

Análisis de variables operativas que afectan el funcionamiento del área de almacén en la empresa ITALCOL.

por Anyela Guerra

Fecha de entrega: 21-sep-2023 07:44a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2172532023

Nombre del archivo: F-DC-128_ANYELA_GUERRA_ITALCOL_21_09_2023.docx (2.31M)

Total de palabras: 15942

Total de caracteres: 85949



Análisis de variables operativas que afectan el funcionamiento del área de almacén en
la empresa ITALCOL.

Modalidad: Práctica Empresarial

Anyela Enith Guerra Caballero
CC. 1005119112

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería
Tecnología en Producción Industrial
Bucaramanga 19/09/2023



Análisis de las variables operativas que afectan el funcionamiento del área de almacén
en la empresa

Modalidad: Práctica Empresarial

Anyela Enith Guerra Caballero

CC. 10051199112

**Informe de práctica para optar al título de
Tecnólogo en producción Industrial**

DIRECTOR

Anny Vanessa Zambrano Luna

Delegado de la empresa: Leonardo Quintero Uribe

Cargo del delegado: Jefe de almacén

Grupo de investigación – SOLYDO (Soluciones Operativas, Logística y Desarrollo
Organizacional)

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería

Tecnología en Producción Industrial

Bucaramanga 19/09/2023

Nota de Aceptación

Firma del Evaluador

Firma del Director

DEDICATORIA

A mis padres sus esfuerzos y acompañamiento durante toda mi formación para hoy hacer esto posible, a mi hermana que siempre me dio ánimos y enseñarle que con este logro es producto de esfuerzo y dedicación y amor.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quiero agradecer a Dios por darme la sabiduría y entendimiento durante mi formación y desarrollo del trabajo, a mi familia por su amor y acompañamiento, a la empresa ITALCOL por abrirme sus puertas para aprender, a cada colaborador de la empresa que con amor y paciencia me enseñaron para alimentar mis conocimientos a mi directora de proyecto por su acompañamiento y ayuda durante todo el desarrollo de la práctica.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD.....	14
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	15
2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	16
2.3. OBJETIVOS.....	16
2.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
2.4 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	17
3 MARCO REFERENCIAL.....	19
3.1. PROCESO ADMINISTRATIVO.....	19
3.2. PROCESO DE COMPRAS.....	19
3.3. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	19
3.4. ABASTECIMIENTO OPORTUNO DE BIENES Y SERVICIOS.....	20
3.5. LA LOGÍSTICA Y CADENA DE ABASTECIMIENTO.....	20
3.6. GESTIÓN DE ALMACÉN.....	20
3.7. GESTIÓN DE STOCK.....	21
3.8. CONTROL DE ALMACENAMIENTO.....	21
3.9. COSTOS DE INVENTARIO.....	21
3.1.1 ADMINISTRACIÓN DE LOS INVENTARIOS.....	21
3.1.2 CENTROS DE DISTRIBUCIÓN.....	22
3.1.3 GESTIÓN LOGÍSTICA.....	22
4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA.....	23
4.1 FASE 1: ESQUEMATIZAR LOS PROBLEMAS ASOCIADOS AL MAL FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE LOGÍSTICA PARA IDENTIFICAR LAS CAUSALES DE DICHA AFECTACIÓN MEDIANTE SU ANÁLISIS EXHAUSTIVO.....	23
4.2. FUNCIONAMIENTO ACTUAL DEL ÁREA.....	23
4.3. DISTRIBUCIÓN DE BODEGAS DEL PRODUCTO TERMINADO.....	24
FIGURA 1. PLANOS DE BODEGA DE PRODUCTOR TERMINADO DISTRIBUCIÓN.....	25
FIGURA 2. DIAGRAMA DE FLUJO.....	27

4.4. TIEMPOS DE ENTREGA	29
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	32
4.5 CADENA DE ABASTECIMIENTO	33
4.6. GESTIÓN DE INVENTARIOS	33
4.7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	34
4.8. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	35
4.9 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	35
FIGURA 4.	35
4.1.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS TRABAJADORES.....	37
FIGURA 5.	37
4.1.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA	39
FIGURA 6.	39
<u>FRECUENCIA CON LA QUE PRESENTAN ESTOS ERRORES.</u>	<u>44</u>
4.1.3 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	45
4.2. FASE 2: EVALUAR EL IMPACTO DE ESTOS PROBLEMAS EN LA CADENA DE SUMINISTRO A TRAVÉS DE UN ANÁLISIS DE SU FUNCIONAMIENTO PARA IDENTIFICAR EL NIVEL DE IMPACTO NEGATIVO Y ESTABLECER ESTRATEGIAS DE MEJORA.	46
4.2.1. BODEGA DE ALMACENAMIENTO SIN MARCACIÓN PARA SU UBICACIÓN.	55
4.2.2. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	56
4.2.3. SOBRANTES Y FALTANTES DE MATERIA PRIMA.....	58
4.2.4. ESTRATEGIAS DE MEJORA. MARCACIÓN DE BODEGA	59
4.2.6. ESTRATEGIA DE MEJORA: SISTEMATIZACIÓN DE INVENTARIO.....	61
4.2.5. ESTRATEGIA DE MEJORA: IMPLEMENTACIÓN DE FORMATO PARA EL CONTROL DE DEVOLUCIONES INTERNO	63
4.2.7 FORMATO PROCESO DE DESPACHO PICKING Y RESTRUCTURACIÓN DEL PROCESO PARA LA DIMINUCIÓN DE ERRORES DE DESPACHO	64
FASE 3: IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE MEJORA Y VERIFICAR LOS ÍNDICES DE EFECTIVIDAD EN EL ÁREA DE LOGÍSTICA DE LA EMPRESA A TRAVÉS DE LA CUANTIFICACIÓN DE SU IMPACTO.....	70
3.1 IMPLEMENTACIÓN DE FORMATO DE CONTROL DE DEVOLUCIONES.....	70
3.2. SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN: FORMATO DE DEVOLUCIÓN INTERNO.....	76
3.3 PROCESO PROPUESTO APLICADO AL ALISTAMIENTO PICKING.....	84
3.4 PROCESO DE ALISTAMIENTO LINEAL.....	88
<u>4 RESULTADOS</u>	<u>93</u>
<u>5 CONCLUSIONES.....</u>	<u>97</u>
<u>6 RECOMENDACIONES.....</u>	<u>98</u>
<u>7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>99</u>
<u>8 APENDICES</u>	<u>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</u>

9	<u>ANEXOS.....</u>	<u>101</u>
	ANEXO A.....	101
	ANEXO B.....	102
	ANEXO C.....	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de Investigación.....	Error! Bookmark not defined.
Figura 1. Plano de la bodega de producto terminado.....	27
Figura 2. Diagrama de flujo proceso de los vehículos para recibir el producto.....	29
Figura 3. Distribución de materias primas.....	34
Figura 4. Modelo de entrevista.....	37
Figura 5. Formato de Encuesta.....	40
Figura 6 Estado del área Logística del área actualmente.....	42
Figura 7. Trabajo por parte de la empresa frente a los tiempos de entrega, reclamaciones y sugerencias.....	43
Figura 8. Cuáles son los aspectos que se tiene en cuenta para la distribución física de los productos.....	44
Figura 9. Opinión de los trabajadores Frente a la distribución de la planta.....	45
Figura 10. Errores más frecuentes que se presentan en el área.....	46
Figura 11. Frecuencia con que se presentan estos errores.....	47
Figura 12 Diagrama de las Cadena de abastecimiento.....	50
Figura 13. Errores de despacho mensuales.....	51
Figura 14. Indicador Control de despacho.....	52
Figura 15. Resultados de indicador mensual.....	55
Figura 16. Indicador costo de almacenamiento.....	56
Figura 17. Rotación de inventario.....	57
Figuran 18 Indicadores de recepción de inventario.....	60
Figura 19 Duración del inventario en bodegas.....	61
Figura 20. Distribución de bodega dos actualmente.....	63
Figura 21. Modelo de marcación propuesto.....	64

Figura 22. Formato de despacho picking.....	70
Figura 23. Formato de devoluciones interno.....	72
Figura 24. Formato de devoluciones interno modificado y aprobado.....	74
Figura 25. Modelo de encuesta.....	75
Figura 26. ¿Cómo considera el nuevo formato?.....	76
Figura 27. ¿Qué es lo más complejo del nuevo formato?.....	77
Figura 28. Medición de funcionamiento del formato, por parte de los trabajadores.....	78
Figura 29. Indicador devolución interna.....	83.
Figura 30. Diagrama de recorrido proceso picking.....	85
Figura 31. Simulación alistamiento picking y recorridos.....	90
Figura 32. Proceso de alistamiento lineal.....	91
Figura 33. Consolidados errores de despacho.	92
Figura 34. Diagrama de Pareto.....	95

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Fase 1.....	Error! Bookmark not defined.
Tabla 1. Línea de productos Itacol.....	28
Tabla 2. Tiempos de cargue.....	32
Tabla 3 Paradas programadas.....	33
Tabla 4. Población de muestreo.....	39
Tabla 5. Resultados obtenidos de la encuesta.....	48
Tabla 6. Tiempo de alistamiento para el proceso de despacho picking.....	53
Tabla 7. Reporte de ventas mensuales con los errores de despacho.....	54
Tabla 8. Datos los de inventarios mensuales.....	56
Tabla 9. Inventario mensual.....	60
Tabla 10. Línea de producto en almacén.....	65
Tabla 11. Consolidado de las semanas de implementación.....	81
Tabla 12. Identificación de semanas de consumo por colores.....	87
Tabla 13. Ficha técnica para la programación picking.....	88
Tabla 14. Comparación de tiempos de alistamiento.....	92

INTRODUCCIÓN

El área logística, representa un conjunto de operaciones estratégicas que engloban la gestión del transporte, adquisiciones de materia primas, y otros recursos, almacenamiento y distribución. Su propósito radica en facilitar la ejecución del proceso productivo y la entrega del producto final al cliente. Los objetivos incluyen la realización de operaciones a menor costo, la generación de eficiencia y a la prestación de un servicio de calidad al cliente.

El enfoque del siguiente trabajo se orientó a la investigación que permitió abordar los desafíos logísticos que enfrenta la empresa itacol, es decir los problemas que afronta en área actualmente. Se utilizaron herramientas de investigación como encuestas y entrevista dirigidas a los trabajadores del área. Las respuestas obtenidas se representaron e gráficos estadísticos, permitiendo una visualización estándar de las diversas variables desde la perspectiva de los empleados. La observación directa de algunos procesos también se empleó como método de investigación. A lo largo de la práctica, se obtuvo conocimiento profundo del funcionamiento de las áreas involucradas, las metodologías de los empleados, tiempos requeridos y tecnologías utilizadas.

Los resultados obtenidos permitieron evaluar el impacto negativo de ciertos aspectos en la empresa, empleando indicadores logísticos para orientar decisiones con respecto a estas variables. A partir de los resultados, se propusieron estrategias de mejora que buscaran reducir el impacto negativo y al mismo tiempo, a aumentar la eficiencia. Se comprendió que la falta de inspección en los procesos podía generar permitidas menores a corto plazo, pero significativas a largo plazo.

Por último, se implementó una propuesta de las propuestas, cuya efectividad fue medida a través de la implementación durante un periodo específico para obtener resultados, y luego continuaba con su funcionamiento. Estas herramientas no solo permitieron medir la efectividad de la propuesta, sino también mejorar los métodos existentes en función de los resultados obtenidos.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD

ITALCOL es una empresa colombiana especializada en producción de alimentos de concentrados para animales, ventas de materias y preparación de premezclas, tiene plantas en Ecuador y Panamá. El objetivo de ITALCOL es satisfacer la necesidad de alimentación, en busca permanente de una mejor nutrición, manteniendo y desarrollando una oferta de productos, social, económica y ambientalmente sostenible. Cuenta con 20 plantas en Colombia, Ecuador y Panamá.

Misión

Satisfacer las necesidades de su grupo de interés, brindando productos con buenas tablas nutricionales, económicas y ambientalmente sostenibles. Pretendiendo mejorar el nivel de vida de la comunidad.

Visión

Liderar el mercado de productos concentrados para animales a nivel de Centroamérica, conservando los estándares de calidad requeridos, innovando en nuevos productos, afianzar la satisfacción de los clientes y colaboradores, todo esto manteniendo un alto compromiso social y ambiental con la comunidad.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción de la Problemática

La empresa Itacol dedicada a la producción y exportación de concentrado para animales, presenta problemas en el área de almacén. La logística es una función clave en la empresa, ya que esta gestiona el flujo de bienes y servicios. Sin embargo, esta gestión no está exenta de problemas que afectan negativamente la eficiencia de la cadena de suministro, el manejo ineficiente de inventarios, la falta de coordinación de los procesos de recepción y despacho. Dichas variables se relacionan directamente e interfieren el funcionamiento a la hora de gestionar las actividades. Con un sistema logístico poco estructurado, los procesos internos tanto en el área como o en la cadena de suministro son lentos e ineficientes, lo que impide prestar un buen servicio afectando así al cliente final. Esta área requiere de suficiente personal para desarrollar los procesos, lo cual si el personal es insuficiente genera que las actividades no se cumplan en los tiempos establecidos e incompletos. Una carencia de visión global en los procesos logístico provoca la limitada planificación de los procesos, quitándole la importancia que requiere, debido a esto no se emplean modelos para mejorar la productividad en las actividades. Esto puede traer consecuencias en los clientes internos como externos al no cumplir con las funciones requeridas, poca importancia al área, sino también al cliente final ya que en un debido caso que la mala ejecución afecte al producto final, el cliente optara por buscar mejores ofertas que garanticen una satisfacción en los productos requeridos. Debido a lo anteriormente expuesto, se plantea como pregunta de investigación ¿Cuáles son las variables operativas que están afectando el óptimo funcionamiento en el área de almacén en la empresa ITALCOL?

2.2. Justificación de la Práctica

El área logística de una empresa es un área que requiere de un mejoramiento continuo, ya que esta área abarca un conjunto de herramientas y actividades indispensables para satisfacer las necesidades del cliente, eficiencia y rentabilidad de la empresa. El área de almacén o logística tiene como función mantener la mercancía almacenada para que se conserve en perfecto estado, generalmente antes de salir al mercado. El motivo de este planteamiento es centrado al área logística en general, cada proceso u actividad que conforma esta área, sobre todo en el almacén. Dicho esto, requiere de un análisis y diagnóstico del área. Un modelo eficiente garantiza la optimización de las actividades de almacenamiento y distribución de los productos ya que las estrategias facilitarán la ejecución de las tareas y generarán valor a los procesos. Este análisis busca encontrar una adecuada planificación y gestión del abastecimiento lo cual permitirá analizar los diferentes métodos o modelos logísticos más eficientes. Este planteamiento es relevante para las UTS porque apoya las líneas de investigación del grupo SOLYDO y procura el establecimiento de relaciones académicas entre la función misional de docencia y empresas tan importantes para la región como Itacol, lo cual, permitirá contribuir a un mejor desarrollo de la productividad y rentabilidad de la empresa.

2.3. Objetivos

2.3.1 *Objetivo General*

Establecer propuestas estratégicas en el área logística de la empresa, mediante el análisis de sus procesos, para un mejoramiento significativo en el funcionamiento del área de almacén de la empresa ITALCOL.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Esquematzar los problemas asociados al mal funcionamiento del área de logística para identificar las causales de dicha afectación mediante su análisis exhaustivo.
- Evaluar el impacto de estos problemas en la cadena de suministro a través de un análisis de su funcionamiento para identificar el nivel de impacto negativo y establecer estrategias de mejora.
- Implementar estrategias de mejora y verificar los índices de efectividad en el área de logística de la empresa a través de la cuantificación de su impacto.

2.4 Antecedentes de la Empresa

ITALCOL inicio en la mezcla de alimentos para cerdos, para consumo propio y ventas a las fincas aledañas. En 1970 Sebastián Carbone Bellini y María Scarletti fundaron Itacol, una empresa dedicada a la fabricación, distribución, Ventas y exportación de alimentos de concentrado para animales en Colombia. El nombre nació de las iniciales de los países de los dos socios fundadores. Empezaron a expandirse a nivel nacional y en otros países como Ecuador y Panamá. Hoy tiene una visión puesta en el mercado andino, crecimiento sostenible y con una innovación constante para satisfacción de los clientes. La industria de la fabricación de alimentos compuestos para animales se caracteriza por la mezcla, la mecanización, automatización y por la gran variedad de procesos y subprocesos que abarca en todas sus fases (desde la selección a la distribución, pasando por los procesos de transformación previa). Es por esto que los procesos y su buen funcionamiento en cada actividad de cada área debe desarrollarse satisfactoriamente. Martínez (2012) en su investigación titulada "Análisis y mejoramiento del proceso logístico de distribución de la industria fabricante de alimentos", tienen como objetivo mejorar el proceso logístico. Para ello realizó el diagnóstico del estado actual y la formulación de un plan de mejora. Como

resultados obtuvo que la medición, control, y seguimiento del proceso permite tomar decisiones que afectan de manera directa el sistema de distribución, su objetivo, mejorar el proceso logístico. Martínez recomendó diseñar un plan de producción que permita cumplir con los pedidos realizados y evitar costos innecesarios dentro de la cadena logística.

Esta investigación es de gran importancia para el planteamiento y solución del problema porque su plan de mejoramiento abarca desde el área de la producción, dicho esto abarca las otras áreas de la cadena de suministro

Por otra parte, Gómez (2018) describe que el problema de la gestión logística que mantiene las empresas productoras de alimentos de animales, dicha actividad es de gran demanda se arribó que en un porcentaje razonable de 44% las empresas son deficientes porque no logran identificar con claridad los procesos logísticos y recurren a la improvisación, ocasionando que esto influya negativamente la rentabilidad de las empresas con base en lo anterior se podría contar con este recurso para que sea base de las estrategias de mejora.

