifuentes y Cubillos, 2013). Las variables a evaluar en este modelo se aplican de acuerdo a la necesidad organizacional de profundizar y de establecer estrategias de mejoramiento alineados a su planeación organizacional, permitiendo que su aplicabilidad se pueda dar en empresas del sector comercial, manufacturero o de servicios.

El modelo MMGO está compuesto por 15 componentes organizacionales: Análisis de entorno, direccionamiento estratégico, gestión de mercadeo, cultura organizacional, estructura organizacional, gestión de producción, gestión financiera, gestión humana, exportaciones, importaciones, logística, asociatividad, comunicación e información, innovación y conocimiento y la responsabilidad social (Pérez et al., 2009). Finalmente, su característica principal está dada por la posibilidad de recopilar información de forma sistémica para obtener un diagnóstico a un nivel detalle que facilita el análisis situacional, apalancando así la construcción de la ruta de mejoramiento y cambio hacia la implementación de mejores prácticas organizacionales que permita mejorarlas y/o modernizarlas.

4.1.2. Optimización de la logística

Anaya (2015), menciona que los principales problemas logísticos se plantean principalmente en conseguir los objetivos de servicio establecidos, con una gestión correcta de los recursos, evitando retrasos y colas de espera, para minimizar así el tiempo total del proceso y a la vez reducimos los costos operacionales.

La logística está compuesta por operaciones de compras, aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de productos, en el cual se pone en marcha al conocer cuáles son las necesidades, gustos y expectativas de sus clientes.

La trayectoria de las diferentes funciones que intervienen en este proceso indica las áreas donde es posible mejorar la eficiencia, reducir costes, ajustar tiempos o aumentar la calidad. En otras palabras, analizando cada una de ellas se pueden detectar las oportunidades de optimización.

En la práctica, la EAE Business School (2014), Torres et al. (2013), Mejía y Castro (2007), proponen las siguientes estrategias para optimizar la logística de distribución:

- Minimizar tiempos, retrasos, uso de almacén, stock y todo lo que forme parte del proceso de distribución pero que no aporte valor.
- Invertir tiempo en hacer una buena planificación que permita determinar cuál es el mejor medio de transporte, o combinación de ellos, qué canales de distribución tienen mayor potencial, en qué zona se debe ubicar un centro logístico para reducir costes.
- Aprender de la experiencia para perfeccionar los procedimientos aplicables tanto al empaquetado, etiquetado y embalaje, como a la gestión de cobros y de órdenes de pedido.
- Establecer indicadores de gestión que permitan obtener métricas que hagan posible el análisis de oportunidades y amenazas, perfeccionando el conocimiento de la demanda y previniendo la pérdida de posición de mercado ocasionada por el avance de la competencia o la disminución del rendimiento interno.

La mayoría de las organizaciones tratan de gestionar cadenas de suministro complejas mediante la implementación de herramientas tecnológicas costosas, la contratación de consultores especializados para el proceso de reingeniería de negocios, o la implementación de marcos de análisis avanzados. Por separado, ninguna de estas soluciones es capaz de proveer la efectividad y el ahorro necesario para desmarcarse de la competencia en el entorno de mercado actual.

4.1.3. Cadena de suministro

El concepto de cadena de suministro ha sido desarrollado por diversos autores, por ejemplo, Ballou (2004) la define como “Un conjunto de actividades funcionales que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante los cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor” (p. 7). Por otro lado, también se puede definir como:

La cadena de suministro se compone de todas las partes involucradas, directa o indirectamente, para satisfacer la petición de un cliente. La cadena de suministro incluye no sólo al fabricante y los proveedores, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los clientes mismos. (Chopra y Meindl, 2013, p. 1)

No obstante, Correa & Gómez (2009) manifiestan que la cadena de suministro propone la integración y coordinación de las actividades y procesos internos de la empresa con los procesos externos, para alcanzar un mejor aprovechamiento de los recursos y minimizar costos de operación.

En este orden de ideas, el enfoque de la cadena de suministro se diferencia de otros ya que está compuesto por elementos integrales que le permiten no solo limitarse al proceso de recepción y almacenamiento de materiales sino por el contrario le permite conocer con mayor detalle los elementos logísticos, consolidando su cobertura más allá de las fronteras de la empresa, abarcando toda la cadena de proveedores, procesos productivos y los sistemas de distribución (Manrique et al., 2019).

Actualmente, la cadena de suministro se ha convertido en un medio para que las empresas aumenten su productividad y competitividad. La gestión de almacenes es un proceso crítico dentro de la cadena de suministro debido a que se encarga de la administración de los inventarios y, en la mayoría de los casos, gestiona las necesidades de los clientes de la empresa (Becerra et al., 2017).

4.1.3.1. El alcance de una cadena de suministro

El alcance de la cadena de suministro toma su lugar cuando las decisiones individuales de uno o un subconjunto de eslabones tienen impacto en el resto de los eslabones. Por otro lado, el alcance de una cadena de suministro está limitado por el tipo de producto y casi siempre por el enfoque de la empresa. En un sistema de red, las empresas intentan individualmente aumentar la capacidad del recurso esperando con ello ser más competitivo cuando en realidad no es precisamente la mejor alternativa.

Desde el punto de vista de la cadena de suministro la mayor eficiencia de la empresa en su conjunto vendrá de una mayor fluidez y sincronización de los flujos cuando se logre ampliar el alcance de la estrategia en la relación con los proveedores y los clientes, siendo una característica distintiva de las cadenas de suministro exitosas (Gutiérrez y Infante, 2017).

4.1.4. Administración de la cadena de suministro

La administración de la cadena de suministro (en inglés, *Supply Chain Management*, SCM) es el proceso de planificación, puesta en ejecución y control de las operaciones de la red de suministro con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente con tanta eficacia como sea posible. La SCM atraviesa todo el movimiento y almacenaje de materias primas, el inventario que resulta del proceso, y las mercancías acabadas desde el punto de origen al punto de consumo.

La correcta SCM debe considerar todos los acontecimientos y factores posibles que puedan causar una interrupción (Chopra, 2020).

4.1.4.1. Estrategia de la Administración de la Cadena de Suministro

Las cadenas de suministro permean toda la organización. Es difícil imaginar un proceso en una empresa que no se vea afectado de un modo u otro por la cadena de suministro. Las cadenas de suministro deben administrarse para coordinar los insumos con los productos de una empresa a fin de lograr las prioridades competitivas correspondientes de los procesos que abarcan a toda la empresa. Sin embargo, la empresa debe comprometerse a aplicar reingeniería a sus flujos de información en toda la organización, en especial a los procesos de relaciones con los clientes y con los proveedores. Estos procesos se relacionan con todas las áreas funcionales tradicionales de la empresa.

Una estrategia de cadena de suministro es esencial tanto para las empresas de servicios como para las manufactureras. En realidad, los proveedores de servicios empiezan a entender los posibles beneficios que les reportaría aplicar reingeniería a los procesos de su cadena de suministro (Krajewski et al., 2013).

4.1.4.2. Medidas del desempeño de la cadena de suministro

Desde hace ya un tiempo distintos autores coinciden en comentar que la competitividad entre las compañías está pasando de ser un problema particular a un problema global de todas las empresas que participan en la cadena de valor de un producto o servicio. Tanto es así, que en el campo de la logística se viene dando importancia a la administración de la cadena de suministro debido a que en un futuro no muy lejano la competitividad de las organizaciones estará dada en gran medida a la que mejor SCM se tenga establecida.

Para Zuluaga et al. (2014), un sistema de medición del desempeño para la cadena de suministro debe permitir a sus responsables entender su funcionamiento, influir sobre su comportamiento y obtener información sobre su desempeño. Generalmente, estos sistemas de medición se encuentran compuestos por indicadores de desempeño los cuales se encargan de medir la actuación de los procesos en diferentes áreas de la cadena de suministro.

Al igual que sucede en las empresas desde un punto de vista estrictamente individual, la utilización de medidas unidimensionales no cubre de manera integral la medición del rendimiento de la organización. De igual manera sucede si nuestro campo de actuación se amplía a la interacción de un conjunto de empresas que tiene entre sus objetivos maximizar el valor añadido de sus productos/servicios en todo su ciclo de vida (Gutiérrez y Infante, 2017).

Finalmente, para lograr esta medición, Díaz y Marrero (2014) propone el enfoque del BSC (*Balance Score Card*) el cual busca la coordinación y control de los indicadores de desempeño de los procesos para alcanzar los objetivos y estrategias de la empresa en cuatro perspectivas tales como: financiera, clientes, procesos de negocio interno y aprendizaje. Proporcionando una perspectiva global de la empresa con el objetivo de facilitar la toma de decisiones para poder llevar a cabo una correcta gestión de la misma. Además, sirve como canal de comunicación entre los diferentes niveles de la empresa, ya sean horizontales o verticales e informa de la evolución de la estrategia y de los objetivos de negocio.

4.1.5. Warehouse Management Systems (WMS)

De acuerdo con Adarme et al. (2010), Ramaa et al. (2012) y Zucco Monti et al. (2016), el WMS es una aplicación informática que se basa en una base de datos, en búsqueda de la eficiencias en los almacenes, permitiendo la programación de tareas y actividades del CEDI y manteniendo el inventario preciso por medio de registros en transacciones. Mora (2011), afirma que el WMS es el corazón del almacén o centro de distribución, el cual provee un control sobre cada fase de la operación logística. Esta herramienta virtual que funciona en tiempo real permite optimizar procesos logísticos de almacenamiento, caracterizado principalmente por el orden y control de la mercancía (Mejía y Collazos, 2018). Sin embargo, el WMS va más allá de controlar un stock de inventario y equipos, permitiendo administrar el personal, conocer lo que está sucediendo en tiempo real para tomar decisiones de forma rápida y oportuna.

Se define entonces que el WMS, es la gestión y optimización mediante el uso de aplicaciones tecnológicas (*Software*) para la adecuada gestión del inventario y el almacén, así como los factores más importantes que se deben considerar para la administración

eficiente del mismo (La recepción, el almacenamiento, el reabastecimiento, la preparación de pedidos y la carga de vehículos).

Finalmente, antes de tomar la decisión de implementar un sistema de gestión de almacenes (SGA) o WMS por sus siglas en inglés, es importante que la organización evalúe los siguientes pasos que le permitan incorporar de la mejor forma estos cambios (Morales, 2017):

1. Rediseño de procesos: Se debe tomar el tiempo para revisar y rediseñar los procesos impactados: recepción, almacenamiento, despacho y logística inversa, con el fin de obtener escenarios que contribuyan a que los errores no sean trasladados a la herramienta. El rediseño debe hacerse principalmente bajo los siguientes frentes: Métodos de Trabajo, Organización, Tecnología e Indicadores.
2. Zonificación del Almacén: En este paso se realiza un bosquejo detallado sobre el cómo debería estar distribuido o diseñado cada proceso impactado: Ubicación de los materiales, diseño del *picking*, zona de muelles, zona de las devoluciones, zona de *packing*. Todo lo anterior, con el objetivo de obtener la mayor productividad en el CEDI.
3. Revisión de la Data de materiales: Se debe construir un maestro de los materiales que permitan contar con la información necesaria para la adecuada definición de estos en el almacén y posterior optimización de la herramienta. Para ello, se debe contar con variables como la dimensión de los materiales, capacidad por embalaje, Categorización ABC, volúmenes de venta por cliente, entre otros. Contar con esta información clara y completa repercute directamente en que no se presenten retrasos en la salida en vivo del proyecto.
4. Definición de requerimientos Funcionales: Este se refiere al levantamiento de los requerimientos funcionales previos de la implementación, permitiendo así tener claro el alcance. En esta fase de estructura un documento con la información necesario de los requerimientos arrojados en el rediseño de procesos permitiendo así tener una idea clara de cara a la selección del proveedor que cumpla con cada uno de los requerimientos técnicos.

5. Medición de la operación actual: Es significativo que la operación actual tenga claro y cuantificado cada uno de los indicadores que miden su gestión. Lo anterior, facilitara el contraste generado a partir de la implementación del WMS. Entre los indicadores conocidos tenemos: Exactitud de inventario, tiempo del ciclo de orden, Ajustes de inventarios en pesos, errores en despacho, errores de *Picking*, capacidad de ocupación, etc.
6. Gestión del Cambio: Durante el proceso de implementación es importante que la organización prepare el terreno con el fin de facilitar la incorporación de los nuevos cambios que no solo afectaran al personal vinculado directamente con el proceso de Almacenamiento sino también con procesos transversales como ventas, abastecimiento y producción. Durante esta etapa se debe ser consciente de la posibilidad de la resistencia al cambio. En esta etapa es vital la comunicación constante sobre los objetivos del proyecto y beneficios del mismo. Finalmente, se debe tener identificados los líderes, así como también los insumos necesarios que permitan la incorporación de todo el personal.

4.1.5.1. Beneficios de un WMS

El WMS ofrece soluciones de almacenamiento, permitiendo establecer controles en las actividades de recepción, separación y despachos de materiales. Esta administración se vuelca a la eficiencia, debido a que en el corto plazo facilita cerrar ciclos; es decir, responde a los interrogantes de cualquier proceso logístico: cuándo reabastecer, cuánto pedir, cuándo pedir, cuánto stock disponible por material y cuánto va en despacho (Mora, 2010).

Bajo este contexto, contar con una herramienta como la del WMS en cualquier organización posibilita tener un coste de las operaciones, se puede llegar tener un mayor cumplimiento en los requerimientos del cliente, pues se sabe a ciencia cierta quién está ejecutando las operaciones en un CEDI y de qué manera lo están haciendo. Por otro lado, Hernández (2010), Medina et al. (2012), Hékis et al. (2014), Peláez y Acosta (2021) destacan los siguientes beneficios: Agilidad, flexibilidad y mejoras en el intercambio de información utilizadas en los centros de distribución, proporcionando a los usuarios una visión en tiempo real de una parte importante de la cadena de suministro que ayuda a mejorar el control de mercancía, mejoramiento del uso de espacios, agiliza los procesos de los pedidos, reducción de documentos y costos operativos, disminución de tiempos,

establecer una ventaja competitiva, contar con información actualizada, estilos de *picking* flexibles, incrementa la fiabilidad, mejora la gestión documental, verificación efectiva, máxima el uso del espacio físico, identificación de requerimientos dentro del almacén, optimiza el manejo de inventarios, centraliza la asignación de tareas, productividad, eficiencia y control en las actividades de almacenamiento, entre otros.

Indudablemente, con la implementación de un WMS, se tiene la posibilidad de estar un paso adelante del mercado, no sólo a nivel tecnológico, sino en materia de servicio, lo que significa, una mayor rentabilidad del negocio, dando así un paso hacia la practicidad en los procesos, agilidad en las entregas y eficacia frente al cliente. Ahora, no podemos olvidar que hará que el desarrollo de las funciones de los operarios sea sencillo y práctico logrando así eficiencia en los procesos (Quickuser, 2021).

Finalmente, en una investigación realizada por Ortiz y Paredes-Rodríguez (2021) concluyen que la aplicación de este tipo de tecnologías en el proceso logístico ayuda principalmente a las empresas, a dar respuesta a los diferentes problemas relacionadas con los inventarios, permitiendo así que se pueda definir un orden lógico a las diferentes áreas de almacenamiento. Lo anterior, impacta en la liberación de flujo de caja convirtiéndose en un beneficio financiero a largo plazo. Además, de la reducción en tiempo que se invierte en capacitaciones del personal, debido a la definición de una metodología rápida y eficiente.

4.1.5.2. Desventajas de un WMS

Escorcía et al. (2017) hace énfasis sobre las desventajas que presenta el WMS, como lo son los altos costos de implementación debido a la capacidad de procesamiento y la necesidad de reestructuración del proceso de almacenamiento.

Por otro lado, Ribeiro et al. (2016) recalca que algunas empresas la aplicación de tipo de tecnologías puede estar limitada por aspectos negativos como la dependencia hacia el sistema y el error humano en la inserción de datos.

Sin embargo, se destaca que la herramienta permite una adecuada gestión de la cadena de suministro, facilitando la optimización de los recursos, lo cual reduce de costos y mejora la prestación del servicio.

4.1.5.3. Aplicaciones en Colombia

Este tipo de herramientas son desarrollados en su mayoría por empresas extranjeras, especialmente estadounidenses y alemanes. Este último, con figura de la poderosa herramienta ERP – SAP. En Colombia, son muchas las compañías de las diferentes industrias como operadores logísticos, bebidas, alimentos, auto partes, etc. que a través de este ERP viene incorporando esta metodología como marco de una ventaja competitiva en cada uno de sus sectores (Silva, 2018).

El Grupo empresarial Nutresa, Grupo Orbis, Grupo Éxito, Dislicores, Grupo Familia, Brinsa son claro ejemplo de esto. Ahora, también es de recalcar algunas iniciativas son propias, las cuales nacen como solución de necesidades de cada organización como es el caso de CCL (Corporación Colombiana de Logística) el cual como operador logístico está desarrollando su propia herramienta y aplicando en servicio de mejora de niveles de servicio y optimización de espacio al servicio de sus clientes, en la actualidad esta herramienta se encuentra en etapa de patente para ser comercializada en la industria.

La aplicación del WMS en las diversas industrias de nuestro país ha traído resultados importantes, *Cerca Technology* es un proveedor de este tipo de soportes en la que se ha enfocado en ayudar a las empresas de América Latina a optimizar sus cadenas de suministro, logrando incrementar la eficiencia operacional, brindando una mayor rentabilidad y clientes más satisfechos.

Entre los casos de éxito está el de Brinsa el cual creció un 10,3% su operación, optimizando su capacidad de almacenamiento, disminuyendo un 37% los tiempos en espera en muelle y pasar de un 77.18% a un 97% en la exactitud de inventarios. Por su parte, la empresa Jamar resalta la mejora en sus indicadores de entrega perfecta al pasar de 70% a un 95%, sus niveles de entrega están en el 95%, mejoras en la eficiencia del transporte e un 70%. Finalmente, Corona S.A. mejoro la confiabilidad de sus inventarios a un 99%, exactitud de despachos en un 98% y mejora en la integración de sus procesos (Cerca Technology, 2020).

4.1.6. Gestión de Almacenes

Para Mora (2011), un almacén puede definirse como un espacio planificado para ubicar, mantener y manipular mercancías y materiales. La gestión de almacenes tiene como objetivo poder lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar (Correa et al., 2010).

Por otro lado, las características de un almacén son: Almacén, superficie y volumen, puertas de acceso, puertas de salida, muelle de carga, entrada y salida de vehículos, uso de medios electrónicos y mecánicos para la movilización de productos, pasillos, instalación de estantería dependiendo el tipo de almacenamiento o producto, uso de estiba o *pallets*, entre otros.

4.1.6.1. Principios y objetivos en la gestión de almacenes

Entre los principios para la gestión óptima de los almacenes se considera la coordinación con otros procesos logísticos, el equilibrio en el manejo de los niveles de inventario, servicio al cliente y flexibilidad para adaptarse a los cambios de un mundo empresarial globalizado (Correa-Espinal y Gómez, 2009). De igual forma Gómez y Correa (2010) y M. Ortiz et al. (2018), indican que los objetivos principales que debe plantearse una gestión de almacenes son:

1. Minimizar: Espacios, necesidades de inversión, movimientos, recorridos, riesgos, matriz de pérdidas y costos de inventario y logísticos.
2. Maximizar: Capacidad de almacenamiento, disponibilidad de producto, operatividad del almacén y protección del inventario.

4.1.6.2. Tipos y funciones de los almacenes

La gran variedad de productos existentes y la actividad económica de una empresa dificulta el sistema de almacenamiento, por lo que es conveniente identificar el tipo de almacén

dependiendo las características de la carga: Almacén de materias primas, almacén de productos semielaborados, almacén de productos terminados, etc.

Todos han de estar diseñados en función de las necesidades específicas de su operatividad y de acuerdo con las restricciones o posibilidades de cada situación y entorno (H. Pérez, 2014). Para Iglesias (2012), la mejor forma de clasificar los diferentes tipos de almacén existentes es definir las características que permiten su agrupamiento, como son: El grado de protección que ofrece contra los agentes atmosféricos, la naturaleza o especie de las mercancías almacenadas, la función que ejerce dentro de la organización empresarial, la localización y el grado de mecanización. La Figura 1, se presentan los tipos o funciones más comunes de la gestión de almacenes.

Figura 1

Tipos de almacén

1. Operativo o planta de producción
1.1 Almacén de materia prima Buscar garantizar un nivel de inventario para garantizar la disponibilidad de materia prima y así permitir la normal operación del proceso de producción.
1.2 Almacén de producto en proceso Mantener un nivel de inventario para proteger el sistema productivo contra daños de máquinas, interrupciones inesperadas, ineficiencias y falta de coordinación entre operaciones que retrasan el cumplimiento de órdenes de entrega.
1.3 Almacén de producto terminado Desarrollar un conjunto de procesos logísticos y garantizar un nivel adecuado de inventarios en cumplimiento de la demanda de los clientes.
1.4 Almacén auxiliar Mantener un nivel de inventario para garantizar la disponibilidad de material auxiliar. Este material puede ser el embalaje usado, los repuestos de la maquinaria, etc.
2. Logístico
2.1 Almacén de fábrica Se encuentra en las propias instalaciones de la empresa y desde este se despachan los pedidos de los clientes o a centros de distribución de la empresa.
2.2 Almacén regulador ó centro de distribución intermedio Se encarga de administrar el flujo de productos a los diversos canales de distribución, este suele estar cerca de la fábrica, centraliza y soporta altos niveles de inventarios. Envía productos a los distribuidores y clientes.
2.3 Distribuidores Almacenes o distribuidores secundarios que atienden una zona o región geográfica específica. Su uso se ve disminuido con el avance en infraestructura de transporte, mejoramiento de las TIC y servicios ofrecidos por operadores logísticos.
2.4 Plataforma de tránsito ó <i>crossdocking</i> Se almacenan temporalmente los productos y se realizan operaciones de consolidación y desconsolidación de cargas con el fin de maximizar el flujo de productos, la ocupación de camiones (Urzelai, 2006), y minimización de costos de mantenimiento de inventario, manipulaciones, espacios, obsolescencias, etc.

Nota. Tomado de (Correa et al., 2010).

4.1.6.3. *Procesos de la gestión de los almacenes*

Los procesos de la gestión de almacenes (Recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y despacho), se refieren a aquellos que permiten que este cumpla con sus objetivos.

Urzelai (2006), indica que uno de los procesos más críticos para cualquier organización en la gestión de almacenes es el almacenamiento, ya que en este se busca proteger y asegurar los productos mientras es solicitado por el siguiente eslabón de la SCM. Por ende, es imperativo, durante el procesamiento de mantenimiento y manejo, garantizar e implementar sistemas de almacenamiento e información que ayuden al control eficiente de los inventarios.

En la Figura 2, se observa los procesos que intervienen el proceso de gestión de los almacenes en una organización; es importante, que cada empresa analice cuáles y de qué forma utilizarlos con el fin de garantizar el uso de los recursos y capacidades.

Figura 2

Procesos de la gestión de almacenes

<p>Recepción, control e inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargar el camión y registrar los productos recibidos. • Inspeccionar cuantitativa y cualitativamente, los productos recibidos para determinar si el producto cumple o no con las condiciones negociadas. • Distribuir los productos para su almacenamiento u otros procesos que lo requieran. 	<p>Almacenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar los productos en las posiciones de almacenamiento. • Dentro de la organización del almacén, se debe considerar la categorización ABC, la cual prioriza las posiciones y productos por nivel de rotación. • Almacenar el producto en el área de reserva o recuperación rápida. • Guardar físicamente los productos hasta que sea demandado por el cliente.
<p>Preparación de pedidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consiste en la preparación y adecuación de las órdenes de pedidos para atender las necesidades de los clientes. • Recuperación de los productos desde su ubicación de almacenamiento para preparar los pedidos de los clientes. • Establecimiento de políticas acerca de diseño y distribución de la zona de preparación de los pedidos, según las características de órdenes y clientes. 	<p>Embalaje y despacho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chequear, empacar y cargar los vehículos en el medio de transporte. • Establecer políticas para ubicar las unidades de carga en camiones en la zona de cargue. • Preparar los documentos de despacho, incluyendo facturas, lista de chequeo, etiqueta con dirección de entrega, entre otros.

Nota. Tomado de (Correa et al., 2010).

4.1.6.4. Recursos utilizados en la gestión de almacenes

Para llevar a cabo una buena gestión de almacenes se hace indispensable el uso de diversos equipos los cuales van desde instalaciones físicas, estanterías dinámica por gravedad, estantería para *picking* dinámico, equipos de maniobras para manipulación de mercancía (*Counterbalanced lift truck*, estibador manual, *narrow aisle reach truck*, etc.) hasta sistemas de información (*Radio Frequency Identification*, códigos de barra, códigos QR, etc.) (J. Arrieta, 2011).

