

Propuesta de mejora para la cadena de abastecimientos en relación con el producto

Brote de Soya de la empresa NICCA



Sebastian Bonilla Giraldo

mayo 2022

Universidad Antonio Nariño

Bogotá D.C.

**Propuesta de mejora para la cadena de abastecimientos en relación con el producto
Brote de Soya de la empresa NICCA.**

Sebastian Bonilla Giraldo

mayo 2022

Universidad Antonio Nariño

Bogotá D.C.

Notas del autor

Sebastian Bonilla Giraldo, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Antonio Nariño,
Ciudad.

La elaboración de este trabajo de grado se realizó con la colaboración de la organización
NICCA.

Nota de Aceptación

Nombre y firma jurado 1

Nombre y firma jurado 2

Nombre y firma presidente

Nombre y firma secretario

Dedicatoria

Dedicado a Dios el trabajo realizado, porque así es como llegue a este punto tan especial en mi vida profesional, la sabiduría y la fe me permitieron tener victorias y en los tiempos difíciles nos enseñan a apreciar más cada día de aprendizaje.

A mi Abuela y mi Madre que fueron hasta el final de este proceso junto a mí de la mano, dándome ánimo y sin preguntar siempre me demostraban su amor, dándome la fuerza para corregir mis errores y siempre me recordándome cual era mi objetivo y porque estaba formándome.

Agradecimientos

En primer lugar, agradecer a Dios que siempre está conmigo en cada paso del camino, fortaleciendo mi alma, iluminando mi mente y trazando un camino de aprendizaje para quienes me han apoyado y acompañado durante este tiempo.

Gracias a mi Abuela y mi Madre por todo el trabajo duro, agradezco su incondicional apoyo, para obtener la alegría y la fuerza que necesitamos para seguir adelante.

Agradezco a mi asesor de grado por toda la sabiduría, el conocimiento y la comprensión que me ha brindado a lo largo del camino.

Resumen

La finalidad general de este trabajo fue desarrollar una propuesta de mejora para la cadena de abastecimiento en relación con el producto Brote de Soya con el fin de reducir los costos de logísticos de la compañía NICCA.

Se utilizó un método de análisis de grado crítico, que busca recopilar información con el fin de identificar el estado actual de la cadena de abastecimiento.

Además, a partir de los diferentes análisis se priorizan las acciones de mejora para dar continuidad a las propuestas de mejora, luego se seleccionan las opciones de mejora más factibles y efectivas. Cada propuesta se adaptará a los objetivos a alcanzar dentro de la empresa.

Palabras Clave: Logística, abastecimiento, agrícola y Brote de Soya.

Abstract

The general purpose of this work was to develop an improvement proposal for the supply chain in relation to the Soybean Sprout product in order to reduce the logistics costs of the NICCA company.

A critical degree analysis method was used, which seeks to collect information in order to identify the current state of the supply chain.

In addition, from the different analyzes the improvement actions are prioritized to give continuity to the improvement proposals, then the most feasible and effective improvement options are selected. Each proposal will be adapted to the objectives to be achieved within the company.

Keywords: *Logistics, supply, agriculture and soybean outbreak.*

Tabla de contenido

Introducción	5
Línea de investigación.....	6
Planteamientos del problema	7
Antecedente del problema:.....	7
Descripción del problema	7
Inventario:.....	8
Altos costos operativos y de gestión en la relación cliente-proveedor.....	10
Fallas en el flujo de información de los procesos.....	6
Formulación del problema	7
Problema general:	7
Justificación.....	8
Objetivos	11
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
Marco referencial	12
Antecedentes investigativos:.....	12
Antecedentes internacionales:	13
Antecedentes nacionales:.....	17
Marco teórico	18

Caracterización de una cadena de abastecimiento	19
Establecer indicadores	20
Control inventarios	21
Estrategia de venta	22
Key performance indicator (KPI)	22
Manual de proceso	24
Indicador vs KPI	25
Proceso.....	25
Rendimiento de proceso	26
Objetivos empresariales.....	27
Estrategias empresariales.....	28
Servicio al cliente	29
Tecnología y herramientas de apoyo logístico	30
Marco conceptual	31
Cadena de abastecimiento.....	31
Gestión logística	31
Logística	¡Error! Marcador no definido.
Macros de información	32
Marco jurídico.....	32
Ley de transporte	33

Norma NTS-USNA 007	34
Diseño metodológico	36
Tipo y Enfoques de Investigación.....	36
Recolección y Análisis de Datos.....	37
Población de estudio	37
Técnica de recolección de datos	38
Instrumentos de recolección de datos	38
Técnicas para análisis de datos	39
Instrumento para análisis de datos	39
Fases y Actividades Metodológicas	40
Desarrollo del Proyecto.....	43
Desarrollo del objetivo específico I	43
Lista de chequeo de la actual cadena de abastecimiento	43
Análisis de eslabón distribución y transporte	44
Encuesta	48
Encuesta aplicada a los clientes de la compañía NICCA	54
Diagnóstico inicial y análisis de las causas	66
Desarrollo objetivo específico II.....	72
Mejora en el flujo de información en la Cadena de Abastecimientos de NICCA.....	72
Propuesta de mejora en el proceso de distribución.....	76

Mejorar el Picking	79
Mejora de la matriz de indicadores.....	80
Benchmarking de indicadores.....	80
Contratar personal adicional en horas pico.....	85
Desarrollo objetivo específico III.....	87
Beneficios	87
Conclusiones	94
Recomendaciones.....	95
Bibliografías.....	96

Lista de Tablas

Tabla 1.....	37
Tabla 2.....	41
Tabla 3.....	43
Tabla 4.....	44
Tabla 5.....	46
Tabla 6.....	47
Tabla 7.....	67
Tabla 8.....	68
Tabla 9.....	69
Tabla 10.....	69
Tabla 11.....	75
Tabla 12.....	75
Tabla 13.....	81
Tabla 14.....	85
Tabla 15.....	86
Tabla 16.....	89
Tabla 17.....	90
Tabla 18.....	90
Tabla 19.....	92
Tabla 20.....	93

Lista de figuras

Figura 1	7
Figura 2	8
Figura 3	9
Figura 4	9
Figura 5	10
Figura 6	19
Figura 7	20
Figura 8	49
Figura 9	49
Figura 10	50
Figura 11	51
Figura 12	51
Figura 13	52
Figura 14	52
Figura 15	53
Figura 16	53
Figura 17	54
Figura 18	55
Figura 19	55
Figura 20	56
Figura 21	56

Figura 22	57
Figura 23	58
Figura 24	58
Figura 25	59
Figura 26	59
Figura 27	60
Figura 28	61
Figura 29	61
Figura 30	62
Figura 31	62
Figura 32	63
Figura 33	63
Figura 34	64
Figura 35	65
Figura 36	65
Figura 37	67
Figura 38	77
Figura 39	77
Figura 40	80
Figura 41	84

Lista de Anexos

Anexo 1	103
Anexo 2	105
Anexo 3	105
Anexo 4	105
Anexo 5	106
Anexo 6	107
Anexo 7	108
Anexo 8	108
Anexo 9	109
Anexo 10	110
Anexo 11	111
Anexo 12	111
Anexo 13	114
Anexo 14	116
Anexo 15	119
Anexo 16	120

Introducción

La positiva administración en las cadenas de abastecimiento (CA) está tomando cada vez más trascendencia en las diversas empresas. La competencia industrial y los cambios en la economía universal provoca que sólo las compañías que consigan marcar la diferencia de manera significativa de sus participantes tienen la posibilidad de sostenerse y crecer en el exigente mercado. Con una dirección eficaz de la cadena de abastecimientos, una buena implementación de la tecnología de información, los recursos, y una correcta interacción con los diferentes proveedores, se logra obtener un mayor orden dentro de las gestiones operativas y administrativas que maneje la empresa.

La compañía a la cual se le presentara la propuesta de mejora en su cadena de abastecimiento tiene como nombre comercial NICCA y razón social Agrícola Horti S.L; se encuentra ubicada en su sede administrativa en la ciudad de Bogotá, esta compañía tiene como objetivo la producción y comercialización de Hortalizas y frutas a nivel nacional.

La empresa NICCA busca incrementar las ventas del Producto Brote de Soya y por supuesto mejorar considerablemente los costos logísticos que actualmente se encuentran muy elevados al no manejar una estructura de los KPIS o métricas establecidas para este producto. El Brote de Soya hasta hace menos de un año se empezó a comercializar, por tal motivo no se tiene un antecedente histórico en la compañía de cómo se comporta las ventas y logística de este producto, sin embargo, también hay que tener en cuenta que no hay exclusividad en el mercado en términos de cliente o proveedores, por tal motivo toda la implementación de estos KPI debe ir enfocados a una mejora de experiencia de cliente y desde luego hay que fidelizar al cliente.

La idea de crear indicadores sencillos pero efectivos en relación con este producto es mejorar las eficiencias dentro de la compañía por tal motivo se estudian los factores y variables las cuales se logren cuantificar y con base a ellas se pueda elaborar de una manera más practica procedimientos con una mejora continua, maximizando la eficiencia de las ventas y los procesos logísticos de la compañía en relación con este producto.

Toda la información que se sugiera para cada una de los KPI o métricas se soportará por medio de investigación, que más adelante será de gran utilidad para realizar atracción de inversionistas a la compañía.

Línea de investigación

Este trabajo de grado está enfocado a la línea de investigación productividad, competitividad e innovación, las áreas temáticas de enfoque es gestión y manejo de inventarios.

Planteamientos del problema

Antecedente del problema:

El principal motivo por el cual la compañía NICCA presenta dificultades en los procesos logísticos y comerciales relacionados con el producto brote de soya, es el proco tiempo que lleva el producto dentro de la compañía, por lo cual no tiene indicadores, objetivos y manuales estratégicos establecidos del paso a paso de cómo se debe efectuar el proceso de recepción, almacenamientos, manipulación, mantenimiento, distribución y venta del producto. En este caso se puede analizar en detalle el problema y permite realizar el proceso de investigación.

Descripción del problema

Figura 1

Árbol del problema.



Nota: El autor.

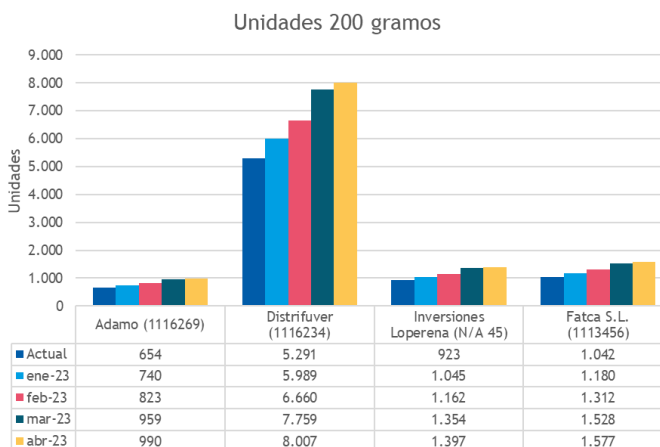
En la figura 1, se puede identificar cuáles son las principales problemáticas de la cadena de abastecimiento y que consecuencias conlleva el no tomar acciones correctivas.

Inventario:

La compañía posee dentro de sus inventarios una gran variedad de productos nacionales propios o tercerizados, en relación con el producto Brote de Soya se cuenta con tres presentaciones Granel, 500 gramos y 200 gramos, la venta de este producto se encuentra en crecimiento por las constantes estrategias de marketing que se encuentra implementando la compañía, a continuación, podemos identificar el comportamiento de las ventas en el último periodo documentado.

Figura 2

Utilidades vendidas presentación 200 gramos.

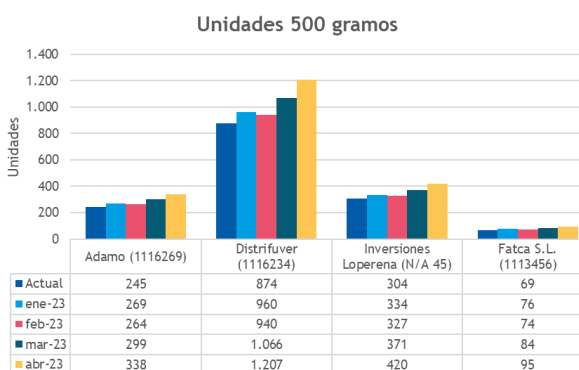


Nota: El autor.

En la Figura 2, se evidencian las ventas realizadas del producto Brote de Soya en la presentación de 200 gramos.

Figura 3

Utilidades vendidas presentación 500 gramos.

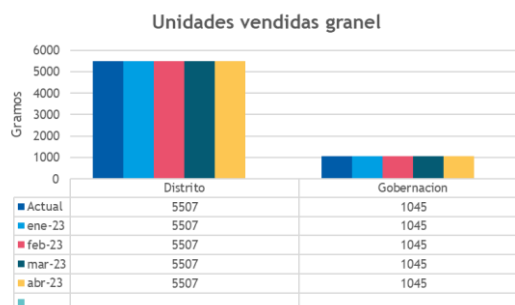


Nota: El autor.

En la Figura 3, se evidencian las ventas realizadas del producto Brote de Soya en la presentación de 500 gramos.

Figura 4

Utilidades vendidas presentación granel.



Nota: El autor.

En la figura 4, se ilustran las ventas realizadas a granel las cuales corresponden a un contrato con el distrito y gobernación para los comedores escolares.

Tomando en cuenta que las ventas se encuentran incrementando, pueden existir quiebres de stock, que ocasionan demorar en las entregas a los clientes finales e incrementa los costos,

debido a que en ocasiones se debe contratar personal adicional para poder cumplir con los contratos y tratar de minimizar el impacto negativo.

La falta de indicadores de gestión es otra de las necesidades evidentes de la compañía NICCA, en comparación con empresas del mismo sector que tienen perfectamente establecidas sus matrices de indicadores, se evidencia que la compañía NICCA carece de indicadores u objetivos en relación con la cadena de abastecimiento del producto Brote de Soya, los indicadores que se encuentran establecidos hoy en día son:

- Pedidos entregados correctamente
- Entregas perfectas
- Entregas a tiempo
- Numero de pedidos despachados
- Promedio de despachos por semana
- Numero de ordenes por año
- Promedio de ordenes por día
- Costo por unidad de despacho
- Costo por metro cuadrado
- Ciclo de orden de compra (Nacional)
- Ciclo de orden de compra (internacional)
- Rotación de inventario

Altos costos operativos y de gestión en la relación cliente-proveedor.

En la compañía NICCA existen algunos procesos mal estructurados que pueden ocasionar incremento en los costos, una de las falencias más evidentes es el proceso de recepción y despacho

de mercancía, ya que no cuenta con herramientas necesarias para garantizar el orden y la calidad del mismo, lo que genera la aparición de reprocesos y la contratación de personal adicional por días hasta que el proceso se regule nuevamente, esto genera un evidente vacío económico que podría ser aprovechado para la gestión de iniciativas estratégicas que mejoren el negocio en relación con la implementación de nuevas metodologías ágiles o desarrollo de nuevas herramientas.

Fallas en el flujo de información de los procesos

El proceso de producción del producto Brote de Soya se divide en cuatro partes, germinación, recolección, empaque y almacenaje, muchas veces existen quiebres de stock o sobre stock por fallas en la planeación sobre la proyección de ventas y también una falencia en los canales de comunicación entre el área comercial, logística y producción. El área de logística debería mantener siempre informado a producción de cuantos productos existen en bodega, cuantos pedidos están en curso o cuantos productos faltan para cubrir la demanda futura, por otro lado, el departamento comercial debe informar toda la relación de sus pedidos en tiempo real.

El proceso de despacho se divide en tres partes, recepción de pedidos, alistamiento y distribución, de acuerdo con una revisión preliminar no existen herramientas para mantener un adecuado canal de comunicación entre cada fase y el proceso tampoco se encuentra sistematizado.

Formulación del problema

Problema general:

¿Cuáles son los factores que inciden en la disminución de efectividad de la cadena de abastecimiento de NICCA en relación con el producto Brote de Soya, para elaborar una propuesta de mejora?

Justificación

La elección de esta investigación es de carácter crítico para la mejora procedimental de la compañía NICCA en relación con el producto Brote de Soya, dentro de este proyecto investigativo se tratará de desarrollar estrategias a detalle de cada una de las oportunidades de mejora en relación con el producto específico en la investigación.

Los resultados del presente trabajo investigativo permitirán identificar la viabilidad de aplicar e implementar las mejoras de la propuesta que será presentada con relación a la cadena de abastecimiento basado en herramientas y metodologías de gestión logística para la compañía NICCA.

Para poder evaluar el rendimiento de los procesos, se necesita realizar un trabajo de monitoreo de forma sencilla y efectiva, en este caso se utilizarán herramientas no complejas para la recolección y exposición de datos como Macro 1.1 y *Dashboard*, que permitan realizar seguimiento en tiempo real con datos precisos en relación con el comportamiento del proceso logístico, la idea es que se puedan analizar los datos de forma gráfica e intuitiva.

Cuando se realice el análisis de datos serán comunicados a todos los departamentos implicados, con el fin de mejorar los sistemas de información utilizando herramientas de metodologías ágiles que sean de bajo costo para su desarrollo e implementación, y mejoren la eficiencia de la cadena de abastecimiento.

Para ejecutar el desarrollo de los objetivos específicos, se aplicarán metodologías de investigación científica aplicada que permitirá diagnosticar y analizar el comportamiento actual de la cadena de abastecimiento y soporten la presentación de la propuesta de mejora, adicionalmente se espera generar una medición de las variables de la problemática y la contrastación de la

hipótesis. De igual forma, el presente estudio demostrará los beneficios de aplicar nuevas herramientas, metodologías y procedimientos de la gestión logística en la solución del problema de la compañía NICCA.

El producto Brote de Soya es una germinación de legumbre, que fue electa para el presente trabajo de grado por su rentabilidad promedio de un 50%, las mínimas pérdidas en el proceso de producción y crecimiento en el mercado en promedio de un 8%, por lo que se espera mejorar la eficiencia de la cadena de abastecimiento con el fin de dar frente al crecimiento en ventas del producto.

Finalmente se pretende exponer una reducción de los costos incurridos en los procesos logísticos relacionados al producto Brote de Soya dentro de la cadena de abastecimiento y también aumentar la eficiencia de la compañía NICCA en todas las dependencias involucradas.

Figura 5*Procesos internos de NICCA.*

No.	CLASIFICACIÓN	MACROPROCESO	PROCESO
1	Estratégico	Gestión General	Direccionamiento Estratégico
2	Estratégico	Gestión de Relaciones	Gestión Tecnológica y Comunicaciones
3	Estratégico		Relaciones Nacionales e Internacionales
4	Estratégico	Calidad	Gestión Calidad
5	Misionales	Producción	Producción Café
6	Misionales		Producción Fruvana
7	Misionales		Producción nacional y exportación Brote de Soya
8	Misionales	Gestión logística	Almacenamiento y abastecimiento Café
9	Misionales		Almacenamiento y abastecimiento Fruvana
10	Misionales		Almacenamiento y abastecimiento Brote de Soya
11	Misionales		Distribución y exportación
12	Misionales	Administración BPM	Extensión y Proyección Social
13	Apoyo	Administración activos fijos, Bienes en dación y apalancamiento	Gestión Documental
14	Apoyo		Gestión de Bienes, Suministros y Servicios
15	Apoyo		Gestión Financiera
16	Apoyo	Gestión talento y cultura	Gestión Jurídica
17	Apoyo		Gestión Talento Humano
18	Evaluación y Control	Control Disciplinario	
19	Evaluación y Control	Control Interno	
20	Evaluación y Control	Control Externo (Megaline - Banco de Bogota)	
21	Evaluación y Control	Control Externo (KPM)	

Nota: El Autor.

En la figura 37, se ilustran todos los procesos internos de la compañía NICCA, en color naranja se señalan los procesos que se verían impactados con la propuesta de mejora.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una propuesta de mejora para la cadena de abastecimiento de la empresa NICCA para el producto Brote de Soya.

Objetivos específicos

- Elaborar un diagnóstico y análisis de la cadena de abastecimiento actual de la compañía NICCA para el producto Brote de Soya.
- Diseñar la propuesta de mejora para la cadena de abastecimiento de la compañía NICCA, para el producto Brote de Soya.
- Formular la evaluación económico-financiero de la propuesta de mejora para la compañía NICCA en relación con el producto Brote de Soya.

Marco referencial

Es el conjunto de teorías en las que te basas para sostener tu investigación tanto en un proyecto como ya en el campo de acción. Es el que hace alusión al problema para ubicarlo dentro de una óptima concreta dentro de un momento específico. Parte de la observación propia de los hechos, del conjunto de experiencias profesionales y de los antecedentes teóricos e históricos. (Nieves, 2013)

A continuación, se relacionan los antecedentes investigativos en donde se describen investigaciones realizadas en torno al objeto de esta investigación, de igual forma se realiza una descripción de los referentes teóricos frente al tema de investigación, se relacionan los conceptos eje para el desarrollo del tema, finalmente, se describe el marco jurídico o normativo aplicable al tema de investigación.

Antecedentes investigativos:

Los antecedentes investigativos hacen referencia a los estudios previamente realizados tales como, tesis, trabajos de grado, artículos e informes, que se encuentran relacionados al problema planteado, es decir que son investigaciones anteriormente realizadas que tienen algún vínculo con el trabajo que se está realizando. (Gómez, 2018)

En el siguiente apartado se describen 20 antecedentes investigativos de los cuales 17 son en español y 3 en idioma inglés, dentro de estos antecedentes se detallan investigaciones anteriormente realizadas relacionadas con el diseño de KPI e indicadores para diferentes compañías en diferentes sectores empresariales, teniendo en cuenta diferentes tipos de recolección de información y diferentes modelos de aplicación.