3 MARCO REFERENCIAL

3.1. Proceso Administrativo

El proceso administrativo es un instrumento el cual ayuda a lograr el cumplimiento de los objetivos trazados por los administrativos para el fortalecimiento de todos los departamentos que posee una empresa. Es un instrumento el cual ayuda a lograr el cumplimiento de los objetivos trazados por los administrativos para el fortalecimiento de todos los departamentos que posee una empresa

(González, 2015).

3.2. Proceso de compras

El proceso de compras, es un instrumento el cual ayuda a lograr el cumplimiento de los objetivos trazados por los administrativos para el fortalecimiento de todos los departamentos que posee una empresa. Es un instrumento el cual ayuda a lograr el cumplimiento de los objetivos trazados por los administrativos para el fortalecimiento de todos los departamentos que posee una empresa.

(Maximiano, (2009))

3.3. Planeación estratégica

Implica a partir de la orientación estratégica de la empresa, interpretar la estrategia global y aplicarla en la cadena de suministro de manera que alcance la rentabilidad previa por la empresa. La planeación estratégica es un proceso secuencial que la empresa debe llevara a cabo para proyectarse y desarrollarse en un entorno rápido y turbulento desafiante y competitivo para enfrentar el desafío de la competencia de los

mercados, e necesario adaptarse y desempeñarse de manera fluida en el entorno.

(Silva, (2006), pág. 10)

3.4. Abastecimiento oportuno de bienes y servicios

Conecta varias áreas de la organización, abarcando desde la adquisición, hasta la asistencia posterior a la venta, este enlace se encuentra estrechamente relacionado con la mejora de la gestión logística de la empresa, con el propósito de elevar la calidad del servicio al cliente al tiempo que se optimiza diversos procesamientos tales como a optimización de la línea de producción, la eficiencia en el uso de los recursos y el mantenimiento de niveles ideales para impulsar su rotación.

(Costa Salas, (2015), pág. 3)

3.5. La logística y cadena de abastecimiento

Se relaciona de manera directa la conexión entre la cadena de suministro y la logística mediante una analogía con el organismo humano “la logística simboliza la cadena de suministro de la misma manera que el corazón lo hace con el cuerpo humano. El cuerpo humano no se asemeja a una serie de órganos encadenado, sino más bien a un conjunto coherente de sistemas interdependientes, unidos a través de un sistema de comunicación e información”.

(Beltrán Amador, s.f.)

3.6. Gestión de almacén

La gestión de almacenes es un proceso clave que busca regular los flujos entre la oferta y la demanda, optimizar los costos de distribución y satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos. En este sentido, describen que la gestión de almacenes contribuye a una efectiva gestión de la cadena de suministros por estar directamente implicada en el intercambio de información y bienes, **entre proveedores y clientes, incluyendo fabricantes, distribuidores y otras empresas que participan en el funcionamiento de la cadena de** suministro

(Espinal, (2010), pág. 28)

3.7. Gestión de stock

Realizar de manera adecuada la administración de inventarios o existencias de producto resulta esencial para garantizar la satisfacción del cliente. El mismo tiempo posibilita la anticipación de los niveles de ventas en periodo específicos y asegura la disponibilidad oportuna de mercancía en los almacenes. Para su comercialización. La gestión del stock es un componente esencial dentro de la función logística que se enfoca en supervisar las existencias de la empresa.

(Ferrín Gutiérrez, (2007), pág. 15)

3.8. Control de almacenamiento

Proceso de recibo de mercancías es la primera operación que tiene lugar en un almacén o centro de distribución, bien sea de materias primas, producto en proceso o producto terminado. Esto en relación a lo que tiene que ver con el flujo de las mercancías al interior de dicho almacén, proceso que a su vez se completa al momento previo de almacenar o ubicar las mercancías recibidas en sus respectivas ubicaciones dentro de las instalaciones del almacén.

(Cardona-Tunubala, (2018), pág. 20)

3.9. Costos de inventario

Los Costos están relacionados con los costos administrativos necesarios en la solicitud de los pedidos de inventarios. Se involucran los costos por faltantes ocasionados por tener existencias insuficientes en el inventario; los mismos costos de reabastecimiento o de pedido (gastos administrativos fijos para formular y recibir un pedido) y de reservas de seguridad (pérdida de oportunidad

(Rodríguez B. J., (2018), pág. 23)

3.1.1 Administración de los inventarios.

Es una herramienta para optimizar los recursos económicos de la empresa., el enfoque puede dividirse en varias secciones como la definición del inventario, categoría y los costos elementales relacionados a su gestión las técnicas

comúnmente ampliadas para la administración de inventario para mejorar la rentabilidad, reducir gasto y por ende utilizar eficazmente los resultados financieros al mismo tiempo que se optimizan las ganancias

(Durán, (2012), pág. 55)

3.1.2 Centros de distribución

El Centro de Distribución (Cedi) se puede definir como el lugar físico (*SKU*s: *Stock Keeping Units*) donde una o varias empresas almacenan diferentes tipos de mercancías o materias primas, ya sean fabricadas por ellas o adquiridas a un tercero. Se manejan dimensiones que pueden ir desde muy grandes (*pallets* con mercancía) hasta unidades sueltas. Normalmente los centros de distribución no se encuentran en las propias instalaciones de la empresa, sino fuera de ellas, en áreas de fácil acceso y preferiblemente cerca de autopistas, aeropuertos o puertos; esto facilita un rápido recibo y despacho de la mercancía que administran.

(Arrieta Posada, (2011), pág. 18)

3.1.3 Gestión logística

La gestión de la logística es la planificación y la ejecución de la parte de la cadena de suministro que se encarga de la entrega de los productos al cliente en las condiciones acordadas. Aunque muchas veces se confunde la logística con la cadena de suministro, hay que remarcar que este último término es mucho más amplio e implica toda la gestión de un producto o servicio desde que se planifica hasta que se consume. Por el contrario, la gestión de la logística incluye todo lo relacionado con el transporte de mercancías, el almacenamiento, el picking o preparación de pedidos y el transporte hasta los intermediarios que llevarán a cabo la venta o hasta los domicilios particulares.

(Calzado-Girón, (2020), pág. 45)

4 ESARROLLO DE LA PRÁCTICA

4.1 Fase 1: Esquematizar los problemas asociados al mal funcionamiento del área de logística para identificar las causales de dicha afectación mediante su análisis exhaustivo.

Durante el periodo de practica se realizaron funciones que permitieron conocer la parte administrativa, relación con proveedores, ubicación de las áreas que la conforman como: materias primas, gráneles y área administrativa, despacho y producto terminado, cada área cuenta con indicadores para medir la eficiencia tales como mermas, indicadores de servicio al cliente, tiempos de despacho, tiempos de cargue y descargue, indicadores presupuestales y finalmente indicadores de energía.

Cuenta con ERP (Enterprise Resource Planning) lo cual es un sistema que permite realizar, ordenes de compras, revisión de proveedores, generas notas sobre costos, entre otras funciones, indica que productos que pasan por bascula tanta ahí como el central bascula que es otro software lo cual cuentas con muchas funciones y es esencial es el todas las áreas de la empresa, permite revisar el peso, producto, bodegas a las que ingresa el producto, agendamiento de vehículos para cargue y descargue de materia prima , entre otros.

4.2. *Funcionamiento actual del área*

El área de almacén tanto operativa como administrativa, se encarga de la gestión del inventario, abastecimiento de materias primas entrada y salida de productos

En los despachos de producto, actualmente implementaron la estrategia Picking, que es la recogida y combinación de cargas no unitarias que conforman el pedido de un cliente. Incluye el conjunto de operaciones destinadas a extraer y acondicionar los productos demandados por los clientes y que se manifiestan a través de los pedidos” Durante este proceso se debe seleccionar el producto y la cantidad correcta de la ubicación precisa que indica el sistema, con el fin de

completar el pedido solicitado por el cliente. Es decir, este proceso se trata de un alistamiento de productos con anterioridad de tal manera que cuando el cliente llegue su tiempo de espera y cargue sea menor y más rápido. Esta estrategia se empezó a implementar hace poco, por cual ha tenido su ventajas y desventajas. En área externa ha logrado aumentar la satisfacción del cliente al llegar a la planta y cargar el vehículo, no se les brinda a todos los clientes, solamente a las cargues menores o iguales a 34 toneladas. Cabe mencionar que esta implementación trajo consigo desventajas en cuanto a los horarios para la realización de inventarios y para los trabajadores, aumentando los gastos. Sin embargo los resultados frente a la satisfacción de los cliente y competencia han sido significativos. Son variables que han ido menguando con el tiempo, trabajando en ellas.

La investigación está enfocada en las actividades que componen el área, de modo que se investigue cuáles que variable negativa se identifica en cada una. Del área de despachos, donde se ejecutan los procesos logísticos, en el abastecimiento de materias primas y centros de distribución que maneja actualmente, se inspeccionaron algunas de las actividades durante su funcionamiento para profundizar acerca de su función.

Actualmente se cuentan con 9 de bodegas donde se almacenaba el producto terminado, de las cuales debido a la situación presentada del Covid-19 se implementaron 5 bodegas para tener un stock asegurado y con el fin de aumentar su capacidad de almacenamiento, también son utilizadas para almacenar un producto olote cuando se encuentra infestados y una en particular es denominada bodega mercado e donde se encuentra variedad de referencias, y ya que en algunas ocasiones el cliente puede llevar variedad de producto.

4.3. Distribución de bodegas del Producto terminado

La distribución de bodega va de acuerdo a las líneas de producto que se manejan, características de producto, peso, unidades y facilidad de acceso, bajo la estrategia PESP, e inspección de las unidades que permitan diagnosticar a tiempo si el

producto esta infestado o en buenas condiciones para llevarlo al cliente final, la materia prima que maneja itacol no es susceptible a la contaminación, ya que es derivado del maíz, por lo cual llama gorgojos y aves que pueden traer consigo paracitos. Es por ello que los productos durante su proceso de almacena se le realizan constante pruebas de calidad y con marcados con etiquetas que indican su estado. Ya sea en reproceso, inhabilitado para el consumo y verificado y listo para salir de almacén. Su estrategia de almacenamiento radica bajo la estrategia ABC, método de clasificación de inventario con una categoría de productos con respecto a las importancias para la empresa, es decir se almacena dependiendo el porcentaje de ganancias, producción y rotación de los productos.

Figura 1. Planos de bodega de productor terminado distribución



	PRODUCTOS DE GANADERIA Y BAJA ROTACION
	PRODUCTOS DE ROTACION MEDIA MASCOTAS
	PRODUCTOS DE BAJA ROTACION: POSTURA Y POLLO ENGORDE
	BALES
	DEVOLUCIONES

Nota: croquis de una de las bodegas de producto terminado actualmente, tipo de almacenamiento y capacidad de la misma

Fuente: autor del proyecto

Italcol ofrece una amplia gama de productos para animales domésticos, ganadería porcicultura, entre otros además de la venta de sus materias primas. Cuentan con una distribución para clientes especiales, es decir para los minoristas y para granjas y rancho.

Tabla 1. Línea de productos italcol

LINEA DE PRODUCTOS ITALCOL
POSTURA
PORCICULTURA
POLLO ENGORDE
GANADERIA
EQUINOS
MASCOTAS
ACUICULTURA
SALES MINERALES
REPRODUCTORAS
PEUQUEÑAS ESPECIES
MATERIA PRIMA: MAIZ, TORTA DE SOYA, DESTILADO Y FRIJOL

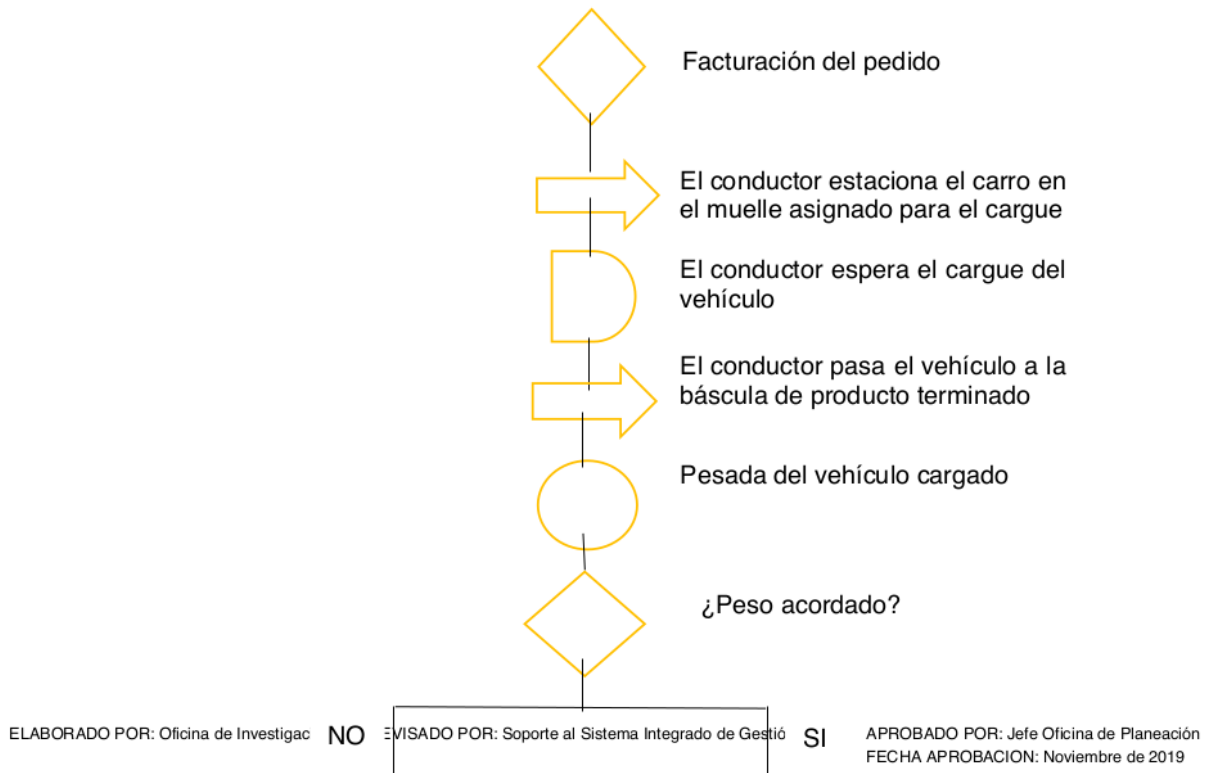
Nota: referencias de los productos que ofrece itacol con las referencias de cada línea de alimento

Fuente: Autor del proyecto

El diagrama 2, ilustra el proceso por el cual deben pasar los clientes para para hacerles la entrega del productos final, previamente son agendados las citas, después se realiza un registro de las personas y vehículos que ingresan a la planta para llevar una base de datos y teniendo todo el proceso en orden, se da paso de entrada a la planta

El cliente debe realizar el pedido por el portal principal, en el cual especifican la línea del producto, cantidad y fecha del cargue, con base a esto se realiza el agendamiento de los vehículos para el cargue y despacho.

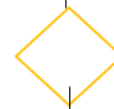
Figura 2. Diagrama de flujo



Entrega del tiquete
de salida



Los auxiliares inspeccionan
las unidades cargadas



¿Se encuentra alguna
diferencia?

Peso el vehículo en
báscula para darle
salida

No



Si



El vehículo es devuelto
a las bodegas donde
hubo la inconsistencia



El conductor espera
las modificaciones



El conductor se dirige
a las bodegas de
producto terminado



El conductor pesa el
vehículo con las
modificaciones echas



El conductor
entrega tiquete de
salida

Nota: diagrama con la descripción del proceso de despacho de producto

Fuente: autor del proyecto

Algunas variables negativas de este proceso, pueden ser que algunos vehículos no se encuentran enturando antes de llegar a la planta, esto puede ocasionar trancones que no permiten la circulación de vehículos que, si están agendados, además cuando llueve la báscula no puede pesar el producto debido a la situación no se establece el peso correcto y debe ser interrumpido el proceso.

4.4. Tiempos de entrega

El área de logística va de la mano con el equipo de servicio al cliente, gerente de zona y gerente de eficiencia, con el cual se reúnen periódicamente para mirar las estadísticas que indican los tiempos de cargue mensualmente, a partir de ello establecen tiempos y se hace una selección de clientes para asignarles un permiso llamado CPT el cual le permitirá cargar el vehículo tan pronto llegue a la planta. Itacol se toma muy en serio la atención al cliente por lo cual siempre buscan que los cargues sean lo más rápido posible y que los clientes no esperen mayor tiempo.

Las estadísticas de los tiempos de cargue la toman bajo los tres informes de producto terminado, materias primas y tiempos de cargue y descargue y un informe denominado REACUDO, el cual permite visualizar, las toneladas cargadas durante el día y la semana, también permite ver los tiempos de cargue y el porcentaje diario. Los tiempos establecido para el cargue de vehículo y entrega son de 1:30(una hora treinta minutos), luego de ese proceso pasan a pesar y se retiran de la planta, lo que se quiere mejorar cada día es que el tiempo sea menor al establecido. Procurar que el tiempo que los clientes permanezcan retenidos en planta para la entrega sea el menor posible.

En la tabla 2, se muestran los tiempos diarios, tomando los registros que se exportan de báscula, con base a ello se realizan los informes diarios que permiten visualizar los tiempos.

Tabla 2. Tiempos de cargue de vehículos.

TIEMPO DIARIO		
	Cantidad	Cumplimiento
Tiempos esperados (min)	1:30	105%
tiempos de cargue actual (min)	1:26	
Numero de vehiculos cargados	71	
vehiculo > 1:30 min	26	37%
vehiculo < 1:30 min	45	63%
toneladas cargadas	567	
Entrada del primer vehiculo	6:01	
Salida del ultimo vehiculo	10:06	
Horas laborales	16:05	
Ton x horas	35.4	

Nota: Cuadro indicador de productividad para los tiempos de cargue de las toneladas diarias, datos suministrados por consolidado diario de la empresa

Fuente: Autor del proyecto

Para llevar a cabo el cálculo de los rendimientos del ciclo de transporte tenemos en cuenta las horas de trabajo reales que se cumplen en cada turno.