Correa et al. (2010), menciona que este tipos de recursos que son utilizadas en los procesos y actividades de la gestión de almacenes se pueden agrupar en dos grandes categorías: Equipos de manipulación de productos y sistemas de información o TIC's.

4.1.7. Tecnologías de la información

La incorporación de las TICS en la cadena de suministros ha venido tomando importancia ya que se hace imperativo su incorporación en la optimización de los procesos. Según la International Trial Attorneys Association (ITAA, 2019) define las TIC'S como:

El estudio, el diseño, el desarrollo, el fomento, el mantenimiento y la administración de la información por medio de sistemas informáticos, esto incluye no solamente la computadora, el medio más versátil y utilizado, sino también los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, etc. (párr. 1)

El desarrollo de estas, está dado principalmente al avance tecnológico en las últimas décadas la cuales han avanzado más allá del desarrollo de equipos, sino que por el contrario han sido una se fundamental en el desarrollo productivo especialmente en la industria, permitiendo obtener recursos que faciliten toda la cadena de productiva de cara a ofrecer una diferenciación relevante en el mercado.

Por otro lado, Correa et al. (2010) hace referencia a que las TIC's, se han convertido en un medio de desarrollo empresarial y fuente de ventaja competitiva, debido a que agilizan, flexibilizan y mejoran el intercambio de información y operaciones utilizadas en la gestión de almacenes, por medio de aplicaciones, las cuales se utilizan para la identificación y trazabilidad de productos tales como el código de barras y radiofrecuencia.

Finalmente, Las tecnologías de la información se refieren al uso de equipos tecnológicos para la trasmisión, procesamiento y almacenamiento de información (Grande et al., 2016).

4.1.7.1. Beneficios y desventajas de las TICS en la SCM

En la actualidad, las empresas de diferentes sectores y tamaños se están basando en esas (TIC's) para transformar la manera de realizar negocios, integrar procesos, mejorar la productividad y las relaciones con otras empresas.

La *Supply Chain Management* (SCM) no ha sido ajena al impacto de las TIC's, las cuáles han influido positivamente en su funcionamiento, debido a que esta ópera en un ambiente globalizado y altamente cambiante, donde la información oportuna y de calidad se convierte en el mejor aliado permitiendo el cumplimiento de los objetivos de forma ordenada, continúa y en cadencia de la función productiva (Tseng et al., 2011).

Para Carbonell et al. (2018) y Zambrano-Yépez et al. (2020) la integración de la tecnología de la información en la cadena de suministro puede presentar algunos inconvenientes, entre los que se encuentran: los altos costos de adquisición de este tipo de tecnologías hace que el acceso de las pequeñas y medianas empresas sea poca, el retorno de la inversión en ocasiones es tardía, se requiere menos talento humano disminuyendo la generación de empleo, el incremento en la brecha que existe entre organizaciones tecnificadas y las de operación tradicional que hace que exista una diferencia competitiva alta, riesgos asociados a la seguridad y privacidad, la falta de integración entre las TIC's y el modelo de negocios, poca planeación estratégica, aplicaciones de TIC's insuficientes para el manejo de la empresa virtual, e inadecuada aplicación del conocimiento en la SCM.

A pesar de esto, las TIC's son esenciales ya que sus objetivo en la SCM, son los siguientes: a) Proporcionar información disponible y visible; b) Tener en un solo punto el acceso a los datos; c) Facilitar la toma de decisiones basadas en el hecho que se tiene información de toda la cadena de suministro y d) Permitir la colaboración entre los actores de la cadena de suministro (Correa et al., 2010). Por su parte Jiménez (2020), concluye

que las TIC's aportan a las empresas: Reducción de costos, configuración de la distribución, lograr altos niveles de servicio, mejora en el uso y transmisión de la misma, mejora la comunicación y relación entre los diferentes actores de la cadena de suministro, facilita la llegada a los clientes, entre otros.

4.1.7.2. Evolución en la SCM

La evolución de las tecnologías de la información en la SCM a lo largo de los años no ha sido ajena, en la medida que se avanza en desarrollo de nuevas aplicaciones estas van generando un impacto en la mejora de procesos de acuerdo a la industria que se apliquen. El control de inventarios es uno de los primeros impactos positivos, debido a que, con su aplicación, las empresas lograron contar con información real y rápida de sus *stocks* logrando con ello un mayor control.

Luego, aparecen los primeros sistemas MRP (*Material Requirements Planning*) que permiten aplicar de forma jerárquica la gestión de inventarios y con ello lograr elaborar un plan de materiales que reduzcan los niveles de inventarios, los tiempos de proceso y suministro e incremento de la eficiencia.

Posterior a los MRP, surgen los *Manufacturing Requirement Planning* (MRP II), los cuales se diferencian de los iniciales ya que no solo se centran exclusivamente en la gestión de materiales, sino que por el contrario evolucionan, permitiendo que las organizaciones se centren en los procesos de producción la gestión y planificación de materiales, control de recursos y capacidades necesarias; además, en esta etapa se pueden integrar áreas como la logística, proyectos, ingeniería, etc.

Lo anterior, fueron los cimientos para que en la actualidad en las organizaciones se tenga incorporado el concepto ERP (*Enterprise Resources Planning*) o Planificación de Recursos Empresariales, que hace referencia a los sistemas de información integrados de gestión de empresas, que apunta hacia la integración de la fabricación, la distribución y las operaciones financieras, mejorando el rendimiento de la cadena de suministro ofreciendo una mejor visibilidad de los inventarios, los pedidos, los planes de fabricación y las previsiones. Conforme el sistema evoluciona se hace más factible que los fabricantes conecten la reposición de sus clientes a los programas de fabricación de sus proveedores. (Evaluando ERP, 2020).

4.1.7.3. Tecnologías de la información en la SCM

En la actualidad son muchos los sistemas de información que existen y que se encuentran a la mano de las organizaciones, convirtiéndose en un medio masivo para agilizar, flexibilizar y mejorar el intercambio de información y operaciones utilizadas en la gestión de almacenes, las cuales se adhieren a sus procesos de acuerdo a su estrategia de SCM. Tal es el caso del uso de avances tecnológicos como el internet de las cosas (IOT) para el diseño de cadenas de reabastecimientos flexibles en la categoría de electrodomésticos, en la que se aprovecha la información de consumo para ampliar el concepto de metodologías de administración de inventarios como el VMI y mejorar los niveles de agotados (Weißhuhn y Hoberg, 2021).

Las TIC's, han pasado de ser una alternativa de eficiencia a un medio de desarrollo empresarial convirtiéndose en una ventaja competitiva.

Entre estos sistemas, podemos mencionar: EDI (*Electronic Document Interchange*), ERP (*Enterprise Resources Planning*), ECR (*Efficient Consumer Response*), VMI (*Vendor Managed Inventory*), CRP (*Continuous Replenishment Program*), e-procurement, esourcing, MRP I y II (*Material Requirements Planning*), WMS (*Warehouse Management System*), TMS (*Transportation Management System*), Códigos de barras, Códigos QR (*Quick Response Code*), RFID (*Radio Frequency Identification*), WMS (*Warehouse Management System*), LMS (*Labor Management System*), *Pick to Light-Voice*, OMS (*Order Management System*), YMS (*Yard Management System*), EPC (*Electronic Product Code*), CRM (*Consumer Relationship Management*), *Blockchain*, automatización y Robótica, GPS (*Global Position System*) y SCE (*Supply Chain Execution*), entre otros (Carbonell et al., 2018; Macera, 2018; Zambrano-Yépez et al., 2020). La definición y uso de cada uno de los sistemas de información en la cadena de suministro, no se profundizarán en el desarrollo de esta perspectiva teórica.

5. Marco institucional

5.1. Descripción de la Empresa

El Negocio Cárnico, es líder en participación de mercado en Colombia y Panamá. Cuenta con presencia en tres países: Panamá, Venezuela y Colombia, en este último se cuenta estratégicamente ubicadas 4 plantas de sacrificio de Res y 2 plantas de sacrificio de cerdo, 1 planta de deshuese, 5 plantas de producción y 13 centros de distribución.

En Colombia hace presencia con sus centros de distribución en las ciudades de Barranquilla, Cartagena, Pereira, Bucaramanga, Ibagué, Neiva, Cali, Villavicencio, Tunja, Pasto, Bogotá, Medellín y Montería. Esta última, es la ciudad donde estará enfocado el trabajo dirigido específicamente en el área de logística Distribución, los cuales realizan procesos de almacenamiento, transporte primario y secundario.

Finalmente, solo se cuentan con plantas de producción en las ciudades de Medellín, Envigado, Bogotá y Caloto. Este Negocio genera 9.784 empleos directos, indirectos y aprendices, de los cuales el 24,1% son Mujeres y el 75,9% son Hombres, generando ventas en miles de millones de COP de 1.992, representando el 23% de las ventas totales del Grupo Nutresa (Grupo Nutresa, 2018).

5.2. Misión

La misión de nuestra empresa es la creciente creación de valor, logrando un destacado retorno de las inversiones, superior al costo del capital empleado.

En nuestros negocios de alimentos buscamos siempre mejorar la calidad de vida del consumidor y el progreso de nuestra gente. Buscamos el crecimiento rentable con marcas líderes, servicio superior y una excelente distribución nacional e internacional. Gestionamos nuestras actividades comprometidos con el Desarrollo Sostenible; con el

mejor talento humano; innovación sobresaliente y un comportamiento corporativo ejemplar (Alimentos Cárnicos S.A.S., 2019a).

5.3. Visión

“Juntos lograremos triplicar nuestro negocio de alimentos para el 2015, proporcionando calidad de vida al consumidor con productos que satisfagan sus aspiraciones de bienestar, nutrición y placer” (Alimentos Cárnicos S.A.S., 2019a, párr. 1).

5.4. Política Integral de Gestión

La política Integral de Gestión de Alimentos Cárnicos S.A.S., se fundamenta en 3 elementos, los cuales son los ejes de trabajo de todas las áreas funciones de la compañía, estos son: Consumidor, nuestra gente y procesos.

En el elemento consumidor, se enfoca en la búsqueda de soluciones alimenticias convenientes, que brinden nutrición, placer y confianza, apuntándole al objetivo estratégico de satisfacción de clientes, el cual se ve reflejado en el mapa estratégico en la perspectiva de mercado.

Otro elemento que se encuentra en la política integral es el de procesos, con los objetivos estratégicos de lograr que la innovación sea fuente de ventaja competitiva y lograr que la red de operaciones sea una ventaja competitiva, donde se tienen planteadas las acciones de optimizar el uso de los recursos y los ciclos operativos y la implementación de proyectos que aseguren la infraestructura de la red apuntándoles estos dos al mejoramiento continuo, ambientes de trabajo seguro y a la inocuidad.

El último elemento es nuestra gente, el desarrollo de este elemento, el trabajo como equipo, la innovación y bienestar, le apunta a los objetivos estratégicos de desarrollo de nuestra gente y satisfacción de clientes, el cual se ve reflejado en nuestro mapa estrategia en la perspectiva de aprendizaje: Objetivos tener gente competente y comprometida y el de fortalecer las capacidades organizacionales, en este se observa la acción que están

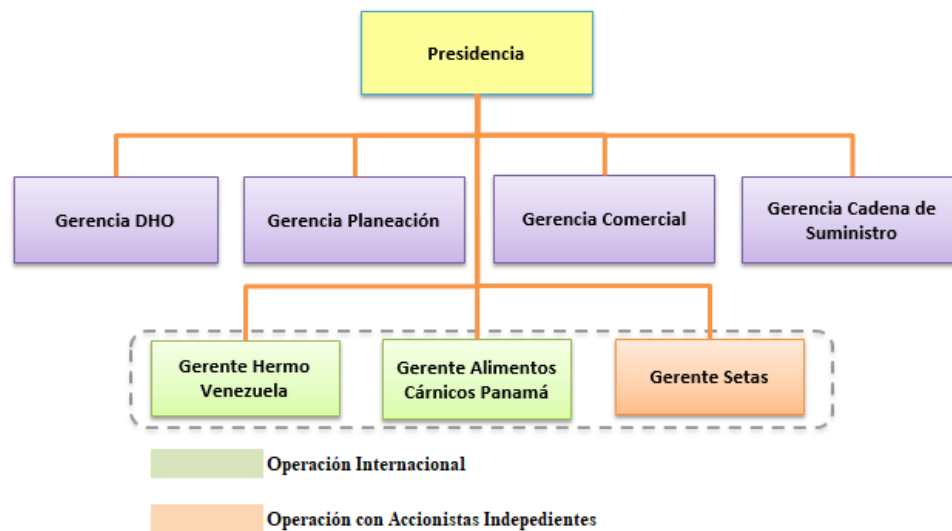
asociadas a la política como habilitar condiciones para que las personas puedan satisfacer sus necesidades físicas, emocionales y relacionales.

5.5. Estructura Organizacional

La estructura organizacional de Alimentos cárnicos S.A.S., esta soportada en Colombia por 4 gerencias: DHO (Desarrollo Humano y Organizacional), Gerencia Comercial, Gerencia de Planeación (Estrategia y Financiera) y la Gerencia de Cadena Suministro compuesta por los procesos de Planeación, Abastecimiento, Producción y Logística, la cual se puede evidenciar en la figura 3. Organigrama Alimentos Cárnicos S.A.S.

Figura 3

Organigrama Alimentos Cárnicos S.A.S



Nota. Elaboración Propia (2021).

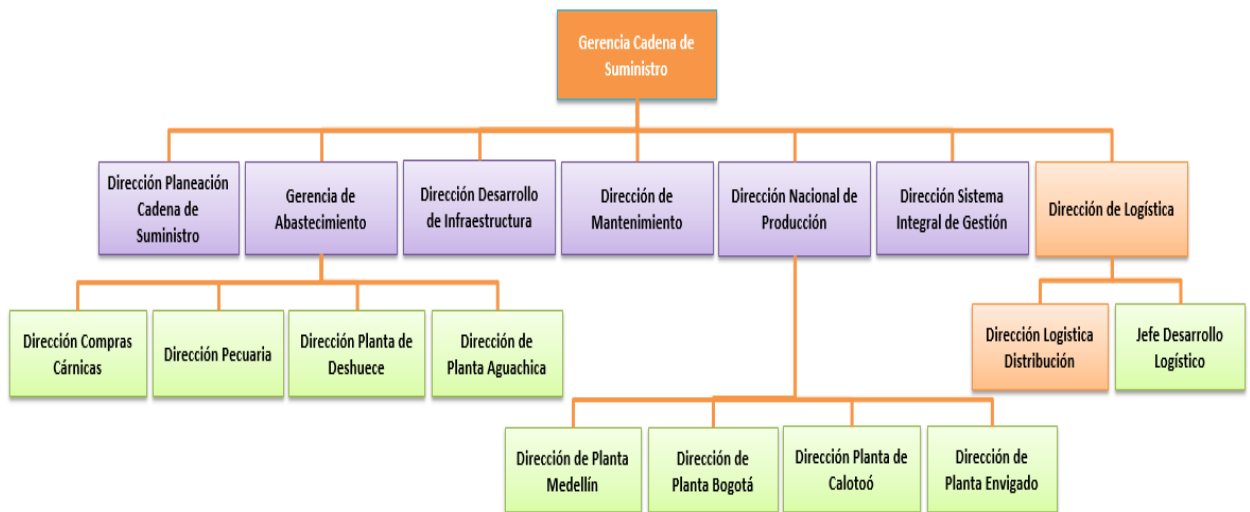
En cuanto a la operación internacional está liderada por Gerentes Generales quienes de acuerdo a los lineamientos de la casa matriz desarrollan sus negocios en cada uno de los países donde se hace presencia.

En el desarrollo de este trabajo dirigido, los objetivos propuestos se focalizarán en la gerencia de la cadena de suministro, específicamente en la Dirección de Logística de Distribución que es la encargada de liderar todos los procesos de almacenamiento y

transporte que se ejecutan en cada uno de los centros de distribución en Colombia, para este caso en la regional de Montería. En la figura 4. Organigrama Gerencia Cadena de Suministro Alimentos Cárnicos S.A.S., se puede evidenciar como está conformada la estructura y en qué nivel se encuentra el cuadrante de la Dirección Logística de Distribución.

Figura 4

Organigrama Gerencia Cadena de Suministro Alimentos Cárnicos S.A.S.



Nota. Elaboración Propia (2021).

5.6. Reseña Histórica

“La historia de alimentos cárnicos es la suma de historias de éxito, tenacidad, dedicación y desarrollo empresarial, que nos convierten hoy por hoy en un referente de crecimiento para el Negocio Cárnico y para la industria de alimentos del país” (Alimentos Cárnicos S.A.S., 2019b).

La historia empresarial del Negocio Cárnico, está ligada a una serie de adquisiciones y fusiones a lo largo de 83 años de actividad empresarial en Colombia. En

1935 se construye la primera salsamentaría en Bogotá llamado Suiza, en 1955 inicia labores en Barranquilla la primera salchichería bajo el nombre de Cunit. Posteriormente, en 1968 nace la Rica Ronda ubicada en el Valle del Cauca. En 1970, nace la primera adquisición de compañías cuando el Grupo empresarial Antiqueño adquiere a Suiza y Cunit. Solo hasta entonces en Enero del año 2008, la historia de Alimentos Cárnicos S.A.S., fue interpretada y resumida en el interior de la organización como “Una suma de éxitos”, tenacidad, dedicación, y desarrollo empresarial, que convertirían a la empresa en un referente de crecimiento para la industria de alimentos en Colombia.

La organización estaba constituida por la integración de una serie de compañías que se fueron adquiriendo por parte del Grupo Inversiones Nacional de Chocolates a lo largo del tiempo, como producto de su estrategia de crecer no solamente por la ejecución acertada de sus labores rutinarias, sino por su política de adquisiciones de negocios ya constituidos, pero que tenían alguna afinidad en sus procesos de producción y distribución.

En la búsqueda de un proceso de consolidación que le permitiera alcanzar mejores niveles de competitividad en el sector, a comienzos del año 2008 se consolidó la creación de Alimentos Cárnicos S.A.S., que integró las empresas Rica Rondo S.A., Tecniagro S.A., Proveg S.A. y productos Mil Delicias S.A. En el año 2008, producto de algunos cambios gubernamentales y la dinámica propia del mercado, Alimentos Cárnicos S.A. se transformó el 17 de Marzo de 2009 por unanimidad de la Asamblea de Accionistas en una sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), con vigencia indefinida y con domicilio principal en la ciudad de Yumbo, Valle del Cauca.

Finalmente, en el año 2010 todo ese patrimonio, junto con las habilidades del grupo de inversiones en el manejo de marcas y la consolidación de una poderosa red de distribución, le permitió a Alimentos Cárnicos S.A.S., trabajar con procesos de producción en línea en sus diferentes plantas, con alta tecnología en sus procesos logísticos e integrados operativamente con la empresa del Negocio Cárnico que era Industria de Alimentos Zenú S.A.

5.7. Productos y Marcas

Alimentos Cárnicos S.A.S., se especializa en la comercialización de diferentes categorías de productos alimenticios: Carnes frías, pescados, carnes frescas, larga vida, platos

preparados y Jugos (Estos bajo una sinergia comercial de Grupo empresarial con el Negocio de Helados de la empresa Meals de Colombia, ya que esta organización su foco es la comercialización de Helados). En la figura 5. Marcas de Alimentos Cárnicos S.A.S., se puede evidenciar que la organización se identifica en el mercado con las marcas: Zenú, Cunit, Ranchera, Rica y Pietrán, permitiendo diferenciarse y tener una posición en la mente superior a cada uno de los grupos de interés frente a sus competidores.

Figura 5

Marcas de Alimentos Cárnicos S.A.S.



Nota. Tomado de (Alimentos Cárnicos S.A.S., 2018).

5.8. Sector al cual pertenece la organización objeto de análisis

La empresa objeto de estudio para la realización del trabajo Dirigido hace parte del Sector Primario o Agropecuario, debido a que su actividad comercial principal es el procesamiento, conservación y comercialización de carnes y productos cárnicos (Incluye aves de corral). Se denominan productos cárnicos todos aquellos que hacen parte de la cadena productiva de origen animal para el consumo humano. Perteneciendo a la industria manufacturera, específicamente al sector de procesados cárnicos (Agroindustrial) y se encuentra en la cadena de producción de cárnicos.

La cadena productiva se inicia con la producción agropecuaria donde se integran los procesos de cría tanto de ganado como de aves de corral y otros, este proceso continúa con el sacrificio, corte y congelación de estos para la producción de carnes. La

transformación de los productos se lleva a cabo en plantas de beneficio, mataderos y plantas de producción.

5.9. Análisis del sector económico

Según el Ministerio de Industria y Comercio (2018), el sacrificio bovino en Colombia sobrepasó los 4 millones de cabezas en 2015 mostrando un crecimiento de 4,9% desde 2010. Así mismo el inventario bovino en Colombia alcanzó cerca de 23 millones de ejemplares bovinos en 2015, datos que confirma FEDEGAN. Colombia ofrece beneficios para promover las inversiones en proyectos en el sector cárnico, dentro de los cuales se destacan las Zonas francas (multiusuario y unipersonales) y el Plan Vallejo.

La Nota.com (2017), estableció el Ranking para el año 2016 de los líderes productos cárnicos de Colombia en el que el Grupo Nutresa con sus empresas Alimentos Cárnicos y Alimentos Zenú siguen conservando su muy amplio liderazgo en el sector. El negocio Cárnico, es una de las empresas con mayor participación en el mercado colombiano de las Carnes frías con el 73,1% y la del cárnicos larga vida con el 93% de participación en el mercado colombiano. En cuanto a las ventas totales participan con el 82,6% de las ventas totales de la categoría de carnes frías, 7,4% de larga vida y el 10% por otras ventas (Grupo Nutresa, 2018).

El entorno macroeconómico y de mercado global ha cambiado, en el que se encuentra con una nueva realidad en la cual los ciudadanos, consumidores y empresas se ven inmersos, se observa volatilidad en los mercados debido a la incertidumbre de los inventarios de petróleo, mejora de la economía de los EEUU generando mayores expectativas en el crecimiento de los socios comerciales como Colombia. Además, se puede rescatar el leve crecimiento de mercados en América latina en países como Argentina y Brasil después de 2 años de recesión económica y finalmente, desde 2019 el comercio internacional venía sufriendo por las disputas comerciales de dos grandes jugadores como son Estados Unidos y China, lo que trajo una escalada de aranceles y barreras al comercio, con un cierre de año en términos negativos.

En el ámbito local, se presentaron varias noticias relevantes que impactaron los ingresos de los consumidores y la industria desde el 2017, la inflación estuvo

en el 4,09%, disminuyó el IPC, el USD cerró el 2017 con una tasa promedio de \$2.951,32. También influyeron las tasas de interés el cual presentaron un comportamiento a la baja apalancados principalmente por la disminución de la inflación.

Uno de las mayores variables que impacto fue la nueva reforma tributaria la cual presentó un alza de impuestos y aumento del IVA al pasar de 16% al 19% en la mayoría de los servicios y productos de consumo masivo especialmente en los que distribuye el Negocio Cárnico (Negocio Cárnico, 2019). Como consecuencia de lo anterior, se presentaron incrementos en los precios de la canasta familiar lo cual generó un impacto en el volumen y frecuencia de compra del consumidor. Ante estas realidades el gasto de los hogares colombianos creció apenas el 0,53% (Kantarworldpanel, 2018).

La dinámica del entorno y mercado actual es la nueva realidad, un entorno complejo, que va seguir viviendo en el entorno inmediato. Para ello, y si no se quieren subir precios, se debe ser competitivo, ser mejores hacia dentro para no trasladarles este impacto a los compradores y consumidores. Según Kantar, en las categorías que impacto el alza del IVA, los volúmenes decrecieron 4%, las demás siguieron estables, y nuestra categoría es una de las que sufrió este impacto (Revista Dinero, 2017).

Al cierre del último periodo del año Octubre – Noviembre 2017; la categoría de carnes frías mantiene su dinámica de recuperación; creciendo en el año móvil un 2,8% en valor y en volumen el 0,3%. En esta misma vía, el Negocio cierra el año creciendo el 1% en valor y decreciendo un -2,8% (hace un año el decrecimiento era del -4,1%), denotando una evolución positiva al cierre del año.