Antecedentes internacionales:

1. C. J. Porras-Prieto, F. Ruiz-Mazarrón, J. Fuentes-Pila y J. L. García (2019). "Indicadores clave de rendimiento (KPI) sobre eficiencia energética en la industria agroalimentaria". Huesca, España. **Objetivo:** Identificación los indicadores claves en el sector de agro alimentos para la eficiencia logística. **Aspectos metodológicos:** Para el nuevo modelo de KPI se elaboran diferentes investigaciones de diferente proceso del sector de agro alimentos en el cual se plantea un modelo de KPI para cada sector de la industria agroalimentaria, la idea de los investigadores es empezar a implementar poco a poco los conceptos de KPI "medio y KPI "optimo", mediante trabajos experimentales que básicamente incentivan a las compañías a lograr diferentes objetivos escalonados. (Porras Prieto, Fuentes-Pila Estrada, Ruiz Mazarrón, & García Fernández, 2019)

Resudados: El articulo presenta una serie de tablas con los indicadores sugeridos para optimizar los procesos, teniendo en cuenta investigación realizada de cada sector.

Conclusión: se determina que un planteamiento de un nuevo modelo para cada sector agroalimentaria según investigación y referencias bibliográficas realizadas mejora la eficiencia operacional en de cada sector teniendo en cuenta que cada sector de comporta de manera distinta. (Porras Prieto, Fuentes-Pila Estrada, Ruiz Mazarrón, & García Fernández, 2019)

2. Ericka Sandra Lujan Carbonell y Carolina Elizabeth Sánchez Carranza (2019). "Implementación de KPI y su impacto en la gestión logística de la empresa servicios santa Gabriela sac, Trujillo, 2015". Trujillo, Perú. **Objetivo:** Determinar un sistema en el que se busca implementar y ejecutar de una manera positiva los KPI de todos los procesos

relacionados con la gestión logística en la compañía. **Aspectos metodológicos:** Para poder identificar cuáles son los KPI necesarios para la empresa, primer se debe analizar cuáles son los indicadores de KPI y los tipos que manejan actualmente en la compañía, lo anterior es con el fin de poder determinar cuáles son los indicadores de KPI que se deben implementar y cuáles serían las variables necesarias para poder estructurarlos, para esto se realizó una calibración con las personas que efectúan el proceso, gerentes y clientes, con el fin de poder establecer un proceso definitivo y se puedan implementar los KPI reales. (Lujan Carbonell & Sanchez Carranza, 2019)

Resultado: La información se recopiló por medio de programas de encuesta virtual y observación realizadas por los investigadores. Finalmente, con toda la información recopilada los investigadores logran determinar los indicadores de KPI que se trabajaran a partir de ese momento en la compañía dirigido al departamento logístico, posteriormente estos nuevos KPI se logran poner en marcha dentro de la compañía y su funcionamiento es la espera tomando en cuenta que los procesos logísticos son muchos más rápidos y manejan una mejor calidad de cara al cliente. **Conclusión:** se identifica que para implementar el modelo definitivo propuesto por el autor se tiene un periodo de prueba de un mes con los nuevos indicadores funcionando dentro del proceso, con el fin de identificar oportunidades de mejora. (Lujan Carbonell & Sanchez Carranza, 2019)

3. Víctor Ramos (2016). "Implementación de un modelo de gestión por indicadores para mejorar el proceso de órdenes de servicio en el área de mantenimiento de grupos electrógenos, utilizando la herramienta del benchmarking". Trujillo, Perú. **Objetivo:** Identificar una mejor el área de mantenimiento, durante todo el proceso se recopila información sobre las necesidades que tiene al área y de qué manera se puede mejorar el

funcionamiento mediante una mejora de indicadores. **Aspectos metodológicos:** El proceso está estrechamente ligado a un flujo procedimental, el cliente realiza un solicitud al área de mantenimiento o la realiza por un centro de llamadas, dentro de la solicitud es importante tener toda la información del cliente y del equipo que se va a reparar, posterior a esto el equipo especializado se comunica con el cliente por teléfono o correo para ultimar las dudas que se pueda tener con el proceso, después el equipo ingresa a mantenimiento preventivo según solicitud de cliente y al final es inspeccionado por el supervisor. (Vitor Ramos, 2016)

Resultado: Teniendo en cuenta el proceso anteriormente descrito, con base a esa información es importante el planteamiento de indicadores, tales como nivel de satisfacción del cliente, tiempo en el que se le da solución y demás indicadores que demuestre que el proceso es eficiente de cara al cliente. **Conclusión:** Se analiza que para realizar un planteamiento de objetivos hay que tener en cuenta que las mediciones o indicadores de calidad están directamente enfocados en mejorar la atención prestada por los funcionarios y que el servicio sea más ameno con el cliente. (Vitor Ramos, 2016)

4. *Željko Stević Dunja Radović (2018). "Evaluation and selection of KPI in transport using swara method" Sarajevo, Bosnia y Herzegovina. **Objective:** Analyze and implement KPIs for the land logistics transport sector. **Methodological aspects:** In order to solve the problem presented, a method called by the author SWARA was used, with this method it was sought to evaluate the weight values that are necessary for decision making and the variables that infer within the process, the idea is to identify the KPIs necessary for the land logistics transport to develop in a better way and after identifying them to be able to execute them within the transport process. (Radović & Stević, 2018)*

Results: Initially with the SWARA method, the criteria to be worked on were determined, after analyzing the current state of the KPI in the company, the proposal of the new optimal KPI is made using the SWARA method with equations that are used in the method. **Conclusions:** Identify that by means of the SWARA method and with the equations that the method proposes, it is possible to establish KPIs that would benefit the company in reducing costs and optimizing processes. (Radović & Stević, 2018)

5. Philip Howard, Benedikt Huttner, Bojana Beovic, Guillaume Beraud, Diamantis P Kofteridis, José Pano Pardo, Jeroen Schouten y Céline Pulcini (2017), “ESGAP inventory of target indicators assessing antibiotic prescriptions: a cross-sectional survey”. USA. **Objective:** To prepare an inventory of indicators that evaluate the prescription of antibiotics and are linked to specific objectives and incentives, at the national level. **Methodological aspects:** They carried out a series of surveys to the members of the organization in countries of America and Europe in order to evaluate the current status of the indicators, in which the main question was which indicators they handle for the prescription of drugs and indicators they believe that are needed for the process. (Howard, y otros, 2017)

Result: According to the results of the surveys and the research in databases, it is possible to identify 9 quality indicators and 7 quantity metrics, necessary for the drug prescription process in the clinics associated with the ESGAP organization. **Conclusions:** Analyze how the health sector indicators can vary according to the country or the entity, however, this variation is simply summarized to the objectives or incentives, but the purpose continues to be the same in both Europe and America. (Howard, y otros, 2017)

6. Bravo Alvarado Michelle Anai (2020). “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA EN AMBIENTE WEB PARA GESTIONAR LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DEL ALMACEN”. Milagro, Ecuador. **Objetivo:** Desarrollar un sistema de gestión orientado a la web mediante el uso de herramientas de licencia libre para la automatización y control de procesos de abastecimiento y ventas en el almacén “Mega Oferta”. **Aspectos metodológicos:** Se utilizó el modelo en cascada, también llamado secuencial es un ciclo de vida de un sistema ya que este modelo tiene etapas que se debe cumplir. (Bravo Alvarado, 2020)

Resultados: Luego de aplicar la encuesta se determinó lo siguiente: El sistema propuesto se creó un módulo que facilite el registro de esta información, ahorrando de forma considerable el tiempo que conllevaba al hacerlo de forma manual. Esto sin duda alguna es un factor que beneficiaría tanto a los empleados como a los clientes. **Conclusión:** Una vez concluido el proyecto se determinó las siguientes conclusiones: Empleado la encuesta y la entrevista se estableció los siguientes inconvenientes tales como: registro de productos, gestión de stock, registro de vehículos, traslados y proveedores, compras y ventas, empleados, informes. Lo mencionado se estableció como los requisitos funcionales del sistema implementados. (Bravo Alvarado, 2020)

Antecedentes nacionales:

7. Erika M. Ruiz Barrios y Javier Molina Pérez (2020). “CADENA DE ABASTECIMIENTO VERDE EN LOS ALMACENES DE GRANDES SUPERFICIES DE BARRANQUILLA”. Barranquilla, Colombia. **Objetivo:** Describir el proceso de la cadena de abastecimiento verde en los almacenes de las grandes superficies en Barranquilla

Colombia. **Aspecto metodológico:** La presente investigación utilizará como técnicas la observación directa, la encuesta escrita (mediante un cuestionario) que será aplicado a la población objeto de estudio y el análisis documental. (Barrios & Pérez, 2020)

Resultados: Con base en los resultados es relevante realizar algunas recomendaciones que faciliten la transformación de la gestión de las cadenas de suministro verde en los almacenes de grandes superficies en la ciudad de Barranquilla, ya que, existen grandes falencias entre la comunicación cliente-proveedor y proveedor-cliente.

Conclusiones: Se realiza el desarrollo de una propuesta de mejora con el fin de poder obtener mejores resultados en las auditorías internas y externas. Se implementaron indicadores y objetivos como planes estratégicos. (Barrios & Pérez, 2020)

Marco teórico

Un marco teórico es el espacio destinado dentro de un trabajo investigativo o monografía con el que se busca sustentar mediante bases teóricas la finalidad del proyecto investigativo o monografía, se compone de un conjunto de referencias bibliográficas que sustenten el proyecto. (Mantilla, 2020)

A continuación, se realizará la sustentación del proyecto investigativo del diseño de KPI y manuales de procesos para la empresa NICCA con bases bibliográficas que describen los ejes temáticos del proyecto, dentro de este marco se sustenta algunos conceptos desde los procesos hasta la definición de los KPI.

Caracterización de una cadena de abastecimiento

Una cadena de abastecimientos es una relación de recursos, inicia desde el abastecimiento de la materia prima, continua con la fabricación del producto y finalmente la entrega del producto final al cliente, la cadena se encuentra constituida por el proveedor, la empresa y el cliente. (Plazas, 2012)

Los procesos logísticos son un pilar fundamental dentro de la cadena, ya que tiene como objetivo la fidelización del cliente, dentro de esta área se puede relacionar todo lo referente a almacenaje, mantenimiento y distribución de los productos finales, para que la gestión logística fluya de la mejor manera se deben evaluar diferentes indicadores que le permitan a la empresa medir la eficiencia de la gestión de cara a los clientes finales. (Ramírez, 2021)

Figura 6

Ciclo de proceso en una cadena de abastecimiento.



Nota: Tomada de (Arcia, 2021)

Finalmente se puede concluir que una cadena de abastecimiento integra todas las áreas relacionadas con logística, relación proveedor-cliente y servicio al cliente, por tal motivo es necesario realizar todas las mediciones que le permitan a la empresa determinar que tan bien funciona su cadena de abastos, teniendo en cuenta la importancia de esta para la compañía.

Establecer indicadores

Inicialmente es importante identificar las variables que se estudiarán, cuando se identifican las variables se puede identificar qué tipo de indicador será creado, por ejemplo, si una variable es el capital total de la compañía y la otra variable son los rendimientos, se habla de un indicador de tipo económico o financiero. Con las variables se debe definir una forma de operar o fórmula de cálculo, es importante tener en cuenta si el dato será de razón, porcentual, de análisis, etc. Para el ejemplo que se describe, sería un indicador rendimiento versus capital y sería porcentual, de tal manera que se dispone de la fórmula. (Betancourt, 2017)

Figura 7

Rendimiento vs Capital.

$$\text{Rendimiento vs capital} = \frac{\text{Rendimiento}}{\text{Capital}} * 100 = \%$$

Nota: Tomado de (Betancourt, 2017)

Cuando se define la fórmula del indicador es importante plantear los objetivos de la medición, con el fin de poder establecer los parámetros de la medición e incentivar los cumplimientos. Es necesario tener un periodo de prueba cuando se establecen y se ejecutan los indicadores dentro de la compañía, cuando se determinan cuáles son las oportunidades de mejora, generalmente la empresa destina tres meses para realizar las mejoras o modificaciones de los indicadores planteados.

Control inventarios

Es una actividad que se realiza dentro de una compañía para tener un adecuado control de las existencias en el almacén o bodega ya sean existencias reales o en proceso, también es un proceso para tener regularizado los ingresos y salidas de existencias. Mantener un adecuado proceso de control de inventario, minimiza las problemáticas que se puedan presentar en relación con el costo de producción, el costo de realizar un pedido, el costo de mantener un inventario, roturas en stock, niveles de servicio y demás, actualmente las empresas utilizan diversos sistemas que permiten monitorear los inventarios en tiempo real con el fin de identificar posibles problemáticas. (Laveriano, 2010)

Algunos de los problemas más frecuentes por la falta de un adecuado proceso de control de inventarios son: (Laveriano, 2010)

- Exceso o insuficiencia de inventario.
- Robo de mercancías
- Las mermas
- Desorden en los inventarios

(Laveriano, 2010)

Se identifica que para disminuir este riesgo se debe generar una estructura bastante sólida en que se detalla un proceso de mantenimiento, ingresos y salidas de mercancía muy riguroso, ya que todos los movimientos deben estar registrado sin importar lo económico que sea el producto o lo pequeño, para eso se utilizan sistemas en los cuales se utilizan mecanismos de ayuda como el código de barras o el rfid.

Estrategia de venta

Abrigo, Salazar y Celi (2017). Afirman que existen seis pasos para poder ejecutar una estrategia dentro de la compañía “1. Analizar las oportunidades de mercado, 2. Generar estrategias, 3. Escoger la estrategia, 4. Programar la mezcla de marketing, 5. Revisar y corregir la estrategia y 6. Auditar la estrategia y ajustarla”. Con base a lo anterior se puede concluir que la formulación de estrategias debe ser un proceso de gran importancia para el área de ventas, donde se deben tener en cuenta diferentes variables y factores que influyen en la formulación de las estrategias, también es importante tener en cuenta un periodo de prueba e identificar posibles oportunidades de mejora, por ese motivo los autores sugieren realizar un proceso de revisión y auditoria. Una excelente estrategia de ventas puede incrementar las ganancias de la compañía o puede garantizar el existo de un producto o servicio. (Abrigo Córdova, Salazar, & Celi, 2017)

La estrategia de ventas es un mecanismo utilizado por las empresas para generar atracción de cliente e incrementar las ventas, este proceso se realiza por medio de publicidad de parte del departamento de marketing o con la ayuda de la fuerza comercial realizando labores de venta como la colocación de producto, actualmente una de las estrategias de ventas más utilizadas es las ventas por medio de call center, donde se capta al cliente y se le oferta el producto o servicio.

Key performance indicator (KPI)

Los indicadores claves de rendimiento, son indicadores utilizados por una empresa de manera personalizada, lo cual implica que la empresa sean las encargadas de proporcionar sus propios objetivos, pero sin dejar de lado la finalidad de un KPI que es realizar la medición del estado de la compañía y analizar la tendencia organizacional, un KPI es una medición importante

para los objetivos de la compañía o de un área específica. Hay que tener en cuenta que un KPI busca incentivar el crecimiento de una compañía, proporcionando los objetivos necesarios para crear un esfuerzo organizacional y poder generar un cumplimiento de estos objetivos. Las empresas deben definir la misión y objetivo de un KPI, teniendo en cuenta las mediciones que se deben realizar para poder lograr el progreso de una compañía. Los KPI se pueden utilizar de manera general o se pueden asignar a un área o producto en específico. (Guzik & Netz, 2010)

Para definir un KPI hay que tener en cuenta cual es la medición crucial para el ejercicio de la compañía o el área en específico, por tal motivo es necesario tener en cuenta cual es el ejercicio de la compañía o el área. Teniendo en cuenta cual es el ejercicio de la compañía o el área, hay que identificar cual es la medición que determina que el proceso se desarrolle y que se pueda incentivar para lograr los objetivos, un ejemplo serio: (Guzik & Netz, 2010)

Finalidad de la compañía: Realizar envío logísticos de correspondencia postal.

Objetivo: Realizar las entregas en 2,1 días.

KPI: TMR (tiempo medio de resolución), ya que es importante incentivar a la compañía a cumplir con el tiempo objetivo de entregas que sería de 2,1 días. (Guzik & Netz, 2010)

De lo anterior se puede concluir que la compañía tiene como finalidad realizar envíos postales, en un tiempo estipulado, por tal motivo se identifica que una de las mediciones cruciales para el ejercicio es medir el tiempo de respuesta desde que se realiza el pedido hasta que se realiza la entrega. Siempre un KPI es una medición que se encuentra alineada con el objetivo de la compañía, ya que precisamente una de las finalidades de los KPI es incentivar el crecimiento y el cumplimiento de objetivos.

Manual de proceso

Un manual de proceso es una recopilación textual que indica de manera minuciosa y sobre todo detallada, el paso a paso de cómo se debe ejecutar un proceso indicando cada una de las actividades e informando de manera explícita de cómo se deben ejecutar, es muy importante que el manual sea bastante concreto y sencillo, debe permitirle al lector desarrollar el proceso correctamente. (Ibañez, 2008)

Normalmente las empresas deben documentar cada uno de los manuales elaborados para cada proceso, es importante recopilar todos los manuales sin importar si han sido reemplazados o modificados, si un proceso se modifica, lo aconsejable no es modificar el manual existente, se debe crear un nuevo manual indicando el nuevo procedimiento, el manual existen se debe archivar y en el momento que sea necesario se puede volver a revisar o incluso a utilizar. Dentro del manual de proceso se deben anexar diferentes diagramas de análisis, también es importante agregar las precauciones de los equipos que interfieren dentro del proceso. (Ibañez, 2008)

Los manuales de proceso son de gran importancia dentro de una empresa ya que informan sobre los conocimientos y las técnicas que se deben utilizar dentro de un proceso, es muy importante crear manuales ya que garantizan que los empleados no sean indispensables para efectuar una actividad o en el manejo de una máquina o un equipo, si el empleado por alguna razón no continua en la compañía, la empresa se puede apoyar con otro empleado con ayuda de los manuales. También es importante crear manuales para mantener los procesos alineados con el fin de que todos los empleados lo efectúen de la misma forma.

Indicador vs KPI

Una métrica es una medición que generalmente se registra para realizar una evaluación de las actividades que compone cada uno de los procesos, para identificar el éxito o las oportunidades de mejora de la compañía en relación con su desempeño. Por otro lado, los KPI o los indicadores claves de rendimiento también tienen como finalidad realizar una medición al desempeño de la compañía e identificar si existen algunas oportunidades de mejora, sin embargo, los KPI son los indicadores que se encuentran más alineados con los objetivos de la compañía y las métricas indican que tan efectivas son las acciones de la empresa con el fin de lograr los objetivos, un ejemplo de métrica y KPI es el siguiente: (López, 2019)

- Una empresa tiene como objetivo realizar la venta de planes de telefonía móvil y fija por medio de call center.
- La métrica es medir el número de llamadas realizadas por el asesor de call center.
- El KPI es la tasa de crecimiento de ventas. (López, 2019)

Proceso

Un proceso está conformado por un conjunto de actividades que requieren la participación de cierto número de personas y de la utilización de recursos tecnológicos o mecánicos con el fin de ejecutar un sistema que desarrollará finalmente un servicio o producto, este posteriormente será dirigido a un cliente interno o un cliente externo para diferentes fines. Para garantizar un excelente proceso se deben mantener los conceptos y las actividades alineadas, con el fin de que todos los

miembros del proceso ejecuten de la misma forma todas las actividades, existen varios tipos de proceso tales como: (Roig, 1998)

- **Estratégico:** Se encuentra relacionado con las estrategias realizadas por los cargos de dirección o gerenciales que implican con si una serie de actividades para implementar un nuevo proceso temporal.
- **Operativo:** Se refiere a los procesos que la compañía efectúa en su día a día y que tiene como finalidad desarrollar el producto o servicio ofertado por la compañía.
- **De apoyo:** Es un proceso que se realiza con el fin de ayudar a reducir contingencias que se presenten en el proceso operativo o atender imprevistos procedimentales.
- **De gestión:** Este tipo de proceso está enfocado hacia el área de calidad o gerencial y su función es regular las actividades y garantizar el cumplimiento de normativas.

(Roig, 1998)

Para poder generar un proceso hay que generar un trabajo previo de planeación en el que se creara la estructura procedimental y también los lineamientos de calidad, es necesario realizar los trabajos previos de estructura y la creación de manuales procedimentales donde se detalle todas las características del proceso y posibles incidencias, si se realiza un adecuado trabajo previo se puede obtener orden organizacional y calidad del proceso.

Rendimiento de proceso

El rendimiento de un proceso está estrechamente ligado a la eficacia, por tal motivo las compañías realizan constantemente mediciones relacionadas con la capacidad, productividad,

calidad, rentabilidad y competitividad, este conjunto de mediciones analiza el rendimiento de los procesos, ya que es importante tener pleno conocimiento de cómo está funcionando el proceso y en qué punto del proceso es necesario realizar una intervención o reestructuración. (Pacheco, 2019)

En otras palabras, el rendimiento de procesos es centrarse en el análisis del desarrollo las actividades que componen el proceso y hasta qué punto está siendo de gran beneficio para la compañía, cuando una empresa constantemente está generando cumplimiento de sus metas, quiere decir que está teniendo un alto rendimiento, mientras que si se identifica que no genera cumplimiento de objetivos hay que identificar los factores negativos y crear planes de acción.