Los tiempos de paros programados son de 1.6 horas por turnos, a continuación, se muestra la tabla.

Tabla 3.

Paradas programadas

Actividad	Duración
Cambio de turno	0.5
Alimentación del personal	0.5
Revisión y alistamiento para el cargue	0.5
Total	1.5

Nota: Datos suministrados por supervisor del área y observación directa del proceso de despacho

Fuente: Autor del proyecto

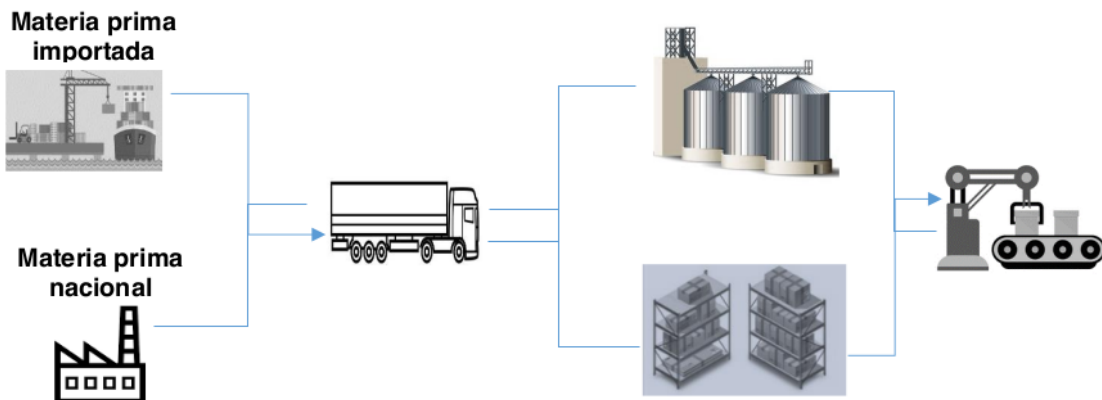
La materia prima que se maneja en la empresa es de origen de importación y nacional, las importadas son las siguientes: maíz amarillo americano, torta de soya americano, destilado de maíz, torta extruida, maíz brasilero, maíz argentino, frijol de soya americano, torta de soya boliviana, Cookie Meal. Son exportadas de Estados Unidos, Argentina, Brasil, Bolivia, entre otros países, entre los puertos asociados están Almagraro de santa marta, operlog Santa marta, Riverport, Coremar Palermo. Y las trasportadoras asociadas son, Impocoma, Okendo y Transolicar, Autotanques, entre otras. Para hacerlos llegar a la planta, itacol ha implementado rutas establecidas y seguimiento de los transportadores durante el camino para cerciorarse de una llegada segura de la materia prima

Por otro lado, está la compra y venta de materia prima nacional entre ellos están: la sal, bicarbonato, aditivos, medicados, harina de arroz, mogolla de trigo, torta de

palmiste, aceites de pollo, caolín, carbón, compra de empaques. Los proveedores pasan por una evaluación que permite evaluar las rutas de envío, la calidad, y precios, no obstante, para la compra de materia prima se toman dos pesos que son el peso de bascula y el peso de proveedor.

El almacenamiento de materia prima es nacional es diferente a ala importada, denominada materia prima a granel debido a la gran cantidad que se manejó se almacenan en silos y la materia prima nacional es almacenada en bodegas con estanterías y normas de sanidad. El sistema que emplean es un sistema de cadena de modo que la llegada a producción sea mediante sistemas continuos, así como también la llegada de producción a bodegas. A continuación se muestra la ilustración del sistema de almacenamiento.

Figura 3. Distribución de materias primas



Nota: modelo de la cadena de abastecimiento y tipo de almacenamiento actual

Fuente: Propia del autor

4.5 Cadena de abastecimiento

La planta cuenta con 12 silos en total, tres silos con una capacidad de 1.000 toneladas, tres silos con una capacidad de 2.000 toneladas estos para el almacenamiento de granos y seis silos con capacidad de 150 toneladas cada uno para almacenamiento de tortas, nueve piscinas con capacidad de 103 toneladas para almacenamiento de subproductos. Para el almacenamiento de líquidos como el aceite, se cuentan con 4 tanques La capacidad de producción a nivel nacional, es de más de 50.000 toneladas mensuales

Las actividades logísticas se dividen en funciones, unas de carácter productivo a cargo del jefe de Producción, unas funciones comerciales a cargo del jefe de Ventas y jefe del Almacén y otras de aprovisionamiento a cargo del jefe de Compras. Las decisiones sobre el stock seguro del producto terminado y los indicadores relacionados con la rotación y duración dentro del almacén no son responsabilidad del personal del almacén. El personal del almacén debe conocer el flujo de envíos y el inventario para abastecer los muelles de carga y satisfacer la demanda de alimento y proporcionar una cantidad determinada de alimento en el menor tiempo posible.

4.6. Gestión de inventarios

Los coordinadores de materia prima y gráneles son responsables de la verificación de materia prima en cada corte, el equipo de ventas, el encargado de llevar los pronósticos tanto de abastecimiento como de ventas con los datos históricos.

Los inventarios son presentados al jefe de almacén, para evaluar el consumo, ya sea que aumente o disminuya y la distribución en planta.

Se gestiona la rotación ya sea baja o alta para el consumo y verifica la cantidad que se almacena en los puertos con base a los inventarios para hacer el pedido hacia la planta.

4.7. Metodología de investigación.

Para llevar a cabo el análisis se utilizaron herramientas como la entrevista, encuestas, y recorrido de las áreas de almacenaje y materias primas.

La entrevista fue dirigida al jefe de almacén, con lo cual se pretendía saber desde su punto de vista, como estaba conformada el área, su visión hacia un futuro, oportunidades de mejoras y metodologías que se están implementando para una mejor eficiencia.

La encuesta fue dirigida a los trabajadores que conforman el área del almacén, mediante un número de preguntas de selección múltiple, se realizaría una recolección de datos para luego ser analizados, mediante técnicas como el promedio y diagramas de estadísticas para evidenciar resultados

Población y muestra de los trabajadores El uso de herramientas cuantitativas permite, a recolección y análisis de datos de las variables se estudian las propiedades y fenómenos cuantitativos, se explican eventos a través de métodos, técnicas e instrumentos propios de esta investigación, esto significa que se miden cantidades y por consiguiente se producen respuestas concretas y cuantificables que respaldan a la propuesta.

Se llevó a cabo una investigación de campo, la cual permitiría la obtención de datos, mediante fuentes primarias. La encuesta es un método para recopilar información en el que se emplean formularios estandarizados, posibilitando la exportación de diversos aspectos en individuos o grupos bajo estudio. Estos aspectos abarcan eventos, posturas, convicción, percepciones, comportamientos de compras, rutinas y preferencias

La entrevista es una interacción constante con el entrevistador y los informantes, se enfoca en lograr una comprensión profunda de la perspectiva que los informantes mantienen en relación a sus vidas, experiencias y circunstancias. A través de una serie de encuentros recurrentes, se busca explorar y analizar con detalle sus puntos de vista y percepciones, con el propósito de tener una visión más completa y precisa de sus vivencias.

4.8. Tratamiento de la información

La encuesta contiene preguntas con respuesta cerrada, basada en el área, para medir los resultados mediante las respuestas de cada uno. La encuesta fue aplicando de forma oral a cada colaborador, indicándoles el objetivo de dicha entrevista. Con el fin de saber desde sus puntos de vistas las condiciones del área.

4.9 Análisis de resultados.

Figura 4.

Formato de entrevista.

Entrevista: se realizó al jefe de almacén.

Entrevista

¿Cómo puede describir el estado actual de la gestión en el área?

¿Cómo pueden medir la eficiencia de los procesos?

¿Cuenta con una capacidad apta para de producción como de almacenamiento?

¿Cuáles son los problemas que afrontas actualmente?

¿Cuándo los productos tienen baja rotación, qué medidas se toman?

¿Cuál es su respuesta frente a las mermas del área?

¿Cómo puede describir el estado actual de la gestión en el área?

Rta: En estos momentos es bueno el estado, se está inspeccionado cada proceso con el objetivo de mejorar e ir un paso más adelante de la competencia, por eso

buscamos eso, que los clientes se sientan satisfechos con nosotros, es un área en busca de la mejora continua.

¿Cómo pueden medir la eficiencia de los procesos?

Rta: Tenemos indicadores para cada actividad, es importante tener todo inspeccionados porque siempre puede haber oportunidades de mejora, con base a esos indicadores nos reunimos como equipo para la toma de decisiones bajo esa situación"

¿Cuenta con una capacidad apta para de producción como de almacenamiento?

Rta: contamos con excelente capacidad para producir y almacenar por esto le maquilamos a otras empresas como, San marino, Avidesa, entre otras. Majemos pronósticos mensuales para tener una gestión del stock, de materia prima que se necesita adquirir a nuestro puerto Riverport. Ahora estamos trayendo materia prima para almacenar en planta en sacos especiales para ahorrarnos los costos de almacenaje que son muy alto. Manejamos un inventario costico, es demasiado y tenemos la capacidad, así como de producir como para vender.

¿Cuáles son los problemas que afrontas actualmente?

Rta: Como manejamos un producto que es llamativos para los pájaros, ellos traen parásitos, entonces podemos sufrir de infestación de la materia prima o incluso, a veces ha llegado desde el proveedor ya infestada, eso nos afecta el inventario y el almacenamiento, hace que la cadena se generen cuellos de botella, además de los errores de despacho frecuentemente, estamos tragando en ello para genera un control incentivan al trabajador a mayor inspección en la operación. Porque si detectamos los errores en planta es menor que cuando ya el cliente nos notifica de su molestia, el proceso de devolución es tedioso.

¿Cuándo los productos tienen baja rotación, qué medidas se toman?

Rta: Tenemos indicadores para ello, entonces cuando son de baja rotación que más que todo son los medicados, se habla con producción para mirar en que formulas se pueden incluir para sacra esos productos.

¿Cuál es su respuesta frente a las mermas del área?

Rta: Se está trabando en eso, porque siempre hay cosas por mejorar y a futuro se quiere optimizar los procesos, pero para ellos primero se debe adecuar la planta, lo que esté en nuestras manos y se pueda mejorar lo haces estamos en pro de la identificación oportuna.

4.1.1 Encuesta dirigida a los trabajadores

La encuesta está dirigida los empleados que conforman el área del almacén, desde la parte administrativa, hasta la parte operativa. Se obtuvo un total de, respuesta, con base a la cantidad, el promedio de la encuesta de 14 personas

Tabla 4. Población del muestreo

Población	Hombre	Mujeres	Total
Coordinadores	3	1	4
colaboradores	8	2	10

Nota: número de personas del área a la cual se le realizó la encuesta

Fuente: Autor del proyecto

Figura 5.

Formato de encuesta

ENCUESTA

El objetivo de esta encuesta es con fines académicos, mediante la recolección de datos necesarios para el análisis del área, desde la opinión de los coordinadores y colaboradores para llevar a cabo un diagnóstico del área actualmente

1. ¿Cómo podría definir el estado del área actualmente?

F-DC-128

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO
EN MODALIDAD DE PRÁCTICA

VERSIÓN: 1.0

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Deficiente

2. ¿Considera Usted que la empresa responde de manera adecuada, en tiempos y formas a las reclamaciones, devoluciones y sugerencias realizadas al cliente?

- Muy adecuado
- Adecuado
- Poco adecuado
- Inadecuado

3. ¿Qué aspectos se tiene en cuenta para la distribución Física de los Productos de almacén?

- Características Del Producto
- Dimensión de almacén
- Facilidad para el control de inventario
- Ubicación para el embarque y transporte rápido

4. ¿Cuáles son los errores más frecuentes que se presentan en el área?

- Errores de despacho
- Errores de Inventario
- Mal aprovechamiento del espacio
- Bajo control de Stock
- Infestación del Producto

5. ¿Con que frecuencia se presentan estos errores?

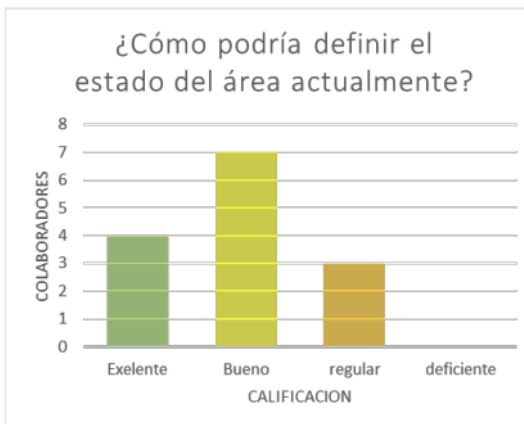
- Siempre
- Casi siempre
- Casi nunca
- Nunca

4.1.2. Resultados de la encuesta

Figura 6.

Estado del área actualmente

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Deficiente



Nota: gráfico con el resultado estadístico de la presunta hecha a los trabajadores.

Fuente: autor del proyecto

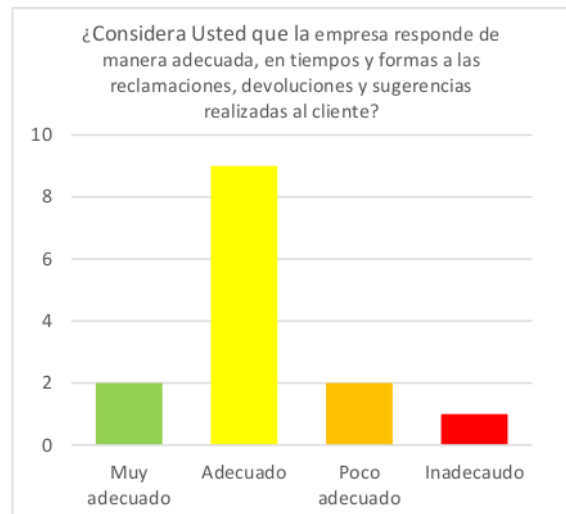
Interpretación

El 8% de los empleados consideran que el área se encuentra en buen estado, la gestión y el desarrollo cada actividad se desarrolla correctamente. Desde su labor y entorno en el que se encuentran

Figura 7.

Trabajo realizado por la empresa, frente a los tiempos de entrega, reclamaciones y sugerencias

- Muy adecuado
- Adecuado
- Poco adecuado
- Inadecuado



Nota: la figura muestra la calificación dada por los trabajadores de la empresa frente a las diferentes situaciones

Fuente: autor del proyecto

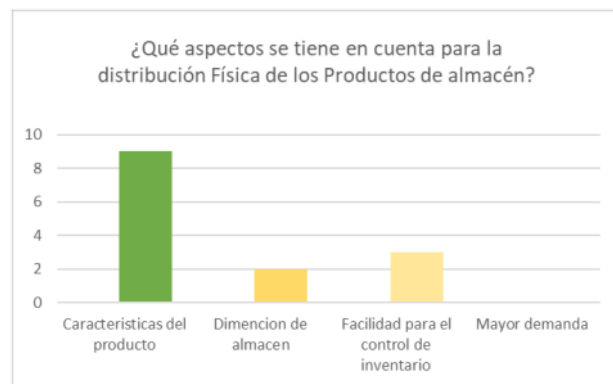
Interpretación

De los trabajadores considera que los controles establecidos para cada proceso en su mayoría, se ejecutan de manera correcta, sin embargo, se podría considerar procesos más óptimos que permiten un proceso más ágil, en cuanto a su votación fue la opción poco adecuado.

Figura 8.

Cuáles son los aspectos que se tiene en cuenta para la distribución física de los productos

- Características Del Producto
- Dimensión de almacén
- Facilidad para el control de inventario
- Ubicación para el embarque y transporte rápido



Nota: la figura muestra que aspectos se tiene en cuenta a la hora del almacenamiento de la materia prima y producto terminado

Fuente: autor del proyecto

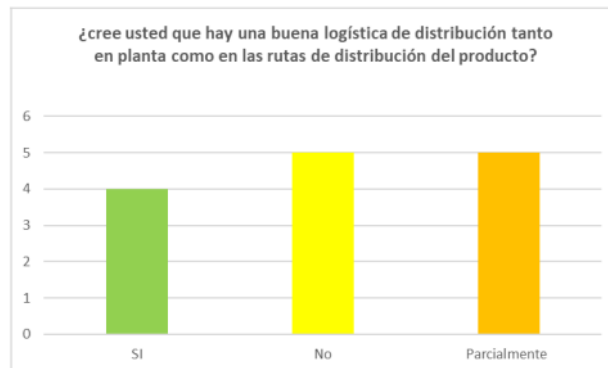
Interpretación

El 80% de los empleados considera que la principal característica a la hora de distribuir los productos, ya sea materia prima o producto terminado se debe a su composición y finalidad para el cual fue fabricado.

Figura 9

Opinión por parte de los trabajadores hacia la distribución en planta

- Si
- No
- Parcialmente



Nota: la figura muestra el mapeo de la logística en las rutas de distribución internas y externas

Fuente: autor del proyecto

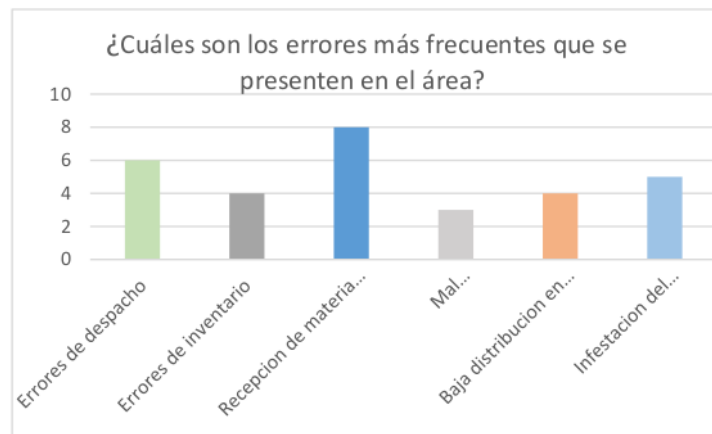
Interpretación

El 50% de los empleados considera que el proceso logístico en planta no está bien definido, es decir que la distribución en planta es deficiente con la ubicación de productos y maquinaria para el transporte de material.