Sin embargo, y dada la situación competitiva del mercado a lo largo de todo el 2017 y como consecuencia del fenómeno de *discounters* (que mantiene su ritmo de aperturas), el Negocio Cárnico termina el año con una participación total categoría de Carnes Frías del 72,2% en valor cediendo vs el mismo del año anterior -1,3 puntos (y -0,3 puntos por debajo de la meta del 72,5% que nos habíamos planteado para este año). En cuanto a la participación en volumen cierra el año en el 62,8% cediendo vs el año anterior -2 puntos (Negocio Cárnico, 2019).

El 2017 fue un año complejo para el negocio cárnico y la industria en general, teniendo en cuenta que se vivió una nueva reforma tributaria que gravó con 3 puntos adicionales el IVA; lo cual afectó el consumo real de los hogares durante buena parte del primer semestre del año. Adicionalmente, en nuestro caso, la reestructuración que se viene dando a nivel de canales por cuenta del desarrollo y fortalecimiento de los nuevos formatos (*Discounters*) - y donde no estamos- ha afectado directamente el desempeño del canal tradicional como consecuencia de la canabilización en la compra. Sin embargo, el Negocio Cárnico tomó las acciones pertinentes a través de sus marcas, apalancándolas en la innovación de nuevos productos, el reperfilamiento de la propuesta de valor y el ajuste de la estrategia de precios de las marcas Rica y Cunit.

Para el año 2018 se proyecta un nuevo año lleno de retos y expectativas, en las que la una buena gestión de los compromisos adquiridos y los resultados del negocio buscaran seguir asegurando el liderazgo en el mercado. Hacia 2018, se espera un mejor comportamiento de la economía, que podría favorecer el desempeño del Negocio. No obstante, el único factor que puede llegar a frenar consumo e inversión hasta que pase, son las elecciones presidenciales en el primer semestre.

El 2020 ha sido un año retador para la industria Colombiana debido a la dificultad generada en salud pública originada por el Covid-19. A corte de 27 de octubre, la devaluación de la TRM de año corrido es de 16.35% y 12.30% a 12 meses. El dólar se ha fortalecido durante los últimos días debido a las elecciones presidenciales en Estados Unidos que se desarrollaran en la primera semana de Noviembre, los rebotes de Covid-19 en Europa, la caída del precio del petróleo y la crisis económica nacional después del confinamiento. Los especialistas consideran que los precios del dólar cerrarán el año fluctuando entre \$3.800 y \$3.900 COP/USD. Por su parte, Grupo Nutresa estima para sus ejercicios de pronósticos financieros que la tasa de cambio cierre el año en \$3.750, dejándola en un promedio 2020 en \$3.715.

En cuanto al IPC la variación mensual del fue 0,32% a corte de septiembre 2020, siendo este el primer mes después de iniciada la pandemia con inflación

positiva. La variación año corrido fue 1,44% y la anual 1,97%. La variación anual de la inflación continúa por debajo del rango meta, según el Banco de la Republica que la estimaba entre 2% a 4% de este indicador. Por otro lado, La división de alimentos y bebidas no alcohólicas registró una variación mensual de -0,04%, siendo la segunda menor variación mensual después de la Educación que registro mensual de -2,77%. Finalmente, El sector bancario pronostica un IPC entre 1,72% y 1,65%, muy por debajo de las expectativas de Banco de la Republica (Banco de la República, 2020).

La tasa de desempleo registrada para el mes de agosto es de 16.8%, lo que represento una disminución de 3.4 puntos porcentuales frente a los resultados del mes de julio el cual fue de 20,2%. Aunque los registros siguen siendo altos, se observa una mejora en la economía nacional por la reactivación de los sectores que durante el confinamiento por el Covid-19 tuvieron que suspender operación (DANE, 2020). Según las proyecciones del equipo de Investigaciones Económicas, Sectoriales y de Mercado del Grupo Bancolombia, el desempleo registrara un valor a cierres de este año alrededor de 16.1% y en el mejor de los casos en 14.8% (Grupo Bancolombia, 2020).

Nielsen en su ultimo informe revela que en el segundo trimestre del 2020 y a pesar la situación vivida por el covid-19, la categoria de carnes frías refleja un crecimiento en valor y volumen del 10,7% y 10,4% respectivamente. Para el tercer trimestre del año, la categoria logra crecer en volumen a niveles del 5,1% y en valor al 8,1%. Como Negocio Cárnico, se logran crecimientos en este tercer trimestre del año del 6,2% en Volumen y del 9% en valor.

En cuanto a la participación de mercado del Negocio Cárnico en la categoria de carnes frias en Colombia; se visualiza un crecimiento de 2,2 puntos para el segundo trimestre del año 2020. En el año movil alcanza un *share* en valor del 64,7%. Esto se justifica al crecimiento en valor y volumen de toas las marcas del Negocio durante el covid-19; especialmente de Rica y Cunit, que son las que mayor crecimiento capitalizan a diferencia de competencia como DAN y otros fabricantes que decrecen tanto en valor como en volumen.

A nivel de segmentos; el desarrollo del Negocio Cárnico esta jalonado por: Salchichas, Mortadelas, Jamones, chorizos y hamburguesas; mientras que para la categoria los segmentos de mejor comportamiento son salchichones, cerveceros y tocinetas. En cuanto a canales de distribución, el Negocio Cárnico crece en todos a diferencia del tracional, el cual decrece un -0,2%, esta afectación se debe a las diversas restricciones que han presentado algunas ciudades de cara al volcamiento de clientes de forma masiva a realizar compras.

En conclusión, a cierre de Mayo se reflejan unos resultados muy positivos para la categoria y el Negocio Cárnico. Este buen desempeño viene dado por la aceptación de la marcas y el buen desempeño en los canales de distribución por parte del consumidor especialmente en el Moderno. No obstante, se esperan un cierre de año con un panorama complejo, en la que indicadores como el desempleo seran de vital importancia para la recuperación de la economia. Partiendo de lo anterior, será de vital importancia atender la demanda del *shoppers* en medio de esta situciación de salud publica, en la que se deben explorar y entregar neuvas soluciones que den respuesta a las necesidades del consumidor en términos de agilidad, flexibilidad, seguridad y costos.

6. Diseño Metodológico

El diseño metodológico del presente trabajo dirigido hace referencia a las técnicas y herramientas que sirven de base para llevar a cabo la investigación; es decir, da respuesta al ¿Cómo? se llevara a cabo el estudio para dar cumplimiento a los objetivos planteados.

6.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación es de carácter descriptivo, el cual requiere del diseño de una herramienta que permita identificar y seleccionar información relevante el cual trate de responder a preguntas o problemas concretos que se presentan al investigador con el objeto de relacionar soluciones, respuestas o variables que puedan aplicarse de manera inmediata en contextos o situaciones específicas (R. Hernández et al., 2014).

La aplicación de una herramienta que permita la recolección de datos determinara y evidenciara las incidencias ocurridas para posteriormente definir el proceso de mejoramiento y así lograr un resultado óptimo.

6.2. Enfoque de la Investigación

La metodología seleccionada para la investigación es de enfoque mixto ya que presenta dos componentes: Cuantitativo y Cualitativo.

El enfoque cualitativo puede definirse como la investigación que produce datos descriptivos del fenómeno que se sustenta en evidencias y cuya finalidad es comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos (Sánchez, 2019).

Partiendo de lo anterior, este enfoque en la presente investigación se sustenta en la recolección y análisis de datos a partir de la entrevista y la encuesta; además, de la

validación de literatura existente con el fin de identificar las insolvencias versus la realidad (Martínez, 2011).

R. Hernández et al. (2014), afirma que el enfoque cuantitativo permite plantear relaciones entre variables con el objetivo de llegar a información mucho más precisa y detallada. Para este caso, la aplicación del modelo de modernización para la gestión de las organizaciones (MMGO), desarrollado por el grupo de investigación de la Universidad EAN G3Pymes, permitirá a partir de la evaluación cuantitativa de una serie de descriptores asociados a variables del componente logístico del modelo, obtener información real del estado actual que permita el desarrollo de un diagnóstico mucho más preciso y real del proceso logístico de la empresa objeto de estudio.

6.3. Fuentes de Información

Las fuentes de información identificadas son: Primarias, Secundarias y terciarias. Entre las primarias tenemos las encuestas y entrevistas las cuales serán analizadas posteriormente en el marco del modelo de modernización para la gestión de las organizaciones (MMGO).

En el caso de las secundarias, están compuestas por la literatura indexada especializada en diagnósticos, optimización, gestión de almacenes, aplicación de sistemas de información y su aplicación a la administración de la cadena de suministro.

Finalmente, las terciarias hacen referencias a los informes e indicadores del centro de distribución del Negocio Cárnico regional Montería, datos históricos y reales de la empresa la cual se extraerá con previa autorización.

6.4. Población y muestra

La población definida para el desarrollo de este estudio está compuesta por las 30 personas de diversos niveles organizaciones que conforman el equipo de logística distribución del CEDI de Alimentos Cárnicos S.A.S., de la regional Montería.

Para realizar la definición de la muestra se aplicará un modelo de muestreo No Probabilístico, también llamado muestras dirigidas o intencionales. En este tipo de muestreos no conoce la probabilidad que tienen los diferentes elementos de la población,

sino de ciertas condiciones que permitan realizar el muestro, tales como: acceso, disponibilidad, conveniencia, población heterogénea, entre otras (Espinoza, 2016).

Entre los muestreos no probabilísticos encontramos el: Muestreo por cuotas, muestreo accidental o bola de nieve y el muestreo por conveniencia (Alperin, 2014). Este último, se caracteriza por la disponibilidad de la muestra en tiempo y accesibilidad por parte del investigador y la cual será la que se aplique en la presente investigación. Partiendo de lo anterior, se seleccionará directamente e intencionalmente a los individuos de la población que formaran la muestra.

Finalmente, la muestra para las entrevistas está definida por 3 personas mientras que para las encuestas está definida por 10 personas pertenecientes a diferentes niveles de la organización los cuales cuentan con la suficiente capacidad, experiencia e información.

6.5. Técnicas para la recolección de la información

Las técnicas de recolección de información a emplear serán las entrevistas y encuesta que brindaran información necesaria para la aplicación posterior del modelo de modernización para la gestión de las organizaciones (MMGO), la aplicación de la matriz arroja la información necesaria para diseñar el plan de intervención y visualizará el estadio en que está ubicada la empresa objeto de estudio en la matriz; además, el análisis documental y digital de documentos; así, como el procesamiento y análisis de datos el cual se realizara a través de hojas de cálculo (*Excel*) que permitan simular, comparar y seleccionar las mejores alternativas de optimización del proceso de almacenamiento.

Partiendo de lo anterior, y debido a la situación actual de salud pública que viene atravesando el mundo y especialmente nuestro país por el covid-19, la recolección de la información se realizó de forma remota, este proceso se involucró personal de gerencia y operativo como se puede apreciar en la tabla 1. Muestra definida para la aplicación del instrumento. Las entrevistas estarán dirigidas a la Directora de Logística, Jefe de Logística y coordinador de Logística Distribución del CEDI, los cuales desde su rol tiene a cargo el

liderazgo de decisiones estratégicas de la regional. Para el caso de las encuestas, estará dirigida a los Auxiliares de Información de Logística, Auxiliares de Logística y Analistas logísticos.

Tabla 1

Muestra definida para la aplicación del instrumento

Responsable	Cargo	Instrumento Aplicar
Colaborador 1	Director de Logística Distribución	Entrevista
Colaborador 2	Jefe de Logística Distribución	
Colaborador 3	Coordinador de Logística Distribución	
Colaborador 4	Auxiliar de Información Logística	Encuesta
Colaborador 5	Auxiliar de Información Logística	
Colaborador 6	Auxiliar de Información Logística	
Colaborador 7	Auxiliar de Información Logística	
Colaborador 8	Auxiliar de Información Logística	
Colaborador 9	Analista de Desarrollo Logístico	
Colaborador 10	Analista de Desarrollo Logístico	
Colaborador 11	Auxiliar de Logística Distribución	
Colaborador 12	Auxiliar de Logística Distribución	
Colaborador 13	Auxiliar de Logística Distribución	

Nota. Elaboración Propia (2021).

Para ambos instrumentos la recolección de la información y tabulación está soportado con el uso de la herramienta “Formularios” que ofrece Google, facilitando la obtención de resultados confiables y eficiente a pesar del distanciamiento social.

En la figura 6. Estructura de la Entrevista en la herramienta Formularios de Google, se puede evidenciar un parte de cómo queda la estructura del instrumento de recolección de datos, el cual les llegara por medio de un correo electrónico a la muestra definida, la cual contiene un link creado de forma automática por la herramienta y la cual podrá responder de forma confidencial, segura y con la tranquilidad necesaria.

Figura 6

Estructura de la entrevista en la herramienta formularios de Google

1. ¿En la actualidad la gerencia o dirección logística tiene definido un plan operativo de logística para el CEDI? ¿Cómo se construye? ¿Funciona de manera correcta? *

2. ¿La empresa cuenta con una estructura clara en la que los stakeholders reconocen los líderes de los procesos logísticos? *

3. ¿Esta estructura es la adecuada de acuerdo al crecimiento de la organización de los últimos años? *

Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

Finalmente, la estructura final de la entrevista y encuesta en la herramienta “formularios” que ofrece *Google* se puede evidenciar en los Anexos C y D.

6.5.1. Instrumentos para la recolección de la información

Los instrumentos de recolección primaria: Entrevista y encuesta, constan de un formato diseñado para recolectar información de la empresa objeto de estudio, que permita

posteriormente realizar un análisis exclusivo al componente organizacional Logístico propuesto en el modelo MMGO.

6.5.1.1. Estructura de la entrevista

Este instrumento de recolección primaria consta de un formato que se diseñó para recolectar información concerniente a la empresa objeto de estudio, permitiendo realizar un análisis con la técnica MMGO.

Su aplicabilidad está dada por la facilidad que ofrece para ir adquiriendo información detallada que por complejidad muchas veces no se puede adquirir bajo técnicas como la observación o trabajo de campo.

Este instrumento es semiestructurado, ya que consta de 20 preguntas abiertas previamente definidas y también permite la flexibilidad en poder ir teniendo en cuenta otras en el desarrollo de la entrevista, facilitando la captura de información cualitativa que brinde información un poco más profunda y detalla de los aspectos del componente logístico propuesto en el modelo MMGO. El modelo completo de la entrevista semiestructurada planteado para la recolección de información se presenta en el Anexo A. Estructura de la Entrevista aplicada a los líderes del área de Logística.

- Título y Objetivo: Se detalla cual es la razón por la que se está realizando la aplicación de este instrumento.
- Identificación del entrevistado: En esta parte se diligenció la información que concierne a la persona que se entrevistó, área a la que pertenece en la organización y su nivel de autoridad en la toma de decisiones.
- Instrucciones y preguntas: Son abiertas y están relacionadas con las variables y descriptores a evaluar del componente logístico.

6.5.1.2. Estructura de la encuesta

Su diseño es estructurado y se fundamenta bajo la aplicación de preguntas cerradas con selección múltiple y única respuesta, las cuales estarán alineadas con el objetivo de adquirir información relevante, facilitando así la evaluación de cada descriptor que hacen parte de cada una de las variables del componente logístico del modelo MMGO. Además,

este tipo de herramientas es muy útil para recopilar datos y posterior tabulación, permitiendo así la medición de variables propuesta en el modelo de diagnóstico antes mencionado. El modelo completo de la encuesta estructurada planteado para la recolección de información consta de 15 preguntas y se puede visualizar en el Anexo B. Encuesta aplicada a los Analistas y auxiliares de Logística. Esta herramienta está conformada por las siguientes partes:

- Título y Objetivo: Se detalla cual es la razón por la que se está realizando la aplicación de este instrumento y dar una idea del desarrollo de la misma.
- Identificación del entrevistado: En esta parte se diligenció la información que concierne a la persona que realiza la encuesta y área de la organización a la que pertenece.
- Instrucciones y preguntas: Son cerradas y con selección múltiple y están relacionadas con las variables y descriptores a evaluar del componente logístico.

Es importante recalcar que esta herramienta está enfocada a un personal que no tiene a cargo el liderazgo del área logístico, sino que intervienen en la ejecución de actividades del día a día del proceso de almacenamiento y transporte, por lo que la encuesta estará enfocada más recopilar información que permita medir la madurez de estos procesos bajo el modelo de diagnóstico propuesto.

6.6. Definición de la Herramienta de diagnóstico

En el desarrollo de la perspectiva teórica se hizo referencia a un sin número de herramientas cualitativas y cuantitativas que permiten en la actualidad realizar diagnósticos organizacionales, algunos de estos de forma mucho más profunda que otras. Ahora, una de estas herramientas es el modelo de modernización para la gestión de las organizaciones (MMGO), desarrollado por el grupo de investigación de la Universidad EAN G3Pymes.

Esta herramienta es utilizada desde el año 2003 pero expuesta de forma detalla y amplia en el año 2011, la cual se ha modernizado a lo largo de la última década, aplicado

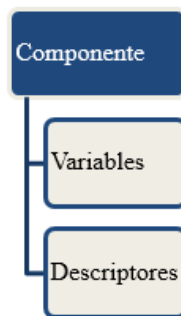
en más de 127 organizaciones colombianas con el objetivo de que las organizaciones puedan realizar un análisis profundo de cara a su modernización que le permitan definir identificar las pautas iniciales para poder encarar el constante cambio que trae consigo el desarrollo económico de un país y la globalización de los mercados (Plaza, 2016). Por su estructura sistémica, operativa y pragmática posibilita el diseño de una ruta de cambio asociada a mecanismos de control e indicadores, la implementación de tácticas de comunicación y aplicabilidad en empresas de diversos sectores como servicios, comerciales o manufactureros, hace que su uso sea de mucha relevancia, permitiendo a las organizaciones obtener un análisis detallado de la parte situacional e identificación de actividades a mejorar (Bustos et al., 2010).

6.6.1. Descripción del Modelo MMGO

El modelo incorpora 15 componentes a evaluar: Análisis del entorno, direccionamiento estratégico, gestión de mercadeo, cultura organizacional, estructura organizacional, producción, gestión financiera, gestión humana, exportaciones, importaciones, asociatividad, comunicación e información, innovación y conocimiento, responsabilidad social empresarial y logística.

Figura 7

Estructura jerárquica del modelo MMGO



Nota. Elaboración Propia a partir de (Velásquez, 2013).

En la figura 7. Estructura jerárquica del modelo MMGO, se evidencia como para cada componente existe una matriz que permite evaluarlos basado en una serie de variables y descriptorios a lo largo de 4 estadios (Ramirez, 2016). El MMGO, establece que

las empresas se encuentran en estadio 1 si su ponderación está entre 0% y 25%; estadio 2 entre 25,1% y 50%, estadio 3 entre 50,1% y 75% y estadio 4 si es superior a 75,1% (Plaza, 2016).

En la tabla 2. Características generales de los estadios del modelo MMGO, se puede evidenciar que el estadio 1 representa prácticas administrativas básicas mientras que el estadio 4 representa madurez, competitividad, generación de valor y las mejores prácticas de gestión, las cuales, convierten a una organización regular a una de talla mundial, con potencial de crecer y cuyo tamaño es limitado únicamente por juicio del gerente y su equipo de trabajo (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

Tabla 2

Características generales de los estadios del modelo MMGO

Nombre del Estadio	Características
Estadio 1 (0 – 25)	Procesos informales, gerencia autoritaria (feudal), estrategias implícitas, presencia en mercados locales cautivos, conocimiento reposa en el gerente, orientación al producto y no al mercado, productos de bajo valor agregado, en supervivencia, baja productividad, Funcionales, escasa especialización, artesanal y empírica, pocos profesionales en la gestión de la empresa, mercado local y Contabilidad orientada al cumplimiento de normas.
Estadio 2 (>25 - 50)	Procesos en construcción, junta directiva o de socios poco funcional, gerencia que escucha algunos de sus colaboradores, con avances en la contratación profesionales, ausencia de instrumentos modernos de gestión, orientación a la producción, mercado local ampliado, contabilidad formalizada y principios de presupuestación, estrategias no documentadas, cumplimiento de

Nombre del Estadio	Características
	lo estrictamente legal y elementos de diseño de producto o servicio.
Estadio 3 (>50 - 75)	Empresa en la cual los cargos críticos de la empresa son profesionales, formalizada, trabajando en mejoramiento continuo, comenzando con ISO, orientación a las ventas, mercado regional y nacional, área de finanzas formalizada, direccionamiento estratégico implementado, mercado de países cercanos, formalización de procesos, cultura organizacional de bienestar, junta directiva en operación, métodos de desarrollo de nuevos productos o servicios y Productos y servicios mejorados.
Estadio 4 (>75 - 100)	Desarrollo seguimiento y aprendizaje, prácticas en gestión, organizaciones que aprenden a aprender, innovadora, gerenciando y generando conocimiento, empresa en aprendizaje continuo, en mantenimiento de ISO u otro sistema, haciendo <i>benchmarking</i> , flexible, procesos técnicamente definidos de acuerdo con los componentes organizacionales, orientación al mercado, orientación a la creación de valor, análisis prospectivos con sistema de indicadores, inserción global, cultura organizacional de armonía y generando calidad de vida, investigación y desarrollo explícito, productos y servicios diferenciados.

Nota. Tomado de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

6.6.1.1. Niveles

Como se ha mencionado con anterioridad, el modelo MMGO está compuesto por 15 Componente y 4 estadios, los cuales hacen parte del eje horizontal del cuestionario y muestran 3 niveles de desarrollo siendo I: Iniciando, D: desarrollándose o M: Madurando conformando una matriz de análisis empresarial. Debido a esto, la lectura horizontal de una matriz tiene una ruta de mejoramiento visible gracias a los variables y descriptores de cada estadio, sugiriendo así una ruta a seguir para alcanzar instancias superiores.

6.6.1.2. Ponderación

En la figura 8. Valoración de los estadios y niveles del modelo MMGO – Componente Logístico, se evidencia que la información se recoge diligenciando el cuestionario con actores específicos dentro de la organización.

Figura 8

Valoración de estadios y niveles del modelo MMGO – Componente Logístico

VARIABLE: PLANEACIÓN LOGÍSTICA																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
FUNCIONAMIENTO	Conoce y aplica el concepto de logística.				Existe un responsable de la logística.				La estrategia proyecta aspectos logísticos.				La empresa cuenta con un plan de logística funcionando de manera excelente.			
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	0,00															
SUMA TOTAL	0,00															
CALIFICACIÓN	0,00															

Nota. Tomado de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

Para definir el estadio correspondiente del componente a evaluar, se inicia con la evaluación del estadio y nivel de desarrollo de cada descriptor correspondientes de cada una de las variables que lo conforman el componente, para este caso, el logístico. Al terminar, se calcula una ponderación y en referencia a una suma total, se otorga una calificación a cada componente organizacional que se verá reflejada en el informe integral final.

Adicionalmente, despliegan una gráfica de barras que ilustra el comportamiento del componente en cada uno de los descriptores establecidos por cada pregunta del cuestionario, como se evidencia en la figura 9. Ejemplo gráfico de los resultados del componente Logístico - MMGO. Finalmente, se despliegan las curvas de desempeño en bases a las matrices, cuyos resultados se reúnen en un informe integral que en un rango de 1 a 100, califica de forma numérica y gráfica el comportamiento general de la empresa

en los 15 componentes, ubicando cada uno de estos en un estadio entre 1 y 4, siendo 1 el estadio de prácticas básicas y 4 el de mejor gestión administrativa.

Figura 9

Ejemplo gráfico de los resultados del componente Logístico - MMGO



Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

6.6.1.3. Ruta de Cambio

El resultado obtenido de aplicación de este modelo, plantara los cimientos necesarios para construir una propuesta de intervención y así dar cumplimiento al objetivo principal del presente trabajo dirigido. Otras de las ventajas de este modelo, está dada en su compatibilidad de forma paralela con otras herramientas de análisis, su aplicabilidad si así lo requiere la organización, se puede hacer de forma parcial o completa a lo largo de sus 15 componentes según el alcance definido; No obstante, el tiempo de inversión no superaría los 14 días (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

En el reporte de resultados, se determina el mapa de objetivos de mejoramiento en el que se ilustran los problemas de tipo 1, 2 y 3 según las calificaciones obtenidas. Sugiriendo entonces, las 3 áreas críticas de estudio que serán transcritas al formato de priorización donde a cada una se le otorgarán actividades (estrategias), un grado de prioridad, un presupuesto, un número de personas necesarias a cargo, la duración total en meses y el nombre de la persona líder del proyecto.

6.6.2. Componente definido para analizar bajo el modelo MMGO

El presente trabajo dirigido está sustentado en la formulación de una propuesta de mejora que permita optimizar los procesos de almacenamiento y transporte para una empresa de alimentos, lo cual la pertinencia de realizar un diagnóstico inicial enfocado al proceso logístico es imprescindible.