Objetivos empresariales

Un objetivo empresarial es un resultado esperado por la compañía en un futuro a corto, mediano o largo plazo, en él se espera medir la eficiencia de los procesos e identificar que las acciones utilizadas por la compañía resultan ser necesarias o hacen falta más planes de acción para lograr objetivos. Para poder determinar un objetivo es importante tener los procesos minuciosamente alineados y también se deben plantear objetivos de manera que sean alcanzables, claros, realistas y coherentes con las actividades realizadas por la empresa, los tipos de objetivos son: (Giving, 2018)

- Específicos: Son los objetivos que se plantan a las actividades de manera independiente es decir cada actividad puede tener su propio objetivo.
- Estratégicos: Este tipo de objetivos pueden ser permanentes, periódicos o temporales, tiene como finalidad mejorar la calidad de los procesos o incentivar el crecimiento empresarial o de un producto en específico.

- Operacional: Están relacionados con los procesos que efectúa la compañía por medio del personal, generalmente son planes de acción dirigidos al personal de planta o apoyo.
- Cuantitativos: Se encuentran destinados a incentivar una mejora económica para la compañía en general o solo de algún departamento en específico. (Giving, 2018)

Cuando se plantea un objetivo, hay que generar constante proceso de monitoreo ya que se debe identificar, si es necesario un mejora o modificación, cuando un objetivo no es alcanzable es importante analizar si es posible solo una modificación o si es necesario reestructurar todo el objetivo. Los objetivos son muy importantes para medir el rendimiento de una compañía ya que según el cumplimiento de objetivos se puede identificar si la compañía está generando de manera adecuada su proceso.

Estrategias empresariales

Las estrategias son un conjunto de planes de acción ejecutados por una compañía con el fin de aumentar la competitividad empresarial, hoy en día las empresas realizan diferentes planes de acción con el fin de incrementar el cumplimiento de objetivos, las estrategias en general se componen de factores externos o internos que tengan relevancia dentro de los procesos ejecutados por la compañía. Los factores externos son los medios que debe utilizar la compañía para ser más competitiva en su campo empresarial, por otro lado, los factores internos son los que permiten que se incremente el rendimiento por parte del personal o de áreas específicas. (Eoi, 2020)

Las estrategias pueden ser de gran importancia para la compañía en la ejecución de nuevos proyectos. Generalmente cuando una empresa está desarrollando un nuevo proyecto, se apoya mediante estrategias para realizar labores de empálmenle con proyectos más antiguos, con el fin

de integrar e incentivar cada uno de estos proyectos, usualmente estas estrategias son elaboradas con factores internos.

Servicio al cliente

El área de atención al cliente es fundamental en cualquier negocio, ya que garantiza que la experiencia del cliente sea lo más satisfactoria posible, un objetivo importante del área de atención al cliente es poder retener a los clientes existentes. -clientes a plazo, por esta razón la atención al cliente comienza en el punto inicial donde un cliente entra en contacto con la empresa. Es muy importante realizar capacitaciones a cada colaborador que entre en contacto con los clientes, en estos planes de acción de capacitación se deben tomar en cuenta varios aspectos, como habilidades comunicativas, habilidades comerciales, etc. comercio, manejo de productos o servicios, empatía y cariño. La atención al cliente va más allá de la relación colaborador-cliente, también tiene que lograr que el cliente tenga una gran imagen de la empresa, por ello tiene que estar atento a las quejas, quejas o solicitudes que solicite el cliente. (Figuroa, 2011)

La fidelización de clientes tiene como finalidad la creación de un vínculo más estrecho entre los clientes y la compañía, es importante realizar un adecuado proceso de fidelización para que de esta manera se pueda garantizar una estabilidad comercial para la compañía. Los procesos de fidelización son bastante constantes en el año y se realizan de diferentes formas, como brindar diferentes beneficios a los clientes, por ejemplo, descuentos dentro de la propia compañía o en aliados, es importante siempre mantener informado al cliente de los beneficios que obtiene por permanencia o ser un cliente frecuente. Para los clientes nuevos también se ofertan campañas de fidelización como descuentos de captación de clientes, estos descuentos de captación de clientes

son estrategias impuestas por la compañía con el fin de incrementar las ventas o el portafolio de clientes. (Figueroa, 2011)

Otra forma de fidelizar a los clientes es compensarlos tras una reclamación, si en un proceso de PQR se determina que el cliente tiene toda la razón, se debe remediar el error de tal manera que el cliente no abandone la compañía, generalmente se realizan compensaciones tales como descuentos, devoluciones o extensiones de garantía, todo lo anterior con la finalidad de mejorar la imagen de la compañía para el cliente.

Tecnología y herramientas de apoyo logístico

Dentro de los procesos logísticos es preciso incluir diferentes tipos de herramientas que faciliten el desarrollo de las gestiones de control, planificación y organización, existen diversos usos de estas herramientas como en la recopilación de datos hasta la creación de planos o layout, para el área logística es muy importante tener información amplia de los productos o incluso de los clientes. (Packaging, 2019)

También existen programas como CRM donde se puede generar una visualización total de un cliente o en la actualidad también se utiliza para productos. Para la mayoría de los programas se utilizan diferentes tipos de hojas de cálculo macro, que funcionan como un respaldo de información e incluso alimenta también algún aplicativos, las tecnologías de apoyo hoy en día facilitan los procesos logísticos, mejorando la calidad del proceso y optimizando los tiempos de respuesta.

Marco conceptual

Se le conoce como un marco conceptual para modificar, sistematizar y explicar conceptos básicos para el desarrollo de la investigación, ya sea en las ciencias o en las humanidades. Por tanto, se entiende que un marco conceptual es parte del trabajo de un estudio o tratado. (Significados, 2020)

Cadena de abastecimiento

Una cadena de suministro es el conjunto global de actores involucrados en la producción de productos terminados, es decir, proveedores, transportistas, almacenes, vendedores finales o minoristas, entre otros, aquellos que indirectamente permiten la satisfacción del cliente, proporcionando piezas o materias primas a la producción, o fabricando productos terminados disponibles para los clientes. (Chopra & Meindl, 2018)

Según los autores Chopra y Meindl, “El objetivo de una cadena de suministro debe ser maximizar el valor total creado. El valor creado por la cadena de suministro es la diferencia entre el valor del producto final para el cliente y el costo que la cadena debe pagar para satisfacer la demanda del cliente”. (Chopra & Meindl, 2018)

Gestión logística

La gestión logística es una combinación de planificación, control y organización de todo lo relacionado con almacenamientos, inventarios, abastecimiento y distribución de una compañía, el área de logística busca el mayor beneficio para la compañía en relación con disponibilidad, reducción de tiempo, reducción de desperdicios, reducción de pérdidas inventaríales,

minimización de costos de almacenamiento y reducción de costos de distribución o abastecimiento, si una compañía es sólida en la gestión logística lo más probable es que también sea muy sólida financieramente, aunque también depende de la naturaleza de la compañía, es decir, si la compañía se dedica a la producción y distribución de productos, con una excelente proceso de gestión logística la perdidas por inventario o distribución serán mínimas o sencillamente no habrían perdidas por estos conceptos. Teniendo en cuenta que uno de los fines u objetivos de las compañías hoy en día es la satisfacción de clientes, un adecuado proceso logístico mejora considerablemente la experiencia de cliente, por ese motivo el área comercial y el área logística son dos áreas que se encuentran de la mano, ya que el éxito del área comercial depende de un adecuado proceso logístico. (Gureak Marketing, 2018)

Macros de información

Las macro son una herramienta que permiten recopilar una gran cantidad de información, ayudan a generar un proceso de automatización en la búsqueda o localización de información, es bastante útil en un sistema de inventarios ya que se puede incluir toda la información del producto dentro de esta macro y tener todos estos datos organizados y almacenados para cuando sea preciso se pueda disponer de esta información, también son útiles para ser un respaldo informático o fuente total de información de diferentes aplicativos, por ejemplo, un aplicativo CRM. (Gomez, 2019)

Marco jurídico

Un marco legal es un conjunto de leyes, reglas y otros medios de estatus legal, usados de manera secuencial y consistente cuando se aplican, todo en el ámbito jurídico. Puede mantener sus acciones y actividades. Los documentos legales considerados en el marco legal abarcan diferentes

tipos o alcances y estos son generalmente los reglamentos, las resoluciones, las normas y legislación internacional. (Arnoul, 2021)

Ley de transporte

Según Hernán David Beltrán (2018). Una cadena de abastecimiento requiere que las agencias gubernamentales de control y verificación protejan la integridad de los usuarios finales para administrar, controlar y verificar adecuadamente los bienes producidos, transportados y distribuidos en muchas regiones de Colombia. Por lo tanto, NICCA debe cumplir con el etiquetado y especificaciones establecidas por INVIMA, DIAN y el Departamento de Transporte, sujeto a las siguientes reglas y regulaciones aplicables a la fabricación y transporte de Carga.

- El Decreto 1609 del 31 de julio de 2002 regula los negocios de transporte de vehículos automotores y mercancías peligrosas por carretera.
- Decreto 1611 del 6 de agosto de 1998 que regula las actividades de transporte marítimo
- El más alto nivel del marco legal global, incluyendo la Constitución Nacional, Declaración sobre Conservación y Manejo Ambiental. La constitución política de 1991 eleva la protección del medio ambiente a un rango constitucional y la coloca en una posición privilegiada.
- Las Leyes del Parlamento de la República, los decretos vigentes y los estatutos nacionales constituyen las normas y políticas básicas de las que se derivan normas o reglamentos específicos 39.
- Se promulga el Decreto 390 de 2016 que regula las aduanas.
- DECRETO SUPREMEDECRETO 18799EF Establece las condiciones para la aplicación del Acuerdo de la OMC sobre Valoración en Aduana por Auditores.

Los tipos de interacciones y mecanismos de control que caracterizan las diferentes formas de gobernanza requieren un marco regulatorio que las respalde (Williamson, 1991). Hay tres tipos de contratos. Clásico, neoclásico y laboral presentan cada uno tres formas ideales de gobierno: mercados, sindicatos y empresas. Cada tipo de contrato crea un marco de relación legal con diferentes características que coinciden con el tipo de relación que se presenta al intercambio. (Beltrán Beltrán, Carrillo Hoyos, & González Niño, 2018)

Norma NTS-USNA 007

El propósito de esta norma es establecer los requisitos de higiene que deben cumplirse en establecimientos de alimentos y bebidas para garantizar la seguridad alimentaria, el manejo, preparación, almacenamiento, comercialización y servicios de materias primas. y para proteger la salud de consumidores en su interior.

Este código se aplica a productos cocidos vendidos en todos los establecimientos de alimentos y bebidas. (HANDLING, 2007)

Según la norma técnica sectorial USNA 007 los requisitos para recepción de la materia prima son:

1. Existen los elementos necesarios para la recepción como instrumento de medida:
Termómetro y balanza de calibración.
2. Existen estándares de calidad que especifican propiedades organolépticas: Colores, olores y consistencia.
3. Temperatura: Si es necesario, el producto debe manipularse en refrigeración ($< 4\text{ }^{\circ}\text{C}$) y congelación ($-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ o menos).
4. Empaque

5. Rotulado. (HANDLING, 2007)

Según la norma técnica sectorial USNA 007 los requisitos para el almacenamiento de la materia prima son:

1. Para mantener la cadena de frío, los productos deben almacenarse en la unidad de refrigeración de cada producto al recibirlos.
2. Después de la prueba, la materia prima debe almacenarse en las condiciones de temperatura requeridas de acuerdo con sus propiedades (temperatura ambiente, refrigerada o congelada).
3. La temperatura del compartimento frigorífico y congelador debe comprobarse y registrarse diariamente.
4. Los pisos, paredes, unidades interiores y todas las infraestructuras deben mantenerse limpias y desinfectadas para evitar la contaminación del material.
5. No almacene productos químicos o de limpieza donde se almacenen materias primas. Asimismo, no almacene alimentos en baños, vestuarios, debajo de escaleras o en cualquier otro lugar que pueda estar contaminado.
6. Cada instalación de la industria alimentaria requiere al menos dos tipos de áreas de almacenamiento debidamente separadas y aisladas para evitar la contaminación cruzada. Uno para materias primas y otro para productos químicos.
7. Las unidades interiores no deben sobrecargarse ni colocarse como la unidad exterior, esto aumentará la temperatura y descongelará parcialmente los alimentos.
8. La carne debe almacenarse en cada unidad de refrigeración inmediatamente después de la recepción para que no esté expuesta a la temperatura ambiente.

9. Debe almacenarse por separado y en un embalaje que cumpla con la normativa sanitaria aplicable para evitar el contacto prolongado con sus líquidos. (HANDLING, 2007)

Diseño metodológico

El presente estudio no es un diseño experimental, esto se debe a que la variable bajo investigación no fue manipulada y la información fue recolectada directamente de la población, los datos se consideran de naturaleza transparente recogidos en un año instantáneo correspondiente a 2021.

Tipo y Enfoques de Investigación

La investigación realizada será de tipo no experimental transversal descriptiva ya que, la finalidad de este proyecto es buscar la caracterización de la población que es objeto de estudio con el fin de identificar sus comportamientos y poder analizar los diferentes resultados, para el planteamiento de la propuesta.

En la elaboración de este proyecto investigativo se utilizará un enfoque mixto, teniendo en cuenta que se utilizaran diferentes estadísticas que permiten obtener información real y confiable sobre la finalidad de la investigación, con ello se busca facilitar la elaboración de la propuesta de mejora y obtener resultados positivos.

Recolección y Análisis de Datos

Población de estudio

En una propuesta de investigación, nuestro objetivo es generalizar los datos al público en general. Sin embargo, debido a los diferentes criterios de selección, solo puede investigar los subgrupos de la población de los que se toma la muestra y puede generalizar los hallazgos. Gran parte de la validez de estos estudios depende de la precisión con la que se muestren. (Uv, 2019)

Este proyecto investigativo tiene como población de estudio a los integrantes de la cadena de abastecimientos lo cuales son proveedores, compañía y clientes, el marco muestral, que incluyó unidades muestrales con características similares e hizo algunas inferencias para este estudio, aplicado a las siguientes empresas ubicadas en la ciudad de Bogotá:

Tabla 1

Población de estudio

Proveedores	Compañía	Clientes
Impulse semillas	NICCA	Adamo
Saenz fety		Mercafruver
Colinagro		Javi fruver
El Semillero		Fruver La Gran Cosecha

Nota: El autor

En la tabla 1, se mencionan los objetivos del estudio, para la aplicación de las diferentes encuestas.

Técnica de recolección de datos

El presente estudio se enfocará en un método cualitativo de recolección de datos, se implementarán algunas técnicas tales como: observaciones directas, entrevista y encuesta escrita.

Observación directa: Se aplicará al histórico de los indicadores presentes actualmente en la cadena de abastecimiento, adicional se observarán los flujos y manuales procedimentales manejados actualmente por la compañía.

Encuesta escrita: Será aplicada a la población de estudio de la siguiente manera, para la población de proveedores y clientes se realizará por medio de un muestreo no probabilístico por conveniencia teniendo en cuenta las limitantes de la actual pandemia y la facilidad para acceder a todos los proveedores y clientes. Para la población de la compañía se aplicará un muestreo probabilístico a 110 colaboradores, teniendo en cuenta que la población universal de la compañía es de 153 colaboradores a un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Instrumentos de recolección de datos

Para este proyecto investigativo se utilizarán herramientas que permitan realizar la recolección de datos de las diferentes etapas de la cadena de abastecimientos de la compañía NICCA, a continuación, se mencionan los instrumentos utilizados:

Lista de chequeo: Esta herramienta busca determinar el desempeño actual de la cadena de suministro relacionada con el producto Brotes de Soja.

Google Docs: A través de esta herramienta se realizará la encuesta escrita presentada a los tres integrantes de la cadena de abastecimientos, se espera extraer las diferentes opiniones sobre

la eficiencia actual de la cadena y a partir de los resultados se pueda identificar oportunidades de mejora.

Macros: Se creará una macro por medio de la herramienta ofimática Excel con el fin de recopilar datos para la formación y mejora de indicadores.

Técnicas para análisis de datos

Dentro de este proyecto investigativo se aplicarán técnicas de tipo cualitativo para desarrollar las fases del proceso y poder lograr los objetivos específicos, a continuación, se describen las técnicas utilizadas:

Análisis documental: Es el conjunto de operaciones utilizadas encaminadas al análisis de los documentos que reflejen los costos y rentabilidad de la cadena de abastecimiento.

Instrumento para análisis de datos

Dentro de este ejercicio se utilizarán las herramientas de análisis de datos para los datos recolectados y la evaluación de datos históricos, a continuación, se describen las técnicas utilizadas:

Dashboard Excel: Esta es una herramienta de presentación y análisis de indicadores, se espera que sea alimentada por las macros elaboradas para el ejercicio.

Matriz de análisis: Se espera utilizar esta herramienta dentro de la organización, para realizar un claro diagnóstico de la cadena y facilitar el proceso de toma de decisiones estratégicas y proponer una mejorar.

Fases y Actividades Metodológicas

A continuación, se exponen las fases de investigación de acuerdo con los objetivos específicos dispuestos para la propuesta de mejora elaborada para la compañía NICCA, en relación con su cadena de abastecimiento para obtener una mejora continua y aumentar la rentabilidad del producto Brote de Soya.

Tabla 2

Objetivos específicos y fases de la investigación.

Objetivo específico	Fases	Técnica	Instrumento	Resultado Esperado
Elaborar un diagnóstico y análisis de la cadena de abastecimiento actual de la compañía NICCA para el producto Brote de Soya.	Realizar un estudio de la actual cadena de abastecimiento en relación con el producto Brote de Soya de la compañía NICCA	Observación directa	Lista de chequeo	Diagnosticar y mejorar el estado de la cadena de suministro relacionada con los productos de Brotes de Soya de NICCA
	Estudiar la eficacia de la cadena de abastecimientos con las herramientas utilizadas actualmente	Encuesta escrita	Encuesta escrita a través de Google Docs	Definir la eficacia actual de la cadena de abastecimiento
Diseñar la propuesta de mejora para la cadena de abastecimiento de la compañía NICCA, para el producto Brote de Soya.	Definir los indicadores de calidad, financieros, procedimentales y productivos de la cadena de abastecimiento	Análisis documental / Observación directa	benchmarking / Matriz de indicadores	Implementar indicadores, KPI y Objetivos para la cadena de abastecimiento
	Diseñar y recomendar herramientas para la mejora continua de la cadena de suministro corporativa NICCA	Observación directa	Macro TXT / Dashboard Excel	Implementar mejores herramientas ofimáticas para la cadena
Formular la evaluación económico-financiero de la propuesta de mejora para la compañía NICCA en relación con el producto Brote de Soya.	Identificar cuáles son los procesos que genera un aumento en los costos dentro de la cadena.	Observación directa	Análisis documental	Creación de estrategias para la reducción de los costos
	Evaluar las causas que pueden incrementar costos actuales de la cadena de abastecimiento en relación con el producto Brote de Soya de la compañía NICCA.	Análisis	Análisis directo	Incrementar la rentabilidad de la cadena de abastecimiento

Nota: el autor.

En la tabla 2, se puede identificar los objetivos específicos definidos para el proyecto de investigación, con su respectiva técnica e instrumento, finalmente en la tabla se puede identificar los resultados esperados de cada fase.

Desarrollo del Proyecto

Desarrollo del objetivo específico I

Lista de chequeo de la actual cadena de abastecimiento

Se aplica una lista de chequeo que tiene como objetivo efectuar un estudio preliminar del funcionamiento actual de la cadena de abastecimiento de la compañía NICCA en relación con el producto Brote de Soya, esta herramienta se encuentra dividida en cuatro aspectos importantes:

- Metodología: Muestra cómo ejecutar un proceso.
- Recurso: Una herramienta que se utiliza para ejecutar un proceso.
- Medida: Se refiere al control de variables en el modelo
- Costo: Se refiere al conocimiento de la inversión monetaria realizada para realizar la actividad.

(ver anexo 1)

A continuación, se realizará un análisis de la lista de cheque por cada eslabón de la cadena de abastecimiento cliente, producción, distribución y proveedores.

Análisis de eslabón cliente

Tabla 3

Análisis eslabón de cliente

Criterio	Eslabón clientes	
	Puntaje	porcentual
Metodología	2	66,6%

Medición	1	50%
----------	---	-----

Nota: Tomado de Auditor.

A partir del análisis del eslabón cliente, se identifica que a pesar de que existe un conocimiento de las preferencias del cliente, no se proporciona ningún pronóstico de la demanda, esto significa que se está generando producción sin planeación por las ventas futuras. Además, en ausencia de indicadores de gestión, no es posible medir la satisfacción del cliente con el producto ofertado, finalmente, así como es de gran importancia medir la eficacia de la compañía NICCA, también es importan medir la eficacia del cliente dentro de la cadena.

Análisis de eslabón distribución y transporte

Tabla 4

Análisis eslabón distribución y transporte

Eslabón distribución y transporte		
Criterio	Puntaje	porcentual
Metodología	2,5	50%
Recursos	1,5	75%
Medición	0,5	25%
Costos	1	33,3%

Nota: Tomado de Auditor.

Metodología

Para la metodología del eslabón de distribución y transporte se identifica que la compañía no cuenta con pronósticos de costos de distribución y transporte.

Recursos

Aunque en términos de recursos para la distribución la compañía tiene buenos resultados, es necesario tomar en consideración ampliar la flota de transporte, ya que se reduce al mínimo los incumplimientos de entrega al cliente y existe más oportunidad de respuesta ante un pedido.

Medición

En términos de medición hay que tener en cuenta que actualmente la compañía tiene indicadores de procesos en los cuales se involucra al eslabón de distribución y transporte, sin embargo, no existen indicadores independientes para este eslabón, la necesidad de medir los resultados facilita los procesos de toma de decisiones y le permite a la compañía identificar oportunidades de mejora en este aspecto.