Figura 10.

Errores más frecuentes que se presentan en el área

- Errores de despacho
- Errores de Inventario
- Mal aprovechamiento del espacio
- Bajo control de Stock
- Infestación del Producto



Nota: la figura muestra el porcentaje los errores más frecuentes presentados en le área

Fuente: autor del proyecto

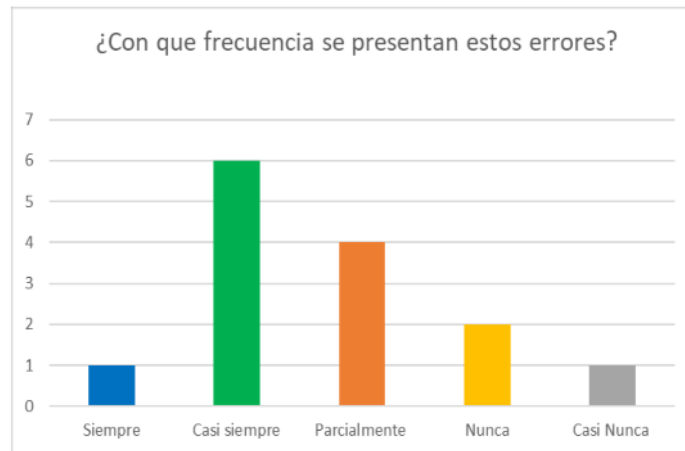
Interpretación

Los empleados consideran que los errores más comunes se relacionan con la materia prima, ya sea en su almacenamiento o distribución en planta. Podría presentar por errores de inventario e incluso de despacho.

Figura 11.

Frecuencia con la que presentan estos errores.

- Siempre
- Casi siempre
- Casi nunca
- Nunca



Nota: la figura muestra la frecuencia con la cual se presentan los problemas del área

Fuente del autor

Interpretación

El 50 % de los empleados, consideran que los errores se presentan frecuentemente, aun cuando existen controles e indicadores, esta frecuencia no merma, el 30% indica que su frecuencia es común y no afecta mucho el funcionamiento. Y el 20% opta por decidir que casi no presentan debido a que consideran que son errores que llevan indicadores para su control.

4.1.3 Interpretación de resultados

Por parte de los empleados el área se encuentra parcialmente estable, el enfoque va hacia los procesos internos, estos procesos logísticos internos son los que presentan deficiencia en cuanto a su funcionamiento, es decir que los trabajadores de la parte operativa visualizan los problemas internos de distribución.

Otro método del análisis fue la observación del proceso de almacenamiento y distribución de materia prima en planta. Actualmente se recibió materia prima, pero los silos de almacenamiento estaban llenos y también las piscinas, para abrir campo al almacenamiento, empacaron cierta cantidad de la torta en sacos de Big Bag y almacenarlos en bodegas, cabe mencionar que el transportar estos sacos genera un costo de montacarguista para su distribución. Además, se puede evidenciar las condiciones de una de las bodegas de almacenamiento, la cual no cuenta con la marcación de la ubicación de los productos, es decir que como no almacenan en estanterías, sino sobre estibas no se sabe con exactitud la ubicación de los productos

Tabla 5. Resultados obtenidos de la encuesta

Resultados	
Con base a los porcentajes arrojados en las encuestas, se detectaron las siguientes variables que afectan el área logística de almacén	
Errores de Despacho	9%
Sobrantes y faltantes de materia prima	6%
Recepcion de materia prima	4%
Observacion directa	
Condiciones inadecuadas de almacenamiento	

Nota: en la tabla se muestran los resultados de la encuesta realizada, mostrando los principales errores que se presentan en el área de almacén

Fuente: autor del proyecto

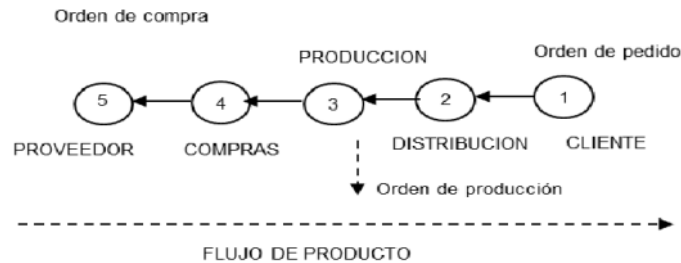
4.2. Fase 2: Evaluar el impacto de estos problemas en la cadena de suministro a través de un análisis de su funcionamiento para identificar el nivel de impacto negativo y establecer estrategias de mejora.

La cadena de suministros influye todas las actividades u operaciones que involucran la entrega al cliente final y el producto, en ella influyen varios actores como los proveedores, comerciantes, fabricantes y distribuidores. Está conformada por una serie de procesos como el aprovisionamiento, producción, fabricación, logística y distribución. Su objetivo es satisfacer las necesidades del cliente, priorizar la calidad y procurar los tiempos de entrega de forma inmediata

La optimización de la cadena de suministro es una variable que consideran muchas compañías ya que ayuda a reducir pérdidas innecesarias y una coordinación de todo el proceso, entre otras ventajas, los procesos que abarcan esta cadena generan valor al producto y un costo por ello es muy importante que cada actividad se desarrolle correctamente, ya que si una no funciona como debería podría detener todo el proceso y crear cuellos de botella. Considerando que los procesos son directamente proporcionales entre sí y que una operación conlleva o permite el desarrollo de la otra desde una orden de compra hasta la entrega del producto.

Figura 12

Diagrama de la cadena de suministro.



Nota: la figura muestra el modelo de la cadena de suministro convencional, y manejado por la empresa

Fuente: (Mendoza, 2014)

Para medir su impacto negativo se consideró hacerlo mediante un seguimiento de la frecuencia con la que se presentan, que operaciones abarca esa actividad y analizar su impacto negativo en ella. Mediante el uso de la información recolectada con base a los errores de despacho, se analizó lo siguiente:

El proceso de despacho de mercancías, comienzan desde la facturación del producto a despachar con base al pedido que el cliente monta en el portal oficial de la empresa, se le asigna la cita para el despacho y llegado el día llegan a cargar los vehículos. Con anticipación se consulta con el área de producción la disponibilidad del producto y que se encuentren en bodega. Finalmente, los productos están listos se debe transportar a otras bodegas específicas para cargue de producto, este transporte se puede realizar por parte de la monta carguitas. Los productos se cargan de acuerdo a la factura que se generan, sin embargo después del cargue no se inspecciona que se hallan incluido las cantidades y referencias correctas, los errores de despacho no solo son ocasionados por los operarios que cargan los vehículos, sino también por el personal encargado de la facturación. Esta trae consigo una serie de problemas como, el Costo de transporte del producto a planta, Transporte del producto a bodegas y la Ubicación indeterminada

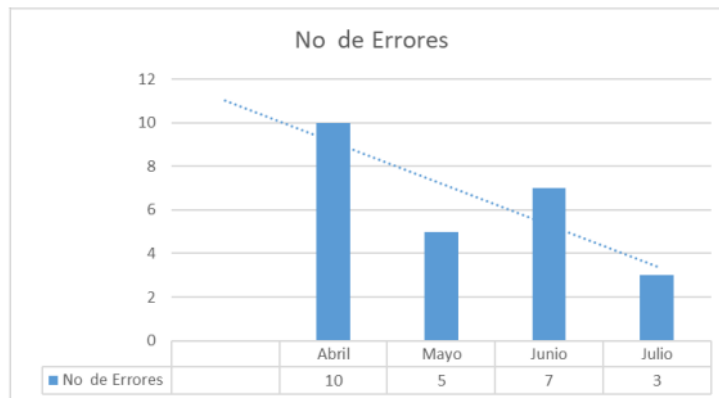
Lo errores de despacho son generados por los operarios al momento de despachar, más exactamente por parte del montacarguista, quien es el responsable de llevar los bultos en las estibas hasta los muelles de cargue, es necesario tener una inspección más precisa, ya que los errores en la planta si se acciona a tiempo se puede evitar que lleguen hasta los clientes.

Se realizó un seguimiento de los primeros meses del año y obtuvieron los siguientes resultados.

La figura 13 muestra el número de ocurridos en los últimos meses, se puede analizar que el mes de julio disminuyo, en promedio durante el trimestre en han presentado alrededor de 25 errores de despacho. Es decir, por cada 100 unidades vendidas 7 son errores de despacho.

Figura 13.

Errores de despacho mensuales



Nota: la figura muestra el número de errores de despacho que se presentan durante los meses del año 2023

Fuente: autor del proyecto

Para medir el impacto negativo en la cadena de suministro se utilizó un indicador logístico, que permitirá evaluar el impacto más alto, teniendo en cuenta, las ventas, meses y frecuencia con la que se presentan.

Figura 14.

Indicador de control de inventario

$\frac{\text{Nro. Unidades mal despachadas}}{\text{Total, de unidades vendidas}}$	X Días del mes
---	----------------

Se hizo uso de datos de las ventas de los últimos meses. En la tabla 9, se identificó las ventas que se obtuvieron por meses y la cantidad de errores que hubo en aquellos meses, los resultados establecieron que en febrero y abril se presentaron más, teniendo en cuenta que el valor máximo el 0,16, valor establecido dentro del indicador, se sobre paso el valor, esto indica que hay al salir de los límites establecidos se debe actuar con rapidez y tomar decisiones al respecto. La empresa por su parte, incentiva a los trabajadores a estar más pendientes e inspeccionar los pedidos, a cambio de premiaciones que los incentive a desempeñar su labor correctamente. Cabe mencionar que, al ocurrir unos erros de despacho, inmediatamente desencadena una serie de variables negativas que detiene el proceso de la cadena de suministro correctamente. Una de esas variables negativas son las devoluciones, se detectó que actualmente no se lleva un control con las devoluciones que se realizan, sino solamente se notifican más no se gestiona.

Se identifica que el troque de los productos en el despacho, exceso de referencias por ubicación, área de almacenamiento reducida, Sobre stock sin punto de Orden definido y falta de capacidad e identificación de los productos de La bodega, podría deberse a la similitud de los empaques de todos los productos. Finalmente, como causa raíz se identifica: productos sin una clara identificación por parte de los auxiliares. Asimismo, La empresa actualmente maneja un sistema de picking poco estandarizado debido a la disminución de persona para desempeñar la tarea lo que genera que los colaboradores inicien su tarea de en horarios desiguales, es decir que no se cuenta con un tiempo fijo establecido para hacerlo generando cuello de botella en el momento del alistamiento. De igual manera, la empresa debe

preocuparse más por estudiar un sistema de asignación de productos, ya que considera que la forma como desempeña su labor actualmente es eficiente. El promedio del alistamiento total es de 3 horas, en el cual están incluidos unos desplazamientos y contra flujos que son llamados zigzag, el promedio de desplazamiento entre las estibas es de 13 segundos las cuales se repiten en promedio 92 veces. Por tanto, el total de desplazamiento de zigzag es de 15 minutos en promedio lo que es equivalente a tiempo perdido. Asimismo, la distancia entre columnas de estibas es de 3 metros aproximadamente, se tiene presente que las repeticiones en promedio de zigzag son de 92, da como resultado un total de desplazamiento 252 m de pérdidas. Esta distancia representa pérdida para el proceso, ya que es una práctica inadecuada en la localización actual.

Tabla 6

Tiempo de alistamiento para proceso de despacho picking

<i>Tiempos</i>	
tiempos promedip	3 horas
tiempos entre zigzag	20 segundos
cantidada promedio zigzag	93 repeticiones
	112 segundos
total tiempo perdido	20 minutos
distancia entre estibas	3 metros
total distancia perdida	25, 2 metros

Nota: los datos de que se observan en la tabla, fueron obtenidos de la observación directa del proceso

Fuente: autor del proyecto

Tabla 7

Reporte de ventas mensuales con los errores de despacho

Mes	ventas	Errores de despacho	Indicador
Enero	761,177,000	8	0,45
Febrero	334,456.000	10	0,16
Marzo	259,453.000	5	0,35
Abril	534,433.000	10	0,43
Mayo	645,748.000	5	1
Junio	687,000,009	7	0,25

Nota: los datos de la tabla fueron suministrados por la empresa para llevar a cabo el análisis, posterior a eso, muestran los resultados del indicador

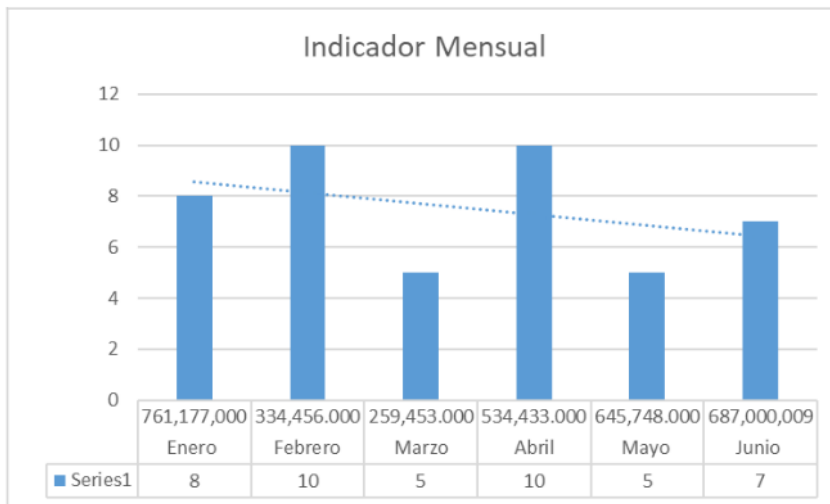
Fuente: autor del proyecto

Por ahora solo se lleva el control y recomendaciones a los trabajadores, se piensa que para menguar estos errores se tendría que automatizar algunos procesos para logra una eficiencia.

Al proponer el uso de herramientas tecnológicas, consideraron que son costos que se debe considerar, ya que la planta no está condicionada por ahora para aplicarlo debido a estructura de las bodegas. A continuación, se presenta el grafico con las variables estudiadas.

Figura 15.

Resultado de indicador mensual.



Nota: la figura indica la relación entre las ventas y las unidades despachadas del primer periodo del año 2023

Fuente: autor del proyecto

Para medir el acceso de inventario o recepción de materias primas, se tuvo en cuenta la revisión del proceso en el que se basa la empresa para solicitar al proveedor la materia prima. Mediante la información que brindaba el coordinador, indicaba que el inventario aumenta porque almacenan en sacos Big Bag para disimular costos de almacenaje en los puertos. A, ahora bien, el análisis utilizado para esta variable, fue un indicador de rotación de inventario, que permitirá indicar el valor unitario del costo el almacenamiento en este caso propio.

Figura 16.

Indicador costo del almacenamiento

$$\text{Valor} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$$

Debido a las políticas de inventario, la rotación debe ser elevada. Pero el almacenar demás solo puede ocasionar una rotación baja y estar expuestos a la infestación, o daño en el embalaje por el deterioro. Se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 8.

Datos los de inventarios mensuales.

Meses	Ventas acumuladas	Inventario	Indicador
Enero	\$ 54.000.000,00	\$ 12.000.000,00	4,5
Febrero	\$ 34.000.000,00	\$ 10.450.000,00	3,3
Marzo	\$ 345.000.000,00	\$ 70.000.000,00	4,9
Abril	\$ 20.000.000,00	\$ 67.000.000,00	0,3
Mayo	\$ 21.000.000,00	\$ 13.000.000,00	1,6
Junio	\$ 28.000.000,00	\$ 8.000.000,00	3,5

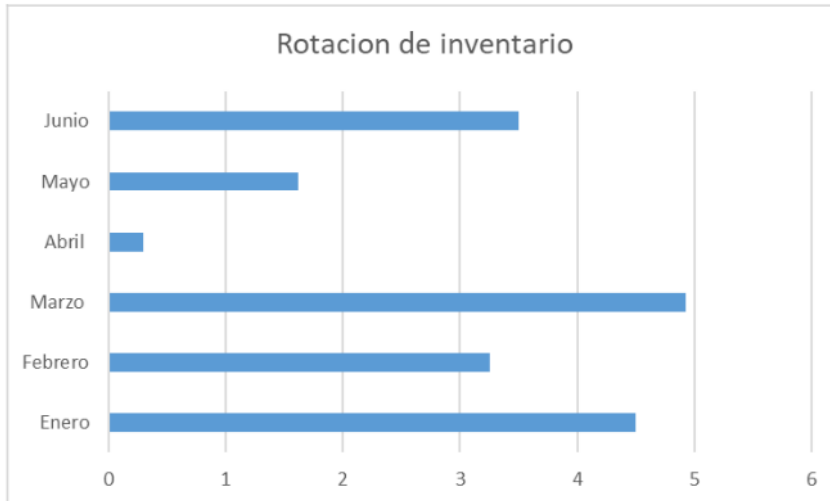
Nota: la tabla muestra los datos relacionando ventas frente a los inventarios de los primeros meses del año

Fuente: autor del proyecto

Para este indicador se estableció el índice más alto 4,0, por lo tanto, permite analizar que la empresa ha sabido disminuir el impacto con respecto al aumento de stock, debido a su capacidad de almacenaje, no obstante, no se aconseja aglomerar las bodegas abusando de su capacidad, no usándola correctamente aprovechando los espacios.

Figuran 17.

Rotaciones de inventario.