Teniendo en cuenta que el modelo MMGO permite desarrollar una evaluación sistémica o de forma particular en uno o varios de sus componentes dependiendo de la necesidad de la organización y debido a la magnitud del presente trabajo dirigido, se define que su aplicabilidad estará enfocada solo al componente logístico y, por consiguiente, el diseño de la ruta de conversión sugerido para una organización moderna e innovadora, estará apalancado por la definición de estrategias a partir de los resultados obtenidos en la evaluación de las variables y descriptores que hacen parte de este componente.

En este componente, se analiza la capacidad de la logística de la organización, haciendo referencia a la planeación y proyección del amplio conjunto de actividades relacionadas con el movimiento y almacenamiento de materiales, productos e información, con el fin de lograr los objetivos de la empresa y satisfacer las necesidades del cliente. Por esto, la logística se convierte en un concepto complementario clave en un mercado cada vez más competitivo. Las relaciones con los proveedores y los clientes son mejoradas gracias a la logística. Finalmente, la tecnología y el sistema de costos son garantes de una adecuada gestión del sistema de operaciones (Plaza, 2016).

En la tabla 3. Matriz del componente logístico en el MMGO, se puede evidenciar las variables y descriptores a evaluar; a lo largo de los 4 estadios. Las variables son: Planeación logística, relaciones internas y externas, administración de materiales, organización, control logístico, gerencia de logística, competencia logística, indicadores logísticos y los sistemas de información, las cuales serán analizados a partir de una serie de descriptores garantes para una adecuada gestión del sistema de operaciones (Plaza, 2016).

Tabla 3

Matriz del componente logístico en el MMGO

Variable: Planeación Logística				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Funcionamiento	Conocimiento y aplicación del concepto logístico	Está definido un responsable logístico	La definición de la estrategia organizacional contempla el aspecto logístico	Se cuenta con un plan logístico el cual se ejecuta de forma sincronizada
Variable: Relaciones Internas y Externas				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Alineación	La compra y el proveedor se establece básicamente por el precio o las condiciones de pago	Existen alianzas estratégicas con los proveedores y con los clientes	Elabora planes de mercadeo escritos, con un horizonte entre 1 y 3 años	La producción, la logística y las ventas están alineadas con la estrategia, proveedores y clientes
Variable: Administración de Materiales				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Modelos y metodologías	Maneja Kardex manual y se validan niveles de inventario para la recompra o producción	Aplica control de inventarios máximos y mínimos, clasificación ABC, usando algún <i>software</i>	Formula plan de compras para todo el año de acuerdo con las necesidades y vigila que sea el óptimo	Aplica planeación de Requerimientos de materiales (MRP) de acuerdo con los proveedores

Variable: Organización para la Logística				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Estructura y proceso - Tecnología Utilizada	Aplica un técnica formal para estimar la demanda	La integración de las actividades logísticas está en proceso de consolidación	Cuenta con un sistema logístico integral y tiene un responsable	La logística está soportada por tecnología y satisface plenamente los requisitos del cliente
Variable: Control Logístico				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Sistemas Utilizados	Los faltantes de inventario son frecuentes	Realiza control sobre los niveles de inventario y los considera óptimos	La responsabilidad sobre los niveles de inventario es de logística	Se cuenta con un sistema integral de indicadores y el soporte a producción y a la venta es adecuado
Variable: Gerencia de logística				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Alineación	La gerencia dirige directamente las actividades logísticas	El personal entiende la importancia de su logística, en su totalidad	Tiene un líder o comité de logística	Está alineada la dirección logística con la estrategia
Modelos y metodologías	Existen funciones logísticas pero desintegradas	El sistema de logística está en conformación	Aplican conceptos de la administración de la cadena de abastecimiento	Posee modelo de administración de la cadena de abastecimiento implementado

Variable: Competencia Logística				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Capacitación Especializada	Las directivas han recibido capacitación en temas logísticos	El área de logística se está conformando y es claro el concepto	Existe personal profesional en logística y la previsión es su característica	Desarrollado de pensamiento estratégico logístico
Variable: Indicadores Logísticos				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Utilización de Indicadores	Inexistencia de indicadores para el manejo de inventarios	Está en proyecto diseñar indicadores logísticos	Posee indicadores logísticos y permite tomar decisiones	Existen indicadores estratégicos logísticos
Variable: Sistema de Información				
Descriptor	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Tipos de Sistema	Se trabajan en hojas de cálculo los datos de inventarios y ventas	El sistema de información es consistente con los datos reales en inventarios, facturación y despachos	El sistema de información sincroniza los distintos procesos entre producción, almacén y las ventas	Sistemas de información basado en tecnológica como por ejemplo un ERP

Nota. Tomado de (Velásquez, 2013).

6.6.3. Variables y descriptores del componente Logístico - MMGO

R. Pérez, Potes, et al. (2009), define a la logística como el conjunto de actividades relacionadas con el almacenamiento, conservación y posterior distribución de materiales, productor terminado e información. Por otro lado, la logística está relacionada con la creación de estructuras de apoyo a los procesos de diseño de sistemas de manufactura o de servicio, de localización física, de distribución interna, al plan de mantenimiento, a la confiabilidad del sistema a la planeación de capacidades y a la localización de centros de distribución. Las actividades logísticas permiten lograr primero un flujo continuo de procesos y segundo, brindar a los clientes un nivel de servicio aceptable (Estrada, 2009).

Ahora, partiendo de que en el proceso logístico interactúan una serie de actores (Proveedores, contratistas, clientes, consumidores, etc.) integrándose a la cadena de suministro en la producción de bienes y servicios para luego llegar de mejor forma al mercado en términos tiempo y costos competitivos, se hace imperativo por parte de las organizaciones desarrollar competencias que apalanque la capacidad de la gestión logística, por lo que evaluar este componente a partir de las variables y descriptores consolidadas en la tabla 3. Matriz del componente logístico en el MMGO es fundamental, generando así, una radiografía del estado actual y punto de partida de la ruta de mejoramiento que permita alcanzar la competitividad y mejores prácticas en el mercado.

En la Tabla 4. Conceptualización e instrumento asociado de las variables del componente Logístico, se realiza una breve descripción de cada una de las variables a evaluar y estas de qué forma pueden ser analizadas en los instrumentos definidos para la recolección de la información, para esto, se diligencia con el consecutivo de la pregunta y el instrumento aplicado. Finalmente, en este aspecto se examina la capacidad logística de la organización. La planeación y proyección de los recursos productivos es una labor esencial para satisfacer los requerimientos del cliente. Por esto, la logística se convierte en un concepto complementario clave para competir. Las relaciones con los proveedores y los clientes son mejoradas gracias a la logística. La tecnología y el sistema de costos son garantes de una adecuada gestión del sistema de operaciones (Plaza, 2016).

Tabla 4

Conceptualización de las variables del componente Logístico - MMGO

Variable	Descriptor	Conceptualización	Instrumentos / Preguntas
Planeación logística	Funcionamiento	Este aspecto hace referencia a la existencia de un plan logístico a mediano y corto plazo. Este plan debe estar alineado a la estrategia de la organización y plan comercial. En este aspecto se analiza aspectos como la existencia de un líder logístico y que tenga incorporado en sus funciones claramente el concepto en la que dé respuesta a las necesidades del cliente	Entrevista: 1 y 2 Encuesta: 1 y 2
Relaciones internas y externas	Alineación	La alineación de la estrategia está contemplada actores no solo internos sino externos como es el caso de proveedores con el fin de que existan una sincronización que garantice la verdadera promesa de valor al cliente. Para esto debe existir una metodología de selección y desarrollo de proveedores, indicadores de medición, articulación de las compras y sistemas de coordinación para integrar proveedores, clientes.	Entrevista: 3,4 y 5 Encuesta: 3

Variable	Descriptores	Conceptualización	Instrumentos / Preguntas
Administración de materiales	Modelos y metodologías	La administración de materiales hace referencia al flujo de materiales durante el proceso logístico. Esto implica la asignación de recursos financieros para el manejo y control, en las que se buscar determinar modelos tecnológicos y administrativos para garantizar el soporte a otras de la organización como: Producción y comercial.	Entrevista: 6 y 7 Encuesta: 4 y 5
Organización para la logística	Tecnología utilizada Estructura y proceso	La logística contempla la desarticulación completa hasta la gestión integral de su proceso dependiendo de la estructura que se defina en la organización. Este aspecto es fundamental, ya que se debe tener definido un líder que reporte a la gerencia, la cual cuente con las competencias necesarias que le permitan el desarrollo de sus funciones y alcance en sus metas. Por otro lado, se evalúa que cuente indicadores, equipo de trabajo, recursos y sistemas de información que le permitan la interacción con otras áreas.	Entrevista: 8 Encuesta: 6

Variable	Descriptor	Conceptualización	Instrumentos / Preguntas
Control logístico	Sistemas Utilizados	Existencia de modelos, metodologías, procedimientos, políticas, herramientas físicas y/o tecnológicas que contribuyan a que exista una conformidad con el plan logístico en el proceso de inventarios.	Entrevista: 9 y 10 Encuesta: 7, 8 y 9
Gerencia de logística	Alineación Modelos y metodologías	Mide la capacidad estratégica de la organización en términos logísticos; es decir, existe una alineación de la estrategia con los procesos logísticos y personal capacitado. En esta variable se evalúa la que la coordinación y dirección este alineada con la estrategia corporativa.	Entrevista: 11 Encuesta: 10 y 11
Competencia logística	Capacitación Especializada	Contar con el personal logístico competente, con la experiencia y conocimientos necesarios. Existe un pensamiento estratégico en la que comparte información de forma transversal con las áreas de ventas, producción, financiera, entre otros. Además, están en constante proceso de adquirir nuevos conocimientos que ayuden a potencializar el área de logística.	Entrevista: 12, 13, 14 y 15 Encuesta: 12

Variable	Descriptores	Conceptualización	Instrumentos / Preguntas
Indicadores logísticos	Utilización de Indicadores	Diseño, implementación y control de indicadores asociados a inventarios, compras, almacenamiento y transporte que permiten evaluar la gestión facilitando la toma de decisiones. La aplicación y gestión de estos, permite que se desarrollen ventajas competitivas sostenibles logrando un mejoramiento continuo del área.	Entrevista: 16 y 17 Encuesta: 13 y 14
Sistemas de información	Tipos de sistemas	Sistemas tecnológicos que se utilizan en el proceso logístico que dan soporte a los procesos en el manejo de la información para que esta sea confiable y precisa. Los sistemas que más se destacan está el uso de códigos de barras, el RFID, GPS, WMS, entre otras.	Entrevista: 18, 19 y 20 Encuesta: 15

Nota. Elaboración propia a partir de (Velásquez, 2013).

7. Diagnóstico organizacional

Partiendo de la información recolectada, consolidada y tabulada de forma automática por la herramienta de formularios que ofrece google, se realiza la ponderación propuesta por el modelo MMGO, la cual consolida de forma general el resultado por variable e informe integrado del componente logístico el cual es el foco de análisis en el presente trabajo dirigido. A continuación, se presentan los resultados obtenidos inicialmente por los instrumentos de recolección de datos para luego pasar a la herramienta de diagnóstico MMGO. En primera instancia se realiza una descripción integral de los resultados obtenidos del componente logístico y luego un análisis por cada una de sus variables.

7.1. Procesamiento estadístico y análisis de datos

7.1.1. Análisis de resultados del instrumento: Entrevista

La aplicación de la entrevista semiestructurada con preguntas abiertas se realizó a 3 personas asociadas al liderazgo de los procesos logísticos (Almacenamiento y transporte) de la empresa objeto de estudio. A continuación, se presenta un resultado consolidado de respuestas de cada interrogante planteado. Es importante recalcar que la información que se recolectada es vital, convirtiéndose en el *input* para el desarrollo del modelo de diagnóstico propuesto.

- Interrogante 1: ¿En la actualidad la gerencia o dirección logística tiene definido un plan operativo de logística para el CEDI? ¿Cómo se construye? ¿Funciona de manera correcta?

En la actualidad la empresa realiza un ejercicio anual en la que participan inicialmente los gerentes de cada área estratégica, para este caso el de la cadena de suministro. Este ejercicio consiste, en la construcción de acciones que permita ser competitivos en el mercado y sostenibles, para cual se inicia con la definición de acciones que estén alineados al horizonte de la estrategia general que como empresa se define.

Una vez definido estas acciones, se inicia con la construcción de planes de trabajo a nivel de Direcciones, la cuales involucran a cargos de primer y según nivel, como lo son: Jefes de Logística y Coordinadores de Logística distribución de cada una de las regionales en las que se hacen presencia con los Centros de distribución. En el desarrollo de este ejercicio se definen unos hitos o como se suele llamar internamente en la organización “una canasta para mercar”, de diferentes iniciativas que permitirán que se cumplan con los objetivos propuestos.

Cada CEDI merca de esta canasta y también propone iniciativas propias para finalmente realizar la construcción final del plan operativo. Este plan es validado por la Dirección de Logística y monitoreado de forma mensual de acuerdo a los indicadores previamente definidos. Este plan se divulga al equipo operativo y publicado en un tablero de seguimiento de indicadores en las que cada mes se realiza un balance de la gestión del Centro de Distribución.

- Interrogante 2: ¿La empresa cuenta con una estructura clara en la que los *stakeholders* reconocen los líderes de los procesos logísticos?

La estructura de la Gerencia de la Cadena de suministro es robusta y de un tamaño grande debido a los componentes que interactúan a lo largo de la misma. Sin embargo, es una estructura que funciona correctamente que tiene definido unos alcances, responsabilidades y objetivos claros. Por lo anterior, los *stakeholders* tiene claro a quién activar y como debe ser su relación con los diferentes actores a lo largo del proceso logístico.

- Interrogante 3: ¿Esta estructura es la adecuada de acuerdo al crecimiento de la organización de los últimos años?

En el punto anterior se hacía mención de que la estructura es clara y los *stakeholders* así lo reconocen. Sin embargo, el mercado plantea constante retos que obligan a que la organización objeto de estudio este consiente de las necesidades y la adaptabilidad que se debe incorporar en los equipos para poder dar respuesta a las necesidades del consumidor. Dicho esto, la estructura en la actualidad es la correcta pero no se ancla en

el pensamiento de no modificarla por lo contrario en la medida que se el mercado lo exija en la misma medida y de forma responsable se van dando los ajustes necesarios,

- Interrogante 4: ¿Existen en la actualidad alianzas con proveedores y clientes en cadena de suministro de la empresa que le permita que los procesos de producción, logística y ventas estén alineados con la estrategia de negocio? ¿Cuáles son?

A lo largo de la cadena son muchas las alianzas unas más estructurales que otras. Ahora, como organización en la que la innovación es un pilar de mejoramiento continuo, hace que estas alianzas se estén validando frecuentemente, ya sea para mejorarlas o para incorporar unos nuevos actores que permitan el cumplimiento del plan operativo. Entre las alianzas con clientes tenemos maquilas de materiales, asesoramiento técnico de proveedores, iniciativas de entregas certificadas, horarios pactados, sinergias de entregas y almacenamiento de empresas similares en actividad económica y pertenecientes al Grupo Nutresa.

- Interrogante 5: ¿Se han implementado practicas colaborativas con proveedores y/o clientes que permitan potencializar los procesos de almacenamiento y transporte del CEDI? ¿Cuáles son y qué es lo que más destaca?

En la actualidad es una de los focos de la organización, en los últimos años se viene avanzando en este tipo de propuestas; sin embargo, son conscientes de la necesidad de avanzar de forma ágil en este tipo de estrategias en la que no solo se pueda abarcar empresas del Grupo Nutresa, sino por el contrario expandir a nivel de proveedores y clientes. Se han realizado sinergia con empresa como Setas de Cuiva con la cual se optimiza el proceso de transporte y distribución aprovechando la red de distribución del negocio cárnico, sinergias en almacenamiento con el negocio de helados para la distribución de la categoría de jugos y estos a su vez nos apoyen con el almacenamiento y distribución de los SKU de congelados del negocio cárnico.

- Interrogante 6: ¿Cómo funciona el sistema de reabastecimiento de los inventarios, esta soportada con una planeación de requerimientos de materiales (MRP)?

Este proceso ha sido unos de mayores cambios y retos como organización en los últimos 15 años, se han realizado implementación de todo tipo de herramientas existentes en la

administración de los inventarios y optimización del plan de operaciones y ventas, en algunos casos con resultados favorables, pero con alta posibilidad de mejora debido a los cambios constantes del mercado en términos de *commodities*, tasa de cambio, inflación, disponibilidad de Materia primas locales, entre otros.

En la actualidad, la organización viene ajustando una nueva herramienta implementada inicialmente en el proceso logístico hace 2 años llamada WA la cual planea las operaciones de acuerdo a la demanda real y en tiempos muchos más cortos que le permitan ir ajustando su cadena de suministro de forma coherente y ahorrar en términos de compras de equipos y materias primas.

- Interrogante 7: ¿En la actualidad cuentan con planes de acción para el control y reducción del nivel de inventarios en los almacenes? ¿Su sistema de almacenamiento esta soportado la metodología ABC?

Los centros de distribución a lo largo del país cuentan con un sistema ERP denominado SAP, el cual le permite poder controlar los inventarios en tiempo real. Este sistema permite poder visualizar los *stocks* que se manejan en los diferentes almacenes que previamente se definieron para la custodia y administración de los mismos. Dentro de los controles, se cuentan con toma física de inventarios cíclicos con periodicidad diaria, semanal, quincenal o mensual dependiendo de la necesidad y una política de inventarios definida por la Dirección de Logística.

En cuanto a la reducción del inventario es manejada por el área de planeación de la demanda la cual a través de la herramienta WA abastece de acuerdo a la necesidad real de las operaciones permitiendo contar con el inventario necesario de acuerdo a red distribución definida, esto permite manejar de forma controlado los excesos y agotados. Este sistema permite clasificar los materiales con metodología ABC, apalancando los procesos de almacenamiento.

Los materiales tipo “A” se almacenan en ciertos lugares de la bodega como primeros niveles de estantería cerca de la zona de muelles de cargue, para los tipos “B” y

“C” en las zonas de bandas de *picking* se alistan para su posterior despacho. Lo anterior permite, que la disminución de movimientos y tiempos innecesarios.

- Interrogante 8: ¿Cómo se calcula la demanda? ¿Se cuenta con un modelo definido? ¿Cómo impacta al proceso logístico este modelo?

Como se mencionó el interrogante 6, la demanda se calcula con la herramienta WA la cual analiza 15 días anteriores de demanda real y basado en este realiza el cálculo de la demanda futura para así alinear los procesos de producción y abastecimiento, este modelo impacta el proceso logístico positivamente porque se evitan excesos y posterior desguace de mercancías cortas fechas. Por otro lado, impacta de forma positiva en la disminución de agotados para el impacto de indicadores como el nivel de servicio y pedido perfecto.

- Interrogante 9: ¿Se tiene implementado algún ERP que apoye el control de inventarios de los diferentes almacenes a lo largo de la cadena de suministro?

El ERP implementado es el SAP, el cual cuenta con diversos módulos ajustados e integrados a las necesidades de cada una de las operaciones de los centros de distribución del país. En algunos casos los módulos son MM (*Materials Management* o lo que es lo mismo Gestión de Materiales) y en otros WMS (*Warehouse Management System*) permitiendo realizar el control de los procesos de almacenamiento y transporte.

- Interrogante 10: ¿Se tienen implementado en los diferentes almacenes tecnologías como el manejo de códigos de Barras, radiofrecuencia para la captura y transmisión automática de datos que permita poder establecer en tiempo real los niveles de procesamiento, transmisión y grabación a nivel transaccional?

La organización no es ajena al auge de nuevas herramientas tecnológicas que impactan de forma favorable a los procesos logísticos; sin embargo, evalúa responsablemente el impacto que pueda tener la incorporación de estas en el proceso. En la actualidad se cuenta con sistemas de radio frecuencias, códigos de barras, EDI, etc.

- Interrogante 11: ¿Existe algún modelo de administración de la cadena suministro totalmente implementado?

La empresa desde aproximadamente 3 años trabaja en un proyecto denominado "Magno" el cual tiene como objetivo conectar todos los estabones de la cadena de abastecimiento a través de la metodología de *Demand Driven* – DDMRP. Esta metodología permite poder administrar toda la red de suministro de la organización desde las compras hasta la entrega de producto terminado.

- Interrogante 12: ¿Qué tipos de competencias son buscadas por la empresa a la hora de seleccionar a los líderes del proceso logístico? ¿La empresa tiene programas internos para el desarrollo y potencialización de estas?

La empresa objeto de estudio frecuentemente fortalece cada uno de sus procesos, para esto también requiere contar con el mejor talento que apalanque y facilite el cumplimiento de los restos previamente definidos en los planes operativos. Las competencias buscadas en los líderes de la operación son: Pensamiento sin fronteras, desarrollo de sí mismo y de otros, innovador, ágil, visión sistémica, liderazgo influenciador, negociación, comunicación asertiva, visión estratégica y apertura al cambio. La compañía tiene un programa interno para el desarrollo de estas competencias que se llama "liderazgo humanamente efectivo" con alcance a todos los líderes y personal operativo.

- Interrogante 13: ¿Existen programas de inducción al personal nuevo con procedimientos escritos o en una plataforma de consultas en que se encuentren actualizados?

Se cuenta con un programado de inducción y entrenamiento previamente construido por la dirección de Desarrollo Humano y Organizacional (DHO) para cada cargo. Este proceso de entrenamiento tiene una duración promedio de 15 días en las que el colaborador recibe la información necesaria para para realizar sus funciones. Ahora, a esto se le suma un acompañamiento presencial de hasta 3 meses en la que se realizan validaciones y ajustes normales de la curva de aprendizaje. Para el caso de procedimientos, políticas, formatos, entre otras, la empresa cuenta con una plataforma llamada "Conexión" y otra para desarrollo de competencias llamada "Talento Nutresa".

- Interrogante 14: ¿Se diseñan y ejecutan programas de capacitación y entrenamiento periódicos para el personal operativo y administrativo?

Como un cumplimiento legal el personal de forma anual recibe como mínimo un programa de capacitación que consta de 10 horas en las que se abarcan temas de calidad, ambiental, riesgo laboral, manejo de equipos de manipulación de cargas y desarrollo de sí mismo. Para el personal con pernal a cargo, su plan de capacitación es completado con temas de liderazgo de equipos el cual pueden abarcar hasta 30 horas al año.

- Interrogante 15: ¿Se cuentan con la implementación de programas de competencias laborales para los líderes de proceso logístico y Operativo? ¿Se mide su desempeño cualitativo? ¿Cómo?

Se tiene implementado la realización de evaluaciones que miden el desarrollo del desempeño de cada colaborador administrativo y operativo, esta se realiza con una plataforma que denominada "Gestión del desarrollo" en la cual se les otorga una calificación a factores cualitativos entre los que se destacan el trabajo en equipo, adaptabilidad, innovación de procesos, resolución de conflictos, etc., arrojando unos resultados de la gestión de cada colaborador y posterior definición de planes de trabajo.

- Interrogante 16: ¿Se tiene definido un sistema de indicadores de gestión para los procesos de almacenamiento y transporte? ¿Quién define estos? ¿Cómo se monitorean? ¿Están alineados con la estratégica corporativa?

La definición de indicadores parte de la construcción del plan operativo en el que quedan plasmados los KPIS (*Key Performance Indicator*) necesarios para medir el desempeño y cumplimiento de las acciones definidas.

Estos son definidos en conjunto, algunos son definidos por la dirección ya que son direccionamientos de gerencia y otros en mutuo acuerdo entre jefes y coordinadores. Su monitoreo esta dado a través de un tablero de indicadores que permite visualizar la gestión de los procesos de almacenamiento y transporte tales como: Ajustes de inventario, retorno de material de embalaje, costo kilo distribuido, costo kilo transportado, gasto logístico sobre la venta, entre otros. Se calculan en periodos mensuales y son monitoreados por cada

operación a través de la información reportada para el cálculo de cada uno de estos indicadores de forma centralizada.

- Interrogante 17: ¿El CEDI cuenta con planes de productividad o ahorros para reducir los costos operativos del proceso de almacenamiento y transporte? ¿Cómo se gestiona y monitorean?

El CEDI cuenta con una matriz de pérdidas la cual se construye de forma anual, está compuesta por un conjunto de indicadores críticos tales como: Ajustes de inventarios, retorno de canastas, generación de horas extras, gasto en el transporte, los cuales inciden en los costos y gastos del cedi tanto en almacenamiento como en el transporte. Se monitorean a través de la matriz con periodicidad mensual, en la que se conectan con diversas iniciativas de mejora continua.