Costos

Tomando en cuenta el resultado para este análisis de 33,3% se puede identificar grandes falencias para la compañía en relación con análisis de costos, si la compañía no implementa un análisis de distribución y transporte, no es posible determinar el costo total de la cadena de bastecimiento, también se identifica que la compañía no conoce los costos de mantener un inventario, este análisis aunque no es directo del eslabón, es un costo indirecto esencial para identificar la afectación que le genera a la compañía que los procesos de distribución no sean eficaces y los productos se estén dañando en el almacenaje.

Análisis de eslabón de producción

Tabla 5

Análisis eslabón de producción

Eslabón de producción		
Criterio	Puntaje	porcentual
Metodología	2	33,3%
Recursos	3,5	58,3%
Medición	3	50%
Costos	3	80%

Nota: Tomado de Auditor.

Metodología

En relación con la metodología, existen falencias en términos de producción, hay que tener en cuenta que operaciones abarca todo lo relacionado con procesos de fabricación, procesos de manejo de inventarios y procesos de almacenaje, se identifica que la compañía no tiene una relación entre la planeación de producción y los pedidos que se realizan de materia prima.

Recursos

Los recursos para producción son muy limitados dependiendo el área, se identifica que para los procesos de manejo de inventarios no se cuenta con suficientes herramientas tecnológicas para su control, también se deben implementar herramientas que le permitan al operario ejecutar los procedimientos de una forma más sencilla.

Medición

Actualmente la compañía no cuenta con un registro general de todos los pedidos, es por ello por lo que la compañía no maneja prioridades dentro de sus inventarios, esto es perjudicial

por dos factores incremento de costos y desperdicio de productos, también se identifica que la compañía tampoco mide los quiebres de stock, si la empresa documenta cada vez que ocurre un quiebre de stock se pueden tomar medidas para que no ocurra uno de los factores que le genera más pérdidas a la compañía.

Costos

En relación con costos la compañía tiene un buen resultado en producción ya que cumple con casi todos los ítems, sin embargo, se le recomienda conocer los costos de manutención de inventarios y de esta manera poder minimizar las pérdidas económicas por algún factor relacionado.

Análisis de eslabón de proveedor

Tabla 6

Análisis eslabón de proveedores

Eslabón Proveedores		
Criterio	Puntaje	porcentual
Metodología	2	40%
Recursos	1	100%
Medición	2	50%
Costos	1	100%

Nota: Tomado de Auditor.

Metodología

La compañía tiene grandes falencias con la relación cliente-proveedor ya que no cumple con algunas políticas para realizar pedidos que exigen algunos proveedores lo cual perjudica a la compañía a la hora de recibir un beneficio por parte de ellas, adicional los proveedores tampoco

realizan los procesos de distribución de manera organizada y se evidencia que tampoco cumplen con algunas de nuestras políticas.

Recursos

En términos de recurso los proveedores realizan correctamente el proceso de abastos ya que no se presentan faltantes de materia prima.

Medición

La compañía no ha implementado correctamente los indicadores para medir la eficacia de los proveedores, es necesario medir los cumplimientos para poder crear estrategias que mejoren la relación cliente-proveedor.

Encuesta

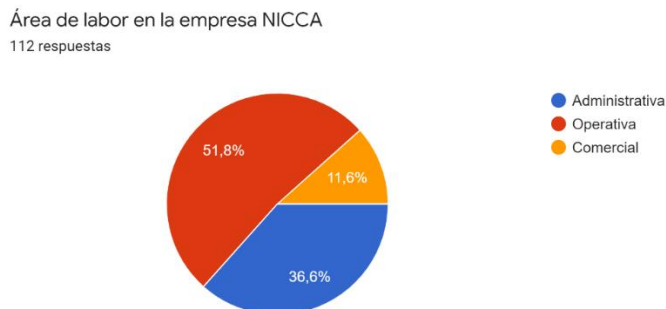
A continuación, se analizan los resultados de las encuestas aplicadas a tres miembros importantes de la cadena de abastecimiento los cuales son: clientes, compañía y proveedores.

Encuesta aplicada a los colaboradores de la compañía NICCA

A continuación, se analiza cada una de las preguntas teniendo en cuenta los resultados obtenidos para cada una de ellas. Este cuestionario fue aplicado a una población objetivo de 110 colaboradores entre las áreas administraba, operativa y comercial.

Figura 8

Resultados pregunta 1 encuesta colaboradores

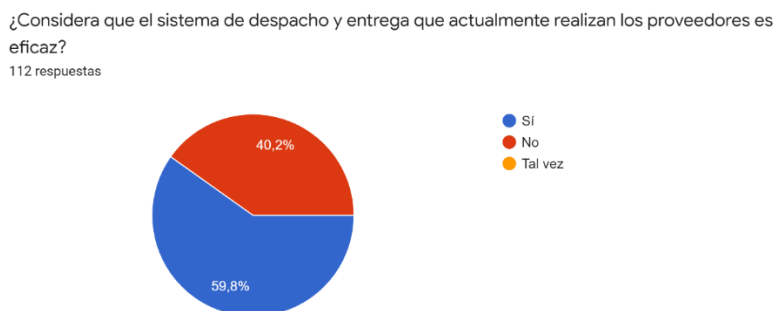


Nota: El Autor.

Este resultado es el esperado teniendo en cuenta que la empresa está constituida en más de un 50% por la planta operativa, quienes son el pilar de todos los procesos, es importante conocer la opinión de quien está todo el tiempo involucrado dentro de la cadena de abastecimientos, ellos tienen contacto con clientes y proveedores a diario y su percepción es muy importante, de igual forma el área comercial y administrativa también tienen mucho que aportar al proceso.

Figura 9

Resultados pregunta 2 encuesta colaboradores



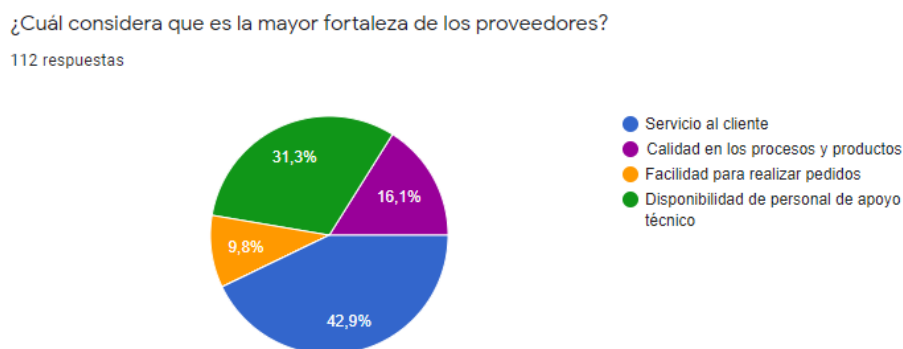
Nota: El Autor.

Se evidencia que en una mayoría los colaboradores consideran que el sistema de despacho y entrega por parte de los 37 proveedores es eficaz, sin embargo, también existe en un 40,2% la

percepción de que los procesos no son eficaces estos quieren decir que dentro del sistema existe algunas oportunidades de mejor que deben ser identificadas y posteriormente comunicadas a los proveedores para realizar planes de mejora.

Figura 10

Resultados pregunta 3 encuesta colaboradores.



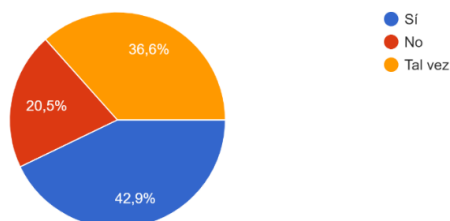
Nota: El Autor.

En esta pregunta los resultados en su mayoría están entre servicio al cliente y disponibilidad de personal de apoyo técnico, es decir que uno de los mejores factores es el personal que labora para los diferentes proveedores, ya que al parecer brindan un muy buen servicio al cliente y el personal técnico suministrado por los proveedores tiene disponibilidad. Es muy importante tener una muy buena relación proveedor-cliente y también disponer del personal de apoyo con el fin de aumentar la calidad del producto.

Figura 11

Resultados pregunta 4 encuesta colaboradores.

¿Considera que los proveedores cumplen con la política de la compañía de recibir pedidos los días lunes, miércoles y viernes?
112 respuestas



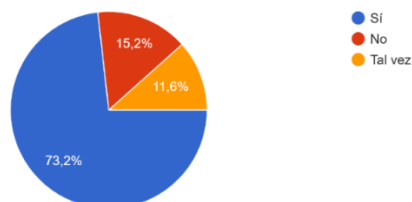
Nota: El Autor.

La compañía está dividida por diferentes *skilles* de compras, cada uno se encarga de proveedores distintos y uno de los factores negativos es que los pedidos de entreguen en días no autorizados por el parque empresarial, cada vez que un pedido se recibe un día distinto al autorizado el encargado de los muelles amonesta a la compañía con \$ 67,900, actualmente no se cuenta un registro de las ocurrencias en el mes, sin embargo, en algunos meses este valor ha sido rojo en términos de costos y es necesario crear un plan de acción para disminuir esta problemática.

Figura 12

Resultados pregunta 5 encuesta colaboradores.

¿Considera que los proveedores son organizados en relación con la papelería suministrada a la empresa NICCA (pedidos, informes de despachos, facturas y certificados de calidad)?
112 respuestas



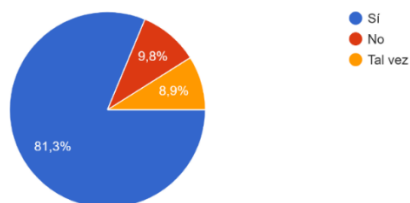
Nota: El Autor.

El desorden en la papelería es un factor que mayormente afecta a el área administrativa, ya que, por temas contables, auditorias, impuestos, etc, la papelería extraviada o en desorden puede ser un gran problema, sin embargo, analizando los resultados es de muy poca ocurrencia que los proveedores no cumplan con temas relacionados a la papelería.

Figura 13

Resultados pregunta 6 encuesta colaboradores.

¿Cree que los proveedores actuales tienen amplio conocimiento y son los indicados para suministrar los insumos del producto Brote de Soya?
112 respuestas



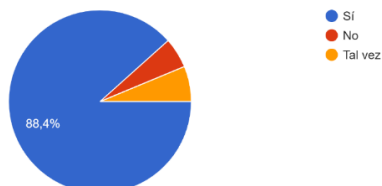
Nota: El Autor.

Los proveedores actuales han participado en procesos de selección por parte del departamento de comprar, sin embargo, es importante conocer si están cumpliendo con la expectativa de los colaboradores los cuales en su mayoría han indicado que sí.

Figura 14

Resultados pregunta 7 encuesta colaboradores.

¿Está de acuerdo con que la compañía NICCA comercialice el producto Brote de Soya?
112 respuestas



Nota: El Autor.

El producto Brote de Soya hoy en día es uno de los productos estrella de la compañía, es por ese motivo que la gran mayoría de los colaboradores consideran que la compañía NICCA si debe comercializar el producto.

Figura 15

Resultados pregunta 8 encuesta colaboradores.

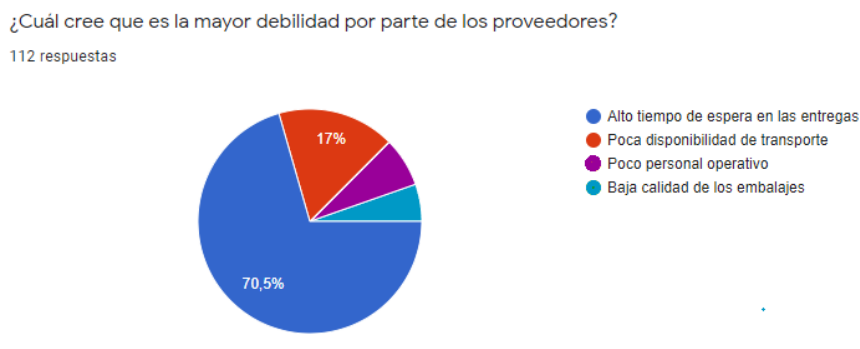


Nota: El Autor.

En su gran mayoría los colaboradores de la compañía NICCA consideran que se debe realizar una mejora en los tiempos de entrega del producto y la razón está en que tan solo el mes pasado se obtuvieron 3 reclamaciones por demora en el abastecimiento del producto, es necesario identificar las causas y para poder brindar un mejor servicio de cara al cliente final.

Figura 16

Resultados pregunta 9 encuesta colaboradores.



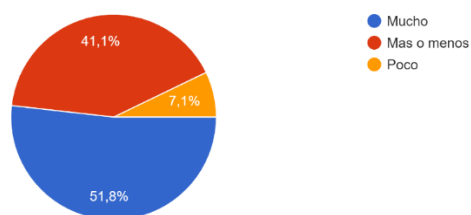
Nota: El Autor.

La mayoría de los colaboradores consideran que una de las mayores debilidades de los proveedores, es el alto tiempo de entrega de los productos ya que algunos tienen tiempos de entrega de hasta 20 días calendario, aunque los procesos de entrega sean buenos en terminaos de calidad y el personal capacitado es importante generar acuerdo con los proveedores para disminuir los tiempos de entrega.

Figura 17

Resultados pregunta 10 encuesta colaboradores.

¿Qué tan eficaces considera que son los clientes de la compañía NICCA en términos de documentación para realizar pedidos, pagos, tiempo...alitzar pedidos y claridad en la orden de compra?
112 respuestas



Nota: El Autor.

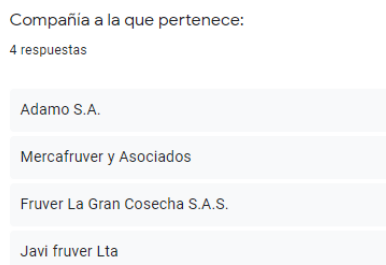
En su mayoría los colaboradores consideran que nuestros clientes son eficaces, sin embargo, existe también una amplia proporción de colaboradores que consideran que existen oportunidades de mejora para los clientes finales en términos de eficacia.

Encuesta aplicada a los clientes de la compañía NICCA

La presente encuesta fue aplicada a una pequeña muestra de clientes de la compañía NICCA quienes desde su percepción contestaron las preguntas socializadas a continuación.

Figura 18

Resultados pregunta 1 encuesta clientes.



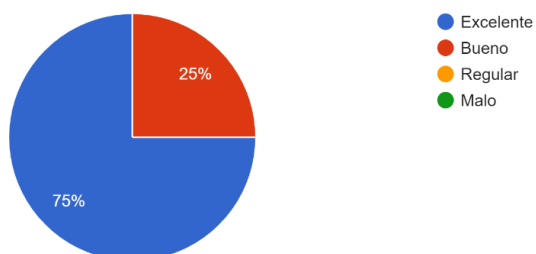
Nota: El Autor.

Inicialmente se buscaba identificar a que compañía pertenecía cada una de las personas que respondieron la encuesta de satisfacción, teniendo en cuenta que era un muestreo no probabilístico por conveniencia y solo se podía aplicar a las cuatro empresas que se relacionaron anteriormente.

Figura 19

Resultados pregunta 2 encuesta clientes.

¿Cuál es su grado de satisfacción con el producto Brote de Soya suministrado por la compañía NICCA?
4 respuestas



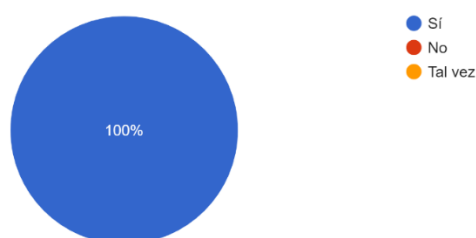
Nota: El Autor.

En el resultado anterior se puede identificar que el 75% de los encuestados se sienten satisfechos con el producto Brote de Soja, sin embargo, el 25% aun considera que la compañía puede mejorar en algunos aspectos para satisfacer su necesidad como cliente.

Figura 20

Resultados pregunta 3 encuesta clientes.

¿Volvería a solicitar pedidos del producto Brote de Soya a la compañía NICCA?
4 respuestas



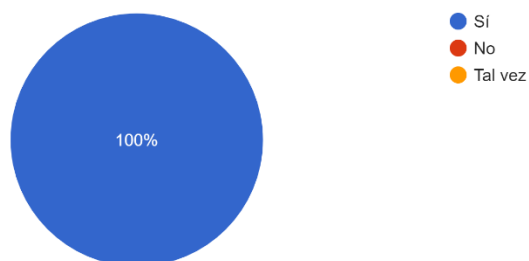
Nota: El Autor.

Se evidencia que el 100% de los clientes de la compañía NICCA volvería a realizar pedidos del producto Brote de Soja.

Figura 21

Resultados pregunta 4 encuesta clientes.

¿Considera que la compañía NICCA es eficaz en su proceso de abastecimiento?
4 respuestas



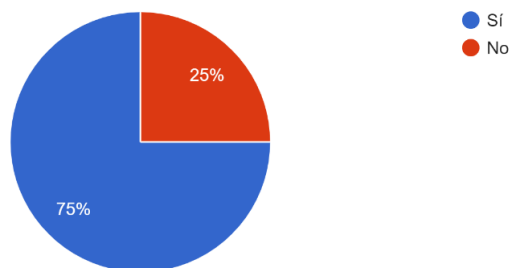
Nota: El Autor.

Este resultado es de gran importancia para la compañía, ya que es uno de sus objetivos corporativos el ser eficaz en cada uno de sus procesos de abastecimiento, en este caso las 4 compañías coinciden en que la empresa NICCA hasta el momento está realizando un buen trabajo.

Figura 22

Resultados pregunta 5 encuesta clientes.

¿La compañía NICCA cumple con los plazos establecidos de entrega?
4 respuestas



Nota: El Autor.

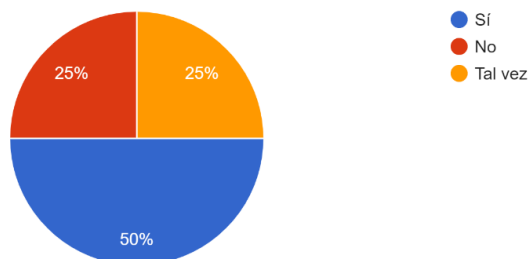
Una de las más notorias oportunidades de mejora de la compañía NICCA es mejorar sus indicadores de calidad en relación con los procesos de distribución, sin embargo, se evidencia en el resultado anterior que solo el 25% de los encuestados, no se encuentra a gusto con el cumplimiento de los plazos de entrega.

Figura 23

Resultados pregunta 6 encuesta clientes.

¿Considera que la flota de distribución de la empresa NICCA es adecuada?

4 respuestas



Nota: El Autor.

Este resultado permite identificar una oportunidad de mejora en relación con la flota de 25 vehículos disponibles para la distribución del producto, teniendo en cuenta que algunos clientes consideran que no son adecuados.

Figura 24

Resultados pregunta 7 encuesta clientes.

¿Cuál considera que es la mayor fortaleza de la compañía NICCA como proveedor?

4 respuestas

Facilidad para realizar pedidos

Su alto grado de cercanía con el cliente.

Su trato con el cliente

Su servicio al cliente y su puntualidad.

Nota: El Autor.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos por los cuatro cliente, se identifica que una de las mayores fortalezas de la compañía NICCA es su buen servicio al cliente, este resultado es

positivo en relación con que hace algunos años se viene trabajando en mejorar la experiencia de cliente.

Figura 25

Resultados pregunta 8 encuesta clientes.

¿En su opinión, la compañía NICCA debería mejorar algún aspecto? ¿Cuál?

4 respuestas

Si, deben mejorar su sistema de organizacion de papeleria, algunas veces la papaeleria y los certificados de despacho no son correctos y generan reprocesos.

Aumentar su personal de distribucion.

Su personal de distribucion

Existente algunas oportunidades de mejora en relacion al area de pagos y cartera

Nota: El Autor.

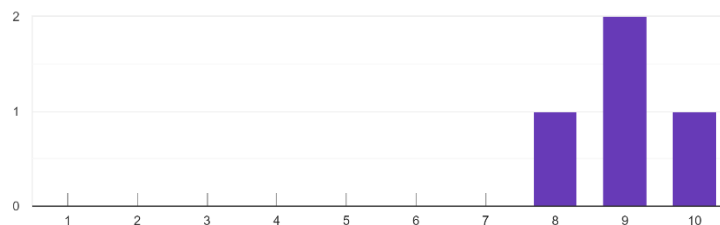
Este resultado muestra opiniones divididas en relación con los aspectos en los que puede mejorar la compañía NICCA, sin embargo, se puede identificar que existen dos frentes que generan un probable descontento a los clientes, un es la distribución y los otros temas administrativos.

Figura 26

Resultados pregunta 9 encuesta clientes.

¿Cómo califica la calidad del producto Brote de Soya suministrado por la empresa NICCA en una escala valorativa de 1 a 10? Siendo 1 muy malo y 10 muy bueno.

4 respuestas



Nota: El Autor.

La calidad del producto Brote de Soja es de vital importancia para la compañía NICCA, teniendo en cuenta que es pionero de la comercialización masiva de este producto y se encuentra en busca de la ampliación de su mercado, los resultados obtenidos son bastante positivos, sin embargo, existen oportunidades de mejora que se pueden ir trabajando.

Figura 27

Resultados pregunta 10 encuesta clientes.



Nota: El Autor.

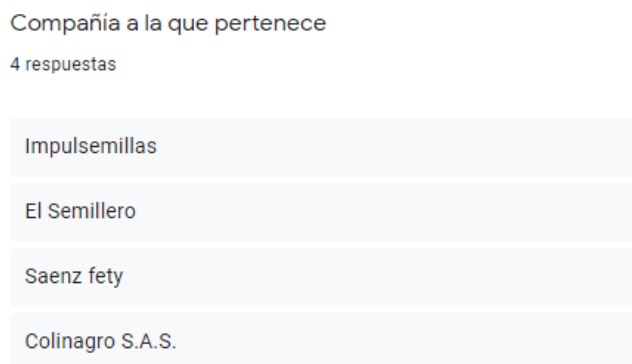
En la figura 26, se identifica que en relación con el servicio prestado por la compañía NICCA, se evidencia una gran fortaleza y es de vital importancia seguir trabajando en mantener un excelente servicio al cliente.