Nota: la figura muestra la relación entre la rotación del inventario frente al índice del indicador

Fuente: autor del proyecto

Las pérdidas son significativas cuando se presentan estas situaciones y puede ser duraderos tanto en las ventas como en la rentabilidad de la organización pueden disminuir, esto suele pasar más en las cadenas de suministros modernas, la mayoría de organizaciones adaptas modelos en sus empresas basadas en los métodos de los autores de la era industrial, pero hoy en día adaptan metodologías poco estructurada ignorando los efectos tanto positivos como negativos. Los enfoques optimizadores pueden eliminar la mayoría del inventario y puede depender de mantener un contacto estrecho con los proveedores, las transportadoras y los clientes. La falta de visibilidad y enfoque en los puntos más vulnerables de la cadena de suministro y se deja de lado aquellas actividades que por muy pequeña que no generan valor al producto, pero si genera sobre costos, demoras, entre otros. Para ello es importante identificar herramientas que en este caso pueden ayudar a identificar cada proceso u actividad que hacer parte del funcionamiento de la cadena, e identificar posibles cuellos de botella.

4.2.1. Bodega de almacenamiento sin marcación para su ubicación.

La observación directa permitió identificar que una de las bodegas de almacenamiento no cuenta con su respectiva marcación establecida del producto. La forma en la que se identifican los productos es bajo la etiqueta que los bultos llevan mas no por un sistema de almacenamiento, lo que genera que no se sepa con exactitud la ubicación de los productos.

En esta bodega se almacén por estibas y no por estanterías debido al almacenamiento ABC. El producto se recibe a través de una cadena directamente desde producción hasta la bodega, para luego ser inspeccionada y ubicada bajo el sistema que ya se maneja de cierta manera informal debido a la situación de la bodega. Cabe mencionar que el sistema de inventario de la empresa es caótico por lo tanto no se podría optar por una ubicación fija.

La bodega no cuenta con espacios marcado para la realización de otras tareas adicionales al cargue de vehículos. Con respecto a las condiciones de seguridad la iluminación del lugar es media, ya que al llegar los vehículos obstruyen un poco la iluminación del lugar, y las lámparas no da abasto con el lugar, no son las indicadas para el lugar y en las horas de la noche la iluminación es deficiente. Se podría decir que hay una Falta de conocimiento sobre almacenaje y manejo de materiales por parte de los operarios. Se recomienda hacer el uso de capacitaciones donde se expongan la manera como se debe desempeñar la tarea correctamente.

Para evaluar esta variable en la cadena de suministro se tuvo en cuenta los errores de despacho que se mencionaron anteriormente. Es decir, el no tener una identificación clara de la ubicación del producto con lleva dos acciones principales: Tiempos innecesarios de búsqueda de productos, desbalance con el inventario inicial y errores de despacho.

Con base son una variable negativa, si no se soluciona genera un sinnfín de errores y problemas para la productividad.

4.2.2. Recepción de materias primas

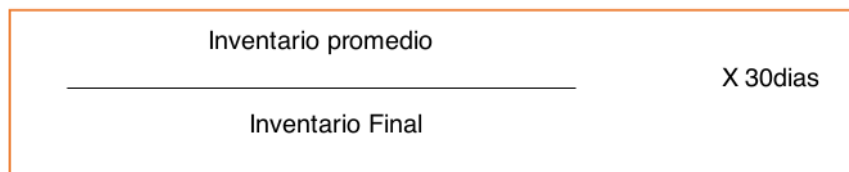
El aumento de inventarios puede genera aglomeración en el almacén, ocasionando que el producto este expuesto a condiciones inseguras. La empresa hace uso de los pronósticos y se lleva un control del inventario actualmente. Los costos de almacenaje son muy altos, pueden variar, pero no disminuyen, por eso se opta traer la materia prima de los puertos para almacenar en sacos Big Bag, luego es transportada por el montacargista a bodegas, cuando los silos tienen capacidad se empieza almacenar desde los sacos en silos, pero también puede variar debido a la producción y consumo en su momento.

De cierta manera esto reduce costos de almacenamiento, para aumenta el inventario y los espacios en bodega, que pueden ser utilizados para productos de mayor rotación. Pare medir el impacto en la cadena de abastecimiento se utilizó el siguiente indicador:

Los recursos empleados en los inventarios que no pueden pasar por el proceso de producción inmediato.

Figura 18.

Indicador recepción de inventario



Nota: la figura muestra el indicador usado para el estudio del impacto negativo con las variables mencionadas

Fuente: autor del proyecto

Tabla 9.

Inventario mensual.

Mes	Promedio	Final	Valor del indicador
Abril	\$ 50.000,00	\$ 76.000,00	25
Myo	\$ 713.000,00	\$ 450.000,00	10
Junio	\$ 58.000,00	\$ 65.000,00	15
Julio	\$ 46.000,00	\$ 52.000,00	8

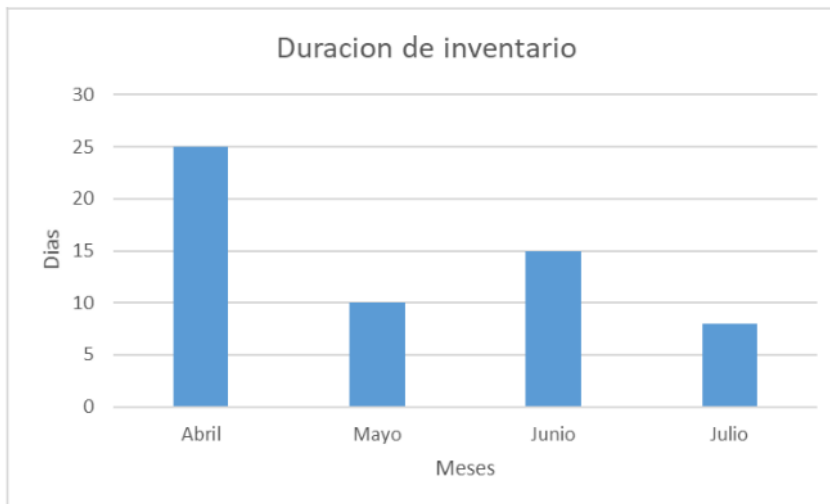
Nota: la tabla muestra los resultados obtenidos del uso del indicador para la recepción de inventarios

Fuente: autor del proyecto

El indicador nos permitió saber el tiempo que dura el inventario almacenado, comparado con el almacenamiento que dura la materia prima en promedio es de 3-días antes de pasar a la producción, teniendo él cuenta el grafico el mes más bajo de almacenamiento fue julio, debido a que el consumo fue más bajo. El índice arrojado en el indicador sobre pasa los días máximos, lo cual indica que esta variable debe ser minimizada de forma inmediata, se podría optar por traer materia prima que sea de mayor consumo y así permitir que en inventario sea de mayor rotación y se logre balancear.

Figura 19.

Duración del inventario en bodegas



Nota: la figura muestra el porcentaje de la duración de inventario en bodegas durante distintos mese

Fuente: autor del proyecto

4.2.3. Sobrantes y faltantes de materia prima

Los pesos que se manejan a la hora del peso son los siguientes: los pesos de la materia prima de gráneles se toma el peso proveedor, lo cual quiere decir que el carro fue pesado previamente en otra bascula antes de llegar a la planta con la cantidad requerida. Las materias primas nacionales se manejan bajo los pesos de proveedor y bascula, en algunas ocasiones se toma el peso de báscula, tomado en báscula de planta y en ocasiones le peso proveedor. Cuando se presentan en gráneles, la transportadora se hace cargo de ese faltante, en cambio las nacionales el impacto es mayor, ya que se tiene que aceptar a veces unidades de más o menos y en grandes cantidades.

En el mes se evidencias un 40% de sobrantes, este dato se logró obtener gracias a la revisión de los tiquetes de báscula. Afectando los siguientes procesos:

- Inventario

- Almacenaje
- Producción requerida
- Tiempos de entrega.

4.2.4. Estrategias de mejora. Marcación de bodega

Las condiciones actuales de bodega, son las siguientes: cuenta con una capacidad del almacenamiento de 400.000 toneladas, a diferencia de la primera, en ella se almacena en estivas, cuenta con dos espacios pequeños, donde se reciben los bultos de producción y otro, es la zona de empaque, el cual funciona de la siguiente manera. A la hora del cargue los bultos pueden sufrir caídas y se pueden romper, esto hace que se pierda el peso establecido de 40 kg, entonces lo que se realiza en esta zona es completar los bultos con otros de la misma referencia y completar el inventario. A continuación, se muestran los planos de la distribución de la bodega actualmente.

Figura 20.

Distribución de bodega dos actualmente



Nota: la figura muestra los planos de la bodega dos del producto terminado con su distribución

Fuente: autor del proyecto

Hay oportunidades de mejora en el aprovechamiento de espacio, tanto para los operarios como para los montacargas.

Se propone el siguiente modelo de ubicación y marcación de la bodega, teniendo en cuenta las condiciones, presupuesto y espacios aprovechables.

El modelo funciona de la siguiente manera, es una marcación sencilla, donde los letreros se ubicarían en la parte superior, suspendidos por cadenas. Para mayor visibilidad, en cambio si se hace la marcación en el piso, no duraría mucho, debido a los montacargas. Se dividirá el espacio en tres hileras marcadas con las letras ABC y cada columna tendrá un número indicador para el caso de la columna B, para aprovechar el espacio, se apilarán de tres filas.

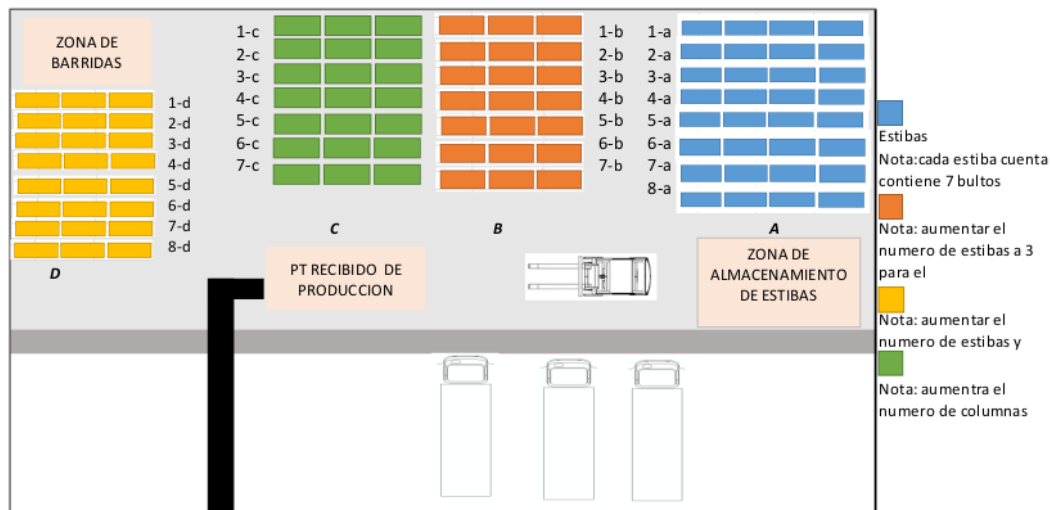
La zona de re empacado se resulta el espacio se ubicará en la parte de delante de la columna C, con el fin de que la circulación de los bultos a su lugar sea más rápida.

Con esta marcación se pretende mejorar los tiempos de búsqueda de productos y alistamiento, aprovechamiento de espacios y permite tener un inventario controlado

y sistematizado. Aumentar tanto filas y columnas para el aprovechamiento de espacios de las filas, se sugiere aumentar la capacidad de las filas a dos, considerando la mismo tiempo las condiciones del montacarguista y la capacidad para alcanzar el productos.

Figura 21.

Modelo de marcación propuesto



Nota: la figura muestra el modelo propuesto de marcación para bodega de producto terminado

Fuente: autor del proyecto

4.2.6. Estrategia de mejora: sistematización de inventario

Con seguridad se puede saber el valor y la cantidad de inventario con la que cuenta la empresa, más no su ubicación, implementar los códigos de referencias y las bodegas de almacenamiento debe ser un factor fundamental. Se eximieron los ítems presentes en almacén para el inventario, recomendaron las particularidades

d cada producto, con su presentación, unidad de medida, cantidades existentes y clientes. Al identificar cada artículo se iniciaría un proceso de caracterización, lo que implica la creación de conjuntos basados en las distintas líneas de producción.

Tabla 10.

Línea de productos en almacén.

Productos en almacén
POSTURA
PORQUICULTURA
GANADERIA
SALES MINERALES
EQUINOS
ACUICULTURA
REPRODUCTORAS
PEQUENAS ESPECIES

Nota: la tabla indica la línea de productos que se encuentran actualmente en almacén

Fuente: autor del proyecto

Una vez definidas la categoría en el inventario, se ordenarían todos los productos con el fin de asignarles códigos de bodegas consecutivos, dando lugar a la creación del listado de los códigos de las bodegas en sus etiquetas y sistemas.

Después del previo listado se realizaría una inspección de todas las bodegas para la verificación específica de la ubicación de unidades, de modo que al diligenciar el código o número de bodegas inmediatamente genere todas las unidades en almacenadas.

La información más importante para llevar a cabo la sistematización es verificar el costo de cada producto, para realizarlo se tomaría la información de los precios en

el portal y las futuras de compra para obtener el valor, los precios son conforme al peso y cantidad, es decir que el peso de venta es de cuarenta kilogramos el bulto y así se podría consolidar la información del litado de codificación del producto. Con el conocimiento previo del sistema ERP de la empresa y verificar que tenga campo para incluir la opción de bodegas, si no así se haría uso de otras herramientas como Power Bi o central bascula. Se consolidaría el procedimiento de inventario de inventario y costos para la empresa de planificación, establecer documentos para la entrada y salida de productos en bodega con conceptos como entrada, salida y estado.

4.2.5. Estrategia de mejora: Implementación de formato para el control de devoluciones interno

El proceso de despacho de mercancía inicia desde el momento en el que el cliente llega a la planta y pasa al área de facturación para hacerle entrega de la factura y cargar el vehículo. El cargue del vehículo esta supervisado por los auxiliares de bodega. El cargue de vehículos a la vez sin una inspección destallada es un factor de riesgo.

El objetivo de implementar este documento con base a las consecuencias de los errores de despacho que traen consigo devoluciones, la función que tendrá el formato será llevar el control de las devoluciones para mitigar errores que se desencadenan de otros. Se sugiere incluir a más personal para supervisar el proceso de despacho, ya que en esos momentos solo se encuentra una persona a cargo para una supervisar por lo general seis carros a la vez, se puede decir que sería un factor de riesgo para los errores de despacho.

Los proceso de devolución el planta generan congestiones para el desarrollo de proceso, ya que el vehículo tiene que repetir casi todo el proceso desde su inicio, provocando que otros vehículos no puedan ser cargados, porque se debe revisar el vehículo igualmente para el cargue completo o ya sea descargue de unidades de

mas, la ventaja de detectar en planta errores de despacho reduce los costos, cuando ya ha salido, para llegar al cliente de manera que notifique su inconformidad y se alargue más el proceso.

4.2.7 Formato proceso de despacho Picking y reestructuración del proceso para la disminución de errores de despacho

El proceso picking es la preparación de pedidos con anterioridad, de manera que se seleccionan las unidades con base a la factura y cantidad, de manera que cuando el cliente llegue a la planta y reciba la factura su pase a cargar sea de inmediato. El picking no aplica para todos los clientes. Sino a los que llevan mínimo cinco toneladas. A diario se despachan diez carros con esta estrategias y a pesar de ser pocos, se siguen presentando errores de despacho, para ello se pensó en una manera que los auxiliares tengan un documento más adecuado para el seguimiento y control del proceso, permitiendo a la vez ser más óptimos en su desarrollo y tener evidencias físicas del proceso, esto permite al auxiliar el desarrollo del proceso de manera consiente y supervisada a la hora del diligenciamiento para al final de la jornada ser entregado al coordinar de área. La finalidad del formato reflejar los resultados del desempeño del proceso, hacerlo más organizado y sencillo para los operarios, ya que aunque son pocas las unidades comparadas a las de todos un día, su desarrollo debería ser mejor, con el fin de mejorar el proceso como mejores condiciones en que el trabajar las desempeñe. Así mismo se propone la reestructura del proceso picking teniendo en cuenta que su desarrollo, para hacer aporte a la productividad de todo el proceso de despacho en general de manera que la efectividad de su impacto pueda mitigar el porcentaje de errores durante los periodos.

Precios para el personal, evitando contra flujo, y mala alistamiento de los productos que provocarían novedades a la hora de despacho como las devoluciones a la misma vez aumentando optimizando el tiempo de alistamiento, generado una

reducción de todo el proceso. La reestructuración se regirá bajo cuatro etapas las cuales son la planeación previa asignando de los recursos necesarios tanto materiales como humanos, en este caso se dispone más de recursos humanos.

Para la reestructuración o rediseño del proceso picking de la bodega de producto terminado número dos se utilizó el estudio analítico de las de la relación entre las variables de la causalidad. El estudio analítico permitió conocer sobre el problema. Lo cual se mencionó anteriormente que eran los errores de despacho y la bodega sin marcación.

En el proceso se logró identificar que la variable del alistamiento se debe a trocada con el 15% sobrantes con el 23% y faltantes con el 53% durante el mes de julio, un porcentaje similar a situación de materia prima. La empresa debe realizar charlas y capacitaciones todo el personal encargado de la tarea, no solamente al pequeño grupo de personas que lo desarrollan. Ya que los auxiliares no solo están encargados de los alistamientos sino también de del cargues y descargue del vehículo, organización de los productos en estanterías y estibas, orden de las bodegas y todo el proceso de devolución de carros desde la báscula.

Otros aspectos que incentivo mejorar el proceso picking fue que solo el auxiliar a cargo de realizar la inspección visual de los pedidos, durante el cargue, que genera una dificultad y probabilidad de presentar errores, al igual es el único encargado de del control de inventario, para ser entregados al coordinador del área. Todas las funciones anteriores se deben realizar con eficacia y rapidez para garantizar el funcionamiento del picking. No se cuenta con una bodega para el proceso, solamente un espacio para almacenar los alistamientos. Debido al inventario caótico. Por esto y por otras variables mencionada se sugiere la implementación del nuevo formato para el despacho y rediseño del proceso picking.