- Interrogante 18: ¿La empresa tiene implementado sistema EDI para el procesamiento de las órdenes de compra con proveedores y avisos de despachos en todos sus clientes? ¿En qué nivel de maduración esta?

El sistema de intercambio electrónico de datos – EDI, se tiene implementado con clientes del canal moderno (Independientes, Autoservicios, Grandes Cadenas y *hard discount*) para el tema de pedidos de ventas y logística de reversa (Devoluciones de Producto), para este canal el nivel está desarrollado ya que aún falta por incorporar algunos formatos nacionales.

Con clientes pertenecientes a otros canales se tiene otro tipo de sistemas como la plataforma "Nodriz" para el caso del canal tradicional Directo o TAT, en cuanto a los avisos de despacho y devoluciones no se tiene implementado con todos los clientes, se tiene una gran oportunidad con clientes del canal independiente o supermercados pequeños.

- Interrogante 19: ¿Se cuenta con algún tipo de tecnología que permita gestionar de la mejor forma el proceso de transporte? ¿Esta ayuda a monitorear aspectos como errores en despachos, devoluciones, averías, eficiencia en la entrega, entre otros?

El Negocio hace aproximadamente 5 años incorporo en su red un aliado estratégico perteneciente al Grupo Nutresa, es una empresa cuyo objetivo es ofrecer servicios de almacenamiento y transporte, se llama Operar Colombia.

Durante este proceso de incorporación y búsqueda de nuevas estrategias de cara a optimizar los procesos de la distribución final se viene desarrollando una iniciativa llamada "Torre de control" la cual consiste en un monitoreo en tiempo real de todas las novedades presentadas en el transporte secundario (CEDI – Cliente), esto ayuda a visualizar aspectos como demoras en entregas, error en despacho, devoluciones, entre otras.

- Interrogante 20: ¿Existe Sistema de gestión de almacenes como el WMS (*Warehousing Management System*) para la administración de la operación en diferentes almacenes? ¿Cómo es versus otros que ofrecen en el mercado? ¿Da respuesta a las necesidades de los procesos logísticos? ¿Qué le mejoraría?

Se viene integrando para la operación del cedi monería un módulo de SAP - WM el cual permite realizar trazabilidad a todos los movimientos realizados del inventario, mejorar en cuanto a la visualización de la operación de almacenamiento.

Sin embargo, en el mercado hay sistemas más avanzados que integran tendencias como el internet de las cosas el cual permite ver en tiempo real y de forma automática todos los movimientos que realiza cualquier elemento de la bodega, algunas mejoras que ayuda a la confiabilidad del proceso de separación de pedidos, cargue y despachos. Es un sistema que aún le falta por potencializar e incorporando nuevos elementos que hagan un cedi mucho más flexible y eficiente.

7.1.2. Análisis de resultados del instrumento: Encuesta

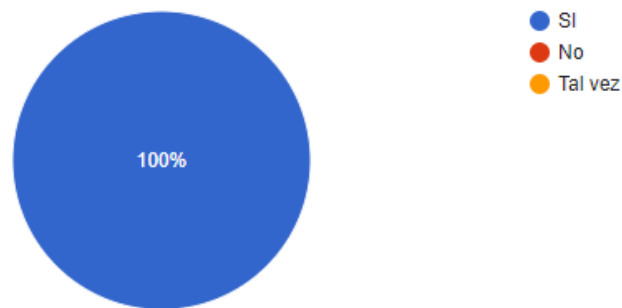
La aplicación de la encuesta con una estructura de preguntas cerradas de selección múltiple con única respuesta se realizó a 10 personas asociadas a la ejecución de actividades del día a día del proceso de almacenamiento y transporte pertenecientes a la empresa objeto de estudio. A continuación, se presenta los resultados de forma gráfica a cada interrogante planteado. Como en el análisis de las entrevistas, la información que se recolectada será el *input* para el desarrollo del modelo de diagnóstico propuesto.

- Interrogante 1: ¿La empresa cuenta con gerencia o dirección logística la cual tenga definido un plan logístico funcionado de manera excelente?

En la figura 10. Resultados de la pregunta 1 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares Logístico, se evidencia de forma unánime que los encuestados identifican a los líderes del proceso logístico y, además identifican que sus funciones están amparadas bajo un plan logístico el cual están monitoreando y se encuentra en funcionamiento coherentemente a lo construido.

Figura 10

Resultado pregunta 1 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



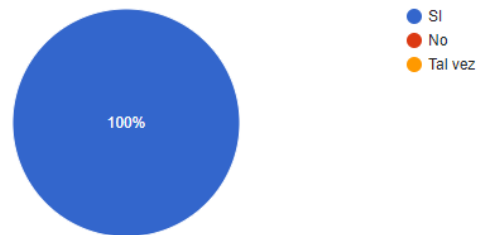
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 2: ¿Se tiene definido por parte de la empresa una estructura organizacional clara en la que se reconocen los líderes de los procesos logísticos?

En la figura 11. Resultados de la pregunta 2 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares Logístico, se evidencia por parte de la muestra de la encuesta que reconocen los líderes de los procesos logísticos de la regional y de aquellos con alcance nacional. Por otro lado, reconocen la estructura organizacional equipo y esta es clara para determinan su alcance en la ejecución de sus funciones.

Figura 11

Resultado pregunta 2 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



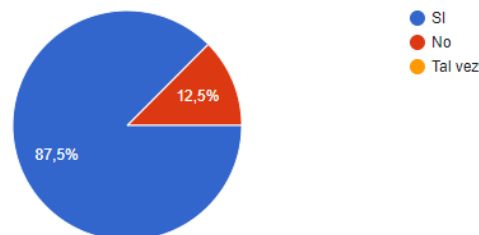
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 3: ¿Existe una previa planeación de la operación de recepción y despacho de mercancías con previa información de los proveedores?

En la figura 12. Resultados de la pregunta 3 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares Logístico, se evidencia que 12,5% de los encuestados manifiestan que no se tiene una previa planeación con los proveedores de la operación de recepción y despacho y el 87,5% manifiesta que si existe. Esto puede estar dado en que aún existen algunas actividades no estas sincronizadas generando algún tipo de traumatismo y reprocesos en el equipo de la operación bajo techo o distribución final.

Figura 12

Resultado pregunta 3 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



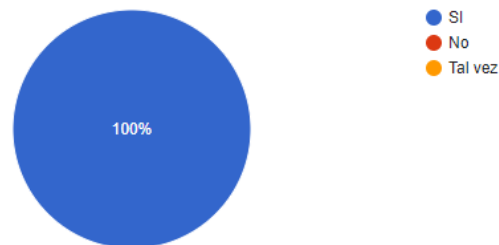
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 4: ¿La administración de materiales esta soportada por un ERP que le permite monitorear la planificación de requerimientos de materiales de acuerdo al comportamiento de la demanda?

En la figura 13. Resultados de la pregunta 4 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 100% de la población encuestada manifiesta que la administración de materiales existente en el CEDI de la regional esta soportada por un ERP que le permite un monitoreo cercano a la planificación de requerimientos de materiales de acuerdo al comportamiento de la demanda. Este resultado, deja claro que el equipo logístico realiza una gestión diaria de estas necesidades e identifica de forma oportuna desviaciones que puedan impactar los indicadores asociados a la disponibilidad de inventarios y satisfacción del cliente final.

Figura 13

Resultado pregunta 4 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

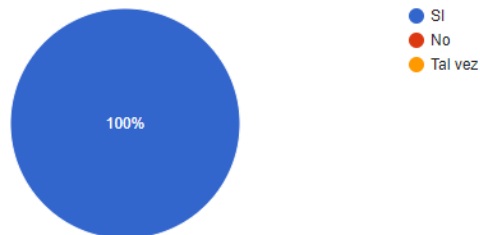
- Interrogante 5: ¿Se cuenta con sistemas de almacenamiento efectivos que garanticen las condiciones de capacidad, acceso, protección y rotación de los materiales?

En la figura 14. Resultados de la pregunta 5 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 100% de la población encuestada manifiesta favorabilidad a los sistemas de almacenamiento existentes en la actualidad en el centro de distribución de la

regional, garantizando aspectos de capacidad, acceso, protección y rotación de materiales en la operación bajo techo y distribución final hacia los diversos canales de distribución.

Figura 14

Resultado pregunta 5 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



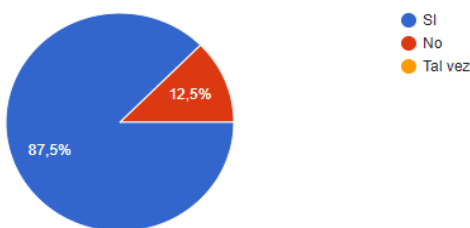
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 6: ¿Existen algún sistema o metodología de reposición y surtido interno de las posiciones de almacenamiento que optimice el proceso de almacenamiento?

En la figura 15. Resultados de la pregunta 6 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 12,5% de los encuestados no reconoce la existencia de un modelo de reposición de surtido de los sistemas actuales del cedi (Bandas, estanterías, etc.) que optimice el proceso de almacenamiento. Por el contrario, el 87,5% si lo reconoce y valora el aporte que genera en el desarrollo de sus funciones.

Figura 15

Resultado pregunta 6 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



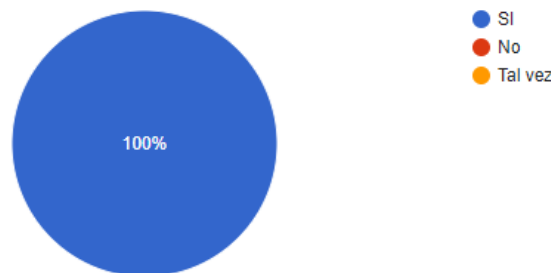
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 7: ¿Existen sistemas de Codificación de estanterías o nomenclatura de posiciones el proceso de almacenamiento de mercancía?

En la figura 16. Resultados de la pregunta 7 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 100% de la población encuestada reconoce la existencia de sistemas de codificación y nomenclatura que facilitan la identificación, ubicación de materiales y posterior gestión en los diversos almacenes que se encuentran configurados para el cedi en la actualidad.

Figura 16

Resultado pregunta 7 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

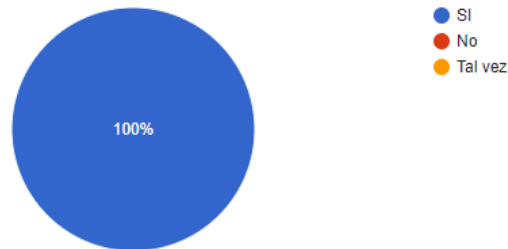
- Interrogante 8: Los procesos de recepción y despachos esta soportada por infraestructura tecnología tales como: muelles niveladores, sistemas de bandas, sistema de almacenamiento inteligente, montacargas, monitoreo de temperaturas, radio frecuencia, muelles automáticos, GPS, etc.

En la figura 17. Resultados de la pregunta 8 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 100% de la población encuestada consideran que el cedi cuenta en la actualidad con infraestructura tecnológica suficiente que apalanque la realización de sus funciones asociados a los procesos logísticos de almacenamiento y transporte. Estas tecnologías están asociados a la recepción de productos, separación de pedidos,

despachos, trazabilidad de las condiciones físicas del producto terminado y monitoreo de pedidos durante el proceso de distribución final.

Figura 17

Resultado pregunta 8 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



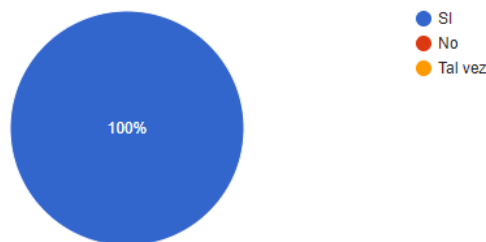
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 9: La empresa cuenta con un sistema integral de indicadores que le permite monitorear la gestión del proceso logístico; además, soportan a procesos transversales como ventas y producción.

En la figura 18. Resultados de la pregunta 9 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 100% de la población encuestada manifestaron que el cedi cuenta con un plan de indicadores que es de conocimiento de todos, le permiten medir su gestión y dar soportes a áreas transversales de la organización.

Figura 18

Resultado pregunta 9 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



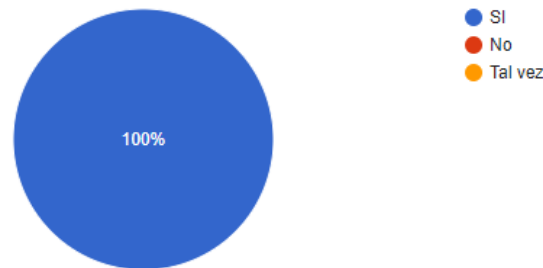
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 10: El equipo logístico entiende la importancia de la logística y sus planes de trabajo estas alineados con la estrategia global de la empresa.

En la figura 19. Resultados de la pregunta 10 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares Logístico, el 100% de la población encuestada comprende la importancia de la logística en la organización y tienen la claridad del cómo su actuar está alineado con la estrategia global, permitiendo con esto evaluar la gestión del cedi a través de la definición del plan operativo el cual contienen sus indicadores de gestión.

Figura 19

Resultado pregunta 10 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



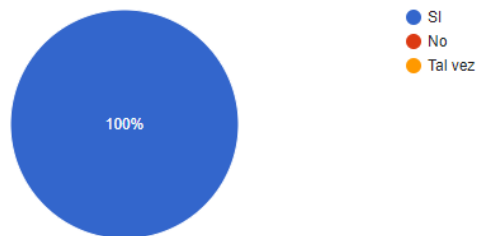
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 11: La empresa cuenta con un modelo de administración de la cadena de abastecimiento claramente definido e implementado.

En la figura 20. Resultados de la pregunta 11 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 100% de la población encuestada manifestó que en la actualidad el equipo logístico del cedi de montería está soportado por un analista de desarrollo logístico (Transversal), auxiliares de información logística y auxiliares de logística distribución (Directa). Estos tienen claridad de cómo está funcionando el modelo de administración de abastecimiento, conocen como está operando y de qué forma esta implementado a lo largo de la cadena de suministro de la organización.

Figura 20

Resultado pregunta 11 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



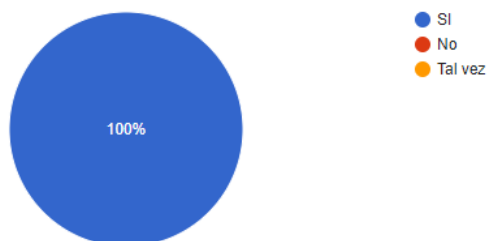
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 12: Considera que la empresa cuenta con líderes debidamente capacitados e idóneos para estar a cargos de los procesos logísticos.

En la figura 21. Resultados de la pregunta 12 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 100% de los encuestados reconoce que su equipo de líderes es el idóneo y cuenta con las capacidades necesarias para liderar los procesos logísticos de la organización.

Figura 21

Resultado pregunta 12 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



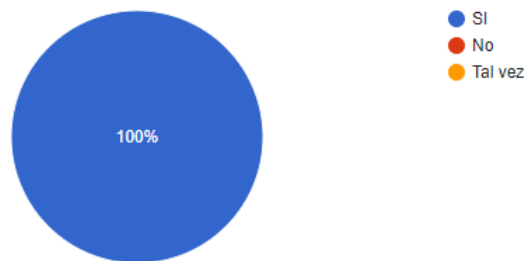
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 13: La empresa posee indicadores de gestión logísticos que permiten la toma de decisiones.

En la figura 22. Resultados de la pregunta 13 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares Logístico, el 100% de la población encuestada concluye que la empresa cuenta con los indicadores logísticos necesarios para la toma de decisiones y gestión de la operación. Este resultado esta soportado con la alineación existente en la planeación estratégica de la empresa y los planes de trabajo definido por el cedi.

Figura 22

Resultado pregunta 13 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



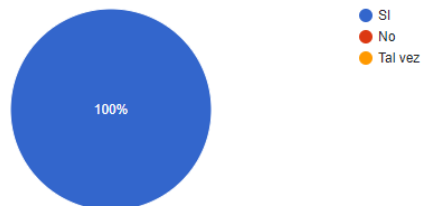
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 14: El personal reconoce y tiene claro cómo están compuestos los indicadores logísticos.

En la figura 23. Resultados de la pregunta 14 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico, el 100% de la población encuestada ya no solo identifican los indicadores, sino que, por el contrario, conocen su estructura lo cual facilita la gestión de los mismos y su interpretación para poder realizar una medición coherente que le facilite la toma de decisiones en los procesos de almacenamiento y transporte que se realizan en el cedi regional de Montería.

Figura 23

Resultado pregunta 14 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



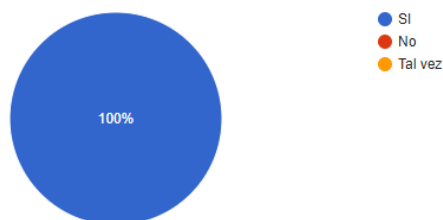
Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

- Interrogante 15: Se cuentan sistemas de información de última tecnología como, por ejemplo: ERP SAP, radio frecuencia, códigos de barras, etc., que facilitan el proceso de almacenamiento y transporte.

En la figura 24. Resultados de la pregunta 15 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares Logístico, el 100% de la población encuestada manifiesta que el cedi de la regional montería cuenta con elementos tecnológicos necesarios para el desarrollo de los procesos de almacenamiento y transporte tales como sistemas de RFID, ERP, entre otros.

Figura 24

Resultado pregunta 15 de la encuesta realizada al equipo de analista y auxiliares logístico



Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google (2021).

7.3. Matriz de Congruencia

La matriz de congruencia es una herramienta que permite en el desarrollo de las investigaciones poder consolidar de forma clara y resumida la metodología implementada. Su utilidad está dada en la posibilidad de organizar cada una de las etapas del proceso investigativo de tal forma que exista una congruencia desde el principio. Su presentación en forma de matriz o cuadro permite apreciar el resumen de la investigación y poder comprobar la existencia de una secuencia lógica, eliminando de primera mano las imprecisiones que pudieran darse en el proceso de análisis correspondiente.

En el capítulo 6 se estructuró el diseño metodológico, en su apartado final referente a las variables y descriptores del modelo MMGO se estructuró la Tabla 4. Conceptualización e instrumento asociado de las variables del componente Logístico, en la que se realiza una breve descripción de cada una de las variables a evaluar y estas de qué forma se interrelacionan al cruzar los instrumentos propuestos. Para esto, se diligenció con el consecutivo de la pregunta y el instrumento aplicado para facilitar su comprensión.

Partiendo de lo anterior, se estructura la tabla 6. Matriz de congruencia, que permitió la aplicabilidad del modelo de diagnóstico propuesta y finalmente obtener el resultado del informe integral del componente logístico, insumo inicial para la construcción del plan de acción y así dar cumplimiento al objetivo general y específicos definidos en el presente trabajo dirigido.

Esta matriz está compuesta por el planteamiento del problema, luego se estructura el objetivo principal como lo específicos que permitan dar respuesta a la problemática planteada, posterior a esto encontramos la composición del marco conceptual que nos brindara los elementos necesarios para encontrar aquellos constructos que catalicen las siguientes etapas de la investigación. Finalmente, se evidencia la definición del modelo aplicar en el proceso del diagnóstico organizacional y este como se complementa a través de la aplicación de instrumentos de recolección de datos para terminar con la estructura de un plan de mejora.

Tabla 5

Matriz de congruencia

Pregunta de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Marco Teórico Conceptual	Modelo de Diagnóstico Definido	Instrumentos / Preguntas	Reporte de la Investigación
<p>¿Cuáles son las brechas de los procesos de almacenamiento y transporte que puede ser susceptibles para un proceso de optimización en una empresa de alimentos?</p>	<p>Formular una propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte en Alimentos Cárnicos S.A.S., regional Montería.</p>	<p>1. Identificar mediante una revisión de literatura, modelos de diagnósticos empresarial en empresas del sector de alimentos para evaluar el estado de sus procesos.</p> <p>2. Diagnosticar el proceso logístico actual (almacenamiento y transporte), sustentado en el análisis del Modelo de Modernización para la Gestión de Organizaciones (MMGO).</p>	<p>Concepto y papel de los diagnósticos en las empresas.</p> <p>Antecedentes, tipos de diagnósticos utilizados en las organizaciones, especialmente en la industria de alimentos.</p> <p>Definición del modelo más adecuado.</p> <p>Optimización en los procesos de la cadena de suministros.</p> <p>Sistemas de información</p>	<p>Modelo MMGO – Informe Integral del componente logísticos, las cuales se evalúan las siguientes variables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación logística 2. Relaciones internas y externas 3. Administración de materiales 4. Organización para la logística 5. Control logístico 6. Gerencia de logística 7. Competencia logística 	<p>Procesamiento de datos y análisis y correlaciones de los instrumentos aplicados a las variables del modelo.</p> <p>Planeación logística: Entrevista: 1 y 2; encuesta: 1 y 2</p> <p>Relaciones internas y externas: Entrevista: 3,4 y 5; encuesta: 3</p> <p>Administración de materiales: Entrevista: 6 y 7; encuesta: 4 y 5</p> <p>Organización para la logística: Entrevista: 8; encuesta: 6</p>	<p>Estructura y presentación del plan de intervención.</p> <p>Recomendaciones y conclusiones</p>

Pregunta de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Marco Teórico Conceptual	Modelo de Diagnóstico Definido	Instrumentos / Preguntas	Reporte de la Investigación
		3. Proponer un plan de intervención que permita llevar a cabo la propuesta de mejora de los procesos de almacenamiento y transporte de la empresa objeto de estudio.	aplicables en la cadena de suministro que ayudan a la optimización de los procesos. Antecedentes de aplicabilidad en empresas colombianas.	8. Indicadores logísticos 9. Sistemas de información	Control logístico: Entrevista: 9 y 10; encuesta: 7, 8 y 9 Gerencia de logística: Entrevista: 11; encuesta: 10 y 11 Competencia logística: Entrevista: 12, 13, 14 y 15; encuesta: 12 Indicadores logísticos: Entrevista: 16 y 17; encuesta: 13 y 14 Sistemas de información: Entrevista: 18, 19 y 20; encuesta: 15	
		4. Formular una propuesta de mejora que permita optimizar los procesos de almacenamiento y transporte de la empresa objeto de estudio, partiendo de los resultados obtenidos en el diagnóstico.	Antecedentes, beneficios y evolución de la aplicabilidad de las tics en los procesos logísticos.			

Nota. Elaboración Propia (2021).

7.3.1. Relación de los resultados con el modelo MMGO

Luego de aplicar los instrumentos definidos en el presente trabajo dirigido y posterior procesamiento de datos cuantitativos para el caso de la encuesta, se encuentra información primordial de cara a la aplicación del modelo MMGO.

A continuación, se realiza un resumen de cada una de las variables a evaluar, la cual será el punto de partida para implementar el modelo que a posterior nos permitirá poder definir el estadio actual del componente logístico y sus respectivas variables. Estas variables y su correlación con los instrumentos se encuentran en la matriz de congruencia.

1. **Planeación logística:** Con la evaluación de esta variable se busca determinar qué tan maduro se encuentra la organización en términos de estrategia y la existencia integral de cara a la incorporación de la logística como eslabón importante en la consecución de la misma. En los resultados obtenidos se concluye que la organización cuenta con una estructura logística claramente definida, con responsables, funciones y plan táctico definido que le permite trabajar de forma sincronizada.
2. **Relaciones Internas y Externas:** Esta variable se busca evaluar que la alineación de la estrategia contemple todos los actores de la logística, en la que se evidencie una sincronización desde los proveedores hasta el tramo final de la cadena el cual es el cliente. Dentro de los hallazgos se encuentra la implementación de iniciativas de cara a prácticas colaborativas; sin embargo, la organización presenta oportunidades en el tramo inicial en la que se pueda involucrar aún más a los proveedores en la eficiencia de procesos de almacenamiento y transporte.
3. **Administración de materiales:** Esta variable contempla todo el flujo de materiales que se lleva a cabo a lo largo del proceso logístico, con impacto en los recursos financieros para su manejo y control. De los resultados se puede destacar la incorporación de herramientas tecnológicas y metodologías para su gestión; sin embargo, existe la necesidad de poder integrar más tramos que permitan conectar procesos como compras, planeación, producción, logística y ventas.

4. Organización para la logística: La gestión integral de los procesos logísticos es fundamental; además, la existencia de un líder que movilice cada una de los retos planteados hace imperativo que cuente con competencias y habilidades que faciliten este camino, soportada por tecnología propia que apalanque la consecución de los resultados. Luego de aplicar los instrumentos, se evidencia que la organización cuenta con sistemas tecnológicos que le ayuden a gestionar de mejor forma la gestión del proceso logístico. Sin embargo, se debe potencializar principalmente en los procesos internos del cedi en la incorporación de metodologías que ayuden por ejemplo a los procesos de reabastecimiento.
5. Control Logístico: Es una variable de mucha correlación a la anterior, pero que va mucho más allá de los sistemas y diseño de estructura de la organización. En este aspecto se evalúan la existencia de modelos, procedimientos, políticas, herramientas físicas, entre otras que soporten la gestión logística. Los hallazgos más representativos están dados en la existencia de sistemas ERP y herramientas asociadas con las TIC's que potencializan la gestión de los inventarios, procesos comerciales y transporte. Por otro lado, contempla la existencia de un plan táctico que permite monitorear los indicadores logísticos definidos. Finalmente, aún falta por explorar nuevas herramientas que ayuden a ser más eficientes estos procesos.
6. Gerencia Logística: Esta variable busca determinar qué tan alineada esta la estrategia con los procesos logísticos. Con la consolidación de los resultados se encuentra que existe una estructura clara en la que se identifican los líderes de cada eslabón. Estos, a su vez conocen y gestionan de la mejor forma la ejecución de sus procesos de tal forma que se pueda encaminar las acciones de cara a dar respuesta al plan táctico definido. Por otro lado, se viene implementando iniciativas de gestión de la cadena de abastecimiento en la que se involucran muchas áreas tales como planeación, producción, ventas y logística.
7. Competencia logística: Asociada a la capacidad que tiene los líderes del proceso logístico y competencias necesarias para llevar a cabo la responsabilidad de liderazgo.

Además, de la capacidad de poder ir desarrollando nuevas habilidades que potencialicen el proceso logístico. Los hallazgos más representativos están dados en la existencia de un plan de formación idóneo, la capacitación constante de todo el equipo y el monitoreo del cumplimiento del mismo.

8. **Indicadores logísticos:** Variable asociada a la existencia de indicadores que permutan medir la gestión del proceso de almacenamiento y transporte. Los hallazgos más destacados, encontramos la existencia de una homologación y coherencia, el permanente monitoreo y validaciones de ejecución y definición de metas. También se encuentra la estructura de planes de trabajo en busca de eficiencias las cuales son de dominio del equipo que conforma los procesos de almacenamiento y transporte.
9. **Sistemas de Información:** En esta variable se mide la incorporación de la tecnología a lo largo del proceso logístico. Esta tecnología se evalúa con integralidad completa en la que todos los actores puedan ejercer funciones con eficiencias y flexibilidades necesarias para afrontar los retos del entorno. Ahora, si bien existen herramientas de ERP y algunas TIC's la cuales son mencionadas en los instrumentos de recolección de información, es evidente aún la necesidad de incorporar tecnología moderna y con mayor integralidad para afrontar a un mundo más globalizado y exigencias mucho más altas para la dar respuesta a cliente final.

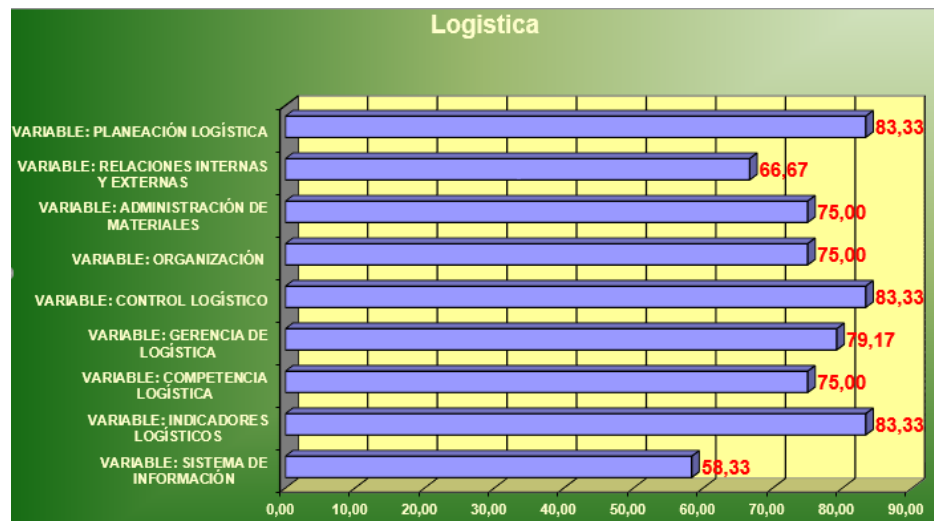
7.4. Resultado del componente – Informe Integral

Partiendo de la información recolectada por medio de la aplicación de los instrumentos definidos en el presente trabajo dirigido (Entrevista y encuesta), y posterior análisis de los datos estadísticos, como del diseño de la matriz de congruencia la cual permitió poder cruzar los resultados, se procede con la aplicación del modelo MMGO propuesto por R. Pérez et al., (2009).

De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la aplicación del modelo MMGO, el componente logístico para la empresa objeto de estudio se encuentra en el estadio 4 – Maduro, con una ponderación final del 75,46%. En figura 25. Informe integral del componente Logístico – Alimentos Cárnicos S.A.S., se presentan los resultados obtenidos a nivel de variables.

Figura 25

Informe integral del componente logístico – Alimentos Cárnicos S.A.S.



Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

Partiendo de lo anterior, y analizando a nivel de detalle las variables pertenecientes al componente logístico evaluado en la empresa objeto de estudio las cuales se evidencian en la Tabla 5. Estadio de desarrollo de las variables del componente logístico – MMGO, se encuentra que ninguna está en el estadio 1 y 2, lo cual indica una estructura formalizada, consolidada y con un desarrollo maduro de sus procesos que le permiten ir avanzando en la consolidación de sus procesos internos.

Tabla 6

Estadio de desarrollo de las variables del componente logístico - MMGO

Nombre del Estadio	Variables
Estadio 1 (0 – 25)	NA
Estadio 2 (>25 - 50)	NA
Estadio 3 (>50 - 75)	Relaciones Internas y externas, Administración de materiales, sistemas de Información, Organización y competencia logística

Nombre del Estadio	Variables
Estadio 4 (>75 - 100)	Planeación logística, control Logístico, gerencia logística e indicadores logísticos.

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

Dentro de las variables evaluadas en el componente logístico encontramos fortalezas en la mayoría de los descriptores, aunque con mayor presencia en el proceso de la planeación, control e indicadores logísticos, dando principalmente por la coordinación existente en el diseño de los planes logísticos que están alineados a la estrategia global de la empresa. En el estadio 4, de madurez encontramos en total 4 variables para una participación del 44,4% y 5 en el estadio 3 con un porcentaje del 55,6% de participación.

Finalmente, se nota una oportunidad de mejora en las variables relacionada a los sistemas de información, relaciones internas y externas, administración de materiales, organización y competencia logística, las cuales se encuentran en el estadio 3 con un resultado general del 58,3%, 66,7% y 75% (Organización y competencia logística) respectivamente en su calificación general.

Estas oportunidades están dadas principalmente por la oportunidad en el desarrollo y potencialización de los ERP existentes para optimizar los procesos de almacenamiento y transporte y la integración de procesos logísticos, ventas y producción con la estrategia de proveedores para así constituirse como empresa de clase mundial.

7.5. Resultados por Variable: Componente Logístico

A partir de la valoración percibida en cada uno de las variables del componente logístico se despliega el informe integral, el cual se describe de forma gráfica y numérica en la Figura 25. Informe integral del componente Logístico – Alimentos Cárnicos S.A.S. A continuación, se realiza un breve análisis por cada una de ellas en la que se podrá visualizar los aspectos a fortalecer y por ende la ruta de mejora en la propuesta de intervención.

7.5.1. Variable Planeación Logística

Se ubica en el estadio 4 en maduración, con un valor de 83,3%. Se tiene claro la existencia de una estructura clara con sus respectivos responsables lo cual facilita a que exista un plan de logístico alineado a la estrategia global de la empresa, el cual se monitorea de forma recurrente por los responsables de cada área.

Figura 26

Resultado de la variable: Planeación Logística

VARIABLE: PLANEACIÓN LOGÍSTICA																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
FUNCIONAMIENTO	Conoce y aplica el concepto de logística.				Existe un responsable de la logística.				La estrategia proyecta aspectos logísticos.				La empresa cuenta con un plan de logística funcionando de manera excelente.	1		
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,83	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	1,00															
SUMA TOTAL	0,83															
CALIFICACIÓN	83,33															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

7.5.2. Variable Relaciones Internas y Externas

Se ubica en el estadio 3 iniciando, con un valor de 66,7%. En la variable anterior, se explicaba la existencia de responsables a lo largo del proceso logístico y como los equipos lo identifican. Ahora, es claro la existencia de alianzas con proveedores y clientes y como la organización no es ajena a esta metodología que le contribuirá en el logro de los objetivos.

Sin embargo, aún se encuentra en desarrollo los procedimientos de evaluación de su integración con proveedores y clientes, estos se realizan de forma periódica y aún falta poder integrar de tal forma que se logre una sincronización precisa en los procesos de producción, logística y ventas en la que también hagan parte los proveedores para así lograr eficiencias que le permitan a la organización ser competitivos.

Figura 27

Resultado de la variable: Relaciones Internas y Externas

VARIABLE: RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
ALINEACIÓN	La compra y el proveedor se establece básicamente por el precio o las condiciones de pago.				Se han realizado intentos de alianzas estratégicas con los proveedores y con los clientes.				La integración con sus proveedores es calificada y evaluada periódicamente e igual con los clientes.		1		La producción, la logística y las ventas están alineadas con la estrategia, proveedores y clientes.			
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,67	0,00		0,00	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	1,00															
SUMA TOTAL	0,67															
CALIFICACIÓN	66,67															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

7.5.3. Variable Administración de materiales

Se ubica en el estadio 3 en maduración, con un valor del 75%. Esta es una de las variables de mayor transformación debido a la necesidad de incorporando nuevos elementos del entorno, que le permitan llevar a un nivel de maduración eficiente en la planeación de los materiales en la que se incorporen a los proveedores de forma integral la cual facilite su monitoreo.

Figura 28

Resultado de la variable: Administración de Materiales

VARIABLE: ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
MODELOS Y METODOLOGÍAS	Su <i>kardex</i> es manual y se revisan niveles de inventario para la recompra o para la producción.				Aplica para el control de inventarios máximos y mínimos o clasificación ABC, usando algún software.				Formula plan de compras para todo el año de acuerdo a las necesidades y vigila que sea óptimo.		1		Aplica Planeación de requerimientos de materiales (MRP) de acuerdo con los proveedores			
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,75		0,00	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	1,00															
SUMA TOTAL	0,75															
CALIFICACIÓN	75,00															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

7.5.4. Variable Organización

Se ubica en el estadio 3 en un estado de madurez, con un valor de 75%. Lo anterior, se fundamenta la existencia de responsables a lo largo de los procesos logísticos y también la implementación del *software* WA que le permite poder integrar formalmente la logística. Sin embargo, el equipo identifica oportunidades de mejora en la que este tipo de tecnologías no solo este en el proceso de planeación de la demanda de producto terminado sino también en las materias primas.

Finalmente, se debe seguir buscando alternativas de pronósticos de reabastecimiento de estaciones de trabajo que le permitan a la operación de almacenamiento abastecer de acuerdo a la demanda real por día y evitar excesos de materiales y movimientos innecesarios.

Figura 29

Resultado de la variable: Organización

VARIABLE: ORGANIZACIÓN																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
TECNOLOGÍA UTILIZADA	Aplica una técnica formal para estimar la demanda.				La integración de las actividades logística esta en proceso de consolidación.				Cuenta con un sistema logístico integral y tiene un responsable.			1	La logística de la empresa esta soportada en tecnología y satisface plenamente los requisitos del cliente.			
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,75		0,00	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	1,00															
SUMA TOTAL	0,75															
CALIFICACIÓN	75,00															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

7.5.5. Variable Control Logístico

Se ubica en el estadio 4 en Iniciado, con un valor de 83,3%. La empresa objeto de estudio cuenta con procedimientos documentados en la plataforma de conexión la cual detalla la forma en que se debe custodiar los inventarios de producto terminado. Además, cuenta con una plataforma de autocontrol la cual le permite de acuerdo a la periodicidad que defina ir monitoreando cada una de las actividades asociadas a los procesos de almacenamiento

y transporte. Por otro lado, la empresa ha incorporado sistemas de información y TIC que le den soporte a sus procesos, estos se realizan de forma responsable en el que evalúan impactos favorables hacia los procesos. Tal es el caso de la incorporación de radios frecuencias, RFID, códigos de identificación en las áreas de trabajo, entre otros. Sin embargo, es claro que aún falta mucho por explorar e incorporar ante la ola creciente de nuevas alternativas logísticas que ofrece el mercado y los retos marcados por un mercado cada vez más globalizado y cambiante.

Figura 30

Resultado de la variable: Control Logístico

VARIABLE: CONTROL LOGÍSTICO																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
SISTEMAS UTILIZADOS	Los faltantes de inventario son frecuentes.				Realiza control sobre los niveles de inventario y los considera óptimos.				La responsabilidad sobre los niveles de inventario es de logística.				Se cuenta con un sistema integral de indicadores y el soporte a producción y a ventas es adecuado.	1		
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,83	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	1,00															
SUMA TOTAL	0,83															
CALIFICACIÓN	83,33															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

7.5.6. Variable Gerencia de Logística

Se ubica en el estadio 4 en maduración, con un valor de 79,17%. La empresa objeto de estudio valora la importancia de la logística en sus procesos. En la actualidad, existe una estructura clara, la cual se ha ido ajustando a lo largo de los años de acuerdo a las necesidades del mercado en la que se asignan responsables competentes para la realización de las funciones.

La empresa viene desarrollando aproximadamente 3 años proyectos de optimización logística como los es "Magno" el cual tiene como objetivo conectar todos los estabones de la cadena de abastecimiento a través de la metodología de *Demand Driven* – DDMRP. Esta metodología permite poder administrar toda la red de suministro de la organización desde las compras hasta la entrega de producto terminado, lo cual impacta de forma positiva los procesos de almacenamiento y transporte.

Figura 31

Resultado de la variable: Gerencia Logística

VARIABLE: GERENCIA DE LOGÍSTICA																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
ALINEACIÓN	La gerencia dirige directamente las actividades logísticas.				El personal entiende la importancia de la logística, en su totalidad.				Tiene un líder o comité de logística.				Esta alineada la dirección logística con la estrategia.	1		
MODELOS Y METODOLOGÍAS	Existen funciones logísticas pero desintegradas.				El sistema de logística esta en conformación.				Se aplican conceptos de la administración de la cadena de abastecimiento.			1	Se posee un modelo de administración de la cadena de abastecimiento totalmente implementado.			
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,75		0,83	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	2,00															
SUMA TOTAL	1,58															
CALIFICACIÓN	79,17															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

7.5.7. Variable Competencia Logística

Se ubica en el estadio 3 en un estado maduro, con un valor de 75%. La empresa objeto de estudio cuenta con líderes que cumplen con las competencias requeridas y definidas por el equipo de Desarrollo Humano y Organizacional, esto permite que las responsabilidades asignadas a lo largo de la estructura se realicen de forma responsable y coherente a lo plasmado en los planes operativos. Además, la organización complementa el proceso de formación de forma paralela con diversos programas técnicos y especializados según el alcance de los cargos.

Figura 32

Resultado de la variable: Competencia Logística

VARIABLE: COMPETENCIA LOGÍSTICA																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA	Las directivas han recibido capacitación en temas logísticos.				El área de logística se esta conformando y es claro el concepto.				Se cuenta con personal profesional en logística y la previsión es su característica.			1	Se ha desarrollado pensamiento estratégico logístico.			
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,75		0,00	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	1,00															
SUMA TOTAL	0,75															
CALIFICACIÓN	75,00															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

7.5.8. Variable Indicadores Logísticos

Se ubica en el estadio 4 iniciando, con un valor de 83,33%. Actualmente, existe indicadores logísticos, los cuales se construyen partiendo de las acciones estratégicas y proyectos que surgen del plan Operativo. Algunos son de homologación nacional y otros muy específicos a una necesidad puntual que pueda tener el centro de distribución. Aún falta poder tener una mayor visualización de los mismos que no dependa de una actualización manual en carteleras, sino que por el contrario se aprovechen las nuevas herramientas tecnológicas para de forma diaria poder evaluar y monitorear su cumplimiento.

Figura 33

Resultado de la variable: Indicadores Logísticos

VARIABLE: INDICADORES LOGÍSTICOS																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
UTILIZACIÓN DE INDICADORES	Inexistencia de indicadores para el manejo de inventarios.				Esta en proyecto diseñar indicadores logísticos.				Posee indicadores logísticos y permiten tomar decisiones.				Se tienen indicadores estratégicos logísticos o Cuadro de Mando Integral.	1		
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,83	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	1,00															
SUMA TOTAL	0,83															
CALIFICACIÓN	83,33															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

7.5.9. Variable Sistemas de Información

Se ubica en el estadio 3 iniciando, con un valor de 58,33%. A pesar de que se cuenta con un sistema ERP importante como lo es SAP, la organización es consciente de la necesidad de poder incorporar algunas aplicaciones que trabajen de forma autónoma y que obliguen a que se desarrollen actividades por fuera de la integralidad.

Por otro lado, es importante recalcar que aún con un sistema tan eficiente y adaptable como el SAP, se le deben ir trabajando al desarrollo de nuevas herramientas que permitan controlar inventarios de productos que por sus características aún se recurren a controles en hojas de cálculos de Excel como lo son estibas, canastas, pilas de congelación, carpas, entre otras.

Con el auge la digitalización y los elementos que ofrecen el concepto de la logística 4.0, se están en la necesidad de ir buscando alternativas que pueda ser adecuadas a las necesidades de optimización del proceso de almacenamiento y transporte. Estas pueden estar asociadas, al control en los cargues, logística de reversa, separación de pedidos, como el control de inventarios.

Figura 34

Resultado de la variable: Sistemas de Información

VARIABLE: SISTEMA DE INFORMACIÓN																
Descriptor	Estadio 1	I	D	M	Estadio 2	I	D	M	Estadio 3	I	D	M	Estadio 4	I	D	M
TIPOS DE SISTEMAS	Se trabajan en hojas de calculo los datos de inventarios y ventas.				El sistema de información es consistente con los datos reales en inventarios, facturación y despachos.				El sistema de información sincroniza los distintos procesos entre producción, almacén y las ventas.	1			Su sistema de información tiene una base tecnológica de última generación como por ejemplo ERP.			
PONDERACIÓN		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,58	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
TOTAL POSIBLE	1,00															
SUMA TOTAL	0,58															
CALIFICACIÓN	58,33															

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

8. Plan de Intervención

Una de las características que se destacan del modelo MMGO es que permite diseñar una ruta de cambio partiendo del análisis previo de los descriptores que hacen referencia a las variables de cada componente, en la que se plantean las posibles acciones, asociadas a variables como el tipo de organización, la disponibilidad de los recursos, el entorno en que desarrolla sus actividades y lo más importante, los resultados que pretende alcanzar (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

Partiendo de la anterior, en ese capítulo se relaciona un plan de intervención que comprende las 5 variables que no necesariamente deben ser las más críticas, sino que por el contrario se busca llegar a un estadio de madurez en los procesos, convirtiendo en una empresa de referencia en el sector.

Finalmente, los resultados del informe integral, marcan una partida de trabajo en la que se deben priorizar las variables: Relaciones Internas y externas, Administración de materiales, sistemas de Información, Organización y competencia logística.

8.1. Propuesta de intervención

Para lograr una eficiencia en los procesos de almacenamiento y transporte en la operación logística de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S., se sugiere revisar los descriptores a trabajar a lo largo de las variables del componente logístico. A continuación, en la tabla 6. Descriptores a trabajar, se presentan las variables con sus respectivos descriptores y nivel de priorización, que permitirán iniciar con el diseño del plan de acción propuesta para la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S., específicamente en el centro de distribución regional de Montería.

R. Pérez et al., (2009), propone una forma de establecer los niveles de prioridad de cada una de las acciones a trabajar y la cual se tendrán en cuenta en el desarrollo del plan de acción. Estos niveles son: 1) Urgente, 2) Muy importante, 3) Importante y, 4) Relativo.

Tabla 7*Descriptorios a trabajar*

Variable	CV	Descriptor a Trabajar	CD	Prioridad
Relaciones Internas y externas	V1	La producción, la logística y las ventas están alineadas con la estrategia, proveedores y clientes.	D1	2
sistemas de Información	V2	Su sistema de información tiene una base tecnológica de última generación como por ejemplo ERP.	D2	2
Administración de materiales	V3	Aplica Planeación de requerimientos de materiales (MRP) de acuerdo con los proveedores	D3	2
competencia logística	V4	Se ha desarrollado pensamiento estratégico logístico.	D4	3
Organización	V5	La logística de la empresa esta soportada en tecnología y satisface plenamente los requisitos del cliente.	D5	3

Nota. Elaboración Propia (2021).

Por otra parte, y para fines de entendimiento en la tabla 6. Descriptorios a trabajar, se definen identificadores a las variables (CV) y los descriptorios (CD) con el fin de generar mayor entendimiento en la construcción del plan de acción. El orden ascendente definido no representa el grado de importancia que tenga uno sobre el otro, sino más por temas de estructura al momento de consolidar la información.

8.1.1. Plan de acción

En el plan de acción diseñado para la empresa objeto de estudio está enfocado en el componente logístico, el cual esta soportado por la revisión de la literatura existente durante el proceso investigativo y los resultados obtenidos de la aplicación de los

instrumentos para este caso la entrevista y encuesta, y posterior aplicación del modelo de diagnóstico MMGO.

El plan de acción detalla la acción a implementar, el responsable de la organización, el proceso impactado, los tiempos, los recursos necesarios, el indicador planteado para seguimiento y posterior medición del cumplimiento, así como el beneficio para la organización.

Las acciones sugeridas están basadas en los hallazgos encontrados durante el diagnóstico organizacional, que buscan dar respuesta a la problemática planteada, por lo que su implementación por parte de la organización estará dada de la necesidad que identifique en el corto plazo y niveles de importancia que considere necesaria de acuerdo a lo definido en su plan estratégico en la dirección de logística; para tal caso, es importante que se realicen estudios de prefactibilidad de cada una de estas estrategias en las que se puedan calcular los impactos financieros, humanos, económicos, entre otros, que pueda tener en los procesos de almacenamiento y transporte del centro de distribución de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S., en la regional montería.

El tiempo de ejecución total de implementación es de 1 año y 4 meses aproximadamente. Por otra parte, los recursos definidos están enfocados más al aprovechamiento de lo que hoy existe en términos de sistemas de información, conocimiento técnico y aprovechamiento de herramientas digitales.

Finalmente, R. Pérez et al., (2009), establece que la construcción del plan de acción en la estructura propuesta en los siguientes capítulos, no es imperativa en cuanto a su formato se refiere, es más una ayuda para las organizaciones, este no sustituye el análisis situacional, ni determina la priorización de las acciones ni mucho menos me define específicamente la ruta de trabajo que debo seguir. Partiendo lo anterior, se definió una propuesta la cual permite la reflexión y orientación a los líderes de los procesos al momento de definir las actividades y personas que participaran de la propuesta de mejora.

Tabla 8

Plan de acción componente logístico para la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S.

CV	CD	Acciones a Realizar	Responsables	Recursos	Presupuesto	Tiempo	Indicador de Control
V1	D1	1. Evaluar e implementar nuevas formas de distribución final hacia clientes. Ejemplo: Entregas en horarios no convencionales. 2. Implementar nuevas sinergias de trabajo colaborativo con los clientes con el fin de disminuir los costos de distribución. 3. Explorar nuevas prácticas logísticas de co-creación con clientes que permita eficiencias en los costos de almacenamiento y transporte.	Dirección de Distribución Logística Equipo de Desarrollo Logístico Jefe y coordinadores logísticos de la regional Montería	1. Base de datos de clientes. 2. Estructura de costos para evaluar la viabilidad de la sinergia.	\$33 millones	90 días	1. Costo kilo distribuido menor a \$270. 2. % Cumplimiento del presupuesto del gasto de transporte. 3. Número de éxitos innovadores aprobados por la dirección de logística.
V2	D2	1. Fortalecer el sistema ERP- SAP actual con el fin de poder aprovechar eficiencias en la operación bajo techo: Implementación de Certificación de pedidos en línea y durante el cargue. 2. Explorar tecnologías locales para el control de materiales de embalaje (canastas plásticas, estibas, carpas, etc.) que por su naturaleza es complejo su control a través del ERP actual.	Dirección y equipo de Desarrollo Logístico Jefe y coordinadores logísticos de la regional Montería	1. ERP – SAP 2. Base de datos de los indicadores logísticos actuales 3. Las mejoras adicionales al paquete actual del ERP.	24 USD/Hora \$256 Millones	120 días	1. % Devoluciones Buenas por error en Despacho 2. Valor en pesos del ajuste de inventarios Vs meta definida por la dirección 3. Número de mejoras implementadas.

CV	CD	Acciones a Realizar	Responsables	Recursos	Presupuesto	Tiempo	Indicador de Control
		3. Implementar mejoras en ERP actual que permitan darle un eficiente manejo a la logística de reversa, en la actualidad algunos procesos de trazabilidad son manuales.					
V3	D3	<p>1. Definir un modelo matemático existente como las regresiones o suavización exponencial para determinar el requerimiento de unidades por material en las estaciones de trabajo y evitar movimientos innecesarios – Balanceos de estación de trabajo.</p> <p>2. Diseñar un modelo de balanceo de cargas en la banda de <i>picking</i> que facilite nivelación en términos de toneladas distribuidas y tiempos.</p> <p>3. Fortalecer el sistema ERP actual que permita contar con trazabilidad <i>inbound</i> para los pedidos de materiales que se recepciona directamente de proveedores.</p>	Jefe y coordinadores logísticos de la regional Montería	<p>1. ERP – SAP</p> <p>2. Base de datos de las ventas generadas por materiales en un periodo de tiempo.</p> <p>3. Las mejoras adicionales al paquete actual del ERP</p>	\$35 millones	45 días	<p>1. Horas extras</p> <p>2. Numero de reaprovionamientos realizados durante el picking</p>
V4	D4	<p>1. Incorporar competencias digitales para el equipo operativo y líder que permita adquirir nuevos conocimientos que se puedan incorporar a eficiencias de procesos de almacenamiento.</p> <p>2. Incorporar la innovación efectiva y veloz en el equipo de auxiliares para</p>	<p>Equipo de Desarrollo Humano y Organizacional (DHO)</p> <p>Jefe y coordinadores</p>	<p>1. Sesiones de innovación y casos de estudios</p> <p>2. Horas formación: Mínimo 48 Horas</p>	\$260 millones	120 días	<p>1. Cumplimiento de Malla de formación.</p> <p>2. Número de éxitos innovadores</p> <p>3. Número de herramientas digitales implementadas.</p>

CV	CD	Acciones a Realizar	Responsables	Recursos	Presupuesto	Tiempo	Indicador de Control
		la búsqueda de eficiencias en los procesos.	logísticos de la regional Montería				
V5	D5	<p>1. Validar la posibilidad de incorporar nuevas tecnologías que faciliten la toma de los inventarios con drones y la incorporación de <i>robot</i> en el proceso almacenamiento y alistamiento.</p> <p>2. Integración de datos y sistemas: Fortalecer el ERP- SAP, que se maneja actualmente, e integrarlos a los ERP del área comercial, para obtener más rapidez e información más confiable.</p> <p>3. Validar la posibilidad de incorporar tecnologías como el <i>slip sheet</i>, sistema de <i>picking</i> por voz.</p> <p>4. Incorporar tecnologías en el transporte como la renovación de flota más amigable con el medio ambiente y soportada por sistemas de trazabilidad <i>outbound</i>.</p>	<p>Dirección de Distribución Logística</p> <p>Equipo de Desarrollo Logístico</p> <p>Jefe y coordinadores logísticos de la regional Montería</p>	<p>1. Investigación y horas de trabajo para la búsqueda y asesoría de este tipo de herramientas.</p> <p>2. Construcción de estudio de caso y estudios de prefactibilidad.</p>	50 millones	120 días	1. número de incorporación de nuevas tecnologías.

Nota. Elaboración propia a partir de (R. Pérez, Potes, et al., 2009).

8.1.2. Análisis Costo - Beneficio

El análisis de costo – benéfico consiste en calcular si los beneficios de realizar una inversión supera los costos de la misma. Es decir, se detalla todos los rubros de inversión a realizar y posteriormente con indicadores tales como el ROI (*Return On Investment*) se calcula su beneficio para la organización. Este tipo de facilitan la toma de decisiones precisas y justificadas de la pertinencia de realizar ciertas actividades de inversión en la mejora de procesos.

El cálculo del beneficio/Costo se realiza de diversas formas, las cuales deben contemplar indicadores del entorno que garanticen una cifra aterrizada. Ahora, uno de los métodos es la sumatoria de todos los beneficios en valor presente y dividirlos sobre los costos presente. Para saber si este beneficio es viable se debe considerar la comparación. Es decir, si beneficio/Costo es >1 , indica que los beneficios son mayores y por tanto el proyecto es viable. En caso de el resultado sea $= 1$ la iniciativa es indiferente y se requiere estudiar la composición de los costos para determinar si puede incrementar el beneficio. En caso de que el beneficio/Costo es <1 , muestra claramente que los costos son mayores a los beneficios y por tanto la implementación de la propuesta no es viable para la organización.

Para el caso específico del presente trabajo dirigido, los recursos definidos están enfocado más al aprovechamiento de lo que hoy existe en términos de sistemas de información, conocimiento técnico y aprovechamiento de herramientas digitales. Por lo que no se detalla en este capítulo un análisis profundo de este tipo de indicador ya que en el alcance no se contempla. Ahora, el aprovechar el recurso actual implica recurrir a horas de trabajo de los líderes el cual se estima un costo total del \$624 millones y se esperan beneficios anuales cercanos a los \$800 millones, lo que representa una relación beneficio/Costo del 1,3. Sin embargo, para futuras implementaciones se deja especificado que las implementaciones de estas estrategias requieren de un análisis de prefactibilidad con el fin de establecer el impacto financiero que pueda tener en la empresa basado en criterios financieros como el VPN (Valor Presente Neto), TIR (Tasa Interna de Rendimiento), PRD (Período de Recuperación Descontado), entre otros.

Finalmente, los recursos de la propuesta de mejora están dados por la estructuración de bases de datos, su actual ERP-SAP y horas de trabajo del personal actual para la construcción y ejecución de las propuestas de mejora.

9.Recomendaciones y conclusiones

A continuación, se presentan las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto y las conclusiones de cierre del trabajo.

9.1. Recomendaciones

Durante el desarrollo del proceso investigativo se encontraron diferentes alternativas de mejora de los procesos que van desde una visión estratégica organizacional hasta llegar a proceso muy específicos como el desarrollado en este trabajo el cual se enfoca en la gestión logística.

Algunos de estos modelos de diagnósticos son cualitativos y otros con enfoque mucho más cuantitativo. Sin embargo, el uso de cada uno de ellos dependerá en gran medida de lo que esté buscando la organización. Para este caso, el MMGO fue adaptable ya que permite a partir de descriptores poder evaluar el estado actual del proceso del CEDI.

Es importante que la organización diseñe un plan de trabajo en el que se pueda extraer y trabajar muy conscientemente a partir de los hallazgos proporcionados en el desarrollo de este trabajo dirigido, el cual se apalanque algunas estrategias de mejoramiento enfocados en aquellas variables que se encuentra en el estadio 3, las cuales muchas de ellas están en un estado de maduración en la organización pero que pueden llegar a un estadio superior, en este caso al estadio 4. Lo anterior, permitirá que la organización tenga respuesta de cara a los retos que el mercado imponen y servir de referente no solo en el sector sino también en el sector logístico.

Dentro de los hallazgos, se encuentra una gran oportunidad por fortalecer los sistemas de información en la cadena de suministros, específicamente en el proceso logístico. La dinámica del consumidor, la busque de eficiencias, optimización de procesos y el auge de herramientas tecnológicas que está surgiendo en la llamada logística 4.0, hacen que se planteen retos en búsqueda de implementar aquellas que verdaderamente

generen valor a los procesos y no solo se adquieran por temas de moda. Además, no solo es adquirir nuevas, quizás solo se requiera potencializar las que ya se tienen.

La implementación de las acciones detalladas en el de plan de acción están enfocadas en fortalecer procesos de cara a las necesidades del cliente interno y externo, por lo que su implementación estará dado a las necesidades que la empresa determine prioritario y para ello deberá realizar un previo estudio de prefactibilidad con el fin de establecer los impactos que pueda generar de cara al proceso. En la actualidad, el consumidor está más informado y por tanto requiere que las empresas cuenten con soportes logísticos flexibles y eficientes, que permitan dar una respuesta oportuna a sus necesidades.

Complementar esta investigación con otro tipo de herramientas de diagnósticos existentes, tal es el caso, del modelo SCOR (*Supply chain operations reference*) que permite analizar y configurar cadenas de suministros más robustas. Este modelo es capaz de proporcionar una base para la mejora de la cadena de suministros de forma global, así como en proyectos específicos.

Finalmente, el índice de rendimiento logístico medido por el Banco Mundial, la política nacional de logística definida por el CONPES, y el análisis de la encuesta nacional de logística realizada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), generan una cascada de información relevante y sólida sobre el comportamiento logístico de todos los sectores de la industria que hacen parte las empresas de nuestro país. Lo anterior, da pie a que la empresa objeto de estudio en el presente trabajo dirigido, realice un análisis de los aspectos cualitativos y cuantitativos en la que pueda encontrar correlación para su posterior incorporación en el diseño del plan operativo logístico que se diseña al inicio de cada año, facilitando así la coherencia que se debe tener en cuanto avances y requerimientos que el entorno señala. Tales aspectos, puede estar enmarcados con la incorporación de tecnologías de información como el *big, data, internet* de las cosas (IOT), medición de la calidad del servicio logístico, trazabilidad en pedidos, custodia de activos, eficiencias en los sistemas de transporte, mejorar la experiencia del consumidor, fortalecimiento del talento humano, implementación de alianzas estratégicas con empresas

del mismo sector de la industria, disminución de impacto CO₂, implementación de nuevos sistemas de transporte, distribución en horarios no convencionales, desarrollo de plataforma logística interna, diagnosticar la modernización de flota de transporte, entre otros.

9.2. Conclusiones

Realizar propuestas de optimización en las organizaciones para este caso específico, los asociados al proceso logístico, son sumamente primordiales debido a la importancia que la organización este en constante evolución de cara a afrontar los retos que plantea el mercado. En un mercado tan competitivo y con un auge de técnicas, metodologías y herramientas a disposición de las organizaciones enfocadas a ser eficientes a lo largo de su cadena de suministro, hace imperativo que se diseñen estrategias enfocadas principalmente en la consecución de los objetivos estratégicos previamente definidos, en la que se gestione de forma correcta los recursos. Entre los beneficios de este tipo de intervenciones, se destacan la minimización de tiempos, mejoras de los niveles de inventario, incrementos en los niveles de servicio, definición de indicadores, planificación y sincronización de todos los procesos e incorporación de todos los actores que interactuaran a lo largo de la cadena de suministro, entre otros.

Por su parte, en la revisión de la literatura existente sobre los diversos modelos viables para la realización de un diagnóstico organizacional en la industria de alimentos, se identifican la existencia de dos tipos de diagnósticos: Los integrales (Enfoque Externo) y los específicos (Enfoque Interno). Entre las propuestas más usadas en la industria de alimentos se encuentran las técnicas de multicriterio, matriz DOFA, el análisis estructural de los sectores estratégicos (AESE), *Balance Score Card* (BSC), Matriz SFAS (*Strategic Factors Analysis Summary*), Matriz MEFI (Matriz de Evaluación de Factores Internos) y MEFE (Matriz de Evaluación de Factores Externos), Diagnóstico Empresarial Operativo (DOE), modelo SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), Modelo de gestión humana y organizacional (GHCO), Modelo de intervención e innovación para la gestión de organizaciones (MIIGO) y finalmente el Modelo de Modernización para la Gestión de Organizaciones (MMGO). No hay modelo único y perfecto, su aplicabilidad en la organización dependerán en gran medida en el objetivo del diagnóstico y su alcance.

Los diagnósticos organizacionales no son del todo excluyentes; es decir, permiten que se puedan combinar diferentes tipos de herramientas existentes. Algunos de ellos, se complementan y les permiten a las organizaciones al finalizar este tipo de trabajos investigativos, contar con suficientes elementos aplicables para la optimización de sus procesos. Este proceso se entiende que es constructivo en la que en una línea de tiempo se debe ir incorporando aplicaciones de técnicas multicriterio y herramientas del campo de la investigación.

Los modelos de diagnóstico organizacional consultados a lo largo de la validación de la literatura existente tanto desde lo conceptual como casos prácticos aplicados a diferentes industrias, especialmente la de alimentos, facilitaron el entendimiento de la aplicabilidad de este tipo de herramientas de manera clara y eficiente en la organización, estos modelos de diagnósticos mejoran la comprensión del comportamiento del componente logístico en la cadena de suministro. Para este caso, se definió que el Modelo MMGO daba cumplimiento al objetivo general propuesta.

El modelo MMGO, es una herramienta de diagnóstico sistémica que facilita la identificación de fortalezas y debilidades en cada una de las áreas que la organización desea intervenir. Esta herramienta fue incorporada para realización del diagnóstico de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S., en la que se logró por medio de un análisis de descriptores poder cuantificar el nivel de maduración de cada una de las variables que componen el componente logístico perteneciente a este modelo.

Partiendo de los hallazgos encontrados en el proceso logístico actual (almacenamiento y transporte), luego de aplicar el modelo MMGO, tales como: La necesidad de fortalecer su sistema de información en base a una tecnológica de última generación, la sincronización de los procesos de producción, la logística y las ventas con la estrategia, proveedores y clientes y la necesidad de que la logística este soportada en tecnología que satisface plenamente los requisitos del cliente; se determina que la herramienta facilito la construcción de la ruta de conversión sugerido para una organización moderna e innovadora, las cuales la organización evaluara la necesidad y conveniencia de aplicarlas o complementarlas con otro tipo de herramientas existentes en la literatura.

Finalmente, con la aplicación del modelo MMGO en la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S., enfocada en su componente logístico se encuentra que las variables evaluadas se mueven entre los estadios 3 y 4, evidencia una formalización avanzada de sus procesos e integridad en los procesos de logística. No obstante, la organización encuentra la posibilidad de poder llevar todas estas variables al estadio 4 tales como: Los sistemas de información, relaciones internas y externas, administración de materiales, organización y competencia logística, que le permitan ser una empresa de competitiva a lo largo de la cadena de suministro catalizados por procesos debidamente estructurados y sincronizados desde el proveedor hasta el cliente final. Para esto, se diseña un plan de acción enmarcado en estrategias, recursos, tiempos, indicadores, responsables y presupuesto que le permita poder realizar seguimiento; además, se relacionan los beneficios de realizar este tipo de implementación.

10. Referencias

- Adarme, W., Arango, M., y Zapata, J. (2010). Herramientas tecnológicas al servicio de la gestión empresarial. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 7(3), 87–101. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133117498011>.
- Alimentos Cárnicos S.A.S. (2018). *Nuestranet - Nuestros Productos*. <http://intra.gruponutresa.com/intAlicarnicosWeb/nuestranet.nsf/vwUserContenidos/A9EE63ABE5D6B6E105257CE0006E1A63?Open&unique=INTR-9KCKAL>
- Alimentos Cárnicos S.A.S. (2019a). *Información Institucional*. <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/mision-vision>
- Alimentos Cárnicos S.A.S. (2019b). *Nuestranet: Historia*. <http://intra.gruponutresa.com/intAlicarnicosWeb/nuestranet.nsf/vwUserContenidos/F0AE08A9644C03FF05257CA70059364C?Open&unique=INTR-9HKLP2>
- Alperin, M. (2014). *Métodos de muestreo*. [https://www.fcnym.unlp.edu.ar/catedras/estadistica/Procedimientos de muestreo A.pdf](https://www.fcnym.unlp.edu.ar/catedras/estadistica/Procedimientos%20de%20muestreo%20A.pdf)
- Anaya, T. (2015). *Logística integral. La gestión operativa de la empresa* (4nd ed.). ESIC Editorial. <https://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2091>
- Arrieta, J. (2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16(30), 83–96. <https://doi.org/10.46631/jefas.2011.v16n30.05>
- Arrieta, V., Cervantes, Y., De la Cruz, L., y López, D. (2021). La importancia del diagnóstico

- estratégico en las organizaciones. *ECONÓMICAS CUC*, 42(2), 243–254.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17981/econcuc.42.2.2021.Ensy.1>
- Ballou, R. (2004). *Administración de la Cadena de Suministro* (4nd ed.). Prentice Hall.
- Banco de la República. (2020). *Índice de precios al consumidor (IPC)*. Series IPC total nacional e inflación. <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc>
- Becerra, K., Pedroza, V., Pinilla, J., y Vargas, M. (2017). Implementación de las TIC'S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro. *Revista de Iniciación Científica*, 3(1), 36–49. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1696>
- Bravo, L., Valenzuela, A., Ramos, P., y Tejada, A. (2019). Perspectiva teórica del diagnóstico organizacional. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1315–1325. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051021>
- Bustos, M., Cuevas, A., y Panqueva, M. (2010). Un caso de gestión de la comunicación y la información en la pyme manufacturera de calzado chiquitines. *Revista EAN*, 69, 168–175. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602010000200011&lng=en&tlng=es
- Cantos, M. (2017). Diagnóstico organizacional en escuelas públicas de educación básica del Cantón Cañar- Ecuador, para promover su efectividad. *Población y Desarrollo*, 23(44), 86–92. [https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2017.023\(44\)086-092](https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2017.023(44)086-092)
- Carbonell, P., Kherfan, R., y Rivadeneira, G. (2018). Las TIC aplicadas en la cadena de suministro. *Ingeniería, desarrollo e innovación*, 1(1), 8–15. <https://doi.org/10.32012/26195259/11201821>
- Cerca Technology. (2020). *Caso de éxito*. Casos de éxito. http://cercatechnology.com/files/documents/caso_exitto_jamar_Col_digital.pdf
- Chopra, S. (2020). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación* (6nd ed.). Pearson Educación. <http://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2076/?il=9397>

- Cifuentes, J., y Cubillos, C. (2013). Validación del componente de direccionamiento estratégico del modelo MIIGO de la Universidad EAN. *Revista Civilizar de empresa y economía*, 4(7), 135–168. <https://doi.org/https://doi.org/10.22518/2462909X.250>
- Colombia Productiva. (2021). *Agroindustria*. <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/agroindustria/carne-bovina>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2020). *Política Nacional Logística*. CONPES 3982. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3982.pdf>.
- Consejo Privado de Competitividad (CPC). (2021). *Informe nacional de competitividad 2020 -2021: Infraestructura, transporte y logística*. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2020/11/CPC_INC_2020_2021_Infraestructura-transporte-logistica.pdf
- Correa-Espinal, A., y Gómez, R. (2009). Tecnologías de la información en la cadena de suministro. *DYNA*, 76(157), 37–48. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/9551/11475>
- Correa, A., Gómez, R., y Cano, J. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145–171. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70139-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70139-X)
- CORREVAL. (2011). *Grupo Nutresa: Reporte de compañía y valoración*. Investigaciones Económicas.
- Cruz, A., y Ulloa, E. (2016). Optimización de la cadena de distribución del conglomerado PYMES del sector cárnico de Bogotá, D.C - Gestión de almacenes. *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 3(6), 39–48. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2016.v3.n6.a13>
- DANE. (2020). *Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEHI)*. <https://sitios.dane.gov.co/visor-geih/#/visor>

- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2020). *Encuesta Nacional Logística 2020 (ENL 2020)*.
https://onl.dnp.gov.co/Recursos_compartidos/ENL_2020_Documento_Resultados.pdf
- Díaz, A., y Marrero, F. (2014). El modelo SCOR y el Balanced Scorecard: una poderosa combinación intangible para la gestión empresarial. *Visión de futuro*, 18(1), 36–57.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357933894002>
- EAE Business School. (2014). *Retos en la Supply Chain: Cómo optimizar la logística de distribución de productos*. <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/como-optimizar-la-logistica-de-distribucion-de-productos/>
- Escorcía, J., González, F., y Patiño, L. (2017). Localización óptima y confiable de instalaciones en una cadena de suministro. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(4), 693–706. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000400693>
- Espinoza, I. (2016). *Tipos de Muestreo*.
<http://65.182.2.244/Honduras/Embarazo/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016.pdf>
- Estrada, H. (2009). Análisis de los factores que regulan las microempresas dedicadas a la comercialización de muebles y colchones en la ciudad de Barranquilla. *REVISTA ECONÓMICAS CUC*, 30(30), 215–230.
<https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/1216>
- Evaluando ERP. (2020). *Tecnologías de la información en la cadena de suministro*.
<https://www.evaluandoerp.com/tecnologias-la-informacion-la-cadena-suministro/>
- Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN). (2021). *Ejemplos de cómo la cadena cárnica es una importante fuente de empleo para 3 países*.
<https://www.fedegan.org.co/noticias/ejemplos-de-como-la-cadena-carnica-es-una-importante-fuente-de-empleo-para-3-paises>
- Gómez, R., y Correa, A. (2010). Métodos cuantitativos utilizados en el diseño de la gestión de almacenes y centros de distribución. *Avances en Sistemas e Informática*, 7(3), 109–118. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/38705/26658-93569->

1-PB.pdf?sequence=1

Grande, M., Cañón, R., y Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: Evolución del concepto y características. *IJERI: International journal of Educational Research and Innovation*, 6, 218–230. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703>

Grupo Bancolombia. (2020). *Actualización de proyecciones económicas Colombia 2020 - 2021. Actualidad económica y sectorial.* <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/actualizacion-proyecciones-economicas-2020-2021>

Grupo Nutresa. (2018). *Informe Integrado 2016.* <http://informe2016.gruponutresa.com/nuestra-organizacion/desempeno-de-los-negocios/carnicos-nutresa/>

Gutiérrez, A., y Infante, Z. (2017). Determinantes y modelos para medir el desempeño de una cadena de suministro agroalimentaria: Una revisión de la literatura. *Mercados y Negocios*, 1(36), 45–74. <http://www.revistascientificas.udg.mx/index.php/MYN/article/view/6646/6179>

Héris, H., Moura, L., Souza, R., y Valentim, R. (2014). Sistema de informação: benefícios auferidos com a implantação de um sistema WMS em um centro de distribuição do setor têxtil em Natal/RN. *INMR - Innovation & Management Review*, 10(4), 85–109. <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79345>

Hernández, A. (2010). WMS: Herramienta desconocida pero indispensable. *Revista de Logística*, 10, 72–80. <https://issuu.com/legissa2010/docs/revista-logistica-ed-10>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6nd ed.). McGraw Hill.

Iglesias, A. (2012). *Manual de Gestión de Almacén* (p. 247). Balanced Life S.L.

- <https://logispyme.files.wordpress.com/2012/10/manual-de-gestic3b3n-de-almacc3a9n.pdf>
- International Trial Attorneys Association (ITAA). (2019). *Tecnología de la información*.
<http://www.itaa.org/>
- Jiménez, D. (2020). *Tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic.html>
- Kantarworldpanel. (2018). *El comportamiento de consumo en Colombia*.
<https://www.kantarworldpanel.com/co/Noticias/El-comportamiento-de-consumo-en-Colombia->
- Krajewski, L., Ritzman, L., y Malhotra, M. (2013). *Administración de operaciones: procesos y cadena de suministro* (10nd ed.). Pearson Educación.
<http://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2076/?il=3670>
- La Nota.com. (2017). *Ranking 2016 líderes productos cárnicos de Colombia*.
<http://lanota.com/index.php/CONFIDENCIAS/Ranking-2016-lideres-productos-carnicos-de-Colombia.html>
- López, C., y García, R. (2019). Caracterización de la cadena de abastecimiento de la carne bovina en Colombia. *Revista Científica Ingeniería Y Desarrollo*, 38(1), 44–65.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14482/inde.38.1.338.17>
- Macara, M. (2018). *Los sistemas de la cadena de abastecimiento*. Revista Énfasis.
- Mancera, J., y Hernández, C. (2012). *Modelo integral 5D`S, diagnóstico empresarial y tecnológico para evaluar la pertinencia y selección de un sistema ERP*.
http://www.fce.unal.edu.co/media/files/UIFCE/Administracion/Diagnostico_Empresarial_ERP.pdf
- Manrique, M., Teves, J., Taco, A., y Flores, J. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1136–1146. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/html/>

- Marrero, R., Olivera, A., Garza, R., y González, C. (2015). Modelo de diagnóstico de procesos aplicado en la comercializadora de artículos ópticos. *Ingeniería Industrial*, 36(1), 29–38. <http://scielo.sld.cu/pdf/rrii/v36n1/rrii04115.pdf>
- Martínez, J. (2011). Métodos De Investigación Cualitativa. *Silogismo. Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo*, 8, 1–34. <https://doi.org/10.1093/intqhc/14.4.329>
- Medina, P., Cruz, E., y Gómez, R. (2012). Selección de proveedor de WMS utilizando método AHP. *Scientia Et Technica*, 17(52), 65–72. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84925149011>
- Mejía, F., y Collazos, H. (2018). Aplicación del software Warehouse Management System en la gestión de inventarios de producto terminado en la empresa caso de estudio. *Sathiri*, 0(7), 188–206. <https://doi.org/10.32645/13906925.356>
- Mejía, G., y Castro, E. (2007). Optimización del proceso logístico en una empresa de colombiana de alimentos congelados y refrigerados. *Revista De Ingenieria*, 0(26), 47–54. <https://doi.org/10.16924/riua.v0i26.295>
- Ministerio de Industria y Comercio. (2018). *Procolombia*. <http://inviertaencolombia.com.co/sectores/agroindustria/carnico.html>
- Mora, L. (2010). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos* (2nd ed.). Ecoe Ediciones. <https://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2091>
- Mora, L. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes* (1nd ed.). Ecoe Ediciones. <https://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2091>
- Morales, C. (2017). *Lo que tienes que hacer antes de implementar un WMS*. <https://www.bdo.com.pe/es-pe/blogs/blog-bdo-peru/abril-2017/lo-que-tienes-que-hacer-antes-de-implementar-un-wm>

- Negocio Cárnico. (2019). *Conectandonos con la Estrategia*. Análisis del Entorno. <https://www.conectandonosconlaestrategia.com/febrero2018#Macroeconomico>
- Nieto, V., y Ramirez, N. (2018). Cadena productiva de Carnes y Productos Cárnicos: Estructura, Comercio Internacional y Protección. *Archivos de Economía. Departamento Nacional de Planeación (DNP)*, 471, 1–40. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios Economicos/471.pdf>
- Ortiz, M., García, M., Paladines, M., Rodríguez, R., y Murcia, L. (2018). Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamientos. En *Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/18575/36284840.pdf?sequence=4>
- Ortiz, S., y Paredes-Rodríguez, A. (2021). Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS). *Revista UIS Ingenierías*, 20(4), 145–160. <https://doi.org/10.18273/revuin.v20n4-2021012.146>
- Peláez, D., y Acosta, J. (2021). La importancia de la implementación de Warehouse Management System para los Centros de Distribución 1. *Revista CIES*, 12(1), 213–232. <https://www.escolme.edu.co/revista/index.php/cies/article/download/338/357>
- Pérez, D. (2016). *Diagnóstico ambiental de las industrias procesadoras del sector cárnico y sus derivados en Bogotá*. <http://hdl.handle.net/10654/15668>
- Pérez, H. (2014). *Almacenamiento de materiales: Cómo diseñar y gestionar almacenes optimizando todos los recursos de los procesos logísticos* (3rd ed.). Marge Books. bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2091
- Pérez, R., Garzón, M., y Nieto, M. (2009). Análisis empírico de la aplicación del modelo de modernización de la gestión para organizaciones en PyMES colombianas. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 65, 77–105. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20612980005>
- Pérez, R., Potes, M., Velásquez, A., Castellanos, G., Gaitán, M., Vargas, H., Alfonso, N., Calixto, N., Rodríguez, A., Palacio, M., López, L., Arizabaleta, M., y López de Mesa,

- J. (2009). *Modelo de Modernización para la Gestión Organizaciones –MMGO–*. Universidad EAN.
file:///D:/Downloads/MODELO_DE_MODERNIZACION_PARA_LA_GESTION.pdf
- Plaza, C. (2016). Validación del modelo de modernización para la gestión de las organizaciones (MMGO) versión 10. *Universidad & Empresa*, 18(30), 55–73.
<https://doi.org/dx.doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.30.2016.03>
- PROCOLOMBIA. (2020). *Inversión en el sector Cárnico en Colombia*.
<https://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/agroindustria/carnico.html>
- Quickuser. (2021). *¿Cuál es la importancia de implementar un WMS en tu compañía?*
Quick Blog. <https://blog.quick.com.co/cual-es-la-importancia-de-implementar-un-wms-en-tu-compania>
- Ramaa, A., Subramanya, K., y Rangaswamy, T. (2012). Impact of warehouse management in supply chain. *International Journal of Computer applications*, 54(1), 14–20.
<https://doi.org/10.5120/8530-2062>
- Ramirez, M. del P. (2016). La matriz del MMGO®, una herramienta que estimula el desarrollo de competencias tecnológicas en el contexto empresarial. *Virtu@lmente*, 2(2), 89–118. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/view/1423>
- Revista Dinero. (2017). *Hogares más pobres disminuyeron su gasto en la canasta de consumo*. <http://www.dinero.com/pais/articulo/hogares-mas-pobres-disminuyen-consumo-en-2017-segun-kantar/247884>
- Ribeiro, D., Cerqueira, D., De Veras, M., Giordano, C., y Gonçalves, L. (2016). Implantação da tecnologia Warehouse Management System em um operador logístico (3PL). *ENIAC Projetos*, 5(2), 223–239.
- Rincón, F. (2012). El diagnóstico empresarial, como herramienta de gestión gerencial. *Aglala*, 3(1), 103–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.22519/22157360.887>

- Rivera, H., Delgado, M., Fajardo, J., Rubio, E., y Torres, C. (2011). Diagnóstico del sector de derivados cárnicos en el período 2003-2008. En *Centro de Estudios Empresariales para la Perdurabilidad - CEEP, Grupo de Investigación en Perdurabilidad Empresarial (GIPE), Facultad de Administración, Grupo de Investigación en Perdurabilidad Empresarial (GIPE), Facultad de Administración*. (Número 75). https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3300/DI75_Admon_final impresion.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Rocha, N. (2010). *Diseño de una metodología de diagnóstico para empresas productoras de flores tropicales y follajes en el eje cafetero* [Universidad Nacional de Colombia]. <http://bdigital.unal.edu.co/2618/1/790654.2010.pdf>
- Ronderos y Cárnedas. (2020). *Sector Cárnicos y Carnes Procesadas. Estudio de Mercado*. <https://sistemas.mre.gov.br/kitweb/datafiles/Bogota/es-es/file/Estudio de Mercado - Cárnicos y Carnes Procesadas.pdf>.
- Ruiz, J. (2017). *Productos Cárnicos Prestigio* [Corporación Universitaria Lasallista]. <http://hdl.handle.net/10567/2172>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102–122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Silva, C. (2018). *Gestión de almacenes con tecnología WMS*. <http://hdl.handle.net/10654/17780>
- Sy Corvo, H. (2020). *Diagnóstico Organizacional: Modelos, Técnicas, Ejemplo*. lifeder. <https://www.lifeder.com/diagnostico-organizacional/>
- Torres, D., Villegas, M., Fernández, J., y Hoyos, J. (2013). Modelo de simulación y optimización logística. *Revista Ingeniería Industrial UPB*, 1(1), 9–26. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/industrial/article/view/2305>
- Tseng, M.-L., Wu, K.-J., y Nguyen, T. (2011). Information technology in supply chain management: a case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 25, 257–272. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.546>

- Urzelai, I. (2006). *Manual Básico de Logística Integral*. Ediciones Díaz de Santos.
<https://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2091>
- Velásquez, A. (2013). *Modelo de intervención e innovación para la gestión de las organizaciones. Guía para la gestión Logística (MIIGO)*. Ediciones EAN.
- Vera, S., y Oviedo, J. (2020). Diagnóstico para la mejora continua del sistema productivo: Rediseño y adaptación para mipymes. *Ingeniare*, 2(28), 11–22.
<https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.28.6658>
- Weißhuhn, S., y Hoberg, K. (2021). Designing smart replenishment systems: Internet-of-Things technology for vendor-managed inventory at end consumers. *European Journal of Operational Research*, 295(3), 949–964.
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.03.042>
- Zambrano-Yépez, C., Giler, E., Vera, M., y Franco, Y. (2020). Beneficios y desafíos del uso de las TIC en la cadena de suministro. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 8(15), 128–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.36825/RITI.08.15.012>
- Zucco, M., Gómez, F., Carrera, R., Alveo, C., y Vargas-Lombardo, M. (2016). Los cuatro ejes «WMS, SCM, CRM y ERP» para la e-logística. *Revista de Iniciación Científica*, 2(2), 95–102. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1252>
- Zuluaga, A., Gómez, R., y Fernández, S. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. *Clío América*, 8(15), 90–110.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21676/23897848.832>

A. Anexo. Entrevista dirigida a los líderes del proceso Logístico de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S.

La presente entrevista es realiza por Didier Andrés Alvarez Polo estudiante de la Maestría de la Gerencia de la Cadena de Suministro de la Universidad EAN, la cual tiene como propósito “Formular una propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte en Alimentos Cárnicos S.A.S., regional Montería”, a través de la metodología de diagnóstico MMGO (Modelo de modernización para la gestión de organizaciones). La información obtenida es confidencial y será tratada para fines única y exclusivamente académicos como parte del proyecto final de grado, de antemano agradecemos el tiempo brindado en su diligenciamiento.

Datos Generales

Nombre del Entrevistado _____

Cargo que desempeña _____

Tiempo en la organización _____

Instrucciones: A continuación, se realiza una de serie de preguntas abiertas enfocados al proceso logístico de la organización. Por favor responda las siguientes preguntas con el mayor detalle posible.

Preguntas:

1. ¿En la actualidad la gerencia o dirección logística tiene definido un plan operativo de logística para el CEDI? ¿Cómo se construye? ¿Funciona de manera correcta?

2. ¿La empresa cuenta con una estructura clara en la que los *stakeholders* reconocen los líderes de los procesos logísticos?
3. ¿Esta estructura es la adecuada de acuerdo al crecimiento de la organización de los últimos años?
4. ¿Existen en la actualidad alianzas con proveedores y clientes en cadena de suministro de la empresa que le permita que los procesos de producción, logística y ventas estén alineados con la estrategia de negocio? ¿Cuáles son?
5. ¿Se han implementado practicas colaborativas con proveedores y/o clientes que permitan potencializar los procesos de almacenamiento y transporte del CEDI? ¿Cuáles son y qué es lo que más destaca?
6. ¿Cómo funciona el sistema de reabastecimiento de los inventarios, esta soportada con una planeación de requerimientos de materiales (MRP)?
7. ¿En la actualidad cuentan con planes de acción para el control y reducción del nivel de inventarios en los almacenes? ¿Su sistema de almacenamiento esta soportado la metodología ABC?
8. ¿Cómo se calcula la demanda? ¿Se cuenta con un modelo definido? ¿Cómo impacta al proceso logístico este modelo?
9. ¿Se tiene implementado algún ERP que apoye el control de inventarios de los diferentes almacenes a lo largo de la cadena de suministro?
10. ¿Se tienen implementado en los diferentes almacenes tecnologías como el manejo de códigos de Barras, radiofrecuencia para la captura y transmisión automática de datos que permita poder establecer en tiempo real los niveles de procesamiento, transmisión y grabación a nivel transaccional?

11. ¿Existe algún modelo de administración de la cadena suministro totalmente implementado?
12. ¿Qué tipos de competencias son buscadas por la empresa a la hora de seleccionar a los líderes del proceso logístico? ¿La empresa tiene programas internos para el desarrollo y potencialización de estas?
13. ¿Existen programas de inducción al personal nuevo con procedimientos escritos o en una plataforma de consultas en que se encuentren actualizados?
14. ¿Se diseñan y ejecutan programas de capacitación y entrenamiento periódicos para el personal operativo y administrativo?
15. ¿Se cuentan con la implementación de programas de competencias laborales para los líderes de proceso logístico y Operativo? ¿Se mide su desempeño cualitativo? ¿Cómo?
16. ¿Se tiene definido un sistema de indicadores de gestión para los procesos de almacenamiento y transporte? ¿Quién define estos? ¿Cómo se monitorean? ¿Están alineados con la estratégica corporativa?
17. ¿El CEDI cuenta con planes de productividad o ahorros para reducir los costos operativos del proceso de almacenamiento y transporte? ¿Cómo se gestiona y monitorean?
18. ¿La empresa tiene implementado sistema EDI para el procesamiento de las órdenes de compra con proveedores y avisos de despachos en todos sus clientes? ¿En qué nivel de maduración esta?
19. ¿Se cuenta con algún tipo de tecnología que permita gestionar de la mejor forma el proceso de transporte? ¿Esta ayuda a monitorear aspectos como errores en despachos, devoluciones, averías, eficiencia en la entrega, entre otros?

20. ¿Existe Sistema de gestión de almacenes como el WMS (*Warehousing Management System*) para la administración de la operación en diferentes almacenes? ¿Cómo es versus otros que ofrecen en el mercado? ¿Da respuesta a las necesidades de los procesos logísticos? ¿Qué le mejoraría?

¡Muchas gracias colaboración!

B. Anexo. Encuesta dirigida a los auxiliares y analistas del proceso Logístico de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S.

La presente encuesta es realiza por Didier Andrés Alvarez Polo estudiante de la Maestría de la Gerencia de la Cadena de Suministro de la Universidad EAN, la cual tiene como propósito “Formular una propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte en Alimentos Cárnicos S.A.S., regional Montería”, a través de la metodología de diagnóstico MMGO (Modelo de modernización para la gestión de organizaciones). La información obtenida es confidencial y será tratada para fines única y exclusivamente académicos como parte del proyecto final de grado, de antemano agradecemos el tiempo brindado en su diligenciamiento.

Datos Generales

Nombre Colaborador _____

Cargo que desempeña _____

Instrucciones: A continuación, se realizan una serie de preguntas enfocados al proceso logístico de la organización las cuales son de selección múltiple con única respuesta. Por favor seleccione la respuesta con una “X” en la opción que considera más pertinente.

Preguntas:

1. ¿La empresa cuenta con gerencia o dirección logística la cual tenga definido un plan logístico funcionado de manera excelente?

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

2. ¿Se tiene definido por parte de la empresa una estructura organizacional clara en la que se reconocen los líderes de los procesos logísticos?

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

3. ¿Existe una previa planeación de la operación de recepción y despacho de mercancías con previa información de los proveedores?

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

4. ¿La administración de materiales esta soportada por un ERP que le permite monitorear la planificación de requerimientos de materiales de acuerdo al comportamiento de la demanda?

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

5. ¿Se cuenta con sistemas de almacenamiento efectivos que garanticen las condiciones de capacidad, acceso, protección y rotación de los materiales?

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

6. ¿Existen algún sistema o metodología de reposición y surtido interno de las posiciones de almacenamiento que optimice el proceso de almacenamiento?

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

7. ¿Existen sistemas de Codificación de estanterías o nomenclatura de posiciones el proceso de almacenamiento de mercancía?

SI	No	Tal vez	
----	----	---------	--

8. Los procesos de recepción y despachos esta soportada por infraestructura tecnología tales como: muelles niveladores, sistemas de bandas, sistema de almacenamiento inteligente, montacargas, monitoreo de temperaturas, radio frecuencia, muelles automáticos, GPS, etc.

SI	No	Tal vez	
----	----	---------	--

9. La empresa cuenta con un sistema integral de indicadores que le permite monitorear la gestión del proceso logístico; además, soportan a procesos transversales como ventas y producción.

SI	No	Tal vez	
----	----	---------	--

10. El equipo logístico entiende la importancia de la logística y sus planes de trabajo estas alineados con la estrategia global de la empresa.

SI	No	Tal vez	
----	----	---------	--

11. La empresa cuenta con un modelo de administración de la cadena de abastecimiento claramente definido e implementado.

SI	No	Tal vez	
----	----	---------	--

12. Considera que la empresa cuenta con líderes debidamente capacitados e idóneos para estar a cargos de los procesos logísticos.

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

13. La empresa posee indicadores de gestión logísticos que permiten la toma de decisiones.

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

14. El personal reconoce y tiene claro cómo están compuestos los indicadores logísticos.

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

15. Se cuentan sistemas de información de última tecnología como, por ejemplo: ERP SAP, radio frecuencia, códigos de barras, etc., que facilitan el proceso de almacenamiento y transporte.

SI		No		Tal vez	
----	--	----	--	---------	--

¡Muchas gracias colaboración!

C. Anexo. Estructura en Formulario de Google: Entrevista a líderes logísticos

Entrevista dirigida a los líderes del proceso Logístico de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S.

La presente entrevista es realiza por Didier Andrés Alvarez Polo estudiante de la Maestría de la Gerencia de la Cadena de Suministro de la Universidad EAN, la cual tiene como propósito "Formular una propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte en Alimentos Cárnicos S.A.S. regional Montería", a través de la metodología de diagnóstico MMGO (Modelo de modernización para la gestión de organizaciones). La información obtenida es confidencial y será tratada para fines única y exclusivamente académicos como parte del proyecto final de grado, de antemano agradecemos el tiempo brindado en su diligenciamiento.

*Obligatorio

1. Correo *

2. Nombre del Entrevistado *

3. Cargo que desempeña *

4. Tiempo en la Organización *

Instrucciones

A continuación, se realiza una de serie de preguntas abiertas enfocados al proceso logístico de la organización. Por favor responda las siguientes preguntas con el mayor detalle posible.

Propuesta de optimización de los procesos de
almacenamiento y transporte en alimentos cárnicos S.A.S.
regional montería



1. ¿En la actualidad la gerencia o dirección logística tiene definido un plan operativo de logística para el CEDI? ¿Cómo se construye? ¿Funciona de manera correcta? *

2. ¿La empresa cuenta con una estructura clara en la que los stakeholders reconocen los líderes de los procesos logísticos? *

3. ¿Esta estructura es la adecuada de acuerdo al crecimiento de la organización de los últimos años? *

4. ¿Existen en la actualidad alianzas con proveedores y clientes en cadena de suministro de la empresa que le permita que los procesos de producción, logística y ventas estén alineados con la estrategia de negocio? ¿Cuáles son? *

5. ¿Se han implementado practicas colaborativas con proveedores y/o clientes que permitan potencializar los procesos de almacenamiento y transporte del CED? ¿Cuáles son y qué es lo que más destaca? *

6. ¿Cómo funciona el sistema de reabastecimiento de los inventarios, esta soportada con una planeación de requerimientos de materiales (MRP)? *

Propuesta de optimización de los procesos de
almacenamiento y transporte en alimentos cárnicos S.A.S.
regional montería



7. ¿En la actualidad cuentan con planes de acción para el control y reducción del nivel de inventarios en los almacenes? ¿Su sistema de almacenamiento esta soportado la metodología ABC? *

8. ¿Cómo se calcula la demanda? ¿Se cuenta con un modelo definido? ¿Cómo impacta al proceso logístico este modelo? *

9. ¿Se tiene implementado algún ERP que apoye el control de inventarios de los diferentes almacenes a lo largo de la cadena de suministro? *

10. ¿Se tienen implementado en los diferentes almacenes tecnologías como el manejo de códigos de Barras, radiofrecuencia para la captura y transmisión automática de datos que permita poder establecer en tiempo real los niveles de procesamiento, transmisión y grabación a nivel transaccional? *

11. ¿Existe algún modelo de administración de la cadena suministro totalmente implementado? *

12. ¿Qué tipos de competencias son buscadas por la empresa a la hora de seleccionar a los líderes del proceso logístico? ¿La empresa tiene programas internos para el desarrollo y potencialización de estas? *

Propuesta de optimización de los procesos de
almacenamiento y transporte en alimentos cárnicos S.A.S.
regional montería



13. ¿Existen programas de inducción al personal nuevo con procedimientos escritos o en una plataforma de consultas en que se encuentren actualizados? *

14. ¿Se diseñan y ejecutan programas de capacitación y entrenamiento periódicos para el personal operativo y administrativo? *

15. ¿Se cuentan con la implementación de programas de competencias laborales para los líderes de proceso logístico y Operativo? ¿Se mide su desempeño cualitativo? ¿Cómo? *

16. ¿Se tiene definido un sistema de indicadores de gestión para los procesos de almacenamiento y transporte? ¿Quién define estos? ¿Cómo se monitorean? ¿Están alineados con la estrategia corporativa? *

17. ¿El CEDI cuenta con planes de productividad o ahorros para reducir los costos operativos del proceso de almacenamiento y transporte? ¿Cómo se gestiona y monitorean? *

18. ¿La empresa tiene implementado sistema EDI para el procesamiento de las órdenes de compra con proveedores y avisos de despachos en todos sus clientes? ¿En qué nivel de maduración esta? *

Propuesta de optimización de los procesos de
almacenamiento y transporte en alimentos cárnicos S.A.S.
regional montería



19. ¿Se cuenta con algún tipo de tecnología que permita gestionar de la mejor forma el proceso de transporte? ¿Esta ayuda a monitorear aspectos como errores en despachos, devoluciones, averías, eficiencia en la entrega, entre otros? *

20. ¿Existe Sistema de gestión de almacenes como el WMS (Warehousing Management System) para la administración de la operación en diferentes almacenes? ¿Cómo es versus otros que ofrecen en el mercado? ¿Da respuesta a las necesidades de los procesos logísticos? ¿Qué le mejoraría? *

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

D. Anexo. Estructura en Formulario de Google: Encuesta aplicada a los auxiliares y Analistas

Encuesta dirigida a los auxiliares y analistas del proceso Logístico de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S.

La presente encuesta es realiza por Didier Andrés Alvarez Polo estudiante de la Maestría de la Gerencia de la Cadena de Suministro de la Universidad EAN, la cual tiene como propósito "Formular una propuesta de optimización de los procesos de almacenamiento y transporte en Alimentos Cárnicos S.A.S. regional Montería", a través de la metodología de diagnóstico MMGO (Modelo de modernización para la gestión de organizaciones). La información obtenida es confidencial y será tratada para fines única y exclusivamente académicos como parte del proyecto final de grado, de antemano agradecemos el tiempo brindado en su diligenciamiento.

*Obligatorio

1. Correo *

2. Nombre del Entrevistado *

3. Cargo que desempeña *

Instrucciones

A continuación, se realizan una serie de preguntas enfocados al proceso logístico de la organización las cuales son de selección múltiple con única respuesta. Por favor seleccione la respuesta con una "X" en la opción que considera más pertinente.

Propuesta de optimización de los procesos de
almacenamiento y transporte en alimentos cárnicos S.A.S.
regional montería

1. ¿La empresa cuenta con gerencia o dirección logística la cual tenga definido un plan logístico funcionado de manera excelente? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

2. ¿Se tiene definido por parte de la empresa una estructura organizacional clara en la que se reconocen los líderes de los procesos logísticos? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

3. ¿Existe una previa planeación de la operación de recepción y despacho de mercancías con previa información de los proveedores? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

4. ¿La administración de materiales esta soportada por un ERP que le permite monitorear la planificación de requerimientos de materiales de acuerdo al comportamiento de la demanda? *

Marca solo un óvalo.

- SI
- No
- Tal vez

5. ¿Se cuenta con sistemas de almacenamiento efectivos que garanticen las condiciones de capacidad, acceso, protección y rotación de los materiales? *

Marca solo un óvalo.

- SI
- No
- Tal vez

6. ¿Existen algún sistema o metodología de reposición y surtido interno de las posiciones de almacenamiento que optimice el proceso de almacenamiento? *

Marca solo un óvalo.

- SI
- No
- Tal vez

7. ¿Existen sistemas de Codificación de estanterías o nomenclatura de posiciones el proceso de almacenamiento de mercancía? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

8. Los procesos de recepción y despachos esta soportada por infraestructura tecnología tales como: muelles niveladores, sistemas de bandas, sistema de almacenamiento inteligente, montacargas, monitoreo de temperaturas, radio frecuencia, muelles automáticos, GPS, etc. *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

9. La empresa cuenta con un sistema integral de indicadores que le permite monitorear la gestión del proceso logístico; además, soportan a procesos transversales como ventas y producción. *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

10. El equipo logístico entiende la importancia de la logística y sus planes de trabajo estas alineados con la estrategia global de la empresa. *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

11. La empresa cuenta con un modelo de administración de la cadena de abastecimiento claramente definido e implementado. *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

12. Considera que la empresa cuenta con líderes debidamente capacitados e idóneos para estar a cargos de los procesos logísticos. *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

13. La empresa posee indicadores de gestión logísticos que permiten la toma de decisiones. *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

14. El personal reconoce y tiene claro cómo están compuestos los indicadores logísticos. *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez

15. Se cuentan sistemas de información de última tecnología como, por ejemplo: ERP SAP, radio frecuencia, códigos de barras, etc., que facilitan el proceso de almacenamiento y transporte. *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No
 Tal vez