Encuesta aplicada a los proveedores de la compañía NICCA

A continuación, se analizan los resultados de la encuesta aplicada a los proveedores de la compañía NICCA.

Figura 28

Resultados pregunta 1 encuesta proveedores.



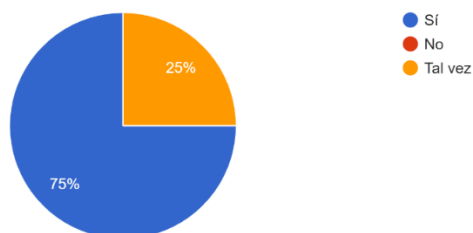
Nota: El Autor.

Teniendo en cuenta que esta encuesta se realizaba por muestreo probabilístico por conveniencia, se esperaba que fuera contestada por cuatro de los 32 proveedores actuales de la compañía.

Figura 29

Resultados pregunta 3 encuesta proveedores.

¿Aumentaría la producción de la materia prima si la compañía NICCA lo necesitara?
4 respuestas

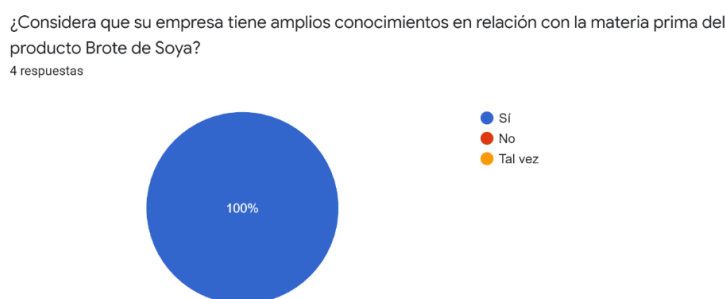


Nota: El Autor.

Una de las compañías encuestadas contesto “no” al interrogante de si aumentase o no su producción; Puede ser porque esta compañía reconoce que su capacidad instalada no le permite aumentar la producción en el momento y son sinceros en decir que no pueden comprometerse.

Figura 30

Resultados pregunta 4 encuesta proveedores.

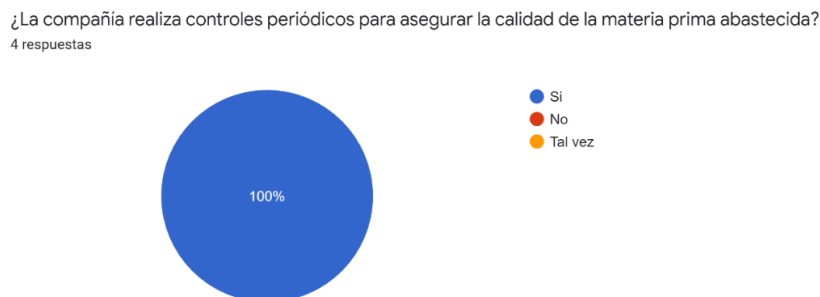


Nota: El Autor.

Genera satisfacción conocer que el 100% de los proveedores considere que sus conocimientos del producto Brote de Soya son amplios, teniendo en cuenta que la compañía NICCA se encuentra en constante crecimiento y para ello necesita sus proveedores le ofrezcan el producto de la mejor calidad y que le transfiera conocimientos importantes sobre su manejo.

Figura 31

Resultados pregunta 5 encuesta proveedores.



Nota: El Autor.

La compañía NICCA exige a sus proveedores realizar de manera periódica diferentes tipos de controles con el fin de garantizar la alta calidad del producto adquirido, algunos tipos de controles son mantenimiento de maquinaria, control de plagas, pruebas *pentest*, entre otros controles exigidos. Es por ello por lo que el resultado es un 100% de todos los proveedores y esto genera la sensación de que se están cumpliendo las normas establecidas.

Figura 32

Resultados pregunta 6 encuesta proveedores.



Nota: El Autor.

Cuando una compañía tomo en cuenta la opinión de sus clientes, puede identificar sus oportunidades de mejora y puede iniciar planes de mejora, con el fin de siempre estar en un continuo plan de mejora y generar excelente experiencia de cliente.

Figura 33

Resultados pregunta 7 encuesta proveedores.



Nota: El Autor.

Con este resultado la compañía NICCA debe realizar una revisión sobre el sistema de realizar pedidos a proveedores, teniendo en cuenta que la percepción del 50 de los encuestados es que no se están cumpliendo con sus políticas y pueden resultar afectaciones graves más adelante, en caso de que no se genere un plan de acción para disminuir esta problemática.

Figura 34

Resultados pregunta 8 encuesta proveedores.



Nota: El Autor.

El resultado de esta pregunta no era el esperado teniendo en cuenta que una política de la compañía NICCA es que sus proveedores como mínimo realicen inspecciones de sus flotas de transporte 2 veces al mes y el resultado refleja que más del 50% solo realiza las inspecciones 1 vez al mes.

Figura 35

Resultados pregunta 9 encuesta proveedores.

¿En su opinión en que aspecto debe mejorar la compañía NICCA como cliente?

4 respuestas

Aumentar su planta de personal, para la recepcion de mercancia.
Ajustarse mejor a los calendarios de comprar
Mejorar su infraestructura de recepcion de mercancia
Mejorar sus muelles de recepcion de mescancia

Nota: El Autor.

Mas del 50% de los encuestados ve necesario realizar una mejora al sistema de recepción de mercancía en general, el resultado era predecible teniendo en cuenta que se han recibido algunas quejas los últimos meses por este mismo motivo, ahora uno de los proveedores, también ve necesario efectuar una mejora en el proceso de compras.

Figura 36

Resultados pregunta 10 encuesta proveedores.

¿En su opinión cual es la mayor fortaleza de la compañía NICCA como cliente?

4 respuestas

Existe una gran facilidad de contacto con la empresa, en algun escenario que se necesite aclarar algun dato del pedido, se pude llamar a NICCA y siempre tendremos una respuesta rapida. Es un plus.
Considero que su excelente comportamiento de pago
Su canales de comunicación
Su excelente cumplimineto de pago en facturas.

Nota: El Autor.

En general una de las mayores fortalezas de la compañía NICCA son sus canales de comunicación, por ese motivo es importante siempre mantener activos siempre todos sus canales, con el fin de que los proveedores siempre tengan la percepción de seguridad con la compañía.

Diagnóstico inicial y análisis de las causas

Con base al resultado obtenido en la lista de chequeo y las encuestas aplicadas a diferentes eslabones de la cadena de abastecimiento, se puede efectuar un análisis de la situación actual de la cadena de abastecimiento en relación con el producto Brote de Soya. Para poder entender el estado actual de la compañía NICCA es necesitado conocer el rol que desempeña cada uno de los departamentos involucrados en el recurso de acopio de la entidad para así identificar las debilidades existentes en la cadena de abastecimiento. La compañía cuenta con las siguientes áreas de misión:

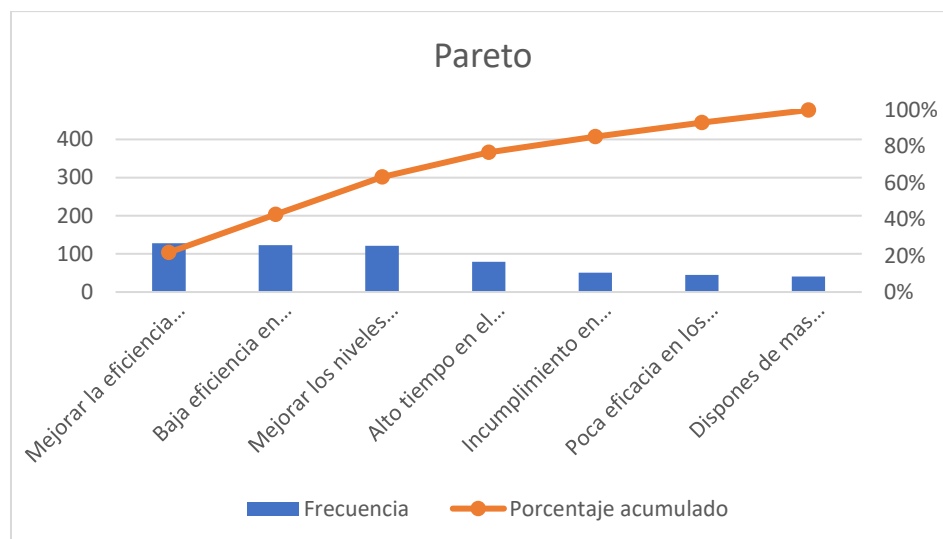
- Área de operaciones: Encargada de la producción del producto.
- Área de abastecimiento: Encargada del almacenamiento, recepción y despacho de productos.
- Área comercial: Encargada de efectuar las ventas de los productos.

Principales oportunidades de mejora

Con base a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas, se efectúa un análisis de causas utilizando una tabla y diagrama de Pareto.

Tabla 7*Tabla de Pareto.*

Tipo de oportunidad de mejora	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Mejorar la eficiencia del proceso de distribución	128	128	22%	22%
Baja eficiencia en toda la cadena de abastecimiento	123	251	21%	43%
Mejorar los niveles de atención los muelles	121	372	21%	63%
Alto tiempo en el proceso de entrega por parte de los proveedores	79	451	13%	77%
Incumplimiento en los tiempos de entrega	51	502	9%	85%
Poca eficacia en los procesos de despacho	45	547	8%	93%
Dispones de más personal en operaciones	41	588	7%	100%
Total	588		100%	

*Nota: El Autor.***Figura 37***Diagrama de Pareto.**Nota: El Autor.*

En la figura 36, se puede observar que según el análisis de Pareto aplicado a los resultados de las diferentes encuestas, que las oportunidades de mejora de mayor prioridad son:

- Mejorar la eficiencia del proceso de distribución
- Baja eficiencia en toda la cadena de abastecimiento
- Mejorar los niveles de atención los muelles

Análisis de las principales oportunidades de mejora

A continuación se aplica la técnica de los 5 ¿Por qué?, con el fin de analizar las principales oportunidades de mejora encontradas en el diagrama de Pareto.

Tabla 8

Análisis de los 5 ¿Por qué?

Oportunidad de mejora	Mejorar la eficiencia del proceso de distribución
¿Por qué?	Falta de herramientas que ayuden y soporten el proceso
¿Por qué faltan herramientas?	No existe una iniciativa para plantear propuestas de implementación de nuevas herramientas
¿Por qué no existe una iniciativa para implementar herramientas?	Falta de personal especializado para efectuar estudios técnicos que permitan identificar las mejores herramientas para mejorar el proceso
¿Por qué falta persona?	La compañía ha contratado consultorías para mejorar procesos pero enfocados en otras áreas de la compañía
¿Por qué no se contrató consultoría para este proceso?	Es un proceso nuevo de la compañía que se encuentra en fase de estudios de ratificación y por lo cual no se han centrado las fuerzas en mejorar su eficiencia

Nota: El Autor.

En la tabla 8, se puede concluir que para mejorar la eficiencia en el proceso de distribución es necesario centrar los esfuerzos en implementar herramientas que fortalezcan el proceso.

Tabla 9*Análisis de los 5 ¿Por qué?*

Oportunidad de mejora	Baja eficiencia en toda la cadena de abastecimiento
¿Por qué?	Fallas en los flujos de información
¿Por qué existen fallas en los flujos de información?	Existe una desconexión entre las áreas participantes en el proceso de la cadena de abastecimiento
¿Por qué existe una desconexión entre las áreas?	No se han implementado metodologías ágiles que permitan mantener un mejor flujo de información
¿Por qué no se pueden implementar metodologías ágiles?	Algunas herramientas que contienen como principio una metodología ágiles resultan ser un poco costosas en el mercado y no se pueden implementar herramientas propias
¿Por qué no se desarrollan herramientas?	La compañía no cuenta con infraestructura y tampoco cuenta con el personal con los conocimientos adecuados

Nota: El Autor.

En la figura 9, se puede concluir que para aumentar la eficiencia en la cadena de abastecimiento se debe fortalecer la infraestructura tecnológica e identificar las herramientas de metodologías ágiles más económicas y objetivas del mercado.

Tabla 10*Análisis de los 5 ¿Por qué?*

Oportunidad de mejora	Mejorar los niveles de atención los muelles
¿Por qué?	Los muelles no son propios y solo se puede atender un vehículo a la vez.
¿Por qué solo se puede atender un vehículo?	El espacio es muy reducido y ocasiona que se deban alquilar otros muelles para que los demás vehículos esperen mientras se desocupe el propio
¿Por qué se deben alquilar otros muelles?	El personal actual en los muelles no es suficiente para efectuar este proceso

¿Por qué falta personal?	No se estudió la viabilidad de contratar o no personal adicional
¿Por qué no se estudiaron las posibilidades de contratar nuevo personal?	La compañía consideraba mas económico alquilar muelles adicionales, pero no se consideró que eso afectarían los niveles de servicio y aumentaría los costos

Nota: El Autor.

En la figura 10, se puede concluir que para mejorar los niveles de atención los muelles, es necesario evaluar la posibilidad de contratar personal adicional.

Principales debilidades

De la información recolectada anteriormente podemos identificar las siguientes oportunidades de mejora:

- Falla en los sistemas de comunicación de la cadena de abastecimiento.
- Existe una vacío en las mediciones realizadas en la cadena de abastecimiento, faltan indicadores de gestión.
- El proceso de despacho está presentando inconformidades a los clientes.
- Los proveedores perciben una desorganización en temas de recepción de mercancías por fallas en el flujo de información
- Se deben disminuir los costos con el fin de que el negocio sea más rentable.
- Mejorar la satisfacción de clientes y proveedores.
- No existen herramientas que faciliten el proceso de distribución.

Posibles estrategias para hacer frente a las debilidades

1. Implementar herramientas que mejoren el flujo de información, teniendo en cuenta que la compañía NICCA en los últimos años ha denotado un gran crecimiento y expansión, lo cual puede generar inconvenientes en los procesos de abastecimiento al no existir herramientas que mejoren y agilicen los procesos, es por ellos que es importante evaluar la posibilidad de implementar programas que mejores los flujos de información.
2. La matriz de indicadores de gestión es de gran importancia para generar medición de la eficacia de toda la cadena de abastecimiento, es importante conocer de qué manera generan las mediciones empresas similares del sector y que de esta forma se pueda generar una base para la construcción de la matriz de la compañía NICCA.
3. Tomando en cuenta los resultados de la encuesta en que tanto proveedores como clientes no están conformes con el proceso de despacho de la compañía, se evidencia que una de las causas es la falta de personal en las horas de mayor flujo de ingreso y salida de mercancía, sería importante evaluar la posibilidad de la contratación de personal adicional.
4. Se deben implementar herramientas y metodologías de única inversión que en un mediano plazo pueda reducir los costos operacionales y logísticos.

Desarrollo objetivo específico II

A través de las estrategias presentadas en el capítulo anterior del diagnóstico inicial, se pretende eliminar la causa raíz de los problemas identificados en la entrega y atención al cliente: mal manejo de la información, falta de capacidad para satisfacer necesidades y falta de métodos perfectos. Por lo tanto, las recomendaciones serán hacia:

1. Reducir el tiempo de espera para la entrega al cliente final.
2. Reducir la Jerarquía del conocimiento
3. Mejorar la gestión y el flujo de la información

Mejora en el flujo de información en la Cadena de Abastecimientos de NICCA

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que la compañía NICCA no cuenta con una fuente de información administrada que satisfaga la cadena de abastecimiento, esto se debe a la ausencia de herramientas con metodologías ágiles que permita la recolección de información, y por ende un software de procesamiento de información que cumpla con estos requisitos. Para desarrollar un sistema se deben tener en cuenta tres características (precisa, accesible en el tiempo y esencial) y los requisitos técnicos del sistema son los siguientes:

Módulo de administración de inventarios: Para gestionar el inventario de la compañía NICCA, se creará un módulo para introducir mercancías por código de barras, rfid y/o manualmente. Esto tiene como objetivo principal recopilar información en tiempo real sobre el stock en la bodega, controlar los excesos o faltantes y optimizar el proceso de compras. De igual forma se requiere no solo de un programa que permita la extracción de datos, sino

también de la ejecución de pronósticos para analizar la demanda futura y la definición de sus principios de gestión realizando un seguimiento del comportamiento del producto.

Módulo de administración de compras: La finalidad de una herramienta ágil es facilitar este proceso de compras, ya que actualmente este proceso depende de una sola persona, lo que aumenta la tasa de fatiga, reduce el enfoque en el cliente y, por lo tanto, aumenta la frustración satisfecha con el servicio. Es necesario que los requisitos de software deban poder administrar proveedores, poder controlar el flujo de caja y el crédito de cada proveedor y, por lo tanto, determinar el costo neto del producto. Es posible una variación de la gestión estratégica del inventario de productos con el uso del control de inventario ABC, luego se toma en cuenta la rotación del producto y la idoneidad de cada tipo de este para evaluar su la eliminación de aquellos que no venden y en consecuencia generan aumento en los costos. Es importante estandarizar los precios de cada producto, por lo que el módulo debe tener un ingreso de forma manual de productos o también ingresarlo por medio de un código de barras.

Modulo administración de clientes: Este módulo debe tener la opción para importar la base de datos de cada cliente NICCA, cuyo objetivo principal es realizar un seguimiento de las compras efectuadas por cada uno de los clientes para determinar sus preferencias y gustos, de manera que se pueda brindar productos complementarios de acuerdo con las necesidades del cliente. Por otro lado, este módulo brindará los siguientes beneficios:

- Reducción del tiempo de conversión por fallo de fábrica.
- Proporcionar una experiencia más personalizada.
- Ofrecer productos que los usuarios puedan consumir.

Entre las instrucciones de servicio que se presentarán más adelante, para segmentar clientes por ventas y tipo de producto, este módulo permitirá esta segmentación, así como la información sensible recolectada de cada cliente, es decir, PQR, número de pedidos rechazados y expectativas de tiempo promedio. Del mismo modo, debe existir un seguimiento de las cuentas pendiente por pagas, incluyendo la cantidad de la deuda, la fecha de entrega de pedido y la fecha de pago de las cuentas anteriores.

Módulo de administración Ventas: Es quizás el módulo de mayor importancia, en el mismo se realizarían todos los pagos durante el día. Cabe señalar que el sistema debe ser capaz de registrar cualquiera medio de pago, así como información paga el registro de facturas como direcciones de facturación, impuestos cobrados y entre otros datos que son de gran importancia por la normativa legal que le permite recibir los ingresos tributarios que brinda la DIAN. La principal funcionalidad de este módulo es el registro de todo el cliente sin importar su histórico de compras, lo que significa que impulsará las ventas, también es necesaria la segmentación de las ventas, que se paga en efectivo y sin efectivo en caja. Como resultado, tendrá información de tipo estadística sobre las ventas, misma que podrá ser utilizada gestión de inventarios, gestión de compras, fidelización de clientes y contabilidad.

Módulo de administración de Gastos: Para obtener un orden en la gestión del gasto es importante tener un módulo destinado a todos los costos, gastos e inversiones, tales como salarios, servicios públicos, impuestos, etc.

Tomando en consideración los requisitos (técnicos y teóricos) descritos con anterioridad, en el mercado se encuentran tres herramientas que pueden satisfacer los requerimientos de la compañía y que se plantearon anteriormente, los cuales son:

- *Carpeta Digital (Desarrollada por Megaline)*
- *E caja*
- *SIGO Inventor*

Se elabora una matriz de selección de programas, con el fin de tener en cuenta unos criterios de evaluación, y se determinan los pesos con base en los resultados.

Tabla 11

Criterios de evaluación programas de información.

Criterio	Ponderación
Completo (Tomando en cuenta todos los requisitos mencionados)	50%
Fácil Manejo (Tanto para personal operativo como administrativo)	25%
Inversión	15%
Vigilancia tecnológica	10%

Nota. El Autor.

Tabla 12

Evaluación programas de información.

Criterio	Completo	Fácil Manejo	Inversión	Vigilancia tecnológica	Total
Carpeta Digital	5	4	5	4,5	4,7
E caja	4,5	4	4,5	4	4,325
SIGO Inventor	4	4	3,5	4	3,925

Nota. El Autor.

De acuerdo con la matriz de priorización que realizamos, el software de *Carpeta Digital* recibió la calificación más alta, por lo que podría ser seleccionado para su implementación en la compañía NICCA.

Complementando el software, se introducirá un lector de código de barras para mejorar los procesos de atención al cliente, gestión logística y gestión comercial, que se utilizará para la carga y descarga de inventario de la herramienta de metodología ágil. Esto traerá los siguientes beneficios:

- Descentralización del conocimiento.
- Optimización de los procesos.
- Facilitar el flujo de información.
- Disminución de costos.

Propuesta de mejora en el proceso de distribución

Se implementarán las siguientes alternativas de proceso de picking en stock para reducir el tiempo interno.

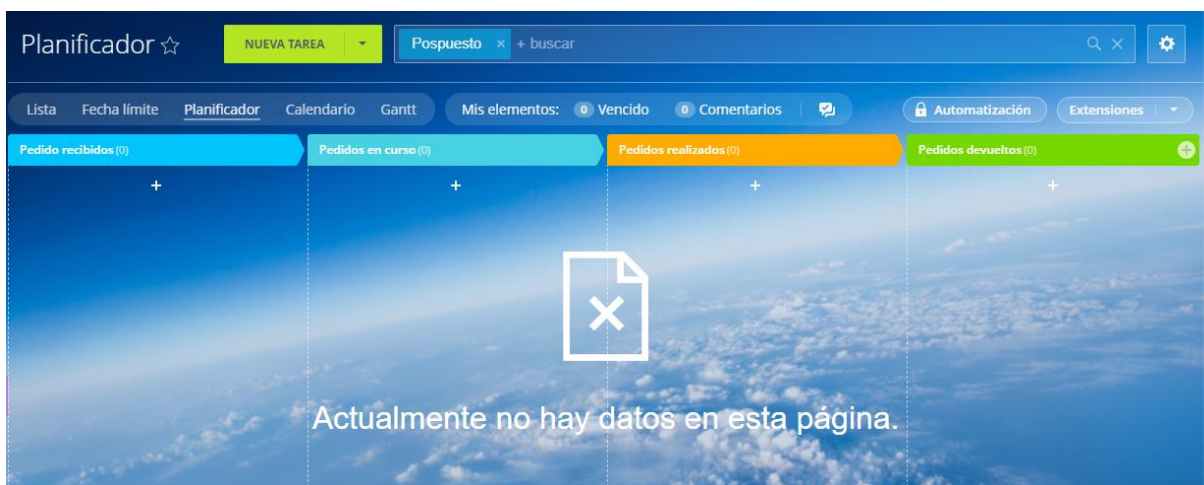
Tablero Kanban

La implementación de un tablero Kanban podría mejorar el sistema de información en todo el proceso de distribución, en la figura 38 muestra el diseño *kanban* propuesto para asignar y controlar el proceso de ingreso y salida de un pedido. El tablero se divide en pedidos cargados o recibidos, pedidos en curso, pedidos realizados y devoluciones. La técnica es ordenar en el campo correspondiente (desglosado por área de ubicación del cliente), estará inicialmente en “Pedidos recibidos” y cuando inicio el proceso de despacho el pedido debe pasar a “Pedidos en curso”, finalmente cuando el pedido sea entregado al usuario final debe aparecer en “Pedido finalizado”, por otro lado, si el pedido es devuelto por temas de calidad o algún error en el pedido debe aparecer

en “Pedido devueltos”. A continuación, se muestra un ejemplo de tablero cambia desarrollado en la aplicación gratuita Bitrix 24.

Figura 38

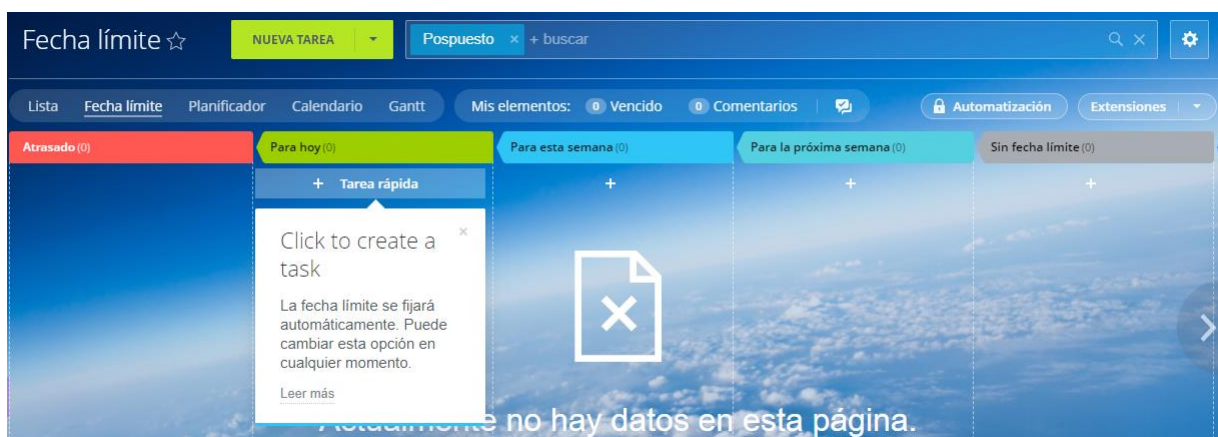
Tablero Kanban.



Nota: (Bitrix 24, 2022)

Figura 39

Seguimiento en el tablero Kanban.



Nota: (Bitrix 24, 2022)

En la figura 39, se ilustra la interfaz de seguimiento que tiene el tablero Kanban en la que podemos identificar si tenemos pedidos pendientes por vencer o la programación que tenemos para

la semana en curso o la siguiente, de igual forma si existen pedidos vencidos el mismo tablero indicara la alerta.

Para que el tablero funcione de forma adecuada, inicialmente el comercial debe subir el pedido en la herramienta, una vez inicie el despacho el auxiliar de bodega encargado debe efectuar cambio de estado en el pedido y finalmente el distribuidor debe finalizar o devolver el pedido en caso de que aplique.

Política del tablero Kanban

La propuesta de dividir al cliente en zonas, como se presenta anteriormente, crea una especie de anillo donde la zona A es la distancia más corta a la compañía NICCA (mayor participación en los ingresos) y la zona D es la más lejana y menos esperada. En relación con lo anterior, se sugieren las siguientes reglas para la entrega de pedidos a los empleados:

1. Los puestos de trabajo se clasificarán según la región a la que pertenezcan. Esto significa que cada uno de los empleados será responsable de una serie de reservas de excursiones que se vincularán en función de su ubicación. En el caso de la compañía NICCA que tiene más 50 empleados, el primero en llegar recibirá una secuencia de pedidos de 3 zonas con el tiempo de espera más alto.
2. El mayor tiempo de permanencia de un pedido creado será de 2 días para cambiar su estado de pedido recibido y deberá ser clasificado como pedido en curso.
3. Otra razón para usar rojo (próximas a vencer o vencidas) es cuando no se logra localizar a unas clientes, siendo un caso de ilocalizable y el pedido debe ser rechazado al paso de 10 días laborables.

4. Los pedidos en curso no pueden superar los 3 días hábiles, pasado el plazo el pedido ya debe figurar como finalizado o devuelto.
5. Los pedidos en estado devueltos deben ser evaluados por el Jefe de almacén, dependiendo el caso, lo debe rechazar para eliminarlo del tablero o regresarlo a pedido en curso.
6. Los pedidos que superen los 2 días en rojo porque ya estén vencidos, serán responsabilidad del almacén y el centro de costos debe asumir el valor del pedido en caso de devolución del cliente.

Mejorar el Picking

En base a las causas de las demoras identificadas en el capítulo anterior, se recomienda cambiar el método de compilación de pedidos (donde se preparan de manera incorrecta y en un tiempo determinado). Cada pedido facturado irá directamente al tablero *kanban* y estará listo tan pronto como sea aceptado, esto reduce el tiempo en el sitio debido a la preparación tardía del pedido. Una de las razones actuales para no seguir este proceso es que no hay suficiente espacio en el almacén, debido a que el pedido se coloca en una de las estibas, lo que genera confusión, incomodidad y retrasos en el momento de despachar los pedidos. En base a la mejora del proceso, se utilizará la implementación del carrito de bodega para bandejas de alimentos con el propósito de:

- Crear un lugar para preparar pedidos.
- Organizar compras
- Agilizar el control y verificación de pedidos.
- Reducción del tiempo de inactividad de la instalación

Por otro lado, se aclara que este método se aplicará a todos los productos del establecimiento, A continuación, se ilustra el modelo que se implementaría

Figura 40

Carro de bodega para bandejas de alimentos.



Nota: (Facma, 2020)

En total para poder cubrir la demanda se tendrían que adquirir 19 carros con el fin de que se puedan organizar y transportar de manera más eficiente los pedidos previos al despacho.

Mejora de la matriz de indicadores

Benchmarking de indicadores

- **Fase 1: Evaluación del estado actual de la empresa.** Se identificaron los indicadores actuales dentro de la compañía relacionados a la producción y distribución del producto Brote de Soya.

- **Fase 2: Identificación de referencias para el benchmarking.** Se genera un reconocimiento de cuáles serían los posibles indicadores faltantes para generar una mejor medición a la cadena de abastecimiento.
- **Fase 3: Análisis comparativo.** Se efectúa una comparación con la compañía Frubana y Colinagro en relación con los indicadores implementados dentro de sus sistemas de producción.

Tabla 13*Benchmarking.*

Indicador	NICCA	Frubsur	Colinagro	Observaciones
Pedidos entregados correctamente	X	X	X	
Entregas perfectas	X	X		
Entregas a tiempo	X	X	X	
Numero de pedidos despachados	X		X	Fruvana se encuentra en proceso de implementación del indicador
Promedio de despachos por semana	X	X	X	
Numero de ordenes por año	X			Fruvana se encuentra en proceso de implementación del indicador
Promedio de ordenes por día	X			Colinagro maneja el indicador semanal
Costo por unidad de despacho	X			
Costo por metro cuadrado	X	X	X	
Ciclo de orden de compra (Nacional)	X	X	X	
Ciclo de orden de compra (internacional)	X	X	X	
Rotación de inventario	X	X	X	
Certificación de proveedores		X	X	
TMR out (Nacional)		X	X	
TMR out (Internacional)		X		

Pedidos con averías o incidencias	X	X
Satisfacción cliente final		X
Calidad del proceso	X	
Costo de almacén por unidad	X	
Costo operativo de bodega	X	

Nota. El Autor.

- **Fase 4: Pronóstico estratégico.** Se realiza la construcción de una matriz de indicadores actuales e indicadores propuestos y con base a los pronósticos se efectúa el planteamiento de los respectivos objetivos.

Matriz de indicadores

Respecto al proceso de producción y distribución del producto Brote de Soya, la compañía NICCA tenía un total de 12 indicadores de tipo productivo, financiero, tiempo y calidad, los cuales son:

- Pedidos entregados correctamente
- Entregas perfectas
- Entregas a tiempo
- Numero de pedidos despachados
- Promedio de despachos por semana
- Numero de ordenes por año
- Promedio de ordenes por día
- Costo por unidad de despacho
- Costo por metro cuadrado

- Ciclo de orden de compra (Nacional)
- Ciclo de orden de compra (internacional)
- Rotación de inventario

Sus objetivos no eran alcanzables, teniendo en cuenta que cuando se plantearon no existían datos de periodos anteriores, por lo que se modificaron de acuerdo con el resultado del pronóstico utilizando los datos de los años 2020 y 2021. (Ver anexo 10)

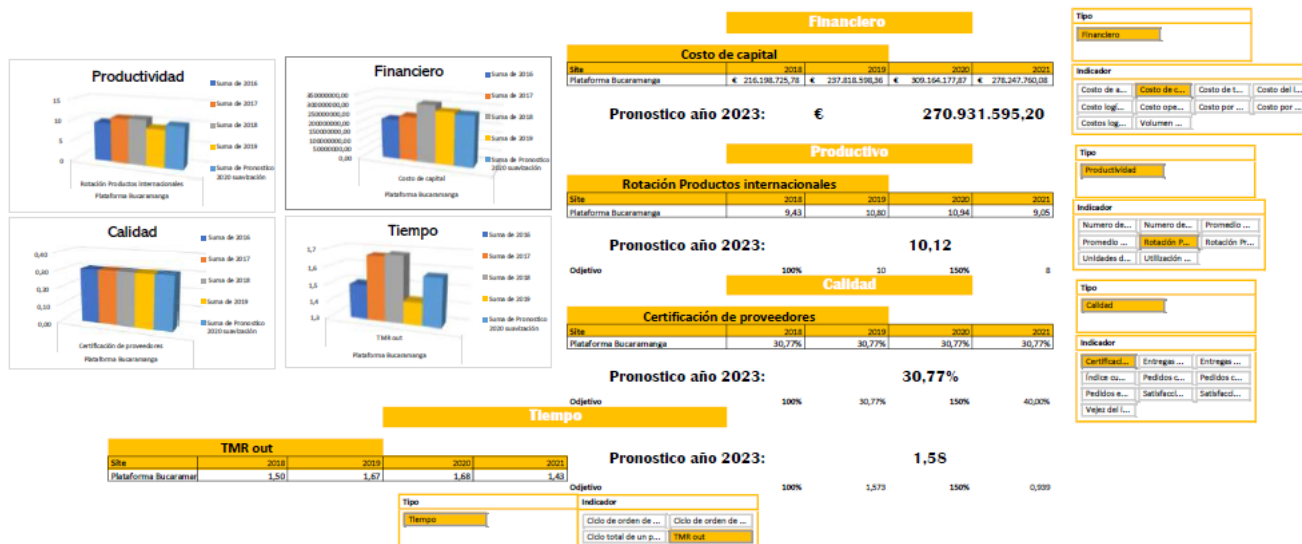
De acuerdo con el resultado del benchmarking se plantean indicadores que otras compañías de sector manejan y obtienen buenos resultados a partir de su medición, de igual forma se propone la implementación de indicadores de calidad como satisfacción del cliente final y la calidad de los procesos, cuya medición se considera necesaria de cara a las auditoria tanto internas como externas para identificar las posibles oportunidades de mejora y minimizar las no conformidades (ver anexo 11), la nuevos indicadores propuestos son:

- Certificación de proveedores
- TMR out (Nacional)
- TMR out (Internacional)
- Pedidos con retrasos de transporte out
- Utilización de bodega
- Pedidos con averías o incidencias
- Satisfacción cliente final
- Calidad del proceso
- Costo de almacén por unidad
- Costo operativo de bodega

Dashboard y tablero de mando

Figura 41

Dashboard.



Nota. El Autor.

Se elaboran dos herramientas en las que se puede generar un control sobre el comportamiento de todos los indicadores, adicionalmente las herramientas también ofrecen un pronóstico para años posteriores, lo que facilita el planteamiento de objetivos para periodos futuros. En el *Dashboard* se puede observar el resultado promedio del indicador en los tres periodos anteriores y el periodo actual, también se puede visualizar el pronóstico para el año 2023, por otro lado, en el tablero de mando se puede consultar el histórico del indicador y las condiciones para el periodo actual.

Contratar personal adicional en horas pico

En el resultado de las encuestas aplicadas tanto a clientes como proveedores, una de las coincidencias es que el proceso de despacho necesita un poco más de orden y se debe a que en horas pico los colaboradores no alcanzan a cubrir la demanda de recepción o salida, por lo que en ocasiones se deben alquilar muelles adicionales para que los vehículos esperen hasta que exista disponibilidad de los auxiliares.

Tabla 14

Relación de vehículos en muelles vs costos adicionales.

Horas	Cantidad de vehículos promedio en muelles	Flujo de mercancía	Costos adicionales por alquiler de muelles adicionales para la espera
8:00	2	60	0
9:00	2	60	0
10:00	3	90	0
11:00	4	120	\$ 220.000
12:00	6	180	\$ 367.030
13:00	6	180	\$ 367.030
14:00	3	90	0
15:00	2	60	0
16:00	4	120	\$ 220.000
17:00	3	90	0
Total	35	1050	\$ 1.174.060

Nota. El Autor.

Se requiere un auxiliar adicional de medio tiempo que pueda cubrir la falta de disponibilidad, con el fin de disminuir las insatisfacciones de los clientes o proveedores y no se tengan que asumir costos adicionales.

Tabla 15*Costo de un auxiliar de medio tiempo*

	Valor
Salario	\$ 701.400
Auxilio de transporte	\$ 117.172
Prima legal	\$ 58.450
Pensión	\$ 84.168
Salud	\$ 84.168
ARL	\$ 35.070
Vacaciones	\$ 29.225
Cesantías	\$ 58.450
Total	\$ 1.168.103

Nota. El Autor.

El auxiliar de operaciones de medio tiempos se requiere en un horario de 11:00 am a 04:00 pm con media hora de almuerzo, con el fin de cubrir la franja con mayor demanda de ingreso y salida de mercancía.

Desarrollo objetivo específico III

Este capítulo aborda el objetivo final planteado en la audiencia, en relación con la propuesta de la compañía NICCA para mejorar los enlaces de distribución y atención al cliente, con el fin de determinar la presentación de beneficios económicos. En primer lugar, se realizará un análisis de beneficio cualitativo y cuantitativo de la propuesta de mejora en general, posteriormente, se identificarán los costos adicionales y, finalmente, se efectuará el análisis del beneficio-costos para determinar la factibilidad.

Beneficios

Una vez realizadas las suposiciones financieras, los beneficios de la propuesta se calculan en un período de 18 meses.

Beneficios cualitativos

La calidad es un factor que no tiene medición, sin embargo, se puede percibir:

- Elaborar reportes, monitorear indicadores para analizar el comportamiento de la demanda, controlar y evaluar la gestión comercial.
- Se puede crear información contable confiable que ayude a administrar las finanzas de la empresa, reducir costos y aumentar las ganancias.
- Se puede obtener un flujo de información mejorado, lo que ayuda a aumentar la comodidad interna de los empleados y clientes al momento de realizar un pedido.
- Reducción del tiempo de atención, clientes más satisfechos y mayores posibilidades de recompra y fidelización.

- Con la propuesta se espera la descentralización del conocimiento

Beneficios Cuantitativos

Para calcular el beneficio cuantitativo de la presente propuesta, comenzaremos tomando información de antecedentes de las muestras descritas y asumiendo que el volumen de ventas es constante, es decir, si las ventas promedio fueran constantes y la pérdida en términos de ingresos por la baja calidad del proceso se interpretaría como el 30% de las ventas reportadas actualmente.

Supuestos financieros

- Ingreso promedio mensual (Únicamente Brote de Soya): 90.224.335 \$/mes
- Horas trabajadas al mes: 230 horas
- Ingreso por hora: 392.279 \$/mes
- Numero promedio de despachos por día: 6 Pedidos/día
- Precio de los pedidos por día: 601.495 \$/mes
- Numero promedio de pedidos devueltos día: 0,25 Pedidos/día

Según reportar el proveedor del sistema Carpeta Digital se espera tener una disminución de los costos con la implementación del sistema de un 20% sobre el reporte de costos de los productos vendidos (Información tomada y facilitada por la compañía NICCA), tomando en cuenta el último mes documentado sería un valor en costos de \$ 12.514.656,96 y entonces el ahorro para evitar excedentes y posibles faltantes es de \$ 6.952.587,20, sin embargo, debe recordarse que el sistema Carpeta Digital (el más fuerte en términos de jerarquía de conocimiento) se hará con el tiempo, sus beneficios en términos de ahorro económico se muestran a continuación con un tiempo de implementación de 6 meses y una ponderación de ahorro de 4,3% para el Sobre stock y del

95,7% para posibles faltas (Según informa el fabricante), sin contar tiempos de desarrollos teniendo en cuenta que el programa Carpeta Digital ya se encuentra desarrollado.

Tabla 16

Beneficios financieros en términos de ahorro después de la implementación del sistema TI.

Mes		Ahorro Sobre Stock	Porcentaje de implementación	Total Ahorro
1	\$ 665.445,73	\$ 29.813,00	10%	\$ 695.258,72
2	\$ 1.996.337,18	\$ 89.438,99	30%	\$ 2.085.776,16
3	\$ 3.327.228,63	\$ 149.064,98	50%	\$ 3.476.293,60
4	\$ 4.658.120,08	\$ 208.690,97	70%	\$ 4.866.811,04
5	\$ 5.989.011,53	\$ 268.316,96	90%	\$ 6.257.328,48
6	\$ 6.654.457,25	\$ 298.129,95	100%	\$ 6.952.587,20

Nota: El Autor.

Pedidos devueltos

Las pérdidas por pedidos devueltos pueden ocasionar desequilibrios económicos es por ellos que se debe reducir al mínimo los errores en los despachos de pedidos. A continuación, se relación el valor de pérdidas promedio por pedidos devueltos.

$$Perdidas = \frac{601.495}{\text{día}} * \frac{0,25}{\text{día}} * \frac{7}{\text{Semanas}} * \frac{4}{\text{Mes}} = \$ 4.210.465 \text{ mes}$$

Causales de las devoluciones:

- Inconsistencias en los pedidos: 86%
- Error en la información de la factura: 4%
- Calidad: 3%
- Demoras en la entrega: 6%
- Otras causales: 1%

- Inconsistencias en los pedidos: 90%
- Error en la información de la factura: 0%
- Calidad: 50%
- Demoras en la entrega: 50%
- Otras causales: 0%

El *stop loss* produjo una ganancia de \$1. 125.594,17 con una rentabilidad media del 20%, sin embargo, como se dijo antes, esta propuesta contiene el concepto de beneficios a largo plazo. A continuación, se demuestra cual sería el beneficio económico con la implementación del nuevo modelo durante cuatro meses.

Tabla 17

Ahorro nuevo modelo Picking.

Mes	Ahorro al implementar nos nuevos carros de bodega	Porcentaje de implementación	Total Ahorro
1	\$ 112.559,42	10%	\$ 112.559,42
2	\$ 450.237,67	40%	\$ 450.237,67
3	\$ 787.915,92	70%	\$ 787.915,92
4	\$1.125.594,17	100%	\$ 1.125.594,17

Nota: El Autor.

Inversión

Para implementar las recomendaciones anteriores, especialmente en el área de sistemas informáticos, la compañía NICCA deberá realizar las inversiones que se relacionan a continuación:

Tabla 18

Costo de la inversión.

	Valor	Observaciones
Software Carpeta Digital	\$ 11.345.678	Actualmente la consultoría externa cuenta con este sistema y el costo solo sería de la implementación y fue suministrado por ellos.
Equipos computo	\$ 6.430.200	Se requieren dos en bodega para Carpeta Digital y uno en los muelles, los equipos sería de la marca Asus y referencia pro-12 y cotizados en PC- Computo S.A.S.
Impresora láser de alta precisión CLV630-0000 Sick - 1040706 (Código de barras)	\$ 5.225.361	Sería una sola impresora de la marca HP y referencia e1435, cotizada en la compañía Compuvision Tecno S.A.
Carros de bodega	\$ 6.175.760	Se requieren 7 vehículos con el fin de evitar esperas entre los 9 operarios de bodega, fueron cotizados en Industrias Metálicas del sur.
Lector de Código de Barras	\$ 2.345.400	Se requieren dos lectores de barras uno para el almacén y el otro para bodega, se cotizaron en Compuvision Tecno S.A.
Elementos del tablero Kanban	\$ 450.000	La consultoría ya tiene desarrollado un tablero y el costo solo sería de la implementación y fue suministrado por ellos.
Dashboard de indicadores	\$ -	En el presente trabajo de grado se desarrolló y no existe un costo para la implementación.
Total de inversión	\$ 31.972.399	

Nota: El Autor.

En la tabla 19, se pueden identificar la inversión que soporta cada una de las propuestas presentadas, las cotizaciones presentadas con las más económicas y que cumplen con los criterios de calidad.

Costo asociado al mantenimiento

A continuación, se relacionan los costos asociados al mantenimiento y sostenibilidad de la propuesta presentada en el trabajo actual, que busca sustentar la conveniencia de poner en marcha las anteriores herramientas.

Tabla 19

Costo asociado al mantenimiento.

	Valor	Observaciones
Implementación de las herramientas	\$ 12.543.672	Se necesitan 3 técnicos oficiales y 1 analista profesional para la implementación (los ofrece la consultoría externa).
Mantenimiento de las herramientas	\$ 2.225.000	Se requiere un técnico oficial para brindar mantenimiento y soporte externo de las herramientas.
Capacitación	\$ 4.225.361	Se requiere personal de adición temporal 2 meses, para el proceso de capacitación sobre las nuevas herramientas sobre las áreas interesadas (los ofrece la consultoría).
Contratación del personal adicional medio tiempo	\$ 1.168.103	Se requieren contratar 3 auxiliares de bodega para las horas pico en pedidos.
Total de inversión	\$ 20.162.136	

Nota: El Autor.

En la tabla 20, se pueden identificar los costos asociados a la implementación de la presente propuesta de mejora.

Evaluación financiera

Para efectuar un adecuado ejercicio de evaluación financiera, se utilizarán valores con supuestos económicos y financieros, los resultados de los beneficios, costos e inversión descritos anteriormente reflejarán el flujo de caja que se pretende soportar en la tabla que a continuación de presenta.

Tabla 20

Evaluación financiera.

	Total en periodos	
Ahorro por descentralización del conocimiento en la cadena	\$	17.340.090
Capacidad de ventas	\$	22.894.009
Ahorro de retrabajo	\$	20.830.000
Total de ingreso	\$	61.064.099
Implementación de las herramientas	\$	12.543.672
Mantenimiento de las herramientas	\$	2.225.000
Capacitación	\$	4.225.361
Contratación del personal adicional medio tiempo	\$	1.168.103
Total de egresos	\$	20.162.136
Inversión	\$	31.972.399
Saldo total en la caja	-\$	31.972.399
	\$	40.901.963
Rop.		20%
VPN		\$ 2.112.570
TIR		28%
RB/C		1,07
VNA		\$ 34.084.969

Nota: El Autor.

Tomando en cuenta los resultados de la tabla 20, se puede identificar que la propuesta es viable teniendo en cuenta que la tasa interna de retorno es menor que la tasa de interés, con un

valor presente neto de \$ 2.112.570, contemplando una tasa de oportunidad del 20% efectiva anual y la relación de beneficio costo de 1,07, lo que indica que el proyecto es factible ya que el valor es mayor que 0.

Conclusiones

- Se identificaron las diferentes oportunidades de mejora en relación con la eficiencia de la cadena de abastecimiento de la compañía NICCA.
- Fueron planteadas diversas herramientas y metodologías que buscan mejorar la eficiencia y reducir los costos de la cadena de abastecimiento del producto Brote de Soya de la compañía NICCA.
- La solución propuesta planteada se enfoca en la descentralización del conocimiento, la capacidad del sistema para satisfacer las necesidades del sistema, la creación de una estrategia para implementar el proceso de contratación, la mejora del flujo del proceso y el crecimiento del negocio en un 20% superior al actual.
- Se identifica que la inversión para la implementación de la presente propuesta de mejora es relativamente económica con un valor en pesos colombianos de \$ 31.972.399, la cual se ajusta al presupuesto anual para la ejecución de iniciativas estratégicas que para el presente año se propuso en \$ 47.545.000.

Recomendaciones

- Es recomendable efectuar una evaluación para la aplicación de la propuesta de mejora expuestas en este trabajo de grado con el fin de observar una mejora en la cadena de bastecimiento de la compañía NICCA, que permita la atracción nuevos clientes y fidelizar a los clientes actuales.
- En base a toda la información recopilada referente a la gestión de la cadena de abastecimiento, se propone realizar un pronóstico de la demanda con el fin de unificar el proceso de compras y entregas.
- Es de suma importancia monitorear el comportamiento del cliente paso a paso para identificar sus necesidades y desarrollar una estrategia de apertura en nuevos mercados.
- Es aconsejable efectuar el seguimiento continuo de la información obtenida por parte de proveedores y clientes en un formato sugerente para el diseño de estrategias y planes de acciones de mejora continua de la cadena de abastecimiento.

Bibliografías

- Abrigo Córdova, I. E., Salazar, M., & Celi, G. V. (2017). *Estrategias de ventas: alternativa para mejorar la atención al cliente*. Madrid, España.
- Arcia, M. (21 de Abril de 2021). *Cadena de suministro, qué es y cómo funciona*. *Entrepreneur*.
Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/316908>
- Arenkov, I., Tsenzharik, M., & Vetrova, M. (2019). Digital technologies in supply chain management. En I. Arenkov, M. Tsenzharik, & M. Vetrova, *n International Conference on Digital Technologies in Logistics and Infrastructure* (págs. pp. 453-458). Atlantis Press.
- Arnoul. (2021). *¿Qué es el Marco Jurídico? marco juridico*. Obtenido de <https://www.enfoque-estrategico.com/8-que-es-el-marco-juridico>
- Barrios, E. M., & Pérez, J. M. (2020). *CADENA DE ABASTECIMIENTO VERDE EN LOS ALMACENES DE GRANDES SUPERFICIES DE BARRANQUILLA*. Barranquilla, Colombia.
- Beltrán Beltrán, H. D., Carrillo Hoyos, L. P., & González Niño, E. H. (2018). *Diseño de una cadena de suministros para dar cumplimiento a la norma ISO 28000:2017 para la comercialización del producto escoba suave referencia girasol, de la empresa Fuller Pinto (tesis de pregrado)*. Obtenido de <http://repository.ucc.edu.co/handle/ucc/6414>
- Betancourt, D. F. (30 de Junio de 2017). *Ingenio Empresa*. Obtenido de Indicadores de gestión: Definición, elaboración e interpretación con ejemplo práctico: www.ingenioempresa.com/indicadores-una-guia-incompleta

Bravo Alvarado, M. A. (2020). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA EN AMBIENTE WEB PARA GESTIONAR LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DEL ALMACEN “MEGA OFERTA*. Milagro, España: (Doctoral dissertation, UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR).

Colombia, M. T. (14 de Junio de 2021). *¿Cómo hacer el Diseño Metodológico de una Tesis? Tesis y Másters*. Obtenido de <https://tesisymasters.com.co/como-hacer-el-diseno-metodologico-de-una-tesis/>

Concepto.de. (2020). *Marco Teorico*. Obtenido de <https://concepto.de/marco-teorico/>

Condo Quispe, S., Huamani Cotacallapa, E. J., & Peña Alvarez, R. R. (2020). • *Condo Quispe, S., Huamani Cotacallapa, E. J., & Peña Alvarez, R. R. Propuesta de un modelo de integración de la gestión de la cadena de abastecimiento en un proyecto de construcción*. Lima, Peru.

Cunya Vilca, C., & Rojas Herrera, R. D. (2021). *La cadena de suministro y su incidencia con la gestión de existencias de la empresa Molino Valencia EIRL en el año 2017*. Lima, Peru.

definicionabc. (2020). *Definición de Marco de referencia*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/ciencia/marco-de-referencia.php>

Eoi. (2020). *Estrategia empresarial. Conceptos en Proyectos de negocio - EOI de documentación docente*. Obtenido de https://www.eoi.es/wiki/index.php/Estrategia_empresarial._Conceptos_en_Proyectos_de_negocio

Figueroa, V. M. (2011). concepto y perspectiva contable. Tec empresarial. En V. M. Figueroa, *Fidelización de clientes* (págs. 29-35.).

García. (2018). *Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia*. Madrid, España.

Giving. (13 de Septiembre de 2018). *Objetivos empresariales: definición, tipos y características*.
Obtenido de <http://givinginternational.es/objetivos-empresariales-definicion-tipos-y-caracteristicas/>

Gomez. (2019). *MACROS - SISTEMA DE INFORMACIÓN*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/alegombej/macros>

Gómez, G. (27 de Agosto de 2018). *Antecedentes de la Investigación, Marco Teórico, Bases Teóricas y Bases Legales*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/GabrielaGmez53/antecedentes-de-la-investigacin-marco-terico-bases-tericas-y-bases-legales>

Gureak Marketing. (2018). *Gestión logística de los transportes*. Obtenido de <https://www.gureakmarketing.com/es/blog/27-marketing-relacional/60-tipos-logisticas-transportes>

Guzik, G., & Netz, A. (2010). *KEY PERFORMANCE INDICATORS SYSTEM AND METHOD*. Obtenido de <https://patentimages.storage.googleapis.com/93/64/74/6eb9f2e931e37e/US7822662.pdf>

HANDLING, S. S. (2007). *NORMA TÉCNICA NTS-USNA SECTORIAL COLOMBIANA 007. NTS-USNA 2007*. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=5fcb0531-5eab-441b-b41a-ce677f8c553f>

Howard, P., Huttner, B., Beovic, B., Beraud, G., Kofteridis, D. P., & Pano Pardo, J. (2017). ESGAP inventory of target indicators assessing antibiotic prescriptions: a cross-sectional survey. En P. Howard, B. Huttner, B. Beovic, G. Beraud, D. P. Kofteridis, & J. Pano Pardo, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (págs. 72(10), 2910-2914). USA: ESGAP Indicators Working Group.

Ibañez, L. O. (2008). *Manual de procesos y procedimientos*. Cartagena de India.

Inlog. (2021). *Cadena de Abastecimiento*. Obtenido de <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Cadena%20Suministros/%5BPD%5D%20Documentos%20-%20Cadena%20de%20abastecimientos%201.pdf>

Laveriano, W. (2010). *Importancia del control de inventarios en. Actualidad Empresarial, N° 198-Primera Quincena de enero 2010*. Buenos Aires.

López, M. (12 de Noviembre de 2019). *Diferencia entre KPI y Métrica*. Obtenido de <https://www.glrpartners.com/diferencia-entre-KPI-y-metrica/>

Lujan Carbonell, E. S., & Sanchez Carranza, C. E. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE KPI Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA SERVICIOS SANTA GABRIELA SAC, TRUJILLO, 2015*. Trujillo, Peru: Universidad privada del nort.

Ivramirez. (21 de Noviembre de 2017). *Historia. Bogota.gov.co*. Obtenido de <https://bogota.gov.co/historia-de-bogota-recorrido-por-la-historia-de-la-ciudad-de-bogota>

Mantilla, D. J., Cabra, O. H., Bernal, R. A., & Lozada, R. A. (2019). *Indicadores claves de rendimiento (KPI): manual para su desarrollo e implementación en empresas integradoras de seguridad electrónica*. Bogota, Colombia.

- Neoattack. (27 de Agosto de 2020). *Tracking*. Obtenido de <https://neoattack.com/neowiki/tracking/>
- Nieves, R. (2013). *Marco Referencial*. Obtenido de https://prezi.com/aobfpqjid61_/marco-referencial/
- Pacheco, J. (3 de Mayo de 2019). *Conozca 10 Indicadores de rendimiento de procesos (KPI)*. Obtenido de <https://www.heflo.com/es/blog/planificacion-estrategica/indicadores-rendimiento-procesos/>
- Pachecos, J. (2019). *Gestión Comercial (Qué Es, Objetivos E Importancia*. Ciudad de Mexico.
- Packaging. (2019). *Enfasis packaging*. Obtenido de <http://m.packaging.enfasis.com/notas/4109-herramientas-tecnologicas-los-procesos-logisticos>
- Panchana, M. G. (01 de 01 de 2016). *DISEÑO DE UN MODELO BASADO EN INDICADORES DE GESTIÓN (KPI) PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL AREA DE SERVICIO EN UN TALLER AUTORIZADO; CASO DE ESTUDIO EMPRESA TALLERES PMIASA*. Obtenido de <http://repositorio.u>
- Parra, A. (23 de Junio de 2020). *Métodos y técnicas de recolección de datos más efectivos. QuestionPro*. Obtenido de Parra, A.: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-recoleccion-de-datos/>
- Pedraz, A. (2003). *LAS ETAPAS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN. Recursos salonesvirtuales. f*. Obtenido de https://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/Las-etapas-del-proceso-de-investigacion_azucena.pdf

Pesantes Sánchez, J. R. (2020). *Propuesta para mejorar la gestión de la cadena de abastecimiento de servicios de un supermercado*. Lima, Peru.

Pinilla, Y. T. (2020). *Diseño e implementación de un KPI para el control del aporte hecho por los proveedores en la operación de Metro y Metro Express*. Bogota, Colombia.

Plazas. (2012). *Taller: Administra la compra, los inventarios y la logística en tu empresa*.
bibliotecadigital.ccb.org.c. Obtenido de
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/9125/1000001330.pdf?sequen>

Porras Prieto, C. J., Fuentes-Pila Estrada, J., Ruiz Mazarrón, F., & García Fernández, J. L. (2019). *Indicadores clave de rendimiento (KPIs) sobre eficiencia energética en la industria agroalimentaria (No. COMPON-2019-agri-3304)*. Huesca, España.

Radović, D., & Stević, Ž. (2018). Evaluation and selection of KPI in transport using SWARA method. En D. Radović, & Ž. Stević, *Transport & Logistics: The International Journal* (págs. 60-68). Bosnia.

Robles, F. (21 de Mayo de 2020). *Antecedentes de la investigación: características y ejemplos*.
Obtenido de <https://www.lifeder.com/antecedentes-investigacion/>

Roig, A. (1998). *Procesos*. Obtenido de
https://www.ujaen.es/servicios/archivo/sites/servicio_archivo/files/uploads/Calidad/Criterio5.pdf

ROSAS, M. A. (2020). *CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO Y LA CADENA DE VALOR DEL CACAO EN COLOMBIA*. Bogota, Colombia.

Significados. (15 de Octubre de 2020). *Significados*. Obtenido de Marco conceptual:
<https://www.significados.com/marco-conceptual/>

UAEM, P. (2019). *Marco geográfico*. Obtenido de UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO: <https://es.slideshare.net/panaderias6/marco-geografico-16986736>

Uv. (2019). *Diseño sujetos. Diseño sujetos*. Obtenido de <https://www.uv.es/invsalud/invsalud/disenyo-sujetos.htm>

Vitor Ramos, D. D. (2016). *Implementación de un modelo de gestión por indicadores para mejorar el proceso de órdenes de servicio en el área de mantenimiento de grupos electrógenos, utilizando la herramienta del Benchmarking.*(Tesis parcial). Trujillo, Peru.

Wordpress. (21 de Noviembre de 2010). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Tipos de Investigación*. Obtenido de <https://bloquemetodologicodelainvestigacionudo2010.wordpress.com/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>

Yanez, D. (19 de Mayo de 2020). *Enfoque de la investigación: tipos y características*. Liferder. Obtenido de <https://www.liferder.com/enfoque-investigacion/>

Anexos

Anexo 1.

Lista de chequeo.

Lista de Chequeo

Metodología	Si	No	Parcialmente
La compañía tiene conocimiento de las preferencias del mercado	x		
Posee información del histórico de ventas efectuadas	x		
Se realizan pronósticos de las ventas futuras de manera periódica		x	
Existe planeación de los procesos de producción	x		
La empresa cuenta con manuales de procesos		x	
Existe una relación entre la planeación de compras de materia prima y la planeación de producción		x	
Se realizan entregas de productos terminados teniendo en cuenta las políticas y beneficios de los clientes			x
Cuenta con políticas de compra de materia prima	x		
Se maneja una correcta documentación de los inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados		x	
Se cuenta con las herramientas adecuadas para llevar a cabo los procesos		x	
Se realizan los pedidos de materia prima teniendo en cuenta las políticas y beneficios de los proveedores			x
Los proveedores son rápidos y organizados en su proceso de distribución			x
La empresa conoce los procesos de transporte y manipulación de alimentos		x	
Recursos	Si	No	Parcialmente
La empresa cuenta con herramientas para control de inventarios			x

Para cada uno de los procesos de producción se cuenta con la materia prima necesaria	X			
Cuenta con las herramientas y el personal disponible para la producción			X	
Cuenta con manuales para la correcta utilización de herramienta			X	
La maquinaria se encuentra en perfecto estado para efectuar los procesos de producción	X			
Las herramientas de trabajo están dispuestas para su utilización en el momento de iniciar un proceso	X			
Cuenta con la infraestructura para realizar los procesos de distribución				X
La flota de transporte se encuentra en perfecto estado y cumple con los estándares de calidad	X			

Medición	Si	No	Parcialmente
-----------------	-----------	-----------	---------------------

Existen informes ABC de los inventarios de materia prima y producto terminado		X	
Toman en cuenta el punto de reorden de producto terminado y materia prima	X		
Se cuenta con un sistema de inventarios	X		
Cuenta con estrategias para prevenir quiebres de stock		X	
Cuenta con indicadores y KPI de gestión			X
Los integrantes de inventarios y procesos tienen fácil acceso a la información para efectos de facilitar el proceso de toma de decisiones			X
Existen indicadores para medir la eficacia de los proveedores y los clientes			X
Existen indicadores y KPI's para el área de distribución y transporte		X	

Costos	Si	No	Parcialmente
---------------	-----------	-----------	---------------------

La empresa conoce los costos de realizar un pedido	X		
La compañía conoce los costos de mantener un inventario		X	
Existe una relación entre el área de producción y el área de contabilidad	X		

Se calculan los costos de producción en relación con mano de obra, maquinaria, materia prima, productos en proceso, etc. x

La empresa conoce los costos de distribución de pedidos x

La compañía conoce los costos agotamiento de productos x

Nota. Tomado de Auditor.

Anexo 2

Lista de chequeo eslabón clientes.

Lista de Chequeo

Metodología	Si	No	Parcialmente
La compañía tiene conocimiento de las preferencias del mercado	x		
Posee información del histórico de ventas efectuadas	x		
Se realizan pronósticos de las ventas futuras de manera periódica		x	
Medición	Si	No	Parcialmente
Cuenta con indicadores y KPI de gestión			x
Existen indicadores para medir la eficacia de los clientes			x

Nota: Tomado de Auditor.

Anexo 3

Criterios de evaluación.

Si	No	Parcialmente
1	0	0,5

Nota: Tomado de Auditor.

Anexo 4

Lista de chequeo eslabón distribución y transporte.

Lista de Chequeo

Metodología	Si	No	Parcialmente
Posee información del histórico de ventas efectuadas	x		

Se realizan pronósticos de las ventas futuras de manera periódica		x		
La empresa cuenta con manuales de procesos		x		
Se realizan entregas de productos terminados teniendo en cuenta las políticas y beneficios de los clientes				x
La empresa conoce los procesos de transporte y manipulación de alimentos	x			
Recursos	Si	No	Parcialmente	
Cuenta con la infraestructura para realizar los procesos de distribución				x
La flota de transporte se encuentra en perfecto estado y cumple con los estándares de calidad	x			
Medición	Si	No	Parcialmente	
Cuenta con indicadores y KPI de gestión				x
Existen indicadores y KPI's para el área de distribución y transporte		x		
Costos	Si	No	Parcialmente	
La compañía conoce los costos agotamiento de productos	x			
La compañía conoce los costos de mantener un inventario		x		
La compañía conoce los costos de distribución de pedidos		x		

Nota: Tomado de Auditor.

Anexo 5

Criterios de evaluación.

Si	No	Parcialmente
1	0	0,5

Nota: Tomado de Auditor.

Anexo 6*Lista de chequeo eslabón de producción.*

Lista de Chequeo				
Metodología	Si	No	Parcialmente	
Existe planeación de los procesos de producción	x			
La empresa cuenta con manuales de procesos		x		
Existe una relación entre la planeación de compras de materia prima y la planeación de producción		x		
Cuenta con políticas de compra de materia prima	x			
Se maneja una correcta documentación de los inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados		x		
Se cuenta con las herramientas adecuadas para llevar a cabo los procesos		x		
Recursos	Si	No	Parcialmente	
La empresa cuenta con herramientas para control de inventarios				x
Para cada uno de los procesos de producción se cuenta con la materia prima necesaria	x			
Cuenta con las herramientas y el personal disponible para la producción		x		
Cuenta con manuales para la correcta utilización de herramienta		x		
La maquinaria se encuentra en perfecto estado para efectuar los procesos de producción	x			
Las herramientas de trabajo están dispuestas para su utilización en el momento de iniciar un proceso	x			
Medición	Si	No	Parcialmente	
Existen informes ABC de los inventarios de materia prima y producto terminado		x		
Toman en cuenta el punto de reorden de producto terminado y materia prima	x			
Se cuenta con un sistema de inventarios	x			
Se miden los quiebres de stock, para su prevención e implementación de estrategias		x		
Cuenta con indicadores y KPI de gestión				x

Los integrantes de inventarios y procesos tienen fácil acceso a la información para efectos de facilitar el proceso de toma de decisiones

x

Costos	Si	No	Parcialmente
La empresa conoce los costos de realizar un pedido	x		
La compañía conoce los costos agotamiento de productos	x		
La compañía conoce los costos de mantener un inventario		x	
Existe una relación entre el área de producción y el área de contabilidad	x		
Se calculan los costos de producción en relación con mano de obra, maquinaria, materia prima, productos en proceso, etc.	x		

Nota: Tomado de Auditor.

Anexo 7

Criterios de evaluación.

Si	No	Parcialmente
1	0	0,5

Nota: Tomado de Auditor.

Anexo 8

Lista de chequeo eslabón de proveedores.

Lista de Chequeo

Metodología	Si	No	Parcialmente
Existe una relación entre la planeación de compras de materia prima y la planeación de producción		x	
Cuenta con políticas de compra de materia prima	x		
Se maneja una correcta documentación de los inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados		x	
Se realizan los pedidos de materia prima teniendo en cuenta las políticas y beneficios de los proveedores			x
Los proveedores son rápidos y organizados en su proceso de distribución			x
Recursos	Si	No	Parcialmente

Para cada uno de los procesos de producción se cuenta con la materia prima necesaria	x			
	Medición	Si	No	Parcialmente
Existen informes ABC de los inventarios de materia prima y producto terminado			x	
Toman en cuenta el punto de reorden de producto terminado y materia prima	x			
Cuenta con indicadores y KPI de gestión				x
Existen indicadores para medir la eficacia de los proveedores y los clientes				x
	Costos	Si	No	Parcialmente
La empresa conoce los costos de realizar un pedido	x			

Nota: Tomado de Auditor.

Anexo 9

Criterios de evaluación:

Si	No	Parcialmente
1	0	0,5

Nota: Tomado de Auditor.

Anexo 10

Matriz de indicadores actuales.

Indicadores actuales									
No.	NOMBRE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PARA QUE SIRVE EL INDICADOR	PROCESO	FORMULA	UNIDADES	META	TENDENCIA ESPERADA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
1	Pedidos entregados correctamente	Calidad	Garantizar el cumplimiento de las políticas de experiencia de cliente	Distribución y exportación	100 - No de reclamaciones por daños / No de entregas efectuadas	%	100%	AUMENTAR	Mensual
2	Entregas perfectas	Calidad	Para medir el desempeño del equipo técnico y la gestión del proceso frente a la atención de solicitudes	Distribución y exportación	No de pedidos exitosos / total de pedidos recibidos	%	99%	AUMENTAR	Mensual
3	Entregas a tiempo	Calidad	Para medir la eficiencia del proceso en la atención a requerimientos	Distribución y exportación	Cantidad de pedidos con tiempo promedio para la entrega dentro de plazo / total de pedidos	%	98%	AUMENTAR	Mensual
4	Numero de pedidos despachados	Productividad	Cumplimiento de las metas comerciales	Producción nacional y exportación Brote de Soya	Cantidad de toneladas despachadas	Toneladas	42	MANTENER	Mensual
5	Promedio de despachos por semana	Productividad	Cumplimiento de las metas comerciales	Distribución y exportación	Cantidad de despachos realizados desde el almacén	Numero de despachos	3	MANTENER	Mensual
6	Numero de ordenes por año	Productividad	Permite medir el cumplimiento de metas productivas anuales	Relaciones Nacionales e Internaciones	Numero de ordenes totales anuales / Meta definida por el comité comercial	%	95%	AUMENTAR	Anual
7	Promedio de ordenes por día	Productividad	Permite medir el cumplimiento de metas productivas diarias	Relaciones Nacionales e Internaciones	Numero de ordenes totales diarias / Meta definida por el comité comercial	%	95%	AUMENTAR	Diario
8	Costo por unidad de despacho	Financiero	Permite identificar los costos por cada unidad despachada	Distribución y exportación	Costo total Operacional / Salidas totales de Bodega	\$	\$ 0,22	MANTENER	Mensual
9	Costo por metro cuadrado	Financiero	Permite identificar los costos de almacenaje	Almacenamiento y abastecimiento Brote de Soya	(Inventario Promedio por producto / Índice de gasto de almacenaje) * Metros cuadrados de la bodega	\$	\$ 40,00	MANTENER	Mensual
10	Ciclo de orden de compra (Nacional)	Tiempo	Permite identificar el tiempo transcurrido desde el pedido nacional hasta la entrega	Almacenamiento y abastecimiento Brote de Soya	Cantidad de días desde el pedido hasta la recepción	Días	7,1	DISMINUIR	Mensual
11	Ciclo de orden de compra (internacional)	Tiempo	Permite identificar el tiempo transcurrido desde el pedido internacional hasta la entrega	Almacenamiento y abastecimiento Brote de Soya	Cantidad de días desde el pedido hasta la recepción	Días	17,1	DISMINUIR	Mensual
12	Rotación de inventario	Productividad	Permite medir frecuencia media de renovación de las existencias consideradas	Almacenamiento y abastecimiento Brote de Soya	Tiempo promedio entre el ingreso del lote hasta la salida del mismo identificados por QR	Días	3,9	DISMINUIR	Mensual

Nota. El Autor.

Anexo 11

Matriz de indicadores propuestos.

Indicadores propuestos									
13	Certificación de proveedores	Calidad	Permite medir el rendimiento de sus proveedores actuales y los potenciales	Almacenamiento y abastecimiento Brote de Soya	Cantidad de proveedores certificados / total de proveedores	%	95%	AUMENTAR	Semestral
14	TMR out (Nacional)	Tiempo	Permite medir controlar el tiempo medio de respuesta ante un pedido realizado por clientes	Distribución y exportación	Cantidad de tiempo transcurrido entre el pedido del cliente hasta la entrega	Días	2,4	DISMINUIR	Mensual
15	TMR out (Internacional)	Tiempo	Permite medir controlar el tiempo medio de respuesta ante un pedido realizado por clientes internacionales	Distribución y exportación	Cantidad de tiempo transcurrido entre el pedido del cliente hasta la entrega	Días	22,4	DISMINUIR	Mensual
16	Pedidos con retrasos de transporte out	Calidad	Permite identificar la cantidad de pedidos fuera del plazo establecido de entrega	Distribución y exportación	Pedidos fuera de la fecha de y hora estimada de entrega / total de pedidos	%	1,50%	DISMINUIR	Mensual
17	Utilización de bodega	Calidad	Refleja la capacidad operativa de la bodega para inventariar las mercancías recibidas	Distribución y exportación	Área utilizada / área disponible	%	90%	AUMENTAR	Trimestral
18	Pedidos con averías o incidencias	Calidad	Permite identificar la calidad del proceso de distribución	Distribución y exportación	Total de pedidos reportados con averías o incidencias / total de pedidos	%	4,5%	DISMINUIR	Mensual
19	Satisfacción cliente final	Calidad	Identificar la satisfacción del cliente final	Distribución y exportación	Promedio del NPS obtenido por medio de Opera	%	91,1%	AUMENTAR	Mensual
20	Calidad del proceso	Calidad	Identificar la calidad de los procesos por medio de las calificaciones de auditoría	Producción nacional y exportación Brote de Soya	Promedio del NPS obtenido por medio de Opera dado por los auditores internos o externos	%	96,4%	AUMENTAR	Mensual
21	Costo de almacén por unidad	Financiero	Identificar el costo de almacenar	Almacenamiento y abastecimiento Brote de Soya	Capital de bodega anual / Cantidad de productos almacenados por año	\$	\$ 1,22	AUMENTAR	Trimestral
22	Costo operativo de bodega	Financiero	Identificar el costo de operativo	Almacenamiento y abastecimiento Brote de Soya	Capital de bodega anual / Cantidad de productos almacenados por año	\$	\$ 1,22	AUMENTAR	Trimestral

Propuesto por: Sebastian Bonilla Giraldo	Aprobado por: Sixto Euclides Perez Gonzalez
Cargo: Auditor Externo	Cargo: Jefe de auditoría externa
Firma:	Firma:
FECHA:	FECHA:

Nota. El Autor.

Anexo 12

Encuesta aplica a la población de la compañía NICCA de diferentes áreas.

Título: Encuesta para identificar la eficiencia de la cadena de abastecimiento de la compañía NICCA

Encuesta formulada por: Sebastian Bonilla Giraldo, estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad Antonio Nariño.

Objetivo: El propósito de esta encuesta es levantar datos sobre la percepción de la eficacia de la actual cadena de abastecimiento de la compañía NICCA en relación con el producto Brote de Soya.

Instructivo: A continuación, se presentan una serie de preguntas con su respectiva respuesta, solo seleccione una sola opción para cada una de ellas. El cuestionario solo tomara 10 minutos para contestarlos y sus respuestas serán confidenciales.

Cuestionario:

Nombre: _____

Esta encuesta se realiza con fines educativos, los datos suministrados serán completamente confidenciales y solo serán revisados por el investigador. Usted no recibirá dinero por contestar esta encuesta, es por ello por lo que la presente es de carácter voluntario y usted decide su participación.

¿Aceptas los términos anteriores? Al hacer clic en Sí, aceptas que quieres responder las preguntas de esta encuesta.

Si

No

1. Área de labor en la empresa NICCA

Administrativa

Operativa

Comercial

2. ¿Considera que el sistema de despacho y entrega que actualmente realizan los proveedores es eficiente?

Si

No

3. ¿Cuál cree que es la mayor debilidad por parte de los proveedores?

Alto tiempo de espera en las entregas

Poca disponibilidad de transporte

Personal operativo

Calidad de los embalajes

4. ¿Cuál considera que es la mayor fortaleza de los proveedores?

Servicio al cliente

Entrega a tiempo

Facilidad para realizar pedidos

Disponibilidad de personal de apoyo técnico

5. ¿Considera que los proveedores cumplen con la política de la compañía de recibir pedidos los lunes, miércoles y viernes?

Si

No

Tal vez

6. ¿Considera que los proveedores son organizados en relación con la papelería suministrada a la empresa NICCA (pedidos, informes de despachos, facturas y certificados de calidad)?

Si

No

Tal vez

7. ¿Cree que los proveedores actuales tienen amplio conocimiento y son los indicados para suministrar los insumos del producto Brote de Soya?

Si

No

Tal vez

8. ¿Está de acuerdo con que la compañía NICCA comercialice el producto Brote de Soya?

Si

No

Tal vez

9. ¿Qué factor considera que la compañía NICCA debe mejorar para ser más eficientes en el suministro del producto Brote de Soya?

Disponer de más personal idóneo para el manejo del producto

Mejorar la calidad del producto

Atender los pedidos a tiempos

Realizar las entregas en los tiempos establecidos

10. ¿Qué tan eficiente considera que son los clientes de la compañía NICCA en términos de documentación para realizar pedidos, pagos, tiempos para realizar pedidos y claridad en la orden de compra?

Mucho

Mas o menos

Poco

¡Gracias! La encuesta ha concluido. Agradecemos su participación en este proyecto investigativo.

Anexo 13

Encuesta aplica a la población de clientes de la compañía NICCA.

Título: Encuesta de satisfacción de la compañía NICCA

Encuesta formulada por: Sebastian Bonilla Giraldo, estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad Antonio Nariño.

Objetivo: El propósito de esta encuesta es levantar datos sobre la eficacia de la compañía NICCA como proveedor.

Instructivo: A continuación, se presentan cinco preguntas con su respectiva respuesta, solo seleccione una opción para cada una de ellas, en la pregunta 6 y 7 de una pequeña opinión sobre la compañía y finalmente en la pregunta 8 y 9 tenga en cuenta la escala valorativa donde 1 es muy malo y 10 es muy bueno, conteste teniendo en cuenta la información de la pregunta.

El cuestionario solo tomara 10 minutos para contestarlos y sus respuestas serán confidenciales.

Cuestionario:

Nombre: _____

Esta encuesta se realiza con fines educativos, los datos suministrados serán completamente confidenciales y solo serán revisados por el investigador. Usted no recibirá dinero por contestar esta encuesta, es por ello por lo que la presente es de carácter voluntario y usted decide su participación.

¿Aceptas los términos anteriores? Al hacer clic en Sí, aceptas que quieres responder las preguntas de esta encuesta.

Si

No

Compañía a la que pertenece: _____

Cargo que ocupa: _____

1. ¿Cuál es su grado de satisfacción con el producto Brote de Soya suministrado por la compañía NICCA?

Excelente

Bueno

Regular

Malo

2. ¿Volvería a solicitar pedidos del producto Brote de Soya a la compañía NICCA?

Si

No

Tal vez

3. ¿Considera que la compañía NICCA es eficaz en su proceso de abastecimiento?

Si

No

Tal vez

4. ¿La compañía NICCA cumple con los plazos establecidos de entrega?

Si

No

5. ¿Considera que los procesos de distribución de la compañía NICCA son organizados?

Si

No

Tal vez

6. ¿Cuál considera que es la mayor fortaleza de la compañía NICCA como proveedor?

7. ¿En su opinión, la compañía NICCA debería mejorar algún aspecto? ¿Cuál?

8. ¿Cómo valora de 1 a 10 nuestro servicio? Siendo 1 muy malo y 10 muy bueno.

9. ¿Cómo califica la calidad del producto Brote de Soya suministrado por la empresa NICCA en una escala valorativa de 1 a 10? Siendo 1 muy malo y 10 muy bueno.

¡Gracias! La encuesta ha concluido. Agradecemos su participación en este proyecto investigativo.

Anexo 14

Encuesta aplica a la población de proveedores.

Título: Encuesta para proveedores de la compañía NICCA

Encuesta formulada por: Sebastian Bonilla Giraldo, estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad Antonio Nariño.

Objetivo: El propósito de esta encuesta es levantar datos sobre la eficacia de la compañía NICCA como cliente.

Instructivo: A continuación, se presentan cinco preguntas con su respectiva respuesta, solo seleccione una opción para cada una de ellas, en la pregunta 7 y 8 de una pequeña opinión sobre la compañía y finalmente en la pregunta 9 y 10 tenga en cuenta la escala valorativa donde 1 es muy malo y 10 es muy bueno, conteste teniendo en cuenta la información de la pregunta.

El cuestionario solo tomara 10 minutos para contestarlos y sus respuestas serán confidenciales.

Cuestionario:

Nombre: _____

Esta encuesta se realiza con fines educativos, los datos suministrados serán completamente confidenciales y solo serán revisados por el investigador. Usted no recibirá dinero por contestar esta encuesta, es por ello por lo que la presente es de carácter voluntario y usted decide su participación.

¿Aceptas los términos anteriores? Al hacer clic en Sí, aceptas que quieres responder las preguntas de esta encuesta.

Si

No

Compañía a la que pertenece: _____

Cargo que ocupa: _____

1. ¿Aumentaría la producción de la materia prima si la compañía NICCA lo necesitara?

Si

No

Tal vez

2. ¿Considera que su empresa tiene amplios conocimientos en relación con la materia prima del producto Brote de Soya?

Si

No

Tal vez

3. ¿La compañía realiza controles periódicos para asegurar la calidad de la materia prima abastecida?

Si

No

Tal vez

4. ¿Toman en cuenta las reclamaciones de los clientes para mejorar su servicio?

Si

No

Tal vez

5. ¿Considera que la compañía NICCA cumple con las políticas de su compañía para realizar pedidos?

Si

No

Tal vez

6. ¿Con que frecuencia realizan las inspecciones de calidad de su flota de transporte?

1 vez al mes

2 o 3 veces al mes

1 vez a la semana

2 o 3 veces a la semana

1 vez al día

7. ¿En su opinión en que aspecto debe mejorar la compañía NICCA como cliente?

8. ¿En su opinión cual es la mayor fortaleza de la compañía NICCA como cliente?

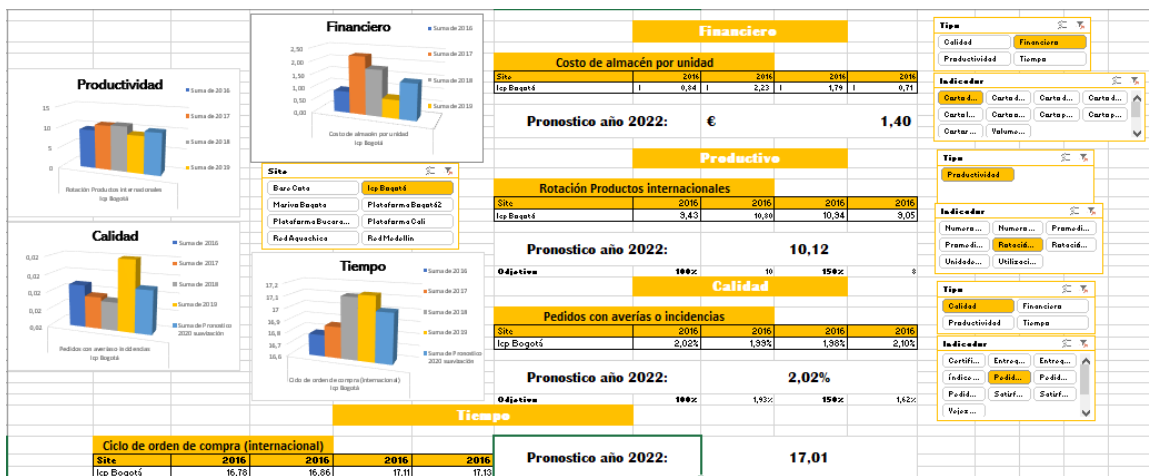
9. ¿Cómo valora de 1 a 10 nuestro servicio como cliente? Siendo 1 muy malo y 10 muy bueno.

10. ¿Cómo valora de 1 a 10 la preparación del personal que realiza la recepción de mercancía en los muelles de la compañía NICCA? Siendo 1 muy malo y 10 muy bueno.

¡Gracias! La encuesta ha concluido. Agradecemos su participación en este proyecto investigativo.

Anexo 15

Dashboard de presentación y análisis de indicadores.



Microsoft Visual Basic para Aplicaciones - Libro10 [interrupción]

Archivo Edición Ver Insertar Formato Depuración Ejecutar Herramientas Complementos Ventana Ayuda

Proyecto - VBAProject

Solver (SOLVERXLAM)
VBAProject (Dashboard ICP - s
VBAProject (Libro10)
Microsoft Excel Objetos
Hoja1 (Hoja1 (2))
Hoja2 (Hoja1)
ThisWorkbook
Módulos
Módulo1

Propiedades - Módulo1

Módulo1 Módulo

Alfabética Por categorías
(Name) Módulo1

Libro10 - Módulo1 (Código)

MacroBONILLA

```
Sub MacroBONILLA ()
    MacroBONILLA Macro

    ActiveCell.Offset (-10, 7).Range ("A1").Select
    ActiveCell.Columns ("A:A").EntireColumn.EntireColumn.AutoFit
    ActiveCell.Offset (0, -1).Columns ("A:A").EntireColumn.EntireColumn.AutoFit
    ActiveCell.Offset (0, -2).Columns ("A:A").EntireColumn.EntireColumn.AutoFit
    ActiveCell.Offset (0, -3).Columns ("A:A").EntireColumn.EntireColumn.AutoFit
    ActiveCell.Offset (-1, -9).Range ("A1:F2").Select
    ActiveCell.Offset (-1, -4).Range ("A1").Activate
    ActiveCell.Offset (0, -3).Columns ("A:A").EntireColumn.EntireColumn.AutoFit
    ActiveCell.Offset (0, -5).Range ("A1:K1").Select
    With Selection.Interior
        .Pattern = xlSolid
        .PatternColorIndex = xlAutomatic
        .Color = 65535
        .TintAndShade = 0
        .PatternTintAndShade = 0
    End With
End Sub
```

Anexo 16

Tablero de mando.

TABLERO DE MANDO

#	NOMBRE DEL INDICADOR	META	TENDENCIA	LIMITE INSATISFACTORIO	LIMITE SATISFACTORIO	Promedio anual				PROMEDIO-ACUMULADO
						2018	2019	2020	2021	
1	Pedidos entregados correctamente	99%	AUMENTAR	40%	90%	98,0%	97,9%	97,9%	98,0%	97,96%
2	Entregas perfectas	99%	AUMENTAR	50%	80%	96,00%	97,13%	99,89%	99,58%	98,15%
3	Entregas a tiempo	98%	AUMENTAR	39%	88%	98,13%	97,97%	98,11%	98,03%	98,1%
4	Numero de pedidos despachados	42	MANTENER	16,8	37,8	48	47	42	42	44,75
5	Promedio de despachos por semana	3	MANTENER	1,2	2,7	4	6	3	3	4
6	Numero de ordenes por año	95%	AUMENTAR	38%	86%	92,2%	93,0%	92,9%	94,1%	93,1%
7	Promedio de ordenes por día	95%	AUMENTAR	38%	86%	98,7%	98,1%	97,3%	98%	98%
8	Costo por unidad de despacho	\$ 0,22	MANTENER	\$ 0,09	\$ 0,20	\$ 0,19	\$ 0,44	\$ 0,38	\$ 0,17	\$ 0,30
9	Costo por metro cuadrado	\$ 40,00	MANTENER	\$ 16,00	\$ 36,00	\$ 37,86	\$ 52,24	\$ 44,95	\$ 19,57	\$ 38,65
10	Ciclo de orden de compra (Nacional)	7,1	DISMINUIR	6,39	2,84	7,13	7,13	7,14	6,97	7,09
11	Ciclo de orden de compra (internacional)	17,1	DISMINUIR	15,39	6,84	16,78	16,86	17,11	17,13	16,97
12	Rotación de inventario	3,9	DISMINUIR	3,51	1,56	4,35	4,76	4,17	4,55	4,46

Nota. El Autor.