El formato ser manipulado por los auxiliare de almacén, con la frecuencia que se presentes las devoluciones, de forma que se notifique de al terminar la jornada los resultados durante la operación. Para hacer seguimiento en las fechas de corte, donde se evalué las razones de devoluciones, ya sea por producción, despacho o referencias trocadas, de modo que se logre enfocar al origen, para trabajar en una mejora continua.

Se enfoca en el control interno del proceso de despacho, ya que al vehículo pasar por bascula y ser pesados, la báscula arroja las diferencias ya sea por sobrantes o faltantes de producto, actualmente no se notifican con frecuencia las devolución, como si se pasaran por alto. Es ahí cuando se pierde el objetivo de llevar una cadena de suministro detallada, por cada proceso, sin importar cuan pequeño sea alteran el proceso, ya sé que si la finalidad de la organización es minimizar el tiempo de cargue en planta, es claro que estas devoluciones generan una demora para la entrega final, en cambio si se lleva el seguimiento permite notificar al área de producción que permita determinara en que se está fallando, ya sea por falta de materia primas, erro de tolvas, planeación de la producción o ya sea que si la el almacén, los bultos sufran daños que dañen su empaque y pierda el peso establecido de 40 kg

En la figura 23, se visualizan la conformación del formato, como propuesta, es necesario que sea evaluado, para saber si cumple con la estructura establecida, para pasar a su proceso de aplicación y llevar el seguimiento que permita establecer condiciones con producción o si es el caso con las bodegas de almacenamiento.

Figura 23.

Formato control de devoluciones interno

Fase 3: Implementar estrategias de mejora y verificar los índices de efectividad en el área de logística de la empresa a través de la cuantificación de su impacto.

3.1 Implementación de formato de control de devoluciones

Antes de la implementación se pasó el formato a SIG (Sistema Integrado de Gestión), también con el propósito de ser comparados por otras empresas que lo requieran para el control.

Se le realizaron adaptaciones a la estructura, luego de su verificación se informó a los auxiliares de almacén, comunicándoles el objetivo y el funcionamiento del nuevo formato.

En la figura 24, se muestra el formato con las modificaciones realizadas y aprobadas. Luego de una semana de la implementación se encuestó al personal, para saber su punto de vista, donde dichas repuestas tenían parte para verificar la efectividad del formato. Se encuestó a siete operarios distribuido en las bodegas, encargados de supervisar el cargue, es una encuesta de tres preguntas con respuesta cerrada.

Posterior a eso le evaluó su efectividad con el objetivo establecido que es conocer las condiciones primarias de la afectación del proceso de devolución.

Figura 24.

ENCUESTA

1. ¿ como considera usted el nuevo formato?
 - A. Muy Adecuado
 - B. Adecuado
 - C. Poco Adecuado
 - D. Inadecuado

2. ¿ Que es lo mas complejo con el nuevo formato?
 - A. El Diligenciamiento
 - B. La estructura

3. ¿ Como podria medir el funcionamiento del fromato, incluido ahora al porceso?
 - A. Excelente
 - B. Bueno
 - C. Reglar

Nota: encuesta aplacada a los auxiliares de almacén

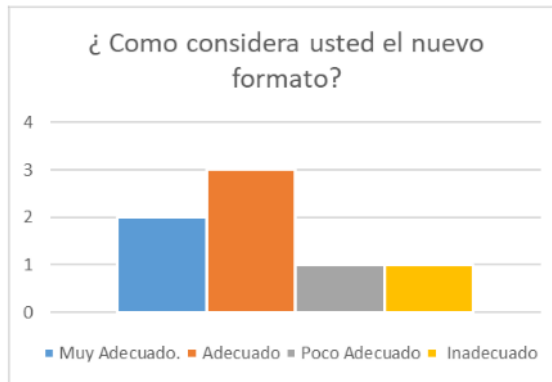
Fuente: autor del proyecto

A continuación, se muestran las respuestas por parte del operario, con los gráficos estadísticos, que permiten a la vez verificar la efectividad desde el punto de vista de los operarios.

Figura 26

¿Cómo se considera el nuevo formato?

- A. Muy Adecuado.
- B. Adecuado
- C. Poco Adecuado



Nota: la figura indica la perspectiva del empleado frente a l nuevo formato

Fuente: autor del proyecto

Interpretación

La mayoría de operarios considera que el nuevo formato está diseñado de forma adecuado, permite brindar toda la información requerida tanto del producto, como la del conductor, esto con el fin de tener información precisa, e importante

Figura 27.

2. *¿Qué es lo más complejo con el nuevo formato?*

- A. El Diligenciamiento
- B. La estructura



Nota: la figura muestra que variables son las más complejas del nuevo formato

Fuente: autor del proyecto

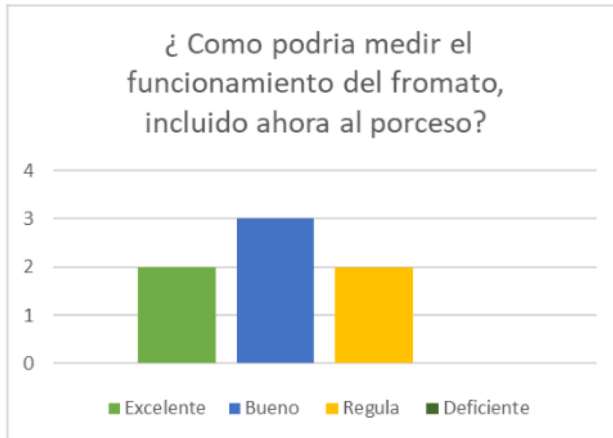
Interpretación

La mayoría de los empelados considera que lo más complejo del nuevo formato es su diligenciamiento podría deberse al tiempo que toma hacerlo, sin embargo, el 20% indica que puede deberse a su estructura por la información que requiere. El 10% considera que su el tamaño es lo más complejo, debido a que el anterior es más pequeño y no requiere mucha Información.

Figura 28

3. ¿Cómo podría medir el funcionamiento del formato, incluido ahora al proceso?

- A. Excelente
- B. Bueno
- C. Reglar



Nota: la figura muestra el porcentaje de funcionamiento desde la opinión de los empleados

Fuente: autor del proyecto

Interpretación

El 30% considera que durante el periodo de uso su desempeño fue regular, pudo deberse al poco tiempo que llevan con el nuevo formato, sin embargo, fue poco el personal que tuvo un mal manejo.

Se buscó reducir tiempo en algunas actividades donde se gastan demasiado, es decir aumentar tiempo en operaciones que, si lo requieren, en jornada de inspección para llevar el proceso más controlado, de modo que generen valor al proceso, aprovechando y optimizando tiempos de inspección durante todo el proceso por parte de los auxiliares que al mismo tiempo ayuden al supervisor de cargue a desarrollar el proceso de manera exitosa.

3.2. Seguimiento de la implementación: formato de devolución interno

Lo que se esperó con la implementación fue empezar a llevar el seguimiento diario para tener los resultados en fechas de corte para evaluar. Se tuvieron en cuenta varias condiciones como conocer las unidades de consumo, de su respectiva semana, condiciones de la planta y bodegas con el contacto de producción. Durante dicho periodo se identificó que la cantidad de devoluciones el promedio era de 5. Los eventos presentados durante el periodo permitieron llevar a cabo el siguiente al control de devoluciones, establecer una evaluación para identificar las áreas de origen que conllevan a los factores negativos,

Principalmente se establecieron que los errores son procedentes de producción y almacén. Con base a lo anterior establecer condiciones con el área de producción principalmente para investigar si los bultos están saliendo del proceso consumo con esos fletantes, se puede decir que hay una baja la planeación de la producción, que es la responsable de que los productos queden fabricados de la mejor manera ayudando cumplir el cronograma planeado, estableciendo las condiciones de sus procesos, materias primas cantidades tiempos, temperaturas, entre otros. Juega un papel fundamental para el buen desarrollo de la organización, siendo uno de tantos procesos importantes. Se estableció que los costos de devolución estarían integrados por cuatro componentes, siendo estos el costo de la manipulación que abarca la recepción e inspección de los productos, si la devolución parte del cliente el costo administrativo, donde se involucra el representante de ventas para realizar el trámite de la devolución y reposición del mismo, más el tiempo que toma el área comercial analizando la información si es válida para rechazar la devolución o aceptarla, iniciando un proceso de revisión desde el momento en que se solicitó el pedido desde el portal. Por último, el personal del área logística, tanto administrativa, como operativa programando la transportadora y las notas a crédito que se realizarían por la devolución.

Si producción está continuando con estas falacias, almacén tendía que tomar medidas respecto a lo comentado, para no afectar el proceso a largo plazo, dicho para obtener resultados más concretos se decidió tomar una de las bodegas para realizar la pesad a de los bultos que estaban almacenadas con el fin de obtener datos precisos de la cantidad exacta para pasar un informa a producción y tomar acciones frente a ello.

El formato no solo brindo ayuda para realizar el diario si no tomar los datos de un determinado periodo similar a los balances generales, permitiendo reunir la información de forma general esto si se opta por todas las líneas o en este caso, se optó por la línea que tiene mayor demanda

Tabla 11

Consolidado de las semanas de implementación

CONSOLIDADO SEMANA 29-33							
Factura documento		Nro documento		pedido documnto	Ref	Desc items	Cantidad
FVE-00	250521	RVN-00	574621	PCE-00239596	2587	20Kg POLLITO INICIA	4,00
FVE-00	250521	RVN-00	574621	PCE-00239596	2588	20Kg POLLO ENGORA	4,00
FVE-00	250573	RVN-00	574673	PCE-00239605	2587	20Kg POLLITO INICIA	10,00
FVE-00	250573	RVN-00	574673	PCE-00239605	2588	20Kg POLLO ENGORA	10,00
FVE-00	250646	RVN-00	574746	PCE-00239720	2587	20Kg POLLITO INICIA	3,00
FVE-00	250646	RVN-00	574746	PCE-00239720	2588	20Kg POLLO ENGORA	5,00
FVE-00	250695	RVN-00	574795	PCE-00239685	2570	20Kg POLLITO PREIN	2,00
FVE-00	250969	RVN-00	575069	PCE-00240013	2587	20Kg POLLITO INICIA	1,00
FVE-00	250975	RVN-00	575075	PCE-00239926	2587	20Kg POLLITO INICIA	3,00
FVE-00	251178	RVN-00	575278	PCE-00240267	2587	20Kg POLLITO INICIA	5,00
FVE-00	251178	RVN-00	575278	PCE-00240267	2588	20Kg POLLO ENGORA	3,00
FVE-00	251223	RVN-00	575323	PCE-00240317	2587	20Kg POLLITO INICIA	10,00
FVE-00	251622	RVN-00	575722	PCE-00240468	2587	20Kg POLLITO INICIA	8,00
FVE-00	251622	RVN-00	575722	PCE-00240468	2588	20Kg POLLO ENGORA	2,00
FVE-00	251719	RVN-00	575819	PCE-00240369	2587	20Kg POLLITO INICIA	10,00
FVE-00	251933	RVN-00	576033	PCE-00241086	2587	20Kg POLLITO INICIA	1,00
FVE-00	251941	RVN-00	576041	PCE-00240665	2588	20Kg POLLO ENGORA	30,00
FVE-00	251954	RVN-00	576054	PCE-00240843	2587	20Kg POLLITO INICIA	6,00
FVE-00	252101	RVN-00	576201	PCE-00240653	2570	20Kg POLLITO PREIN	2,00
FVE-00	252109	RVN-00	576209	PCE-00240937	2588	20Kg POLLO ENGORA	6,00
FVE-00	252170	RVN-00	576270	PCE-00241123	2587	20Kg POLLITO INICIA	4,00
FVE-00	252514	RVN-00	576614	PCE-00241056	2570	20Kg POLLITO PREIN	2,00
FVE-00	252616	RVN-00	576716	PCE-00240936	2587	20Kg POLLITO INICIA	10,00
FVE-00	252616	RVN-00	576716	PCE-00240936	2588	20Kg POLLO ENGORA	10,00
FVE-00	252958	RVN-00	577058	PCE-00241580	2587	20Kg POLLITO INICIA	8,00
FVE-00	252958	RVN-00	577058	PCE-00241580	2588	20Kg POLLO ENGORA	3,00
FVE-00	252977	RVN-00	577077	PCE-00241739	2587	20Kg POLLITO INICIA	10,00
FVE-00	252977	RVN-00	577077	PCE-00241739	2588	20Kg POLLO ENGORA	10,00
FVE-00	253055	RVN-00	577155	PCE-00241583	2570	20Kg POLLITO PREIN	5,00
FVE-00	253195	RVN-00	577295	PCE-00242126	2588	20Kg POLLO ENGORA	6,00
FVE-00	253253	RVN-00	577353	PCE-00241762	2587	20Kg POLLITO INICIA	3,00
FVE-00	253253	RVN-00	577353	PCE-00241762	2588	20Kg POLLO ENGORA	3,00
FVE-00	253403	RVN-00	577503	PCE-00241752	2570	20Kg POLLITO PREIN	2,00
FVE-00	253623	RVN-00	577723	PCE-00242214	2587	20Kg POLLITO INICIA	5,00
FVE-00	253633	RVN-00	577733	PCE-00242347	2587	20Kg POLLITO INICIA	2,00
FVE-00	253832	RVN-00	577932	PCE-00242283	2588	20Kg POLLO ENGORA	8,00
FVE-00	253858	RVN-00	577958	PCE-00242382	2587	20Kg POLLITO INICIA	3,00
FVE-00	254168	RVN-00	578268	PCE-00242277	2587	20Kg POLLITO INICIA	6,00
FVE-00	254168	RVN-00	578268	PCE-00242277	2588	20Kg POLLO ENGORA	6,00
FVE-00	254173	RVN-00	578273	PCE-00242490	2588	20Kg POLLO ENGORA	2,00
FVE-00	254320	RVN-00	578420	PCE-00242743	2587	20Kg POLLITO INICIA	8,00
FVE-00	254396	RVN-00	578496	PCE-00242860	2587	20Kg POLLITO INICIA	10,00
FVE-00	254396	RVN-00	578496	PCE-00242860	2588	20Kg POLLO ENGORA	10,00
TOTAL							225

Nota: la figura muestra el consolidado de la implementación del formato

Fuente: autor del proyecto

Se estableció una alternativa para evitar el aumento de devoluciones, se sugirió provechar el proceso picking, sincronizando ciertas partes de los procesos, lo involucraría aumentar los tiempos de alistamiento implementando el proceso de pesada del producto. Actualmente el proceso de alistamiento dura 5 horas, luego

se procede a realizar el inventario de las unidades. Sugerir pesar los bultos para evitar devoluciones por faltantes, empezando por el proceso picking, mientras se establecen las condiciones con producción reduciendo el porcentaje de devoluciones en planta diarias, que son mayores a las devoluciones por parte de los clientes. La relación tiempo-costo, al incrementar el tiempo laborado por los trabajadores, sin embargo, buscando reducir que errores de planta, lleguen al cliente final

Se realizó un indicador que permitiera evidenciar la eficiencia del uso los formatos y las sugerencias al proceso aplicadas, con lo cual se buscó evidenciar el porcentaje si fue decreciente o ascendente, con el seguimiento del periodo en que se aplico

En la figura 29 se visualiza el indicador que muestra un notorio porcentaje que refleja la reducción de las devoluciones internas en los últimos días con una reducción de un 25%, además relaciona las unidades más vendidas y las que tuvieron mayor demanda durante el periodo seleccionado, se observa un notorio cambio en cuando a la disminución de devoluciones internas de la planta.

Figura 29. Indicador de devoluciones internas

CONTROL DEVOLUCION INTERNO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

REFERENCIAS



+20000 TON/ MES



+25000 TON/ MES



-15000 TON/ MES

DEVOLUCIONES INTERNAS

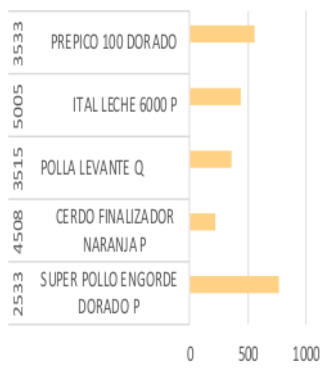


15%

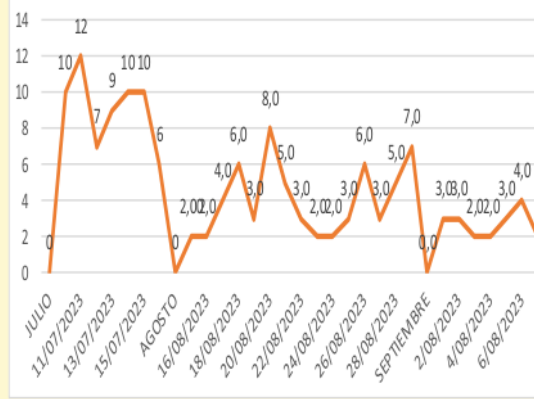


25%

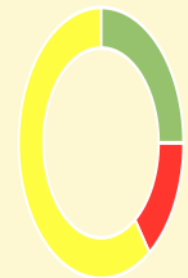
DESPACHOS PT



CONSOLIDADO MENSUAL



AVANCE MENSUAL



60% PENDIENTE
25% DISMINUCION
15% AUMENTO

Nota: la figura muestra el consolidado del control interno, visualizando el porcentaje de eficiencia

Fuente: autor del proyecto

Se continuó con el proceso de la implementación del formato y rediseño del proceso de picking y despacho de producto, en la figura 30 se analiza a través del diagrama de flujo de todo el proceso picking, desde el momento de la orden, hasta la salida del vehículo permitiendo evaluar los tiempos y operaciones a mejorar, donde se logró inducir tiempo de inspección que generen valor al proceso, antes, durante y después. Por ello se disminuyó tiempos en tareas innecesarias y aumentar más en operaciones de inspección, durante y después Se realizó un periodo de prueba durante 3 periodos del proceso. El periodo de alistamiento dura aproximadamente tres horas, equivalentes a 10 vehículo con cinco toneladas minino.

Se realizó un análisis de los tiempos del recorrido total que se realizarían por los auxiliares

Figura 30

Diagrama de recorrido proceso picking

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE DESPACHO PICKING							
Diagrama No: 1	Página de	RESUMEN					
Proceso: Despacho de producto		Actividad	Actual		Propuesta		
		Operación	Cant.	Tiempo	Cant	tiempo	
Actividad: operativa		Transporte	1	7 min	1	5 min	
		Espera	1	10	1	5 min	
Tipo de diagrama: flujo de proceso	operario : X	Inspeccion Almacenamiento	2	5 min	3	10 min	
		Actual	Diatancia total	10 mt	10 mt		
		Propuesto	Tiempo total	22 min		20 min	
Area : Despacho de producto terminado		símbolos					
<i>Deecripcion</i>					<i>Dist.</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Observ</i>
Registro de los pedidos del cliente							
seleccion del clientes Picking						8 min	
Imprimir las ordenes de pedido							
Entregar al auxilira a cargo					5 mt		
transpotar productos de bodega					5 mt		
Alistamiento de los pedidos						2:00:00	puede variar dependiendo la ubicacion de las unidades
Marcacion de bultos con las placas de los vehiculos						20 min	
enviar los pedidos a la bodega picking						30 min	
recibir factura del cliente							
Inpeccion del vehiculo						7 min	
Inspeccion de unidades completas						10 min	
cargue del vehiculo						1:30:00	
Inpeccion final del vehiculo						10 min	
salida del vehiculo						7 min	puede variar debido a su paso por bascula(peso de salida)

Nota: la figura muestra el diagrama de flujo del proceso indicando los tiempos y actividades en el proceso picking

Fuente: autor del proyecto

La reestructuración del picking se rige bajo cuatro fases aplicadas, la primera es la localización, teniendo en cuenta que de sea manera se actualmente, se puede identificar que hay un valor importante del valor total de las ventas en productos, esto se realiza bajo el método desarrollado bajo el teorema de Pareto, con el cual se podrán realizar controles para evitar pérdidas.

La categoría A cuenta con una participación del 30, 0% con el porcentaje del inventario de 81%, la categoría B con el 20, 0% y su inventario 14 % y la categoría C 50, 0% con un porcentaje de inventario de 5%, son los porcentajes de unidades vendidos por la empresa

Control categoría A

Cuentan con una mayor rotación por lo cual la ubicación de referencias debe estar en las primeras estanterías de la fila A teniendo en cuenta la marcación propuesta, puesta en marcha a largo plazo.

Inventario semanal: al contener los productos con mayor nivel de rotación para la empresa, se deberá realizar inventarios cíclicos para revisar con el inventario teórico de la base de datos.

Control categoría B

Representa un porcentaje de ventas aun importante para la empresa, y se propuso inicio a llevar e control de la siguiente manera:

Llevar un control de inventario cíclico, realizando un conteo de los productos y cruzarla con lo teórico para verificar con el inventario sistematizado, de modo que si hay incoherencias se realice un nuevo conteo. Teniendo en cuenta el inventario caótico podrían ubicarse en las filas A y B para un fácil acceso.

Control categoría C

Estos productos son los que presentan mayor porcentaje de ventas para la empresa, por ello su control debe ser mayor, tanto en alistamientos como almacenamiento, se inició llevando un inventario cíclico. Las referencias que pertenezcan a la categoría C, deben estar almacenadas en las últimas ubicaciones, teniendo presente el

acceso adecuado del colaborador y su óptimo almacenamiento es decir en las dilas C y D.




Identificación de las semanas de consumo de productos

Se adaptó un sticker para la identificación visual de los productos, con la ayuda de la etiqueta que ya tiene donde se encuentra toda la información. Con el color se identificará la semana de consumo y referencias para orientar a los operarios.

Mediante este método se llevaría un control visual, de modo que se despachen las unidades con las características y fechas correspondientes, es una ayuda visual no solo para el auxiliar a cargo, sino también para todo el personal.

Tabla 12

Identificación de semana de consumo por colores

semanas de consumo	
	Actual
	Reciente
	Atrasada

Nota: la tabla indica los distintivos de las semanas para el consumo del producto

Fuente: autor del proyecto

3.3 Proceso propuesto aplicado al Alistamiento picking

Se desarrolló mediante tres etapas

Planificación

Es un proceso que se debe planificar con anterioridad de modo que quede estructurado de manera adecuada asignando los recursos necesarios, este caso recursos humanos y recursos de tipo materias serán tanto la orden de pedido como el formato para despachar. Dentro de la planificación se establece la ubicación de los productos y toda la información requerida para el personal. Establecidos horarios fijos y no al azar para llevar el proceso controlado de modo que la asignación sea de manera formal, como se puede observar en la tabla 15 Para llevar a cabo el proceso.

Tabla 13.

Ficha para la programación picking

<i>ficha tecnica</i>	
Fecha:	
Hora :	
Auxiliares :	
Cantidad de carros:	
Bodega:	

Nota: la tabla evidencia el nuevo orden en que se realizaría la planeación del picking

Fuente: autor del proyecto

Recorridos

Los recorridos suponen tiempo y energía, por lo tanto, su diseño es de máxima importancia. Dependiendo del tipo de picking que se practique, en este caso se realizará con base a la ubicación de referencias con mayor demanda, se hará un tipo de recorrido otro. Por ejemplo, en el caso principal el recorrido sería: desde el punto de inicio hasta donde se encuentra el primer producto, de ahí hasta los productos siguientes hasta terminar todos los productos a alistar.

Inspección

En los recorridos también se incluyó la etapa de inspección con el fin de identificar si los productos solicitados se encuentran en almacén o en proceso de fabricación aun, para evitar los faltantes y buscar alternativas evitando novedades a la hora del cargue. Con el fin de minimizar tiempos de búsqueda innecesarios y recorridos. Tenido en cuenta que se pueden tomar productos tanto de estanterías, pero principalmente de las que se encuentran en estibas conformadas de siete bultos y formando columnas de 4 estibas con un total de veintiocho. Con base a esto la mejor manera de desarrollar el alistamiento es de forma lineal.

Extracción

Se inicia el proceso de extracción de los productos ubicándolos en estibas cerca para luego ser llevados con el montacargista a las bodegas de almacenamiento. Con ayuda de la orden de pedido. En la figura 31. Muestra la simulación que se realizó en el almacén, comparado con el sistema de la empresa.

Figura 31

Simulación de alistamiento picking recorrido



Nota: la figura muestra el recorrido para el alistamiento

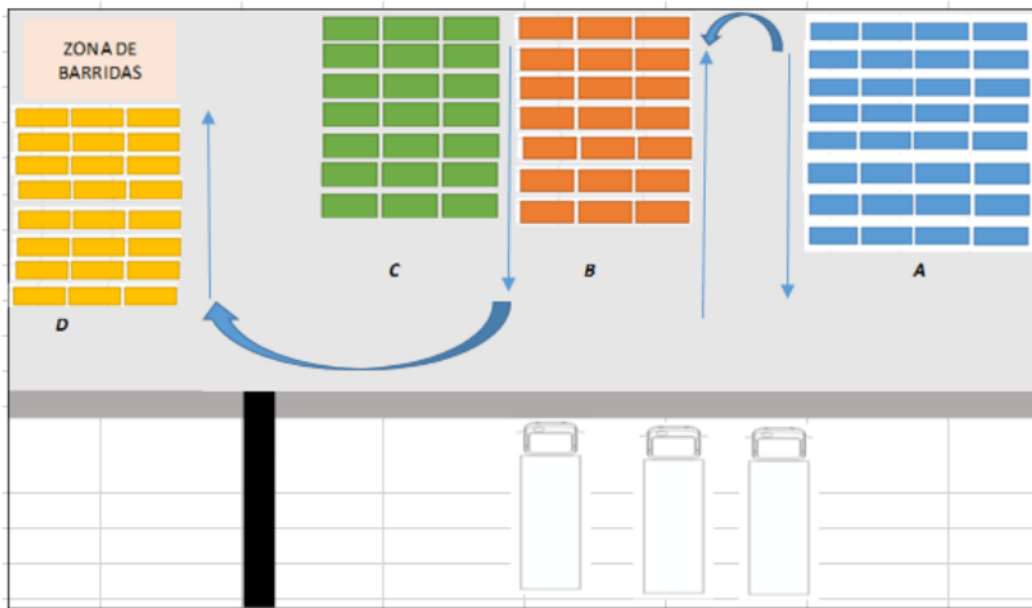
Fuente: autor del proyecto

Realizando el método lineal de alistamiento de modo que cuando se culmine de alistar el último producto de fila A se retorna alistando en la fila B que comenzará con la B1 hasta terminar en la B8.

3.4 Proceso de alistamiento lineal

Figura 32

Proceso de alistamiento lineal



Nota: la figura muestra el proceso lineal para desarrollar el alistamiento

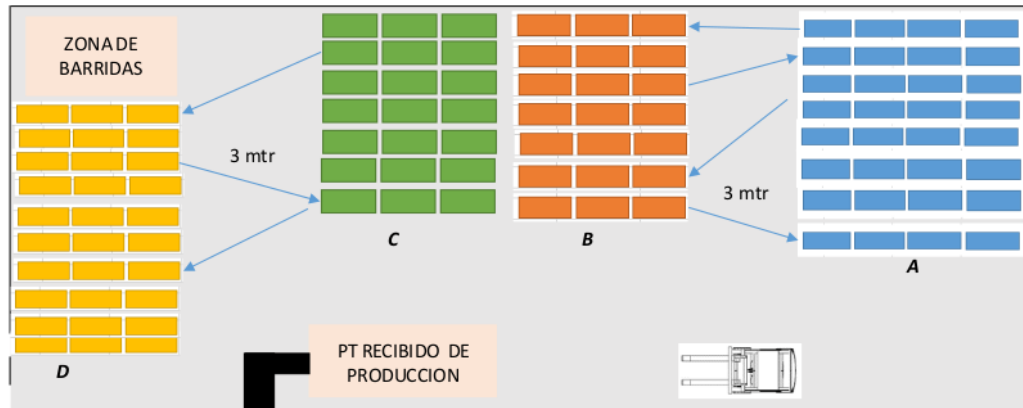
Fuente: autor del proyecto

A partir de la simulación durante una jornada de alistamiento de picking, se hizo la comparación de los tiempos que se pueden evidenciar en la tabla 14, y se realizó un diagrama indicando los recorridos para finalmente hacer una comparación y evidenciar los resultados.

Así mismo se realizó un diagrama de los movimientos de forma zigzag realizado por los operarios y ocasiones por las máquinas ilustrados en la figura 33 determinado los recorridos realizados de la manera actual identificando a su vez distancias y paradas por obstrucción del paso.

Figura 33

Proceso de alistamiento en diagrama spaghetti



Nota: la figura ilustra lo movimiento de forma zigzag con el fin de extraer los productos para el proceso de alistamiento

Fuente: autor del proyecto

Tabla 14.

Comparación de tiempos de alistamiento

<i>tiempos proceso actual</i>		<i>tiempo proceso propuesto</i>	
tiempo promedio	3 horas	tiempo promedio	2,5 horas
tiempos ZigZag	20 segundo	tiempos ZigZag	15 segundos
Cantidad promedio de ZigZag	93 repeticiones	Cantidad promedio de ZigZag	90 repeticiones
	112 segundos		117 segundos
total tiempo perdido	20 minutos	total tiempo perdido	17 min
Distancia entre estibas	3	Distancia entre estibas	3 metros
Total distancia perdida	25,2	Total distancia perdida	25,2

Nota: los datos de la tabla, fueron extraídos del proceso de alistamiento.

Fuente: autor del proyecto

Se puede evidenciar el proceso lineal de alistamiento donde se inicia desde la ubicación A1 al A8 y sigue con el alistamiento de la posición B1 al B8. Esto ahorra una distancia de desplazamiento entre las estibas, pero también disminuye todo el proceso de alistamiento en tiempo, un factor determinante dentro de la operación. El ahorro de desplazamiento por el zigzag es de 128,8 metros en promedio, a eso sumándoles la cantidad de inventario que se maneja ya que la distancia entre las estibas es de 3 metros y en promedio se realizan 93 repeticiones de zigzags. El trabajador dentro de su proceso de zigzag pierde en promedio 20 minutos de todo su recorrido. Sin embargo con este nuevo método de alistamiento lineal se ahorra 18 minutos en promedio.

Cabe mencionar que esta herramienta cuenta con un impacto económico, en tanto se realice de la forma planificada no se alargan las horas labores de forma extensa disminuyendo un 15% de mejora en el proceso de picking, con una mejora de 1,2 horas al día, 31, 2 horas al mes y 374, 4 horas al año lo cual es equivalente a 46,8 jornadas laborales al año

De modo que se reduzca la hora de alistamiento promedio de tres a dos horas y media, buscando el mejoramiento continua para ir reduciendo la hora hasta 2 y continuar con los procesos externos que son los inventarios de los productos despachado, informe, entre otros.

Hay muchas variables que pueden afectar el proceso actual es por ellos que se alargue el tiempo en algunas ocasiones por asuntos externos, sea por daños de maquinaria o falta de personal a la hora de alistamiento, debido a esto en la reestructuración se sugirió trabajar con fecha técnica para la selección previa de personal.

Se puede evidenciar el proceso lineal de alistamiento donde se inicia desde la ubicación A1 al A8 y sigue con el alistamiento de la posición B1 al B8. Esto ahorra una distancia de desplazamiento entre las estibas, pero también disminuye todo el

proceso de alistamiento en tiempo, un factor determinante dentro de la operación. El ahorro de desplazamiento por el zigzag es de 128,8 metros en promedio, a eso sumándoles la cantidad de inventario que se maneja ya que la distancia entre las estibas es de 3 metros y en promedio se realizan 92 repeticiones de zigzags. El trabajador dentro de su proceso de zigzag pierde en promedio 20 minutos de todo su recorrido. Sin embargo Pero con este nuevo método de alistamiento lineal se ahorra 18 minutos en promedio.

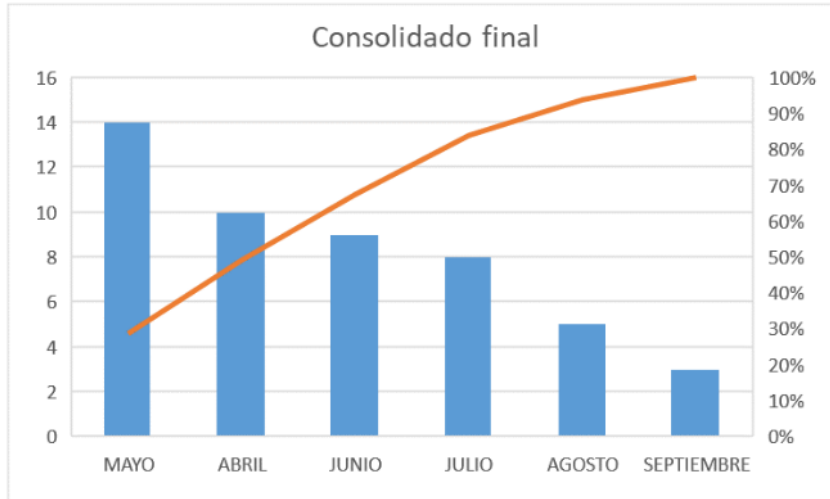
Mejorar un pequeño proceso de despacho comparado a todo el proceso en general que es más grande y requiere de muchos recursos tanto humanos como maquinaria y tecnológicos, es una iniciativa empezar con un el proceso pequeño de modo que cuando la planta este adecuada en toda el área, lo cual es necesario se pueda iniciar este método, después de un breve estudio de teniendo cuenta lo factibles que puede ser incluir disminuir tareas al proceso.

Se realizó un diagrama de Pareto para analizar como

Fue la participación de los en de los errores de despacho en el proceso picking, durante la simulación a continuación, se presenta en la figura 34. Donde se evidencia la disminución un porcentaje importante en cuanto a la deficiencia y control del proceso indicando la participación del proceso convencional al proceso propuesto, gracias al control y seguimiento continuo del proceso.

Figura 34.

Diagrama de Pareto



Nota: la figura muestra el acumulado del consolidado actualmente de la disminución de errores de despacho, mediante el diagrama de Pareto

Fuente: autor del proyecto

Se estableció que se podrían hacer uso de indicadores y de otras herramientas que ayunen a reflejar datos más relevantes en cuando al desempeño del área de despacho, siguiendo con el proceso lineal, así mismo establecer periodo de prueba en tanto a mejorar técnicas para el personal y almacenamiento cuando su consumo o demanda aumenta, como lo es actualmente, ir en pro de la mejora es lo que se quiere. Sin embargo es recomendable optimizar procesos para evitar la presentación muchas falencias al igual que muchos espacios de la planta, para lograrlo correctamente.

4 RESULTADOS

Fase 1. Tabla de resultado de la encuesta aplicada a los trabajadores

ENCUESTA	Nro de respuestas
1.¿Cómo podría definir el estado del área actualmente?	
<i>Exelente</i>	4
<i>Bueno</i>	7
<i>regular</i>	3
<i>deficiente</i>	0
<i>total</i>	14
2.¿Considera Usted que la empresa responde de manera adecuada, en tiempos y formas a las reclamaciones, devoluciones y sugerencias realizadas al cliente?	
<i>Muy adecuado</i>	2
<i>Adecuado</i>	9
<i>Poco adecuado</i>	2
<i>Inadecauado</i>	1
3.¿Qué aspectos se tiene en cuenta para la distribución Física de los Productos de almacén?	
<i>Características del producto</i>	9
<i>Dimencion de almacen</i>	2
<i>Facilidad para el control de inventario</i>	3
<i>Mayor demanda</i>	0
4.¿cree usted que hay una buena logística de distribución tanto en planta como en las rutas de distribución del producto?	
<i>SI</i>	4
<i>No</i>	5
<i>Parcialmente</i>	5
5. ¿Cuáles son los errores más frecuentes que se presenten en el área?	
<i>Errores de despacho</i>	6
<i>Errores de inventario</i>	4
<i>Recepcion de materia prima</i>	8
<i>Mal aprovechamiento del espacio</i>	3
<i>Baja distribucion en planta</i>	4
<i>Infestacion del producto</i>	5
6. ¿Con que frecuencia se presentan estos errores?	
<i>Siempre</i>	1
<i>Casi siempre</i>	6
<i>Parcialmente</i>	4
<i>Nunca</i>	2
<i>Casi Nunca</i>	1

Fase 2. Medición de los problemas del área a través de los indicadores

Indicador para estudio de los errores de despacho

Indicador control de despacho

$$\frac{\text{Nro. Unidades mal despachadas}}{\text{Total, de unidades vendidas}} \times \text{Días del mes}$$

Resultados

Mes	ventas	Errores de despacho	Indicador
Enero	761,177,000	8	0,45
Febrero	334,456.000	10	0,16
Marzo	259,453.000	5	0,35
Abril	534,433.000	10	0,43
Mayo	645,748.000	5	1
Junio	687,000,009	7	0,25

Indicador consto de almacenamiento

$$\text{Valor} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$$

Resultados

Meses	Ventas acumuladas	Inventario	Indicador
Enero	\$ 54.000.000,00	\$ 12.000.000,00	4,5
Febrero	\$ 34.000.000,00	\$ 10.450.000,00	3,3
Marzo	\$ 345.000.000,00	\$ 70.000.000,00	4,9
Abril	\$ 20.000.000,00	\$ 67.000.000,00	0,3
Mayo	\$ 21.000.000,00	\$ 13.000.000,00	1,6
Junio	\$ 28.000.000,00	\$ 8.000.000,00	3,5

Indicador recepción de mercancía

$$\frac{\text{Inventario promedio}}{\text{Inventario Final}} \times 30 \text{ días}$$

Resultados

Mes	Promedio	Final	Valor del indicador
Abril	\$ 50.000,00	\$ 76.000,00	25
Myo	\$ 713.000,00	\$ 450.000,00	10
Junio	\$ 58.000,00	\$ 65.000,00	15
Julio	\$ 46.000,00	\$ 52.000,00	8

Fase 3, se realizó una encuesta a los trabajadores, con el fin que los resultados fuera n aporte a los índices de efectividad

ENCUESTA

	No de Respuestas
1. ¿ como considera usted el nuevo formato?	
A. Muy Adecuado	2
B. Adecuado	3
C. Poco Adecuado	1
D. Inadecuado	1
2. ¿ Que es lo mas complejo con el nuevo formato?	
A. El Diligenciamiento	4
B. La estructura	2
3. ¿ Como podria medir el funcionamiento del formato, incluido ahora al porceso?	
A. Excelente	2
B. Bueno	3
C. Reglar	2

Los resultados fueron obtenidos gracias al uso de herramientas como la encuesta que hicieron parte del análisis exhaustivo y el uso de indicadores para medir el impacto negativos de las variables negativas que presentaba el área, tras el seguimiento de datos arrojados a los proceso implementados, permitieron llevar un comparativo después de la implementación, además los resultados arrojaron porcentajes importantes a su vez positivos para los procesos.

En la fase tres se evidenciaron los resultados en la disminución del tiempo en un 5% y el seguimiento y control de los errores de despacho

5 CONCLUSIONES

La herramienta utilizada para llegar al diagnóstico y conocer las variables negativas, fueron de vital importancia, además de conocer el proceso, analizando su funcionamiento se logró identificar que la empresa cuenta con estrategias y estudios para la producción de cada producto. El área de almacén desencadena una serie de procesos que abarca todo a la organización por ello se busca la mejora continua de dichos desarrollo

El estudio de los problemas presentados permitió evaluar el impacto operativo, económico y social, analizando los resultados arrojados y partir de ello tomar las decisiones necesarias para un mejoramiento de modo que se evidencien positivamente las actividades afectadas.

Se pudo analizar que hay oportunidades de mejora en muchos procesos, gracias a la observación directa de procesos, aunque con pequeños podrían generar valor a la cadena de suministro, se podrían identificar mediante herramientas logísticas, por ello es importante mantener un seguimiento continuo.

Se comprobó que mediante la simulación del proceso picking lineal, se identificaron mermas que no habían identificado antes, generando un estudio inmediato para saber su origen consecuencia, además, se pudo analizar que la planificación previa de las actividades ayuda a un desarrollo óptimo de las actividades durante el día, de modo que se tenga un plan de acción para lo presentado.

6 RECOMENDACIONES

- Hacer el mismo seguimiento y control en la planta dos, teniendo en cuenta que aunque producción y todo el proceso sea más pequeño, siempre se requiere de un seguimiento y no esta acepta de errores.
- Se sugiere implementar jornada de capacitación al todo el personal del área de despacho, con el fin de que todo pueden desempeñar labores y tener conocimiento detallado de la tarea que desarrollan. Así mismo en el control de inventario sea perjudicado debido a la falta de conocimiento.
- Implementar un sistema para el control de inventario, debido a la cantidad de inventario que maneja, además buscar alternativas para establecer más espacios de almacenamiento para su máximo aprovechamiento.
- Se sugiere implementar estrategias que ayuden al cuidado de los productos en bodega, para identificar orígenes de daño, así mismo la utilización de indicadores en el área de producto terminado, que evidenciaran periódicamente el cumplimiento y efectividad de las mejoras ya que requiere de más control por parte de los supervisores
- Realizar reuniones con todo el personal, con el fin de que cada uno exponga las situaciones negativas que se presentan para trabajar en conjunto a una mejora continua, buscando la eficiencia, aumentando actividades que agreguen valor al proceso.
- Realizar un diagnóstico de las áreas que conforman almacén periódicamente para la identificación de mermas y posibles cuellos de botella, no solo en planta uno, sino también en planta dos de modo que se puede evaluar de manera compartida la productividad de cada planta de acuerdo su capacidad.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardona, Orajuela, y Rojas. (2018). Gestión de inventarios y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista Eia*, 195-208.

Arrieta Posada, J. G. ((2011)). *Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS)*. Obtenido de Journal of Economics, Finance and Administrative Science, 16(30), 83-96.

Beltrán Amador, A. &. (s.f.). *Modelo de benchmark de la cadena de abastecimiento para pymes manufactureras. Estudios gerenciales*, 18(84), 13-30. Obtenido de Estudios gerenciales, 18(84), 13-30.: (2002)

Calzado-Girón, D. ((2020)). *La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos*. . Obtenido de Ciencias Holguín, 26(1), 59-73.

Cardona-Tunubala, J. L. ((2018)). *Cardona-Tunubala, J. L., Cabrera, J. P. O., & TrGestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados*. Obtenido de Revista eia, 15(30), 195-208.

Costa Salas, Y. J. ((2015)). *Costa Salas, Y. J., & Castaño Pérez, N. J. (2015). Simulación y optimización para dimensionar la flota de vehículos en operaciones logísticas de abastecimiento-distribución. Ingeniare*. Obtenido de Revista chilena de ingeniería, 23(3), 372-382.: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052015000300006&script=sci_arttext

Durán, Y. ((2012)). *Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas*. Obtenido de Visión gerencial, (1), 55-78.

Espinal, A. A. ((2010)). *Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Obtenido de Estudios gerenciales, 26(117), 145-171.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012359231070139X>

Ferrín Gutiérrez, A. ((2007)). *Gestión de stocks en la logística de almacenes. FC Editorial*. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4oKwdF77cncC&oi=fnd&pg=PA5&dq=gesti%C3%B3n+de+stocks+y+almacenes&ots=wfUpQ6yUwb&sig=GLfxh299kEdBybT6KrDTLVarWAo#v=onepage&q=gesti%C3%B3n%20de%20stocks%20y%20almacenes&f=false>

Mendoza. (febrero de 2014). *researchgate*. Obtenido de researchgate: https://www.researchgate.net/figure/Diagrama-de-una-cadena-de-suministro-tradicional_fig1_265172524

Mero-Vélez, J. M. ((2018)). *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. *Polo de Capacitación, Investigación y Publicación*. Obtenido de (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria).: <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/59>

Rodríguez, B. J. (s.f.). Obtenido de Perú EIRL. *INGnosis*, 4(1), 15-28.
Rodríguez, B. J. ((2018)). *Gestión de inventarios para reducir los costos del almacén de Manpower* . Obtenido de Perú EIRL. *INGnosis*, 4(1), 15-28.

Silva, P. P. ((2006)). *Una forma práctica para hacer planeación estratégica logística*. . Obtenido de *Scientia et technica*, 1(30).

8 ANEXOS

Anexo A.

Resultados encuesta aplicada en la primera fase

ENCUESTA	Nro de respuestas
<i>1.¿Cómo podría definir el estado del área actualmente?</i>	
<i>Exelente</i>	4
<i>Bueno</i>	7
<i>regular</i>	3
<i>deficiente</i>	0
<i>total</i>	14
<i>2.¿Considera Usted que la empresa responde de manera adecuada, en tiempos y formas a las reclamaciones, devoluciones y sugerencias realizadas al cliente?</i>	
<i>Muy adecuado</i>	2
<i>Adecuado</i>	9
<i>Poco adecuado</i>	2
<i>Inadecauado</i>	1
<i>3.¿Qué aspectos se tiene en cuenta para la distribución Física de los Productos de almacén?</i>	
<i>Características del producto</i>	9
<i>Dimencion de almacen</i>	2
<i>Facilidad para el control de inventario</i>	3
<i>Mayor demanda</i>	0
<i>4.¿cree usted que hay una buena logística de distribución tanto en planta como en las rutas de distribución del producto?</i>	
<i>SI</i>	4
<i>No</i>	5
<i>Parcialmente</i>	5
<i>5. ¿Cuáles son los errores más frecuentes que se presenten en el área?</i>	
<i>Errores de despacho</i>	6
<i>Errores de inventario</i>	4
<i>Recepcion de materia prima</i>	8
<i>Mal aprovechamiento del espacio</i>	3
<i>Baja distribucion en planta</i>	4
<i>Infestacion del producto</i>	5
<i>6. ¿Con que frecuencia se presentan estos errores?</i>	
<i>Siempre</i>	1
<i>Casi siempre</i>	6
<i>Parcialmente</i>	4
<i>Nunca</i>	2
<i>Casi Nunca</i>	1

Anexo B

Perfil de la organización

RAZON SOCIAL	ITALCOL S.A
OBJETO SOCIAL	Fabricación de alimentos concentrados para animales
NIT	860026895-8
SOCIEDAD	Comandita por Acciones
GERENTE REGIONAL	Martin Augusto Florez Schneider
TELEFONO	(607) 6466590
DIRECCIÓN	Km 5 Autopista Girón
MUNICIPIO	Girón Santander

Anexo c

Registro mensual de materias primas

REGISTRO DE TRAZABILIDAD DE LA CARGA

PLANTA: GIRÓN		MES JUNIO 2023											
TRANSPORTADORA	PLACA VEHICULO	PRODUCTO TRANSPORTADO	FINALIZADO	CONDUCTOR	NO IDENTIFICADOR	MOTONAVE	N° Importación	EL	ORIGEN/ PUERTO	CUBO	FECHA DE SALIDA	HORA DE SALIDA	PESO ABRIGADO
IMPOCOMA	XV9364	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	JOHN FREDY RUBIANO RUIZ	93487372	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	31052023	6:00:00 p. m.		33560
IMPOCOMA	XV9849	DESTILADO DE MAZ (DOGS)	FINALIZADO	OTMAN HERMANDO ROA LIZARAZO	13926792	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	31052023	3:00:00 p. m.		33990
IMPOCOMA	740059	DESTILADO DE MAZ (DOGS)	FINALIZADO	LUIS EBELIO ORTIZ	88157895	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	31052023	12:00:00 p. m.		33570
IMPOCOMA	5P0012	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	ANGEL ORLANDO GUAYACAN BAEZ	1052388264	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	2062023	5:00:00 p. m.		34470
IMPOCOMA	58F480	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	CESAR MAURICIO AYALA RIVEROS	74387837	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	2062023	3:00:00 p. m.		33930
IMPOCOMA	UPK235	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	NELSON ENRIQUE ROJAS BONILLA	13928540	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	2062023	5:00:00 p. m.		34560
IMPOCOMA	THW367	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	VICTOR JULIO ASCANIO BAYONA	79645551	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	2062023	4:32:00 p. m.		34890
IMPOCOMA	LUL124	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	JOHN FREDY VARGAS VARGAS	3097075	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	2062023	1:44:00 p. m.		35160
IMPOCOMA	XL1654	DESTILADO DE MAZ (DOGS)	FINALIZADO	RAUL PEREZ RINCON	6613097	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	5052023	5:05:00 p. m.		33690
IMPOCOMA	XM0433	DESTILADO DE MAZ (DOGS)	FINALIZADO	JORGE EULISES VARGAS ROJAS	6612260	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	5052023	5:00:00 p. m.		33680
IMPOCOMA	XI4343	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	JORGE ENRIQUE MUÑOZ IBAÑEZ	79202052	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	5052023	1:15:00 p. m.		33390
IMPOCOMA	XI4343	FRJOL SOYA AMERICANO	FINALIZADO	DIEGO ANDRES PAREDES PEREZ	1052312870	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	5052023	3:00:00 p. m.		33390
IMPOCOMA	3IG009	FRJOL SOYA AMERICANO	FINALIZADO	JOSE LUIS GELVEZ MENDOZA	1093796300	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	5052023	5:00:00 p. m.		34000
IMPOCOMA	KN3349	DESTILADO DE MAZ (DOGS)	FINALIZADO	JOSE ALBERTO GARZON CHACON	1076694978	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	5052023	5:00:00 p. m.		34950
IMPOCOMA	TR6016	DESTILADO DE MAZ (DOGS)	FINALIZADO	HENRY ALBERTO GARCIA DUARTE	79762801	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	5052023	5:00:00 p. m.		35270
IMPOCOMA	EY0684	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	EDISON LEONARDO SEMA CASTIBLANCO	1076681575	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	5052023	5:00:00 p. m.		34390
IMPOCOMA	XV0851	MAZ AMARILLO AMERICANO	FINALIZADO	MIQUEL ANTONIO ALMEIDA RODRIGUEZ	13862019	#TMOACONFATI	ALCONESA	PALERMO	BARRANQUILLA	8052023	11:00:00 a. m.		33970
IMPOCOMA	74W579	MAZ AMARILLO AMERICANO	FINALIZADO	LUIS ALONSO DIAZ GUTZMAN	13862076	#TMOACONFATI	ALCONESA	PALERMO	BARRANQUILLA	8052023	1:41:00 p. m.		33970
IMPOCOMA	XV8265	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	EDUAR HUBERTO CAMARGO RODRIGUEZ	88135564	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	8052023	7:02:00 p. m.		34050
IMPOCOMA	9K8988	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	HECTOR HERNANDEZ LOPEZ	18935665	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	8052023	4:30:00 p. m.		34370
IMPOCOMA	UFT799	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	MISAEI ARMANDO CRUZ SIERRA	4914206	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	8052023	3:41:00 p. m.		34250
IMPOCOMA	XM4977	MAZ AMARILLO AMERICANO	FINALIZADO	OMAR SANCHEZ ARDILA	91262091	EVA-PARIS	MAGG000184	2	ALMAGRARIO	SANTA MARTA	12062023	6:03:00 a. m.	34620
IMPOCOMA	VE1854	MAZ AMARILLO AMERICANO	FINALIZADO	BELIMAN ALEXIS CAMARGO RODRIGUEZ	88243846	EVA-PARIS	MAGG000184	2	ALMAGRARIO	SANTA MARTA	12062023	2:40:00 a. m.	34190
IMPOCOMA	KN5159	MAZ AMARILLO AMERICANO	FINALIZADO	CESAR HENRY GOMEZ PULGA	1076647090	EVA-PARIS	MAGG000184	2	ALMAGRARIO	SANTA MARTA	12062023	5:02:00 a. m.	34770
IMPOCOMA	5H1125	MAZ AMARILLO AMERICANO	FINALIZADO	POLIGUER YESID VERA PEÑA	1076647001	EVA-PARIS	MAGG000184	2	ALMAGRARIO	SANTA MARTA	13062023	1:00:00 p. m.	33810
IMPOCOMA	UJW111	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	JULIO HUBERTO BLANCO CARO	79464328	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	13062023	5:00:00 p. m.		34230
IMPOCOMA	5Y7205	DESTILADO DE MAZ (DOGS)	FINALIZADO	JOSE GILDARDO GOMEZ NIÑO	88424365	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	13062023	6:00:00 p. m.		34440
IMPOCOMA	KN3349	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	JOSE ALBERTO GARZON CHACON	1076658478	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	14062023	4:00:00 p. m.		34840
IMPOCOMA	5PK575	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	WILFRAN LENADRO SUAREZ	1007618372	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	14062023	7:00:00 p. m.		34670
IMPOCOMA	LCK681	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	JUAN CARLOS SANCHEZ GOMEZ	91526938	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	14062023	6:00:00 p. m.		32900
IMPOCOMA	TE0170	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	GABRIEL JOSE SEQUEDA QUIÑONEZ	91526982	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	15062023	8:00:00 p. m.		32820
IMPOCOMA	5TA182	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	CARLOS ANDRES PORTILLA	105804265	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	15062023	5:00:00 p. m.		34580
IMPOCOMA	LC0063	TORTA DE SOYA AMERICANA	FINALIZADO	JAIBER MEDINA CASTAÑO	88626395	GENCO-LADYE	COMPARGGGENC	PALERMO	BARRANQUILLA	15062023	3:00:00 p. m.		33070

Análisis de variables operativas que afectan el funcionamiento del área de almacén en la empresa ITALCOL.

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

< 1%

★ Alexander Correa Espinal, Carlos Esteban Álvarez López, Rodrigo Andrés Gómez Montoya. "Sistemas de identificación por radiofrecuencia, código de barras y su relación con la gestión de la cadena de suministro", Estudios Gerenciales, 2010

Publicación

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo