



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

Aplicación de la Gestión de Abastecimiento para incrementar el nivel de servicio a los clientes internos de un centro de distribución. Lurigancho, 2019.

## **AUTOR(ES)**

Ambrosio Orihuela, Wilder (ORCID: 0000-0003-3420-9745)

Gonzales Elescano, Marilia Rosalia (ORCID: 0000-0002-2563-3360)

## **ASESOR**

MG. Freddy Ramos Harada (ORCID: 0000-0002-3619-5140)

## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA-PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo a nuestros padres y familiares porque siempre nos dan su apoyo incondicional y aliento para continuar en nuestra vida universitaria para por fin cumplamos nuestra meta de ser ingenieros industriales.

Ambrosio Wilder y Gonzales Marilia.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos en primer lugar a Dios por darme la vida, permitirme seguir adelante con mis objetivos con mucho esfuerzo y dedicación.

De igual manera agradecemos a nuestros docentes y compañeros por compartir sus conocimientos y experiencias en este camino de aprendizaje.

Ambrosio Wilder y Gonzales Marilia.

## **Página del jurado**

## **Declaración de autenticidad**

Yo Ambrosio Orihuela, Wilder con D.N.I. N° 71695789, con el propósito de cumplir con las disposiciones del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la información, datos, documentos de esta tesis es veraz y autentico.

De tal manera asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima 02 de diciembre del 2019



---

Ambrosio Orihuela, Wilder

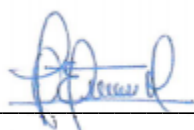
DNI: 71695789

## **Declaración de autenticidad**

Yo Gonzales Elescano, Marilia Rosalia con D.N.I. N° 72154822, con el propósito de cumplir con las disposiciones del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la información, datos, documentos de esta tesis es veraz y autentico.

De tal manera asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima 02 de diciembre del 2019



---

Gonzales Elescano, Marilia

DNI: 72154822

## INDICE

<b>Título</b> .....	i
<b>Dedicatoria</b> .....	ii
<b>Agradecimiento</b> .....	iii
<b>Página del jurado</b> .....	iv
<b>Declaración de autenticidad</b> .....	v
<b>INDICE</b> .....	vii
<b>RESUMEN</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. METODO</b> .....	17
<b>2.1. Tipo y Diseño de Investigación</b> .....	17
<b>2.2. Operacionalización de Variables</b> .....	18
<b>2.3. Población, Muestra y Muestreo</b> .....	21
<b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad</b> .....	21
<b>2.5. Procedimiento.</b> .....	22
<b>2.6. Método de Análisis de Datos</b> .....	37
<b>2.7. Aspectos Éticos</b> .....	37
<b>III. RESULTADOS</b> .....	38
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	45
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	47
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	48
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	49
<b>ANEXOS</b> .....	53

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito demostrar que la gestión de abastecimiento incrementa el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución. Mejorando el ingreso de mercadería, fortaleciendo la relación con los proveedores, mejorando la planificación y control de los recursos. Con esto se brindarán un servicio de a tiempo y de calidad a los clientes internos y en consecuencia ellos a los clientes finales de la empresa que son los consumidores.

El tipo de estudio tiene un enfoque cuantitativo, con diseño pre experimental. Para la investigación la muestra fue definida por 48 reportes antes después de la implementación y esta fue elegida de manera intencional. La técnica que se aplico fue la observación teniendo como instrumento un formato de recolección de datos para la variable dependiente “Nivel de Servicio”.

Posteriormente, se utilizó la herramienta estadística SPSS 24 en la que se realizó la validación y confiabilidad de las variables mediante la correlación de Pearson. Para determinar el comportamiento de las variables se aplicó el estadístico de Kolmogorov – Smirov y se realizó la contrastación de las hipótesis mediante Wilcoxon. Esta investigación concluye que la aplicación de la Gestión de Abastecimiento incrementa el nivel de servicio a los clientes interno de 67.1% a 79 %, lo cual indica un incremento de un 17.7 %.

**Palabras clave:** Gestión de abastecimiento, fiabilidad, capacidad de respuesta, Nivel de servicio.



## ABSTRACT

The purpose of this study was to demonstrate that supply management increases the level of service to internal customers of a Distribution Center. Improving the income of merchandise, strengthening the relationship with suppliers, improving the planning and control of resources. This will provide a timely and quality service to internal customers and consequently they to the final customers of the company that are consumers.

The type of study has a quantitative approach, with a pre-experimental design. For the investigation the sample was defined by 48 reports before after implementation and this was chosen intentionally. The technique that was applied was the observation having as a tool a data collection format for the dependent variable "Service Level".

Subsequently, the statistical tool SPSS 24 was used in which the validation and reliability of the variables was performed using Pearson's correlation. To determine the behavior of the variables, the Kolmogorov - Smirov statistic was applied and the hypothesis was tested using Wilcoxon. This investigation concludes that the application of Supply Management increases the level of internal customer service from 67.1% to 79%, which indicates an increase of 17.7%.

**Keywords:** Supply management, reliability, answer's capacitys, Service level.

## I. INTRODUCCIÓN

### Realidad Problemática

Los centros de distribución o CEDI son infraestructuras que actúan como almacén y centran sus actividades en la gestión del flujo de mercaderías hacia el cliente final, esto por medio de un buen sistema de abastecimiento pudiendo intervenir una o más empresas estratégicamente seleccionadas, sin que esto implique necesariamente algún grado de unificación de sus operaciones, en esta cadena de abastecimiento están relacionados varios elementos las cuales forman un ciclo, como se puede apreciar en la figura N° 1.

Figura N° 1: Ciclo de abastecimiento.



Fuente: Elaboración propia

A nivel mundial los cedis son cada vez más desarrollados ya que serán el pilar principal en el crecimiento de las empresas reduciendo sus inventarios, garantizando la seguridad en la entrega del producto, reduciendo el lead time y costos para brindar un mayor nivel de servicio a sus clientes.

Toda empresa cuenta con un sistema de abastecimiento ya sea poco o totalmente desarrollado como las grandes empresas dedicadas al sector retail (Walmart, Tesco, Costco), e-commerce (Amazon, Alibaba) estas cuentan con centros logísticos sofisticados y un abastecimiento marcado por las alianzas estratégicas con sus proveedores, una gran ventaja son las compras centralizadas que realizan ya que disminuyen costos de transporte, tiempo y seguridad en el traslado a sus centros de distribución y desde aquí consolidar los productos para enviarlas a sus distintas tiendas (cliente interno) considerados puntos de ventas final al consumidor.

En el Perú, aun el 70 % del consumo le pertenece a las ventas por el canal tradicional (bodegas, mercados, quioscos, entre otros.), esto debido al consumo masivo de productos de primera necesidad que se dan en dichos formatos, pese a ello se han ido incrementando los centros comerciales y conjuntamente la innovación en los centros de distribución con la gestión de abastecimiento para poder atender todas las necesidades de los clientes en el menor tiempo posible garantizando y promoviendo el buen nivel de servicio y la lealtad del cliente. Con esta innovación las empresas buscan proveedores estratégicos que sean confiables, certificados y garanticen el cumplimiento de las entregas para no verse afectado ante la competencia y ofrecer a sus clientes internos un consolidado de productos diversos que ellos a su vez las pondrán a la venta al consumidor final.

Este trabajo de investigación se realizó en un Centro de Distribución, la cual es una empresa del sector Retail pionera en abrir su centro logístico en el Perú con cámaras refrigeradas para los diversos productos que comercializa manteniendo y garantizando su inocuidad desde la recepción del proveedor, picking, consolidado y posterior envío a sus tiendas que están presentes en Lima y Callao. Los valores de la empresa son: Integridad para actuar con respeto, compromiso y honestidad siendo coherentes en lo que se dice y hace. Se busca la innovación para sorprender a nuestros clientes llegando más allá de sus expectativas, buscando soluciones creativas junto con el equipo. Brindar la excelencia en lo que se hace poner pasión al momento de brindar atención a sus clientes siempre manteniendo la actitud positiva.

En el Centro de Distribución se reciben aproximadamente a 230 proveedores los cuales abastecen sus más de 1717 SKUs presentes en tiendas, estos productos necesitan un control de temperatura determinado por su ficha técnica, estos son previamente evaluados por el área de calidad determinando su área de almacenamiento y distribución (congelado o refrigerado), a su vez desde la negociación con el proveedor se le asigna una jerarquía la cual determina el destino del producto y se puede realizar una trazabilidad en cuanto a la participación de sus productos en el negocio. En la siguiente tabla N°1 podemos observar la participación de cada una de ellas, teniendo como mayor porcentaje a la D05 – FLC (Fiambres, Lácteos y congelados), esta jerarquía representa el 44% de todo el ingreso que se da por el Centro de Distribución, seguido por frutas y verduras con 23% y tercer lugar carnes y pescados con el 21% de los ingresos, estas tres jerarquías representan el 88 % de todo el ingreso en la empresa.

Tabla N° 1: Jerarquía de la participación de proveedores en el CD.

Jerarquías	Participación	Porcentaje
D05 – FLC	S/ 3.240.972,55	44%
D04 - FRUTAS Y VERDURAS	S/ 1.702.003,24	23%
D03 - CARNES Y PESCADOS	S/ 1.559.431,41	21%
D06 - PANADERIA Y PASTELERIA	S/ 458.712,04	6%
D07 - PLATOS PREPARADOS	S/ 354.066,62	5%
<b>Total general</b>	<b>S/ 7.315.185,86</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

En base a la participación de los proveedores visto en la tabla 1. Las tiendas, clientes internos del centro de distribución han estado presentando desabastecimientos por la falta de envío de productos la cual muchas veces es generado por el incumplimiento del proveedor en la entrega de la mercadería, estos por: órdenes de compra entregados parcialmente, porque el proveedor desconoce ciertos procedimientos del CD, no recepción de productos en mal estado, falta de stock y deficiente servicio logístico, estos desabastecimientos generan un pérdida de venta importante ya que los productos con mayor desabastecimiento son Lácteos (quesos, yogures, cremas), Fiambres (embutidos, jamones, empanadas) y Congelados (Helados, hamburguesas) todos ellos pertenecientes a la jerarquía D05 que representa el mayor ingreso, por esto las tiendas presentan sus quejas por el bajo nivel de servicio brindado. El Centro de distribución no contempla la logística inversa debido a que estos representan un costo de transporte muy elevado y según acuerdo con el proveedor estos productos dañados o que no cumplen la presentación son mermados mediante acta de destrucción.

Tabla N° 2: Porcentaje de pedidos entregados perfectos.

División	N° Pedidos	Pedidos Rec. Perf.	Porcentaje
<b>D03 - CARNES Y PESCADOS</b>	83	56	67%
<b>D04 - FRUTAS Y VERDURAS</b>	385	223	58%
<b>D05 – FLC</b>	231	71	31%
<b>D06 - PANADERIA Y PASTELERIA</b>	80	57	71%
<b>D07 - PLATOS PREPARADOS</b>	85	59	69%
<b>TOTAL</b>	864	466	54%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 2 nos muestra los porcentajes de participación de las jerarquías en cuanto a los pedidos perfectamente recibidos en el Centro de Distribución, teniendo un promedio de 54% de los pedidos perfectamente recibidos y como porcentaje más bajo se tuvo un 31% perteneciente a la jerarquía D05, estas no entregas por faltante de stock, certificaciones con registro sanitario vencidos, productos dañados y entre otros.

Tomando en cuenta estos problemas se realizó una medición sobre el nivel de servicio actual que están presentando los clientes internos del Centro de Distribución, como se muestra en la tabla N° 3 el producto de la fiabilidad y la capacidad de respuesta nos da un nivel de servicio de 67.1%.

*Tabla N° 3: Nivel de servicio actual.*

Medición	Porcentaje
Promedio Fiabilidad	82,4%
Promedio Capacidad Respuesta	81,4%
Nivel de Servicio	67,1%

Fuente: Elaboración propia.

El Centro de Distribución mantiene 4 cámaras refrigeradas con temperatura distinta (Anexo N° 15) en las cuales se reciben, almacenan y distribuye todos sus productos utilizando diversas unidades logísticas y software de manejo de almacenes.

Mediante el diagrama de Ishikawa (Anexo N° 1) se mostró las posibles causas que generan el bajo nivel de servicio brindado por el Centro de Distribución. Los índices de fiabilidad y la capacidad de respuesta están por debajo de lo requerido, pero con una buena aplicación de la Gestión de Abastecimiento en la planificación del abastecimiento y en la evaluación de proveedores ayudará a incrementar el nivel de servicio hacia sus clientes internos

Luego de haber identificado las posibles causas del problema de la investigación se llevó a la evaluación de expertos, que por su experiencia decidieron cuáles son las causas más críticas en el problema, y se organizó en un diagrama de Pareto. También conocido como 20/80 (Anexo N° 2), mediante el cual podremos resaltar los datos de forma descendente e identificar los vitales, en los cuales nos enfocaremos para solucionar nuestro problema.

En nuestro problema los expertos que son tres ingenieros industriales que laboran en el CD como jefe de recepción (experto 1), jefe de operaciones (experto 2) y supervisor de recibo

(experto 3), evaluaron todas las causas del problema del bajo nivel de servicio a los clientes internos con pesos del 1 al 10. Posteriormente mediante la gráfica distribuiremos a los causantes más y menos importantes (Anexo N° 3) y nosotros como encargados de la investigación nos centraremos en las causas que influyen más en el problema con el objetivo de eliminarlo y por ende mejorar el nivel de servicio a los clientes internos.

En la tabla de Pareto (Anexo N° 2) vemos todas las posibles causas que generan el bajo nivel de servicio del centro de distribución hacia sus clientes internos, en base al diagrama de Pareto se puede ver que el 80% de las causas del bajo nivel de servicio a los clientes internos son cuatro causas la que son más relevantes y la que tiene más porcentaje es el desabastecimiento en tienda con un 22% según la calificación de nuestros expertos es la que genera el bajo nivel de servicio.

Se revisa trabajos internacionales:

Vásquez (2015), el autor logro reducir las entregas no conformes gracias al manual realizado, esta muestra efectos positivos mejorando la calidad de entrega de los proveedores, obtuvo mayor control del tiempo de entrega y mejorar el proceso de compras por ende incremento el nivel de servicio (p. 146).

Otero (2011), para el autor diseñar un modelo de gestión de inventarios y abastecimiento a partir de revisión bibliográfica y aproximaciones de procesos logísticos le permitieron cumplir con su propósito de gestionar su flujo de materiales, le permitió reducir ese tiempo de entrega y por ende mejoro su nivel de servicio. Como punto de mejora se logró integrar el área logística con el área de producción (p. 97).

Cano Y García (2013), los autores a través de la gestión de abastecimiento lograron disminuir el quiebre de stock en su empresa de un 9.97% a un 3.55% en consecuencia genera un ahorro de \$116.646.380 porque hubo menos errores de demanda y los costos de mantenimiento (p. 106).

Ramírez y Córdova (2016), el autor tiene como fin analizar por qué existe problemas de aprovisionamiento de bienes para poder mejorar los tiempos del ciclo de entrega de los repuestos en la empresa. Propone aplicar la Gestión de abastecimiento asignando responsabilidades a los especialistas para lograr controlar el tiempo de entrega o capacidad de respuesta para incrementar la productividad. El autor concluye que con la ayuda de

Gestión de Abastecimientos se mejorará el flujo de tareas desde la recepción hasta la distribución de los repuestos (p. 32).

Fabio (2016), en su tesis busca mejorar es la eficiencia de la programación de operaciones en la distribución de mercaderías aplicando una herramienta de gestión, pues esta empresa se dedica al transporte de cargas refrigeradas. El propósito es desarrollar la herramienta de gestión para que se optimice la eficiencia en la planificación de distribución de mercaderías para contar con un alto nivel de servicio (p. 116).

Se revisa antecedentes nacionales:

Mego (2016), el autor concluye que al mejorar su gestión de almacenes incrementara su nivel de servicio a sus clientes internos. Se aplicó la metodología de las 5S, de esta manera reducir el tiempo de entrega de los pedidos y ya no emplear tiempo extensos en el despacho. Llegaron a la conclusión que si es viable porque se pudo incrementar la capacidad de respuesta en 4.89% y el nivel de servicio en 21.64% (p. 7).

Montenegro (2017), el objetivo del autor es mejorar en abastecimiento en la organización con el fin de incrementar la rentabilidad usando técnicas de ingeniería. Para la determinación de la propuesta de solución usaron la técnica de brainstorming en la que muestra el autor como: optimización del stock, aumentar capacidad del almacén, que los proveedores brinden mejores precios, descuentos en las compras al por mayor, iniciar alianzas con otras empresas que tengas los productos y poder mejorar la cartera de productos (p. 113).

Gilbert y Pinedo (2015), el autor concluye que aplicando correctamente la gestión de abastecimiento puede disminuir de un 65% a un 2% de demoras en el tiempo de entrega mejorando su capacidad de respuesta a si mismo obtener alianzas estratégicas con sus proveedores para que las entregas sean en el momento indicado (p. 70).

Diaz (2017), El autor recomienda usar el modelo del Lote Optimo para el almacén, además de tener capacitaciones constantes y siempre usar Kárdex tanto de salida como de entrada de productos. Concluyeron que, si es posible, lograron reducir los costos en 56927.15 soles, para ello emplearon el modelo de EOQ para mejorar la gestión de abastecimiento (p. 2).

Espino (2016), el autor tiene el objetivo de implementar una mejora en la gestión de abastecimiento y compra para poder superar los bajos niveles de productividad en este concesionario. Junto con poder mejorar el tiempo en la entrega de los insumos para incrementar la productividad y nivel de servicio. Usaron herramientas como la homologación de proveedores, además implementaron un control de existencias mediante un Kárdex manual con el fin de mejorar la calidad y realizaron toma de tiempos (p. 112).

### **Marco Teórico**

Variable 01: Gestión de Abastecimiento: Mora (2011), concluyo que la gestión de abastecimiento está encaminada a la planificación de aprovisionamiento, reposición, a la administración y entrega de materiales e insumos indispensables para un buen desempeño de la organización; cuyo fin es obtener cantidad, precio justo y calidad. (p.42).

Leenders (2012), indico: Toda organización al iniciar se ve en la obligación de elegir entre fabricar o comprar. En la cual diferencia entre dos tipos de abastecimiento: Abastecimiento interno a la cual de denomina insourcing, que consiste en que toda organización decide ya no comprar de manera externa y opta por elaborar un producto, quizás un servicio y simplemente una actividad. (p. 105).

Abastecimiento.

Martínez (1999), nos dice que el abastecimiento es el hecho de poder adquirir los productos, servicios, materiales, insumos que van hacer la base para que funcione en los plazos adecuados, en las cantidades óptimas requeridas y más aún el factor calidad, siempre con el fin de reducir costos (p. 89).

La Universidad Militar Nueva Granada (2016), indico: La gestión de abastecimiento, denominado proveeduría, una actividad logística en la que se obtienen los bienes, servicios y/o productos para que de esta manera exista un correcto programa en la operación del sistema en la producción con sus áreas de apoyo respectivo (p. 5).

Sus funciones son:

- Seguimiento en la recepción, verificando la calidad de materiales y siempre estar actualizados de toda la información técnica.
- Programar la adquisición de cantidades, presupuestos y fechas.
- Comprar o adquirir,



- Buscar de manera alternativa a los proveedores, evaluándolos siempre.
- Estudio del mercado.

Oliverira y Gimero (2014), proponen la implementación del Modelo SNAR, facilitando que una compañía tenga la capacidad de organizar su gestión de abastecimiento desde su primera etapa, así tomando decisiones básicas con respecto al nivel estratégico y gestiones diarias como en redes de suministro. (p.8).

#### Objetivos de la Gestión de Abastecimiento

De acuerdo con Mora (2011, p. 17), sostuvo:

Los objetivos primordiales de la Gestión de Abastecimientos son:

- Cubrir de satisfacción tanto a los clientes externos como internos, esto se logrará si se cumple plazos establecidos, cantidad requerida, precios y calidad competente.
- Mantener los niveles de inventario equilibrando el nivel de servicio, inversión de capital en stock e ir minimizando el índice de agotados; para contar con un alto nivel de servicio, siempre con una alta rotación de inventarios.
- Buena comunicación con los proveedores con el fin de lograr tener buenas relaciones comerciales recibiendo beneficios entre ambas partes.
- Garantizar o asegurar la calidad de los productos.

Chandrasekan y Raghuram (2014), refiere a la Gestión de Abastecimiento dentro de la Cadena de suministro mediante un ejemplo. Hace referencia a un consumidor de té cumpliendo el papel de cliente final, pues esta empresa de té obtiene su materia prima de sus mismas plantaciones de diferentes países y hace que sus productos de muevan a través de redes de distribución para que logre llegar a más clientes y más aún tiene un alto nivel de servicio. (p. 3).

Así como Scchlogel y Trent (2014) nos definen a la gestión de riesgos en la cadena de abastecimiento como la aplicación de diferentes estrategias para gestionar los riesgos cotidianos, así como los riesgos excepcionales, a lo largo de la cadena de abastecimiento basándolas en la evaluación continua con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y garantizar la continuidad minimizando roturas de stock. (p.165).

## Sistema Integral de Compras

Mora (2011), sostuvo: La Gestión de compras es uno de los pilares en la cadena de suministros, pues inicia con la evaluación de saber cuáles son las necesidades de insumos, materiales, materia prima, así como lo que se requiere en las tareas de recursos humanos, mantenimiento, del centro de distribución, de todas ellas se da el pronóstico de demanda y la planeación que desempeña una empresa (p.38).

## Gestión de las Compras

El proceso de compra consiste cuando se busca externamente un servicio o un producto y concluye cuando se concreta las obligaciones y políticas con los proveedores; donde cada actividad de adquisición debe centrarse en una buena organización, control y previsión. (Bureau Veritas Formación, 2011, p. 102).

## Planificación de Aprovisionamiento

Al respecto la Universidad Militar Nueva Granada (2016, p. 88), nos dice que:

El aprovisionamiento es una de las primeras etapas de la cadena logística, la etapa de adquisición de materiales previa a la etapa productiva y de almacenaje.

“Los objetivos del aprovisionamiento es la reducción de roturas de stock, mejora de los costes de producto, programación, entregas a tiempo y mejorar el nivel de servicio” (p.89)

El autor hace la diferencia entre compras y aprovisionamiento. Nos dice que comprar tiene como fin el servicio o necesidades que la empresa requiera pedirlo del exterior, asegurando el aprovisionamiento de las cantidades exactas que se solicita en el tiempo preciso y con buena calidad. Por otro lado, nos menciona que aprovisionar es poner a facilidad de la empresa productos, servicios del exterior que son indispensables para su funcionamiento; pues abarca más cosas que compras.

## Objetivos del aprovisionamiento

Disminuir las roturas de stock, mejorar los costos de productos, que exista equilibrio y reducción de existencias, pero tratando siempre de optimizar la disponibilidad, lograr aproximar a el justo a tiempo y sobre todo mejorara el nivel de servicio (Bureau, 2014, p. 91).

## Funciones del aprovisionamiento

Bureau (2014), de acuerdo con el autor el aprovisionamiento cumple la función en la gestión de compras en las evaluaciones de las necesidades de suministro y en la contratación de proveedores; en el área de almacenamiento porque custodia el stock y acercamiento de los productos a los distintos puntos de distribución. (p. 91).

Ganeshan y Magazine (2013), nos dicen que es importante buscar estrategias para el reabastecimiento con patrones de enrutamiento y reglas de inventario que hará posible que hasta los minoristas logren satisfacer sus demandas y más aún reducir costos de inventario y también de transporte. Añade que es necesario atacar problemas de enrutamiento de inventario y que existe un solo producto o múltiples productos. (p. 169).

### Dimensión 01: Rotura de Stock.

Diego (2015), menciona que una falla en la planificación nos lleva a un error entre la capacidad del sistema lineal y en la frecuencia de reposición. Se debe tener criterio en el abastecimiento ni pocos productos ni muchos. El stock queda en el mínimo cuando se satisface la demanda y la rotura de stock se produce cuando su nivel desciende a cero absolutos. (p. 48).

Rotura (%) = Pedidos no satisfechos / Pedidos totales x 100

La rotura de stock indica el porcentaje de veces que no se ha podido abastecer la mercadería a consecuencia de faltas de existencias (Ayala, p. 47).

$$\text{IRS} = \frac{\text{N}^\circ \text{ REFERENCIA STOCK CERO}}{\text{N}^\circ \text{ TOTALA DE REFERENCIAS}} * 100$$

Entonces la prioridad de todo retailer es reducir las roturas de stock porque no solo representa las ventas perdidas sino significa un enorme riesgo para la rentabilidad; pues en muchas organizaciones es solventado con sistemas automáticos de aprovisionamiento, pues es de esperarse que los retailer mientras más rápido apliquen este proyecto ira creciendo y representaran una gran competencia porque se habrá cumplido con los requerimientos del mercado y continuar en el negocio.

## Modelo de Lote Económico de Compra

El modelo de Lote económico de compras representado por las iniciales en inglés EOQ es una de las herramientas que nos ayudara a calcular la cantidad fija de pedidos, quiere decir que se efectuará el cálculo de cuánto comprar de manera que se logre reducir el costo vinculado a la compra y al mantenimiento de los materiales logísticos del inventario.

Mora (2011), nos dice que el EOQ no genera cambios en las variables de la demanda y de los tiempos de entrega, pues su aplicación es adecuada para productos que presentan demanda estacional, con diferencias muy bajas entre los niveles reales de ventas y los pronosticados. A causa de la poca flexibilidad para gestionar las variables en tiempos de entrega, se hace indispensable disponer de inventarios de seguridad muy alejados de los realmente requeridos; esto genera inexactitud de desabastecimiento o un sobre stock. (p. 50).

Zapata (2014, p. 37), nos dice que primero es necesario saber sobre el costo total al trabajar con un específico tamaño de lote Q. El costo total por año del inventario se halla como la adición del costo anual de la gestión del Producto o artículo con el proveedor a lo que se denomina como costo de ordenar y por unidad con el costo por año de mantener las cantidades recibidas en una entrega del proveedor, pues el costo se expresa:

Según Chávez (2009). “Los costos totales del nivel de inventarios se afectan a causa de los costos fijos vinculados con los pedidos de compras y los costos que fluctúan del mantenimiento del inventario.” La fórmula es:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * Co}{Ca}}$$

Fuente: Chávez (2009). Citado por Chancafé (2017, p.32)

Dónde:

D = Demanda (unidades/semanal)

Co = Costes de ordenar

Ca = costo de almacenamiento.

Punto de reorden

Es uno de los modelos que nos permite calcular el inventario, pues el punto de renovación del pedido o punto de re orden (PR), consiste en definir su valor, expresado en unidades de producto, es con ello que se hace un nuevo pedido al proveedor cuando las existencias disminuyen hasta dicho nivel (Landeta, 2012).

Bureau (2011, p. 161), nos dice que el pedido se generara cuando se llega a la cantidad de stock a un determinado nivel, esto denominado punto de pedido y su frecuencia resulta del ritmo de ventas y el nivel del punto de pedido. Así mismo nos menciona que el stock de seguridad se da desde que se solicita el pedido hasta el momento en que llega el pedido denominado como el periodo vulnerable siendo el tiempo este el plazo de la entrega.

$$SS = \sqrt{L} \times \frac{A}{P}$$

$$Pp = SS + (L \times D)$$

SS: Stock de seguridad; sólo se incluirá el stock de aprovisionamiento.

L: plazo de entrega del proveedor.

A: consumo anual del artículo.

P: periodos por año.

Pp: punto de pedido.

D: demanda media durante el plazo L.

#### Dimension 02: Evaluación de Proveedores

Es importante que en el proceso de selección de proveedores se establezca la preparación para tener conocimiento las necesidades de la organización, pues uno de los retos del área es que pueda acostumbrar a las necesidades con lo que puede suministrar el mercado. “Si seleccionan los proveedores correctos, los problemas de suministros quedaran controlados o solucionados (Leenders, 2012, p. 274).

#### Objetivos de la evaluación y certificación de proveedores

Mora (2011, p. 46), nos dice de manera puntual que el fin u objetivo de la evaluación a nuestros proveedores es lograr acelerar los procesos o actividades que conciernen a la cadena de abastecimiento, haciéndolos más eficaces y eficientes para cada parte; con el fin único de aumentar la satisfacción de los clientes internos o finales.

Mora (2011, p. 46), identifica las siguientes funciones que involucra la evaluación y certificación de los proveedores

- Lograr el cambio de proveedores con menos grado de competencia en suplidores estratégicos con buenas calificaciones.
- Encontrar las debilidades y fortalezas de los proveedores
- Mejorar el proceso de aprovisionamiento de la empresa.
- Aumentar el nivel de servicio.

- Certificar desempeño de cada uno de los proveedores.
- Optimizar o aumentar el nivel de servicio.

La evaluación de desempeño de proveedores debe puntuarse en su sistema de calidad, su productividad en planta, cumplimiento de normas medioambientales con el manejo de residuos sólidos, calidad de nivel al cliente y cumplimientos de entregas a tiempo, atención a devoluciones y reclamos del cliente (Mora, 2011, p. 47).

Además, el autor nos dice que primero se realizará la selección de proveedores en base a criterios y sub criterios para tomar decisiones de quienes no estarían aptos de cumplir con los objetivos de la empresa. (Anexo 7). Una vez generado la selección se continúa con la evaluación de certificación de proveedores.

Lee y Bean (2012), concluyen que es importante que los proveedores de una compañía estén preparados ante eventos no planificados, como los plazos de aprovisionamiento acelerados, los conflictos de programación de clientes e incluso ante problemas técnicos, se espera de ellos su alto nivel de cumplimiento para que la empresa no se vea perjudicada ya sea para el aprovisionamiento en el área de producción o distribución a clientes internos o finales. (p.151).

#### Variable 02: Nivel de Servicio

Según Ballou (2004, p. 92), el cual detalla que el nivel de servicio es cuando se cumpla con el pedido hecho por un cliente, desde que toma su orden hasta que se logre enviarlo, cumpliendo con todos los requerimientos exigidos. El nivel de servicio será la dimensión de satisfacción que el cliente tenga al recibir su pedido sin ningún reclamo. Pues en este caso sería cuan satisfecho estarán los clientes internos del Centro de Distribución al poder cumplir a tiempo con los pedidos y mercadería para su respectiva distribución.

Ferrín (2013, p. 30), menciona que el nivel de servicio se puede determinar como: porcentaje de clientes que reciben sus pedidos en un plazo de días, en función al número de días que ha pasado hasta la entrega del pedido y como el porcentaje de referencias suministradas frente al total de referencias pedidas.

Según Zapata (2014), “El nivel de servicio se ve afectado por la disponibilidad de materiales para que cuando el cliente solicite material, se le atienda sin problema alguno”

(p. 16). Entonces, si al cliente se le mejoran sus expectativas se incrementará su nivel de satisfacción, de lo contrario supondrá, la inseguridad hacia el cliente y por tanto la desconfianza y posterior abandono.

Mora (2011), hace referencia que el nivel de servicio es un factor que influye en tema de inventarios que va de la mano con el stock de seguridad de una empresa para que al final no se junte las ventas que se ha perdido en cada segmento de los clientes (p. 54).

Henriette y Dorthe (2010), nos dice que, si se satisface la necesidad de un cliente, él o ella comprará un servicio de la compañía nuevamente y esto tendrá un efecto positivo en la rotación y rentabilidad de la compañía. En el análisis logístico, estos dos modelos pueden ayudarnos a definir claramente los procesos de transformación con respecto a dónde y cómo se crea el valor. (p. 20)

Para el presente trabajo de investigación consideramos dos dimensiones que serán de mayor utilidad para la identificación de un buen nivel de servicio a los clientes internos del Centro de distribución, estas dimensiones son:

Dimensión 01: Fiabilidad.

La fiabilidad se considera como uno de los factores que tiene mucha influencia para la calidad en el área logística, básicamente el objetivo es poder llegar a cumplir con lo pactado, además significa compromiso de poder realizar las entregas en el plazo establecido (Bureau Veritas Formación, 2014, p. 59).

Según Anaya (2007), enfatiza que la fiabilidad es un factor muy importante para tener la aproximación del tiempo determinado; [...] no es lo mismo un plazo de entrega de 10 días asociado a una fiabilidad de 2 días, que un plazo de 7 días con fiabilidad de menos a 5 días, a consecuencia del retraso (p. 34).

Sanglás (2008) que hace mención al termino logístico "Fulfilment" que significa cumplimiento o satisfacción de los pedidos que se hace, engloba los procesos de planificar, de fabricar, almacenamiento, en el proceso de distribución desde que se toma la orden hasta su respectiva entrega del producto final al cliente. En ello se involucra el procesamiento de las ordenes, resolución de reclamaciones después de la entrega, control de stocks y estadística de devoluciones. (p. 59).

Gracias a la aplicación de la gestión de abastecimiento donde uno de sus beneficios es incrementar el nivel de servicio de los clientes internos y con la fiabilidad podremos medirlo a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de servicios cumplidos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de servicios cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ de servicios ofrecidos}} \times 100$$

Fuente: Torres (2017, p. 25)

Dimensión 02: Capacidad de Respuesta

Zeithaml (2017) “Indicador que nos indica cuan eficiente son las respuestas a las demandas o requerimiento de los clientes y también la flexibilidad ante los percances que se puedan presentar en su desarrollo” (, p. 55).

$$\text{Porcentaje de servicios cumplidos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Sugerencias atendidas}}{\text{N}^\circ \text{ total de sugerencias}} \times 100$$

Fuente: Torres (2017, p. 25)

Myrers (2014), nos indica que el único motivo de prestar un servicio establece una relación con tu cliente por lo que se tiene el objetivo de incrementar su satisfacción y sobre todo lealtad. Describe la importancia de añadir un valor agregado a tu producto o servicio y en ello influye cada integrante como los proveedores que trabajar juntamente para conseguir un mismo propósito. (p. 49).

### **Formulación del problema.**

El planteamiento de la incógnita en la investigación, significa la percepción que se dará a la indagación de los resultados. En base a la realidad problemática presentada se planteó los siguientes problemas para la investigación.

Problema General.

¿Cómo la Aplicación de la Gestión de abastecimiento incrementará el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019?

Problemas Específicos.

➤ ¿Cómo la Aplicación de la Gestión de abastecimiento incrementará la capacidad de respuesta a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019?



➤ ¿Cómo la Aplicación de la Gestión de abastecimiento incrementará la fiabilidad en las entregas a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019?

### **Justificación del estudio.**

La mayoría de las investigaciones se ejecutan con un propósito definido [...] La justificación indica el porqué de la investigación mediante sus razones. Por medio de ello se demostrará que el estudio es necesario e importante (Hernández, 2014 p.40).

La presente investigación contribuye a mejorar el nivel de servicio prestado a las tiendas las cuales el Centro de Distribución abastece de mercadería, mejorando el ingreso de mercadería, fortaleciendo la relación con los proveedores, mejorando la planificación y control de los recursos. Con esto se brindarán un servicio de a tiempo y de calidad a los clientes internos y en consecuencia ellos a los clientes finales de la empresa que son los consumidores.

#### Justificación económica.

Con una correcta aplicación de la gestión de abastecimiento se mejorará el nivel de servicio a los clientes internos, entregándoles los productos en el momento oportuno y con las cantidades requeridas, evitando quiebres de stock y ventas perdidas por la no entrega de alguna mercancía, reduciendo así los reclamos por entregas no conformes y costos operativos en las compras y distribución, brindándole una mayor rentabilidad.

#### Justificación técnica.

Una investigación tiene la justificación practica cuando en el desarrollo se va resolviendo el problema, o se propone estrategias que contribuyan a su solución (Bernal, 2010, p.106).

A través de la aplicación de la gestión de abastecimiento y de los métodos sugeridos de compra y evaluación de proveedores se propone mejorar el bajo nivel de servicio a los clientes internos del Centro de Distribución.

#### Justificación Social.

Desde el punto de vista social la presente investigación, tendrá como mayores beneficiarios a los clientes finales de sus tiendas, quienes tendrán los productos necesitados en un solo punto de compra. Los proveedores quienes serán evaluados y podrán realizar mejoras para

entregar los productos en óptimas condiciones y sin faltantes, garantizando el abastecimiento a toda su cadena de tiendas.

### **Hipótesis.**

Hipótesis general.

La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

Hipótesis específicas.

- La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la capacidad de respuesta a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.
- La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la fiabilidad en las entregas a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

### **Objetivos.**

Objetivo general.

Determinar como la aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

Objetivos específicos.

- Determinar como la aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la capacidad de respuesta a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.
- Determinar como la aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la fiabilidad en las entregas a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

## **II. MÉTODO**

### **2.1. Tipo y Diseño de Investigación**

Tipo de investigación

Esta investigación es descriptiva – explicativo, ya que pretende describir las variables, así mismo identificar las causas de problema.

## Nivel de investigación

Esta investigación es de nivel aplicativo, ya que se pretende aplicar las siguientes variables de estudio: Gestión de Abastecimiento y Nivel de Servicio a los clientes internos.

## Diseño de investigación

En el diseño pre experimental no hay aleatoriedad y puede o no tener un grupo de control, el desarrollo contiene un pre test, un programa de desarrollo y un post test (Sáez, José, 2017, p.27).

El diseño de investigación pre – experimental debido a que existe una correlación entre la variable independiente con la variable dependiente.

## Enfoque de investigación

Esta investigación utilizará el enfoque de investigación cuantitativo, porque los datos que hemos recolectado son numéricos y así probar la hipótesis en cuanto la relación entre Gestión de Abastecimiento y el incremento del Nivel de Servicio brindado a los clientes internos del Centro de Distribución.

## **2.2. Operacionalización de Variables**

### **Variable Independiente: Gestión de Abastecimiento**

Según Mora (2011): La gestión de abastecimiento está encaminada a la planificación de aprovisionamiento, reposición, a la administración y entrega de materiales e insumos indispensables para un buen desempeño de la organización; cuyo fin es obtener cantidad, precio justo y calidad; como resultado un equilibrio sostenido entre la compañía y el proveedor para beneficio mutuo. Así se define las principales funciones de compras como: revisión de requerimientos, selección y evaluación de proveedores, realización de análisis y predicciones de tendencias del mercado (p.42).

### **Planificación de Abastecimiento**

#### **Rotura de Stock**

Para este indicador se tomarán en cuenta aquellos productos que generan un mayor valor a la empresa; se calculara que cantidad de estos productos se quedan sin stock y no son repuestos en el momento indicado, para esto también se tomara en cuenta el modelo económico y el punto de reorden:

$$IRS = \frac{N^{\circ} \text{ productos A sin stock}}{N^{\circ} \text{ total de productos A}} * 100$$

### **Modelo Económico**

Nos ayudará a calcular la cantidad fija de pedidos, quiere decir que se efectuará el cálculo de cuánto comprar de manera que se logre reducir el costo vinculado a la compra y al mantenimiento de los materiales logísticos del inventario.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * Co}{Ca}}$$

Ca: Costo de almacenamiento por cada producto.

D: Demanda de cada producto (unidad/mes).

Co: Costo de ordenar

### **Punto de Reorden**

Con el punto de reorden calcularemos cuando se debe lanzar el pedido solicitado al proveedor, antes que se acabe el stock de seguridad que se tiene en el Centro de Distribución esto nos ayudara a no mantener un stock innecesario en el almacén y así reducir costos de mantenimiento y dar fluidez a la mercadería.

$$ROP = d * l$$

d: Demanda promedio.

L: Tiempo de espera del pedido.

### **Evaluación de Proveedores**

Con el siguiente indicador mediremos el porcentaje de proveedores certificados presentes de la operación del centro de distribución, controlando su calidad y nivel de integración.

### **Certificación de proveedores.**

La certificación a los proveedores se realizará mediante una evaluación de cinco criterios, con ello se tendrán proveedores competitivos que garanticen la entrega de la mercadería en el tiempo correcto, de buena calidad y las cantidades requeridas.

La fórmula para determinar a los proveedores certificados será el siguiente:

$$\text{Certificación} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de proveedores certificados}}{\text{Total de proveedores}} \times 100\%$$

#### **Órdenes perfectas recibidas.**

Para evaluar las entregas perfectas de los proveedores y el nivel de cumplimiento en sus entregas, la realizaremos con la medición de las órdenes de compras que entregan, para ellos se utilizara la siguiente formula:

$$\frac{\text{Ordenes perfectas recibidas por proveedor}}{\text{Total de Ordenes recibidas por proveedor}} \times 100\%$$

#### **Variable Dependiente: Nivel de servicio a los clientes internos.**

Según Ballou (2004), el cual detalla que el nivel de servicio es cuando se cumpla con el pedido hecho por un cliente, desde que toma su orden hasta que se logre enviarlo, cumpliendo con todos los requerimientos exigidos. El nivel de servicio será la dimensión de satisfacción que el cliente tenga al recibir su pedido sin ningún reclamo (p.92).

#### **Capacidad de respuesta.**

Con este indicador evaluaremos el porcentaje de pedidos entregados a tiempo, lo cual es beneficioso para las ventas en Tienda.

$$\text{Capacidad respuesta} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}} \times 100\%$$

#### **Fiabilidad.**

Con el indicador de Fiabilidad mediremos las entregas conformes la cual generaran confianza entre CD y tienda. Cada que llegue a tienda una entrega no conforme estos ingresaran un reclamo en sistema según un formato. Anexo 2.

$$\text{Fiabilidad} = \frac{\text{TE} - \text{NC}}{\text{TE}} \times 100\%$$

TE: Total de entregas.

NC: N° de entregas no conformes.

### 2.3. Población, Muestra y Muestreo

#### Población

Hernández (2014, p. 174), “La población, debe ser en torno a las características del contenido, lugar y tiempo. Conjunto de casos que concuerdan con determinadas especificaciones.”

Para este trabajo de investigación nuestra población estará conformada por el total de 48 reportes de nivel de servicio tomados en 8 semanas.

#### Muestra

Hernández (2014, p. 176), menciona que la elección de los elementos depende de causas relacionadas a las características de la investigación o los propósitos del investigador, del planteamiento del estudio.

En el modelo probabilístico la fórmula es:

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot Z^2}{(N - 1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot \sigma^2}$$

$$\sigma = 1.79; \quad Z = 1.96; \quad N = 48; \quad E = 5\%$$

$$n = 47 \text{ reportes.}$$

Para la investigación la muestra estará definida intencionalmente es decir a conveniencia del autor y por motivos del tiempo se considerará que nuestra muestra será igual a la población definida, es decir 48 reportes de los envíos de mercadería a Tienda realizados por el Centro de Distribución.

#### Muestreo

Para esta investigación se utilizó un muestreo por conveniencia, ya que se ha seleccionado de manera directa e intencional los elementos de la muestra.

### 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

#### Técnica

Para este trabajo de investigación se usó la observación, siendo una técnica directa y confiable para obtención de información y su respectivo análisis.

## Instrumento

Los instrumentos que se utilizaron son fichas de recolección de datos y formatos de evaluación de indicadores del Centro de Distribución.

## Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento de medición se dio por el Coeficiente Correlacional de Pearson. donde ambas variables arrojan una correlación igual a 1, lo que significa que la correlación es alta.

## Métodos y Análisis de Datos

Se utilizó el programa de Microsoft Excel y SPSS 24 con el cual podemos describir y verificar la variable de nivel de servicio, y se realizó tablas o cuadros estadísticos que se observan posteriormente en el capítulo de resultados.

### 2.5. Procedimiento.

El presente proyecto fue aplicado a una empresa del sector Retail, específicamente un Centro de distribución donde se almacena y distribuye productos que requieren mantenerse a una temperatura controlada, esta mercadería las cuales se encuentran clasificadas en cinco jerarquías generales.

Tabla N° 4: Cantidad de productos por Jerarquía.

Jerarquía	Cant. Productos
D03 - Carnes y Pescados	203
D04 - Frutas y Verduras	357
D05 – FLC	967
D06 - Panadería y Pastelería	69
D07 - Platos Preparados	121
Total	1717

Fuente: Elaboración Propia.

Cada una de ellos maneja una gama de productos que generan gran rentabilidad para la empresa, estos son recibidos de sus diversos proveedores los cuales serán evaluados.

El Centro de Distribución, se encarga del abastecimiento de la mercadería consolidada a las distintas tiendas de la empresa, con la función principal de entregar los productos a tiempo y con las cantidades requeridas, por ello tiene que garantizar el ingreso de los productos de sus distintos proveedores. Se ha detectado mediante métodos científicos que

las tiendas como clientes internos del Centro de Distribución están presentando quiebres en la venta de productos, deficiencia en la entrega a tiempo y por ende un bajo nivel de servicio.

### Capacidad de respuesta

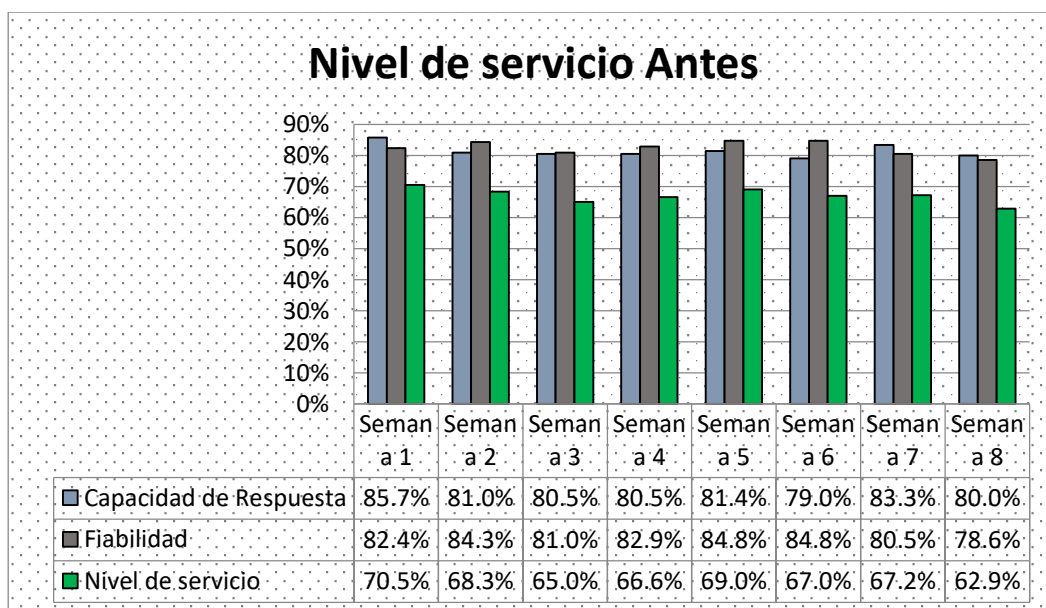
La capacidad de poder atender, responder ante una sugerencia o reclamo de los clientes internos será medida por el número de pedidos entregados a tiempo entre el total de pedidos, teniendo en cuenta que el Lead Time es de 1 hora y 30 minutos. Para este indicador se tomó los datos a los despachos realizados a las 35 tiendas de Lima en nuestro muestreo de 48 días.

### Fiabilidad

Es un indicador importante para poder medir nuestro nivel de servicio a los clientes internos midiendo las entregas no conformes, es decir que se cumpla con la cantidad y calidad requerida de los productos. De igual forma se tomó los datos de los despachos a 35 tiendas solo de Lima en 48 días en la evaluación de los 48 reportes iniciales se obtuvo que la capacidad de respuesta está a un 81.4% y la fiabilidad se encuentra a un 82.4%; al realizar el cálculo del nivel de servicio este nos da un resultado de 67.1%.

Realizando una evaluación semanal se hizo un comparativo entre el nivel de servicio, capacidad de respuesta y la fiabilidad.

Diagrama N° 1: Nivel de servicio semanal (Antes)



Fuente:Elaboración propia.



### **Propuesta de mejora: Planear**

Por lo consiguiente este proyecto se ha dividido en cuatro etapas para cumplir con los objetivos específicos.

En la primera etapa se recolectará la información acerca de la situación actual de la empresa a través de base de datos, fichas y encuestas semi estructuradas para poder iniciar con la revisión de los antecedentes de nivel de servicio que se brinda a los clientes internos. También obtendremos información acerca de sus políticas de compra, tiempo que demora en llegar los productos, además mediante la categorización del ABC para poder determinar que productos son los más solicitados por nuestras tiendas.

En la segunda etapa se determinará la cantidad óptima a pedir, esta tomará en cuenta la demanda del producto con mayor porcentaje de requerimiento para los clientes internos del Centro de Distribución y con ello podremos tener en equilibrio el costo de ordenar y reducir el costo de mantenimiento. Para poder obtener nuestros productos de mayor requerimiento, primero aplicaremos el método ABC clasificando la mercadería en aquellos que generan un mayor valor a la empresa y nunca deben de faltar en el almacén hasta los productos complementarios que no menos importante porque ayudan a la rentabilidad Global de la empresa. Una vez obtenida esta clasificación calcularemos su demanda anual, sus costos promedios, costo de almacenamiento, para la aplicación del EOQ.

En la siguiente etapa, tras obtener el lote económico de compra se hallará el punto de reorden, con la cual calcularemos cuando se debe pedir al proveedor la mercadería, y este llegue justo antes que se acabe el stock de lote anterior. Para este cálculo necesitaremos saber cuánto le tomará al proveedor preparar los productos y entregarlas al Centro de Distribución. Depende al tiempo requerido se tiene que tener la demanda ya sea por día, semana o mes. Pues actualmente se verifica acumulaciones de ciertos productos en almacén y faltantes de stock de otros productos y esto genera sobrecostos de almacén.

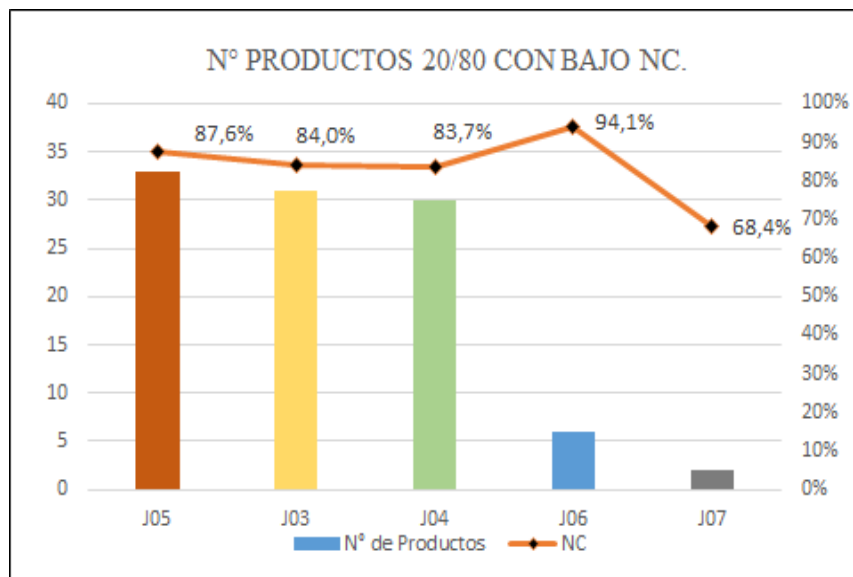
Se hallaron lo productos 20/80 y entre ellos se separaron los productos que presentan un nivel de cumplimiento menor a 95% ya que estos productos son vitales para la empresa y no deben de faltar en el surtido, posterior tenemos la clasificación según jerarquía y obtuvimos que el mayor número de productos que no se entregan completos pertenece a la Jerarquía 05 justamente el que da mayor valor a la empresa.

Tabla N° 5: Productos con cumplimiento menor a 95% de los 20/80.

Jerarquía	N° de productos	Nivel Cumplimiento
D05	33	87,6%
D03	31	84,0%
D04	30	83,7%
D06	6	94,1%
D07	2	68,4%
<b>Total general</b>	<b>102</b>	<b>85,4%</b>

Fuente: Elaboración propia.

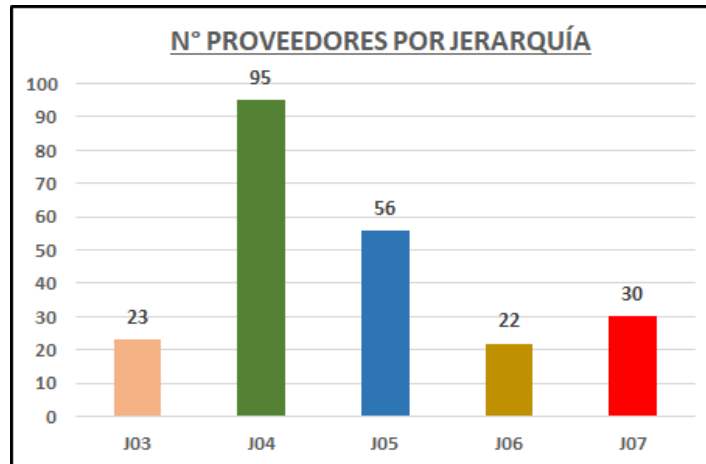
Diagrama N° 2: Cumplimiento de OC perfectas.



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente etapa se realizará un análisis para la selección de criterios o ítems a aplicar para la evaluación y certificación de proveedores, siendo ellos claves para poder mejorar la organización, ya que en estos tiempos de competitividad no sólo se trata de reducir costos, sino también de manejar mejores relaciones con los stakeholders que participan en la cadena de abastecimiento. Los pasos se explican a continuación:

Diagrama N° 3: Gráfica de número de proveedores.



Fuente: Elaboración Propia

Selección de criterios; con la guía de diversos autores aplicaremos criterios más utilizados de evaluación para la selección de proveedores del Centro de Distribución.

Cuadro N° 1: Criterios de Evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Calidad	Aseguramiento de calidad, capacitaciones y estrategias.
Fabricación	Capacidad de producción, ambientes adecuados de trabajo.
Medio Ambiente	Manejo de residuos sólidos.
Aspectos Comerciales	Servicio al cliente, competitividad de precios e innovación de nuevos productos.
Aspectos Logísticos	Cumplimiento de Entregas, política de devoluciones y atención de reclamos.

Fuente: (Mora, 2011)

Evaluaremos a todos los proveedores de la cartera que se tiene en el CD, tomando en cuenta los criterios mencionados en la tabla N° 10. Con esto se desarrollarán proveedores competitivos, con la confianza de compartir la información para un beneficio mutuo manteniendo relaciones abiertas.

Tabla N° 6: Cantidad de proveedores CD.

Jerarquía	N° Proveedores
J03 - Carnes y Pescados	23
J04 - Frutas y Verduras	95
J05 - FLC	56
J06 - Panadería y Pastelería	22
J07 - Platos Preparados	30
Total	226

Fuente: Elaboración propia.

\* Primero se evaluará el criterio de Calidad, en la cual se revisará sus sistemas de evaluación de los productos, si cuenta con un plan de muestreo, ambiente adecuado para la conservación de la mercadería, manuales de aseguramiento de calidad, un área de calidad establecido en la empresa la cual brinde capacitaciones constantes al personal de la empresa sobre BPM y BPH.

\* Segundo punto se evaluará el modo de proceso de la mercadería sus ambientes en la producción y su capacidad para evitar no entregas.

\* En tercer lugar se manejará el criterio de medio ambiente evaluando sus políticas medio ambientales enfatizando el manejo de residuos sólidos, que proyectos y sistemas tienen implementados para que sus procesos sean sustentables.

\* Cuarto criterio se tomará en cuenta los aspectos comerciales el servicio que viene ofreciendo a la empresa, la presentación o innovación de nuevos productos que se introduzcan a la cartera de ambas empresas y la competitividad ante otros proveedores.

\* Último criterio se evaluará los aspectos logísticos en la cual se medirá el nivel de cumplimiento en sus entregas, acciones a tomar antes la presencia de devoluciones y el tiempo que le toma resolver los reclamos generados por el Centro de Distribución. A cada criterio se le asignara una puntuación y un porcentaje de ponderación con la cual se promediará y se hallara el porcentaje final con el cual se determinará su valoración:

Tabla N° 7: Tabla de valoración para certificación.

TIPO DE PROVEEDOR	PUNTAJE	VALORACIÓN
PROVEEDORES A	100	Excelente
PROVEEDORES B	75 – 90	Aprobado
PROVEEDORES C	50 – 74	No confiable
PROVEEDORES D	25 – 49	A desertificar
PROVEEDORES E	0 – 24	Rechazado

Fuente: (Mora, 2011)

Tras la obtención de los puntajes aquellos proveedores que obtengan una valoración de 74 a 25 tendrán que pasar por un seguimiento, visitas de inspecciones a las mismas empresas para que puedan levantar las observaciones. A los proveedores menores a 24 tendrán que regularizar sus acciones correctivas y puntos de mejora para poder ser reevaluados.

En el caso de las órdenes perfectamente entregadas, se tomaron datos de 3 meses correspondientes abril, marzo y junio, el cual se encontró un total de 10222 órdenes de compra recibidas, de entre todas ellas solo el 64.28% fue recibido completa o perfecta, esto nos da un indicador que el abastecimiento presenta falta de stock y por ende pérdida de venta de los clientes internos del CD, por ellos se realizara una evaluación a los proveedores y estos garanticen el cumplimiento al 100% de lo pedido.

Tabla N° 8: Ordenes perfectamente recibidas.

Status	N° de OC	OC PE
OC perfectas	6571	64,28%
OC incompletas	3651	35,72%
Total	10222	100%

Elaboración propia.

Con la aplicando de las variables e indicadores asignados se pretende aumentar el nivel de servicio que se brinda a los clientes internos del Centro de distribución, con la garantía de que los productos se entreguen cumpliendo con todos los requerimientos realizados por calidad, en el tiempo oportuno y las cantidades correctas. Por ende, se podrá reducir el número de reclamos que emiten las Tiendas

Estructura del Plan de Acción 1: Desabastecimiento en tienda (Anexo N° 9).

Se realizará la evaluación de los constantes reclamos generados al centro de distribución por los continuos quiebres de stock en tienda, para la solución se propuso la implementación de un plan de acción en la cual estarán involucrados las áreas del centro de distribución. Primero el Jefe de operación encargado de la revisión diaria de los procesos, programará capacitaciones sobre los beneficios del ERP para contar con una mejor comunicación entre las áreas de la empresa e integración de los diferentes procesos logísticos: recepción, picking, despacho, a fin de evitar que existan trabajos sin concretarse o realizados de manera errónea.

Con el Jefe de recepción se realizará un control estadístico de la mercadería que ingresa con el fin de determinar prioridades, también se realizará una evaluación de los productos en una clasificación ABC, tanto con mayor demanda aquellos que generen mayor valor, con costos más elevados y mayor volumen; la recepción de los productos será según: fechas cortas, productos con mayor demanda (20/80) y sensibles en la manipulación. Posterior a ello se elaborará un plan de requerimiento de materiales de los productos que mayor beneficio generan a la empresa, con el fin de evitar quiebres o rupturas de stock en tienda.

El supervisor de recibo se encargará de llevar un control y realizar el seguimiento a los cambios establecidos, tendrá que asistir a las capacitaciones para que la parte operativa estén informados de los objetivos del proyecto. Tendrán que estar en coordinaciones continuas sobre las prioridades establecidas.

Estructura del Plan de Acción 2: Demora en la distribución de mercadería (Anexo N° 10).

Para este problema se ha visto una demora en los tiempos de entrega de mercadería a tienda y en continuas reuniones se ha podido evaluar que los tiempos en la entrega de la mercadería al cliente interno está relacionado con el tiempo que se demora el proveedor en atender el producto, por ellos se utilizó la herramienta de punto de reorden en el área de recepción, ya que por la mala organización se presentan demoras en el envío a Tienda.

Actualmente se tienen productos los cuales demoran la recepción por ser de tipo y se deben solicitar solo en volúmenes óptimos:

Variable: recepción por kilogramo, se tienen que pesar bulto por bulto, para verificar los pesos y recibir la mercadería.

Unidades: recepción de productos en pequeñas partes que demoran en la validación y distribución de la mercadería.

Para ellos se utilizará el método de lote económico de compra y el punto de reorden, con la cual calcularemos cuando se debe pedir al proveedor la mercadería, y este llegue justo antes que se acabe el stock de seguridad. Para este cálculo necesitaremos saber cuánto le tomará al proveedor preparar los productos y entregarlas al Centro de Distribución. Depende al tiempo requerido se tiene que tener la demanda ya sea por día, semana o mes. Pues actualmente se verifica acumulaciones de ciertos productos en almacén y faltantes de stock de otros productos y esto genera sobrecostos de almacén.

Se hallaron los productos 20/80 y entre ellos se separaron los productos que presentan un nivel de cumplimiento menor a 95% ya que estos productos son vitales para la empresa y no deben de faltar en el surtido, posterior tenemos la clasificación según jerarquía y obtuvimos que el mayor número de productos que no se entregan completos pertenece a la Jerarquía 05 justamente el que da mayor valor a la empresa.

Estructura del Plan de Acción 3: Incumplimiento de entrega de proveedores (Anexo N°11).

Se realizará un análisis para la selección de criterios o ítems a aplicar para la evaluación y certificación de proveedores, siendo ellos claves para poder mejorar la organización, ya que en estos tiempos de competitividad no sólo se trata de reducir costos, sino también de manejar mejores relaciones con los Stakeholders que participan en la cadena de abastecimiento. Se utilizarán los criterios de calidad, métodos de fabricación, medio ambiente, aspectos comerciales y logísticos.

Evaluaremos a todos los proveedores de la cartera que se tiene en el CD, tomando en cuenta los criterios mencionados en la tabla N° 4. Con esto se desarrollarán proveedores competitivos, con la confianza de compartir la información para un beneficio mutuo manteniendo relaciones abiertas.

Primero se evaluará el criterio de Calidad, en la cual se revisará sus sistemas de evaluación de los productos, si cuenta con un plan de muestreo, ambiente adecuado para la conservación de la mercadería, manuales de aseguramiento de calidad, un área de calidad establecido en la empresa la cual brinde capacitaciones constantes al personal de la empresa sobre BPM y BPH; como segundo punto se evaluará el modo de proceso de la mercadería sus ambientes en la producción y su capacidad para evitar no entregas; en tercer lugar se

manejara el criterio de medio ambiente evaluando sus políticas medio ambientales enfatizando el manejo de residuos sólidos, que proyectos y sistemas tienen implementados para que sus procesos sean sustentables; como cuarto criterio se tomara en cuenta los aspectos comerciales el servicio que viene ofreciendo a la empresa, la presentación o innovación de nuevos productos que se introduzcan a la cartera de ambas empresas y la competitividad ante otros proveedores; como último criterio se evaluara los aspectos logísticos en la cual se medirá el nivel de cumplimiento en sus entregas, acciones a tomar antes la presencia de devoluciones y el tiempo que le toma resolver los reclamos generados por el Centro de Distribución. A cada criterio se le asignara una puntuación y un porcentaje de ponderación con la cual se promediará y se hallara el porcentaje final con el cual se determinará su valoración

Estructura del Plan de Acción 4: Órdenes de compra no entregadas (Anexo N° 12).

En el caso de las órdenes perfectamente entregadas, se tomaron datos de 3 meses correspondientes a abril, marzo y junio, el cual se encontró un total de 10222 órdenes de compra recibidas, de entre todas ellas solo el 64.28% fue recibido completa o perfecta, esto nos da un indicador que el abastecimiento presenta falta de stock y por ende pérdida de venta de los clientes internos del CD, por ellos se realizara una evaluación a los proveedores y estos garanticen el cumplimiento al 100% de lo pedido.

Con la aplicando de las variables e indicadores asignados se pretende aumentar el nivel de servicio que se brinda a los clientes internos del Centro de distribución, con la garantía de que los productos se entreguen cumpliendo con todos los requerimientos realizados por calidad, en el tiempo oportuno y las cantidades correctas. Por ende, se podrá reducir el número de reclamos que emiten las Tiendas.

### **2.5.3. Implementación de la propuesta: Hacer**

#### **Desabastecimiento en tienda y demora en distribución:**

Se realizó la evaluación y clasificación a todos los productos que ingresan por el Centro de distribución y que son enviados a sus clientes internos. Con la colaboración del equipo comercial y logístico se realizó la recolección de datos necesarios para la clasificación de



los productos 20/80 (Anexo 6) y también a nivel de jerarquía como se muestra en la siguiente Tabla.

Tabla 9: Clasificación ABC por jerarquía.

CLASIFICACIÓN	JERARQUÍA	N° PRODUCTOS
A	D05 – FLC	198
	D04 - FRUTAS Y VERDURAS	92
	D03 - CARNES Y PESCADOS	84
	D06 - PANADERIA Y PASTELERIA	26
	D07 - PLATOS PREPARADOS	14
B	D05 – FLC	336
	D04 - FRUTAS Y VERDURAS	112
	D03 - CARNES Y PESCADOS	63
	D06 - PANADERIA Y PASTELERIA	32
	D07 - PLATOS PREPARADOS	32
C	D05 – FLC	433
	D04 - FRUTAS Y VERDURAS	153
	D03 - CARNES Y PESCADOS	56
	D06 - PANADERIA Y PASTELERIA	11
	D07 - PLATOS PREPARADOS	75
TOTAL PRODUCTOS		1717

CLASIFICACIÓN	N° PRODUCTOS	REPRESENTACIÓN	PARTICIPACIÓN	REPRESENTACIÓN
A	414	24%	S/ 5.801.476,34	79,98%
B	575	33%	S/ 1.176.206,01	16,02%
C	728	42%	S/ 287.768,99	4%
TOTAL	1717	100%	S/ 7.265.451,34	100%

Fuente: Elaboración Propia

Con esta clasificación ABC se puede demostrar que el 24 % de los productos distribuidos por el Centro de Distribución representan el 79.98% del total de ingresos y dentro de los productos A como se puede apreciar la D05 - FLC tienen una mayor representatividad y tal como se mostró en la realidad problemática, esta jerarquía es la que genera mayores ingresos a la empresa. Por ello se calculó la ruptura de stock en dichos productos con clasificación A y se aplicó la herramienta del EOQ y punto de reorden para disminuir esta ruptura que genera desabastecimiento en los clientes internos y demora en la distribución por la entrega tardía de los productos.

$\text{Ruptura de Stock} = \frac{\text{Productos con "A" sin stock}}{\text{Total de productos "A"}} = \frac{33}{198} = 17\%$
--

Se identificó que los 33 productos que presentan ruptura de stock son aquellos que tienen un nivel de cumplimiento menor a 95 % tal como se muestra en el Anexo 17, estos productos correspondientes a la D05 representan un total de S/ 292 399 un monto representativo. Para la implementación del EOQ se tomó en cuenta la fórmula de la esta herramienta y se tomaron datos anuales.

Se aplicó la fórmula del EOQ a estos 33 productos mencionados (Anexo N° 14).

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * Co}{Ca}}$$

Ca: El costo de almacenar se dio en función al costo del producto y a las dimensiones de este en metros cuadrados (costo por unidad).

D: Demanda de cada producto de tomo como referencia una data base con proyecciones anuales de venta (anual).

Co: es el costo relacionado con el procesamiento de la OC (costo por unidad)

Al recolectar estos datos se calculó primero el lote económico y posterior a ellos el punto de reorden:

$$ROP = D \times L$$

ROP = Punto de reorden.

D = Demanda anual de cada producto.

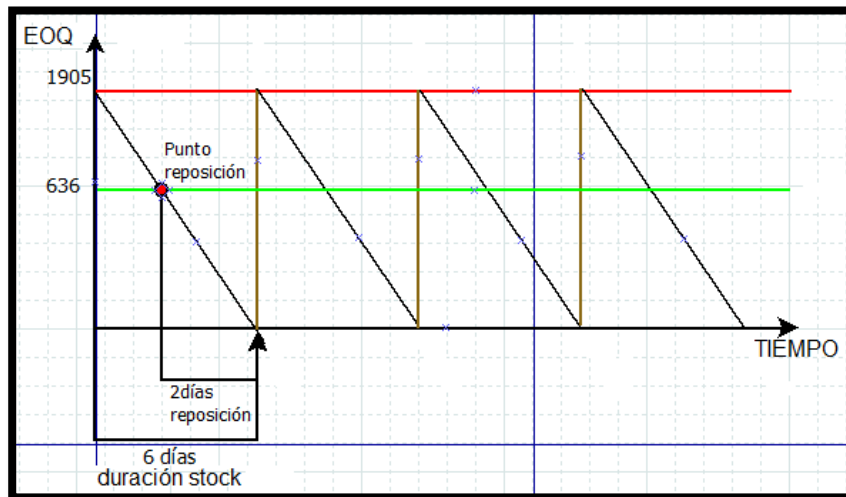
L = tiempo de reposición del producto realizado por el proveedor (anual).

Con este cálculo se determinó las cantidades a pedir y con el tiempo anticipado para así evitar quiebres de stock.

Con la implementación realizada se logró y también el punto de reorden (Anexo N° 15) determinando los tiempos con las cuales se debe realizar el pedido para así evitar quiebres de Stock, para determinar los tiempos de reposición con el proveedor se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Rotación del producto en tienda.
- Tiempo de vida útil del producto.
- Capacidad de respuesta del proveedor para entregar el producto teniendo en cuenta el volumen.

Diagrama N° 4: Diagrama EOQ y ROP.



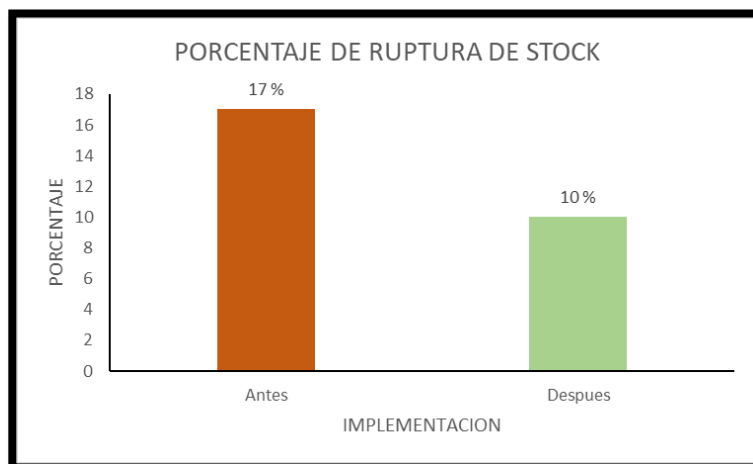
Fuente: Elaboración propia.

Representamos el diagrama del primer producto en el cuadro MIX VAINILLA C/BOLITAS DE CHOCOLATE X 125G en la cual se explica a detalle el lote económico de 1905 unidades, las cuales tiene una rotación cada 6 días, el proveedor puede reabastecer la mercadería en dos días por ello realizando el cálculo este producto debe pedirse cuándo solo se tenga en almacén 636 unidades y lo mismo se realizará con los demás productos del cuadro.

Se realizó la nueva medición de la ruptura de stock de los productos, lográndose una reducción de 39 por ciento con respecto a la medición inicial:

$$\text{Ruptura de Stock} = \frac{\text{Productos con "A" sin stock}}{\text{Total de productos "A"}} = \frac{20}{198} = 10\%$$

Diagrama N° 5: Comparación ruptura de stock.



Elaboración propia

En el diagrama podemos observar la comparación de la ruptura de stock antes y después de la aplicación de la herramienta lote económico de compra (EOQ). De los 198 productos A hallados mediante la clasificación ABC se clasifico 33 productos con Ruptura de Stock lo cual representaba el 17 %, posterior a la aplicación la cantidad de productos se redujo a 20 lo cual la ruptura es un 10 %, disminuyendo en un 39% de los 33 productos iniciales.

### **Incumplimiento de entrega y órdenes de compra no entregada por los proveedores.**

En esta etapa se evalúa el nivel de cumplimiento de los proveedores 20/80 teniendo como resultado que, de los 24 proveedores, 17 están por encima del 95% y otros 7 por debajo como se muestra en el Anexo N° 16. Se realizó la medición de los proveedores certificados 20/80 (Anexo N° 19) de la D05 – FLC, los cuales eran 17 representando solo el 70.8 %.

PROVEEDORES 20/80 CERTIFICADOS	=	$\frac{\text{PROVEEDORES CERTIFICADOS}}{\text{TOTAL DE PROVEEDORES}}$	=	$\frac{17}{24}$	=	70.8%
-----------------------------------	---	---	---	-----------------	---	-------

Para garantizar que los proveedores cumplan con los pedidos solicitados y no generen un desabastecimiento en Tiendas. Aplicamos una evaluación a los proveedores haciéndoles un seguimiento por un mes que duro la implementación, esta se realizó mediante capacitaciones, visitas técnicas y reuniones colaborativas. La evaluación a los proveedores 20/80 de la jerarquía 05 FLC, se realizó mediante cinco criterios y cada uno de ellos con ciertos parámetros en una calificación de 1 a 5 puntos y estos a su vez llevados a porcentajes en una puntuación de 0 a 100.

La primera evaluación se realizó en función a su sistema de calidad, en la cual se tomaron en cuenta la calidad de sus procesos, aseguramientos, certificados y capacitaciones. A este criterio se le puso una ponderación de 20%.

En el segundo aspecto se tomó en cuenta la fabricación de los productos, y como criterios sus programas de prevención, documentos de seguimiento, metodología y el ambiente de trabajo donde se elaboran la mercadería. Por ser un criterio importante para la entrega correcta de la mercadería se consideró una ponderación de 20%.

Como tercer aspecto se evaluó sus sistemas medioambientales, desarrollo de proyectos de sostenibilidad, tratamiento de residuos y sus políticas de manejo de residuos. A este criterio se le otorgo una ponderación de 10 %.

El cuarto criterio se realizó en función a la parte comercial la cual se considera la más importante con una ponderación de 30 %, ya que se evalúa el precio del producto los temas de calidad en función a la compra y desarrollo de nuevos productos para mejorar la competitividad.

Como último criterio se tomó en cuenta la parte logística, las cuales se evaluaron las entregas puntuales para evitar retrasos en operación, la atención de reclamos la documentación correcta, a este criterio se le entregó una ponderación de 20%.

Adicional a esto se modificó el flujo de procedimiento para la entrega de la mercadería por parte de los proveedores (Anexo N° 23). Ya definido los criterios y realizado el formato de evaluación (Anexo N° 22), se realizó la evaluación a los proveedores de la D05 para determinar en función a la tabla 12 De valoración si los proveedores están certificados o no.

Ya realizado el seguimiento con el apoyo del área Logística de Proveedores se volvió a medir los indicadores de certificación y ordenes perfectamente entregados obteniendo los siguientes resultados:

$\frac{\text{PROVEEDORES CERTIFICADOS}}{\text{TOTAL DE PROVEEDORES}} = \frac{21}{24} = 87.5\%$
--

Se logró incrementar en un 24% a los proveedores certificados, lo cual nos garantiza que las entregas futuras estarán acordes a los OC solicitadas.

En función a las OC perfectamente entregadas:

*Tabla N°10: Ordenes perfectamente recibidas después de implementación.*

Status	N° de OC	OC PE
OC perfectas	8453	82,70%
OC incompletas	1769	17,30%
<b>Total</b>	<b>10222</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia.

Las OC perfectamente entregadas se incrementó en un 18.41%.

## **2.6. Método de Análisis de Datos**

- Para el análisis descriptivo se utiliza el software Microsoft Excel que nos permite especificar el procedimiento en la variable independiente gestión de abastecimiento. Lo cual también nos permite analizar los gráficos de los datos ingresados.
- Para validar la hipótesis se utilizará el software IBM SPSS 24, lo cual brindará tablas estadísticas de la ascendente de gestión de abastecimiento para el incremento del nivel de servicio a los clientes internos. Las hipótesis formuladas en la investigación tienen que ser expuesto a verificación.
- La muestra si es mayor a 30 datos se usará el estadígrafo Kolmogorov – Smirnov.
- La muestra si es menor a 30 datos se usará el estadígrafo Shapiro – Wilk.
- Si los datos son paramétricos se valida la hipótesis usando el calígrafo T de student.
- Si los datos son no paramétricos se usará el calígrafo Wilcoxon.

## **2.7. Aspectos Éticos**

En pleno desarrollo de la evaluación e investigación se generó algunas consideraciones éticas.

En esta oportunidad se ha dado el seguimiento y cumplimiento de cada criterio creados por el diseño de investigación siendo cuantitativa de la Universidad Cesar Vallejo, de donde nos podemos guiar el proceso de investigación. Por otro lado, se respetó la autoría de cada información bibliográfica.

Se ha solicitado apoyo y por intermedio propio acceder a datos importantes para la aplicación de herramientas que conllevaran a cumplir con los objetivos de nuestra investigación.

### III. RESULTADOS

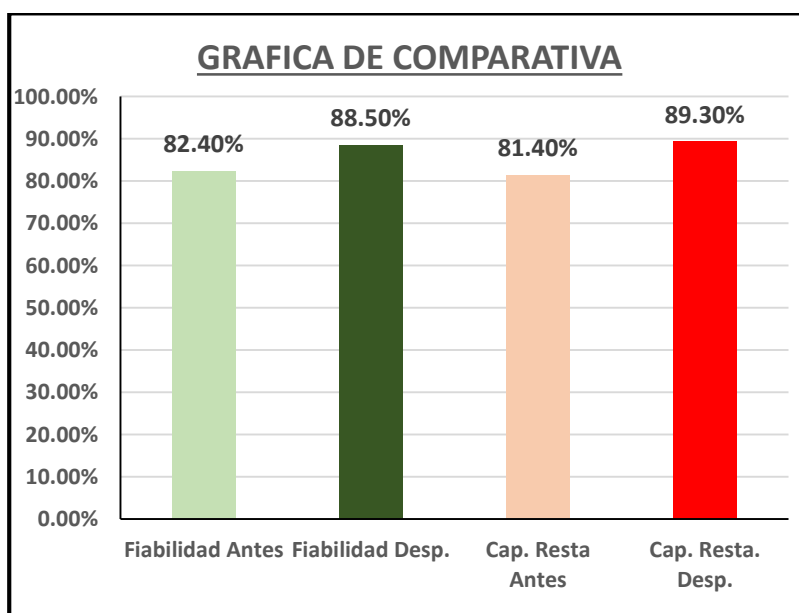
#### Análisis Descriptivo

Se realizaron la toma de datos después de la implementación en la cual se encontró los siguientes resultados (Anexo N° 21):

La capacidad de respuesta antes de la implementación era de 81,4%, ahora con la implementación del lote económico de compra y el punto de reorden, los cuales ayudaron a tener disponibilidad de los productos abastecer y que el pedido llegue a tiempo, con esto se logró incrementar a un 89,3% esto nos da un incremental porcentual de 9,7 % más que el antes.

Con respecto a la fiabilidad, antes de la implementación este se midió en 82,4%, a través de la implementación de la evaluación de proveedores se logró disminuir las no conformidades que se presentaban en los despachos a tienda, se logró incrementar a un 88.5%, lo que nos da un incremental porcentual de 7,4%.

*Diagrama N° 5: Grafica comparativa antes y después de los indicadores.*

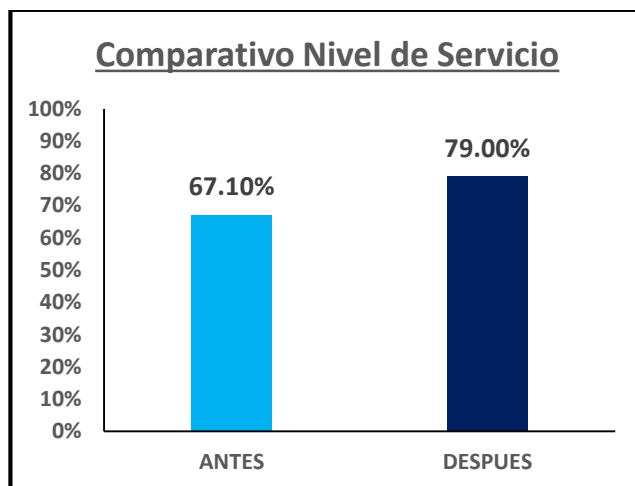


Fuente: Elaboración Propia.

Por último, se realizó la evaluación final respecto al nivel de servicio, antes de la implementación se obtuvo un nivel de 67,1% para lo cual se utilizaron las herramientas descritas en la implementación clasificación ABC, punto de reorden, EOQ y la evaluación a los proveedores para poder certificarlos y garantizar un mayor control en base a capacidad

de respuesta y fiabilidad, con esto se tuvo un resultado final de 79% del nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de distribución, con un incremental porcentual de 17,7% el cual garantiza que las herramientas aplicadas a un largo plazo garantizara que el nivel de servicio siga en aumento.

Diagrama N° 6: Grafica comparativa antes y después Nivel de servicio.



Fuente: Elaboración Propia

### Aspectos Administrativos

Tabla N° 11: Costos de Distribución.

Jerarquía	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
D03 - Carnes y Pescados	S/ 44.172,23	S/ 31.911,54	S/ 30.381,12	S/ 28.839,66
D04 - Frutas y Verduras	S/ 2.207,50	S/ 2.185,99	S/ 1.137,43	S/ 1.125,65
D05 - FLC	S/168.149,21	S/ 125.002,11	S/ 139.108,18	S/ 178.951,74
D06 - Panadería y Pastelería	S/ 24.432,80	S/ 17.040,24	S/ 23.022,37	S/ 21.931,34
D07 - Platos Preparados	S/ 16.931,31	S/ 16.284,59	S/ 17.695,28	S/ 16.063,59
<b>Total general</b>	<b>S/255.893,05</b>	<b>S/ 192.424,47</b>	<b>S/ 211.344,38</b>	<b>S/ 246.911,98</b>

Fuente: Datos de la empresa.

Tabla N° 12: Costos mano de obra.

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	TOTAL
SUELDO	S/930,00	S/2.790,00
SEGURO	S/83,70	S/251,10
UNIFORME E IMPLEMENTOS	S/400,00	S/400,00
HERRAMIENTAS	S/800,00	S/800,00
CAPACITACIONES	S/120,00	S/240,00
		S/4.481,10

Fuente: Elaboración Propia



Tabla N° 13: VAN Y TIR.

CONCEPTO	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
<b>INGRESOS</b>					
Aporte	S/ 120.000,00				
Ingreso		S/ 293.483,25	S/ 233.430,11	S/ 248.117,10	S/ 284.780,89
<b>EGRESOS</b>		S/ 255.893,05	S/ 192.424,47	S/ 211.344,38	S/ 246.911,98
<b>FLUJO</b>	-S/ 120.000,00	S/ 37.590,20	S/ 41.005,64	S/ 36.772,72	S/ 37.868,91

VAN	=	S/ 1.554,73
-----	---	-------------

TIR	=	11%
-----	---	-----

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2. Análisis Inferencial

Prueba de confiabilidad

Confiabilidad con correlación de Pearson para la validez de los indicadores de la variable dependiente.

Tabla N° 14: Descripción de las variables:

#### Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N
Nivel de servicio Antes	67.0592	5.07278	48
Nivel de servicio Después	78.9790	4.22399	48
Capacidad de respuesta Antes	81.4285	5.17117	48
Capacidad de respuesta Después	89.2854	3.93383	48
Fiabilidad Antes	82.3800	4.05452	48
Fiabilidad Después	88.4508	2.56881	48

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Se tiene los resultados y se tiene en cuenta el índice de correlación obtenido por la correlación de Pearson que es igual a 1; los resultados tienen una confiabilidad aceptable, además de ser totalmente valido el instrumento, puesto que es mayor de 0.60, según el baremo de estimación, razón por la cual se acepta dicho instrumento.

## **Análisis de la hipótesis general**

### **Nivel de servicio**

Ho: La aplicación de la gestión de abastecimiento no incrementa el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

Ha: La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

Para comenzar, se contrastará la hipótesis general, para ello es necesario realizar la prueba de normalidad entre el nivel de servicio antes y el nivel de servicio después de la aplicación de la gestión de abastecimiento, de manera que podamos identificar si muestra un comportamiento paramétrico. Para poder realizar la prueba se utilizará el estadígrafo Kolmogorov – Smirnov, debido a que los datos con los que se cuenta son mayores a 30.

### **Regla de decisión:**

Si  $Sig \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico estadígrafo wilcoxon.

Si  $Sig > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico estadígrafo T student.

## **PRUEBA DE NORMALIDAD**

Tabla N° 15: Estadísticos descriptivos de Nivel de Servicio

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Nivel_servicio_antes	48	,6707	,05082	,59	,78
Nivel_servicio_desp	48	,7898	,04223	,68	,89

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Se puede observar que la Sig del nivel de servicio (Anexo N° 23) antes es de 0.010 y el después es de 0.006, demostrando que los datos para validar la hipótesis general son no Paramétricos, esto debido a que hay una menor que 0.05, se utilizara el estadígrafo wilcoxon para datos no paramétricos.

Se puede verificar que el valor sig. de la prueba NPar (Anexo N° 24), que fue aplicada al nivel de servicio antes y después, es de 0.000, que según la regla de decisión rechaza a la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

### **Análisis de la hipótesis específicas**

#### **Capacidad de respuesta**

Ho: La aplicación de la gestión de abastecimiento no incrementa la capacidad de respuesta a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

Ha: La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la capacidad de respuesta a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

Se contrastará la hipótesis específica, para ello es necesario realizar la prueba de normalidad entre la capacidad de respuesta antes y la capacidad de respuesta después de la aplicación de la gestión de abastecimiento, de manera que podamos identificar si muestra un comportamiento paramétrico. Para poder realizar la prueba se utilizará el estadígrafo Kolmogorov – Smirnov, debido a que los datos con los que se cuenta son mayores a 30.

#### **Regla de decisión:**

Si  $Sig \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico estadígrafo wilcoxon.

Si  $Sig > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico estadígrafo T student.

### **PRUEBA DE NORMALIDAD**

Tabla N ° 16: Estadísticos descriptivos de Capacidad de Respuesta

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cap_Res_antes	48	,8143	,05171	,74	,97
Cap_Res_desp	48	,8929	,03932	,77	,97

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Se puede observar que el Sig de capacidad de respuesta (Anexo N° 25) antes es de 0.008 y el después es de 0.016, demostrando que los datos para validar la hipótesis general son no Paramétricos, esto debido a que hay una menor que 0.05, se utilizara el estadígrafo wilcoxon para datos no paramétricos.

Se puede verificar que el valor sig. de la prueba NPar, (Anexo N° 26) que fue aplicada al nivel de servicio antes y después, es de 0.000, que según la regla de decisión rechaza a la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

### **Fiabilidad**

Ho: La aplicación de la gestión de abastecimiento no incrementa la fiabilidad a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

Ha: La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la fiabilidad a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019.

Se contrastará la hipótesis específica, para ello es necesario realizar la prueba de normalidad entre la fiabilidad antes y la fiabilidad después de la aplicación de la gestión de abastecimiento, de manera que podamos identificar si muestra un comportamiento paramétrico. Para poder realizar la prueba se utilizará el estadígrafo Kolmogorov – Smirnov, debido a que los datos con los que se cuenta son mayores a 30.

### **Regla de decisión:**

Si  $Sig \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico estadígrafo wilcoxon.

Si  $Sig > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico estadígrafo T student.

### **PRUEBA DE NORMALIDAD**

Tabla N° 17: Estadísticos descriptivos de Fiabilidad

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Fiabili_antes	48	,8238	,04071	,74	,89
Fiabili_desp	48	,8845	,02566	,86	,94

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Se puede observar que el Sig de la Fiabilidad (Anexo N° 27) antes es de 0.012 y el después es de 0.000, demostrando que los datos para validar la hipótesis general son no Paramétricos, esto debido a que hay una menor que 0.05, se utilizara el estadígrafo wilcoxon para datos no paramétricos.

Se puede verificar que el valor sig. de la prueba NPar, (Anexo N° 28) que fue aplicada a la fiabilidad antes y después, es de 0.000, que según la regla de decisión rechaza a la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

#### **IV. DISCUSIÓN**

El objetivo de la investigación es determinar como la aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa el nivel de servicio a los clientes internos de un centro de distribución, Lurigancho, 2019. Con la prueba de Wilcoxon se demostró que el nivel de significancia bilateral es menor a 0.05 por lo cual se anula la hipótesis nula, además al realizar la prueba de correlación de Pearson de ambas variables resulta igual a 1 lo cual indica tener una relación aceptable. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna indicando que, si existe la Gestión de abastecimiento y nivel de servicio de los clientes internos de este centro de distribución, Lurigancho, 2019. De esta manera nuestro objetivo principal queda demostrado. Según Gilbert y Pinedo (2015) Con su tesis: “Mejoras de gestión de abastecimiento para optimizar el tiempo de la entrega de filtros y alistamientos al servicio técnico”. Su objetivo lo logro evaluando 86 días de atención de las ordenes de trabajo, con una significancia menor de a 0.05, en el que se redujo el tiempo de entrega del producto mejorando su nivel de atención de servicio técnico.

De la tabla 15 se puede observar que la media del nivel de servicio antes de la implementación era 67,07%, siendo ahora 78,98%. Demostrando una mejora gracias a la implementación de la Gestión de Abastecimiento. Podemos compáralo con lo investigado por Mego (2016), en su tesis Gestión de la cadena suministro para mejorar la calidad de servicio en el ensamblaje de mangueras hidráulicas. Siendo que la gestión de abastecimiento tiene mucha influencia porque se pudo incrementar la capacidad de respuesta en 4.89% y el nivel de servicio en 21.64%.

De la tabla 16 se valida que la media de la capacidad de respuesta antes de la implementación resulto estar en 81,43%, siendo ahora 89,29%, notándose una mejora a consecuencia de la aplicación de ciertas herramientas como El Lote Económico a pedir y punto de reorden para poder contar con las cantidades requeridas de productos solicitados y minimizar las roturas de stock para acreditar que las entregas sean realizadas a tiempo.

Ello concuerda con la tesis realizado por Diaz (2017), en su tesis en la que gracias a la gestión de abastecimiento se determinó la cantidad óptima de un pedido y siempre contar con un stock y el punto de reorden de los pedidos usando el modelo del Lote Optimo para el almacén, además de capacitaciones constantes y siempre usar Kárdex tanto de salida como de entrada de productos, así reducir los costos en 56927.15 soles.

De la tabla 17 se valida que la media de la fiabilidad antes de la implementación resulto 82,38%, siendo ahora 88,45%, notándose una mejora como resultado de la Evaluación y certificación de proveedores para acreditar que las entregas sean con las especificaciones que exige el cliente.

Ello concuerda con la tesis realizado por Espino (2016), en su tesis Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos en la que con la mejora en la gestión de abastecimiento y compra superó los bajos niveles de productividad usando herramientas como la homologación de proveedores, además implementaron un control de existencias mediante un Kárdex manual con el fin de mejorar la calidad.

## **V. CONCLUSIONES.**

1. En esta investigación se determinó que la aplicación de la Gestión de Abastecimiento incrementa en un 11,9% el nivel de servicio a los clientes internos del centro de distribución – Lurigancho, 2019. Se obtuvo una reducción del quiebre de stock y la mejora en la entrega de mercadería por parte de los proveedores en las cantidades requeridas y en el tiempo solicitado.
2. Se determinó que la aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la capacidad de respuesta a los clientes internos del centro de distribución en un 7,9%, donde se validó una reducción de un 7% de rupturas de stock usando el modelo de lote económico y punto de reorden, previamente haciendo una clasificación ABC de los productos que mayor ingreso generan a la empresa.
3. Por último, se determinó que la aplicación de la Gestión de abastecimiento incrementa en 6,1% la fiabilidad a los clientes internos de este centro de distribución, tras la evaluación se logró incrementar en un 24% la certificación de proveedores y de esta manera las órdenes perfectamente recibidas en un 18,41%; reduciendo el número de reclamos por parte de las tiendas a las que se abastece de mercadería.



## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la gerencia de este Centro de distribución que se siga aplicando la gestión de abastecimiento en todas las jerarquías según la clasificación ABC para generar mayores ingresos y reducir pérdidas de sus clientes internos.
2. Es importante que cada integrante del área logística este informado de los procedimientos actuales y sea consciente del impacto de un buen nivel de servicio a los clientes internos beneficiándose la misma empresa como ellos mismos.
3. Realizar la evaluación y certificación de todos los demás proveedores pertenecientes a las jerarquías no tomadas en cuenta en esta investigación ya que se observó una mejora en el cumplimiento de entrega de las órdenes de compra emitidas por el centro de distribución.
4. Brindar capacitaciones constantes y organizar reuniones colaborativas entre la empresa y proveedores para poder tener un mismo objetivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ANAYA, Julio. Logística integral. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Esic Editorial, 2007. 291 pp. ISBN: 9788473564892
2. ARIAS, Fidias. El proyecto de investigación. 6.a ed. Venezuela: Episteme, 2012. 143 pp. ISBN: 9800785299.
3. AYALA, Juan María. Necesidades de compra y aprovisionamiento (Gestión de compras). Madrid: Editorial Editex S.A. 53 pp.
4. BALLOU, Ronald. 2004. Logística: administración de la cadena de suministro. México DF: Pearson Educación, 2004. ISBN: 9702605407. Disponible en: [https://ulisesmv1.files.wordpress.com/2015/08/logistica\\_administracion\\_de\\_la\\_cadena\\_de\\_suministro\\_5ta\\_edicion\\_-\\_ronald\\_h\\_ballou.pdf](https://ulisesmv1.files.wordpress.com/2015/08/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h_ballou.pdf)
5. BIERRESKOV, Henriette y DORTHE, Bohlbro. Value-Added Logistics in Supply Chain Management. Denmark: The authors and academica, 2010. 255 pp ISBN: 9788776758479
6. BLOKDYK, Gerard. Supplier Evaluation: A Comprehensive Primer. New York: Ed. Create Space, 2017. 130 pp. ISBN: 9781979643764
7. BUREAU VERITAS. Logística Integral. 2 a ed. Madrid: Fundación Confemetal, 2014. 816 pp. ISBN: 9788492735747.
8. CANO, María y GARCÍA, Luisa. Propuesta de mejoramiento de la gestión de la cadena de abastecimiento enfocada en la planeación de la demanda, proceso de compras y gestión de inventarios para la línea de negocio de pollo en canal de la empresa Pollo Andino S.A. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Bogotá: Pontifica Universidad Javeriana. 2013.
9. CARREÑO, Adolfo 2011 Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial de la Pontifica Universidad Católica del Perú. Pp. 424. ISBN: 9789972429866.
10. CHASE, Richard, JACOBS, Robert, AQUILANO, Nicholas. Administración de Operaciones - Producción y cadena de suministros. 12 a ed. México: Mc Graw Hill, 2009. 736 pp. ISBN: 9789701070277.
11. CHOPRA, Sunil y MEINDI, Peter. Administración de la Cadena de Suministro. 3.a ed. México: Pearson, 2008. 552 pp. ISBN: 9789702611929.
12. CISNEROS, Mireya. Cómo elaborar trabajos de grado. Segunda edición. Bogotá: Eco ediciones, 2012. ISBN: 978-958-648-795-5.

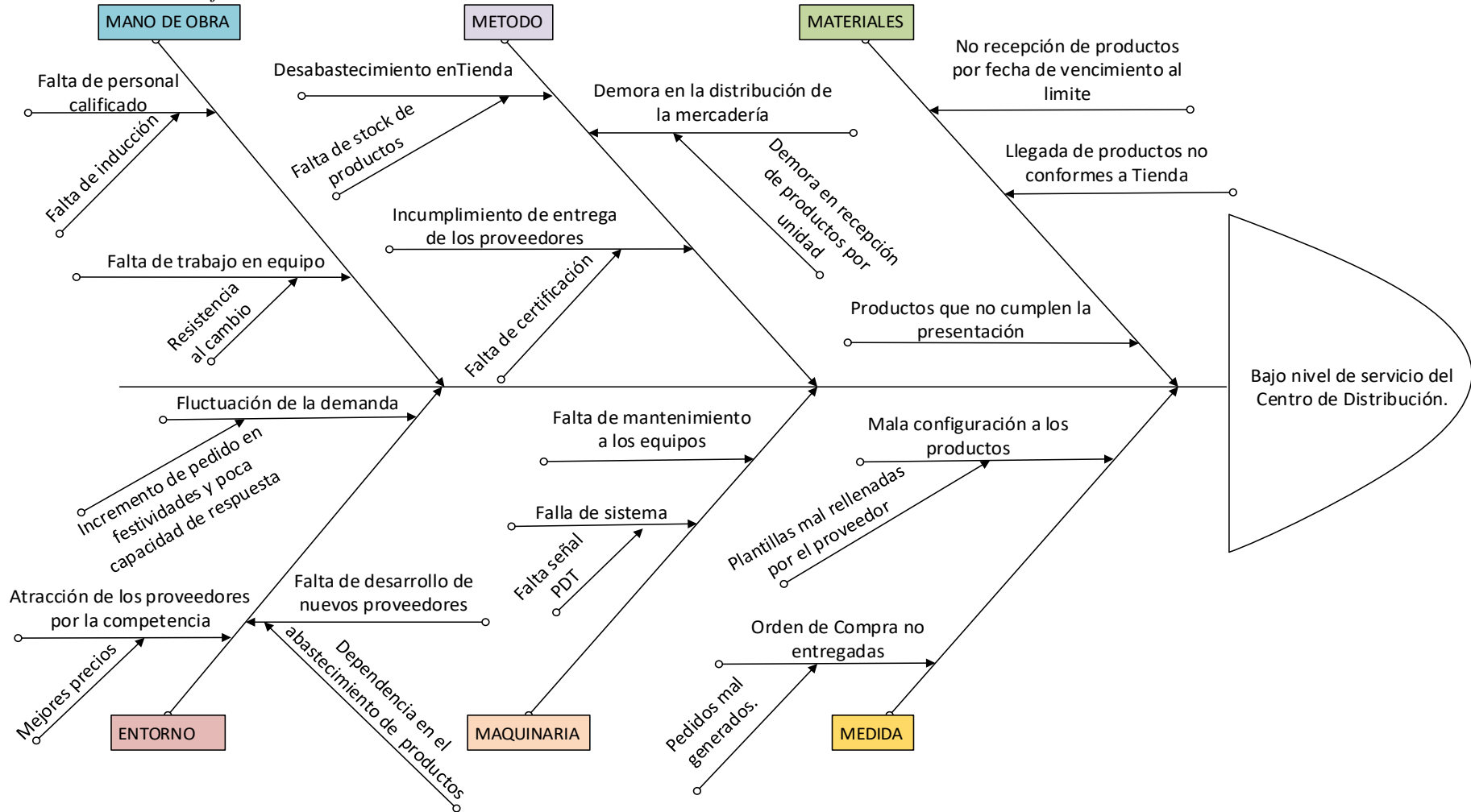
13. CRUELLES, José. Stocks, procesos y dirección de operaciones: Conoce y gestiona tu fabrica. Mexico: Alfaomega Grupo Editorial, 2013. 372 pp. ISBN: 9786077075769.
14. DIAZ, Cristian. "Plan de Gestión de Abastecimiento para reducir los costos operativos en la empresa Rena del Perú S, A. Chiclayo 2017". Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo. 2017. 159 pp.
15. ERRASTI, Ander. Logística de almacenaje. Madrid: Ediciones Piramide, 2011. 357 pp. ISBN: 9788436825404.
16. ESPINO, Edward. Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos. Tesis (Título para Ingeniero Industrial). Lima: Universidad San Ignacio Loyola. 2016.
17. FERRÍN, Arturo. Gestión de stocks en la logística de almacenes. 3 edicion. Bogotá: Ediciones de la U, 2013. 208pp. ISBN: 9789587621747.
18. GANESHAN, Ram y MAGAZINE, Michael. Quantitative models for supply chain managementght. COPYRIGHT 2003 VOL II 884 pp. ISBN: 9781461372462.
19. GILBERT, Lida y PINEDO, Madeli. Mejoras en la Gestión de Abastecimiento para optimizar el tiempo de entrega de filtros y alistamientos al servicio técnico de la empresa CGM Rental, Lima - Perú. Tesis (Bachiller en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Ricardo Palma. 2015.
20. HAMDY, Taha. Investigación de Operaciones.9.a ed. México: Pearson Educación, 2012. 824 pp. ISBN:9786073207966.
21. HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. Quinta edición. México D.F.: McGraw-Hill. 2010. 656 pp. ISBN: 978-607-15-0291-9.
22. HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. Sexta edición. México D.F.: McGraw-Hill. 2010. 634 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0.
23. LANDEAU, Rebeca. Elaboración de trabajos de investigación. Venezuela: Editorial Alfa, 2006.
24. LEENDERS, Johnson. Administración de compras y abastecimientos. 14. a ed. México: Mc Graw Hill, 2012. 457 pp. ISBN: 9786071507587.

25. LEE, John y RON, Ben. Integrating Service Level Agreements. Optimizing Your OSS for SLA Delivery. EE.UU: Ed. Wiley Publishing, 2012. 445 pp. ISBN: 0471210129
26. MAULEÓN, Mikel. 2006. Logística y costos. Madrid-Buenos Aires : Diaz de Santos, 2006. 84-7978-741-4.
27. MEDINA, Gonzalo. Propuesta de un modelo de gestión de abastecimiento para ventisqueros s.a. en la bodega hornopirén. Tesis (Título en Ingeniería Civil Industrial). Puerto Montt: Universidad Austral de Chile. 2017.
28. Medium Corporation [US]. El papel de un centro de distribución en la logística empresarial. 25 de junio del 2018. Disponible en: <https://medium.com/@mmartilianomartinez/el-papel-de-un-centro-de-distribuci%C3%B3n>.
29. MEGO, Gladys. Presento la tesis "Gestión de la cadena suministro para mejorar la calidad de servicio en el ensamblaje de mangueras hidráulicas en la S.A.C., San Martín de Porres, 2016". Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo. 2016.
30. MONTENEGRO, Ana. Mejora de la Gestión de abastecimiento de la tienda mayorista proveedores de abarrotes Santa Ana S.R.L. en la ciudad de Chiclayo. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad de Lima. 2017.
31. MORA, Luis. Gestión Logística Integral. Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. Bogotá: ECOE Ediciones. 2012. 380 pp. ISBN: 9789586485722
32. MORA, Luis. Indicadores de la Gestión Logística. 140 pp.
33. MOYA, Emilio. Gestión de compras. 5 a ed. Madrid: Fundación Confemetal, 1999. 177 pp. ISBN: 9788492735501. Disponible en: <https://latam.casadellibro.com/libro-gestion-de-compras-negociacion-y-estrategias-de-aprovisionamiento/9788492735501/1726530>.
34. MYRERS, Oliver. Ful-fill-ment; / fo-ol- filment/ The art of increasing happiness daily. EE.UU: Ed. Copyright, 2014. 167 pp. ISBN: 9781452590783
35. N. Chandrasekaran y G. Raghuram. Agribusiness Supply Chain Management. New York: Taylor Francis Group, 2014. ISBN: 139781466516755
36. NIÑO ROJAS, Víctor. Metodología de la Investigación. Diseño y ejecución. Bogotá: Ediciones de la U. 2011. 268 pp. ISBN: 978-958-8675-94-7.

37. OTERO, María. Diseño de una propuesta de gestión de abastecimiento e inventarios para un astillero en Colombia. Tesis (Grado de Magister en Ingeniería Industrial). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 2011.
38. OLIVEIRA, Alexandre y GIMERO, Anne. Executing the Supply Chain. Modeling Best-in-Class Processes and Performance Indicators. New Jersey: Ed. Upper Saddle River, 2014. 205 pp. ISBN: 9780133764383
39. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias por Walpole Ronald [et.al.]. Mexico: Pearson Educación, 2012. 816 pp. ISBN: 9786073214179.
40. Publicaciones Vértice S.L. La calidad en el servicio. España: Editorial Vértice, 2008. 49 pp. ISBN: 9788492533718. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=M5yGtQ5m4yAC&oi=fnd&pg=PA48&dq=servicio+al+cliente&ots=Fk9pjxgFOV&sig=kzXhiaoq8NpZaY7pQKCKnCpW97w#v=onepage&q=servicio%20al%20cliente&f=false>.
41. RAMIREZ, Mirtha y CORDOVA, Mae. Abastecimientos de materiales y repuestos de una empresa del sector petrolero. Tesis (Maestría en Administración de Empresas). Universidad de Guayaquil. 2016.
42. SÁEZ, José, Investigación educativa. Fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos. Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2017, 200 pp. ISBN: 978-84-362-7220-8.
43. SCHLOGEL, Gregory y TRENT, Robert. Supply Chain Risk Management. New York: Ed. Taylor Francis Group, 2014. 304 pp. ISBN: 9781482205992.
44. SERRANO, Maria. Optimización de la cadena logística (MF1005\_3). España: Edición 5.0, 2014. 294 pp. ISBN: 9788416199365.
45. SIAMPERI, Roberto. Metodología de la investigación [en línea]. 5.a ed. México: Ediciones McGRAW - HILL Interamericana, 2010 [fecha de consulta: 26 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/kyozama/metodologa-de-la-investigacin-5ta-edicion-sampieri-38348367> ISBN: 9786071502919.
46. Toni Sanglas Noirjean. Business Pocket. España: Editorial Netbiblo, S. L. 2008, 113 pp. ISBN: 9788497452304.

**ANEXOS**

Anexo N° 1: Ishikawa bajo nivel de servicio



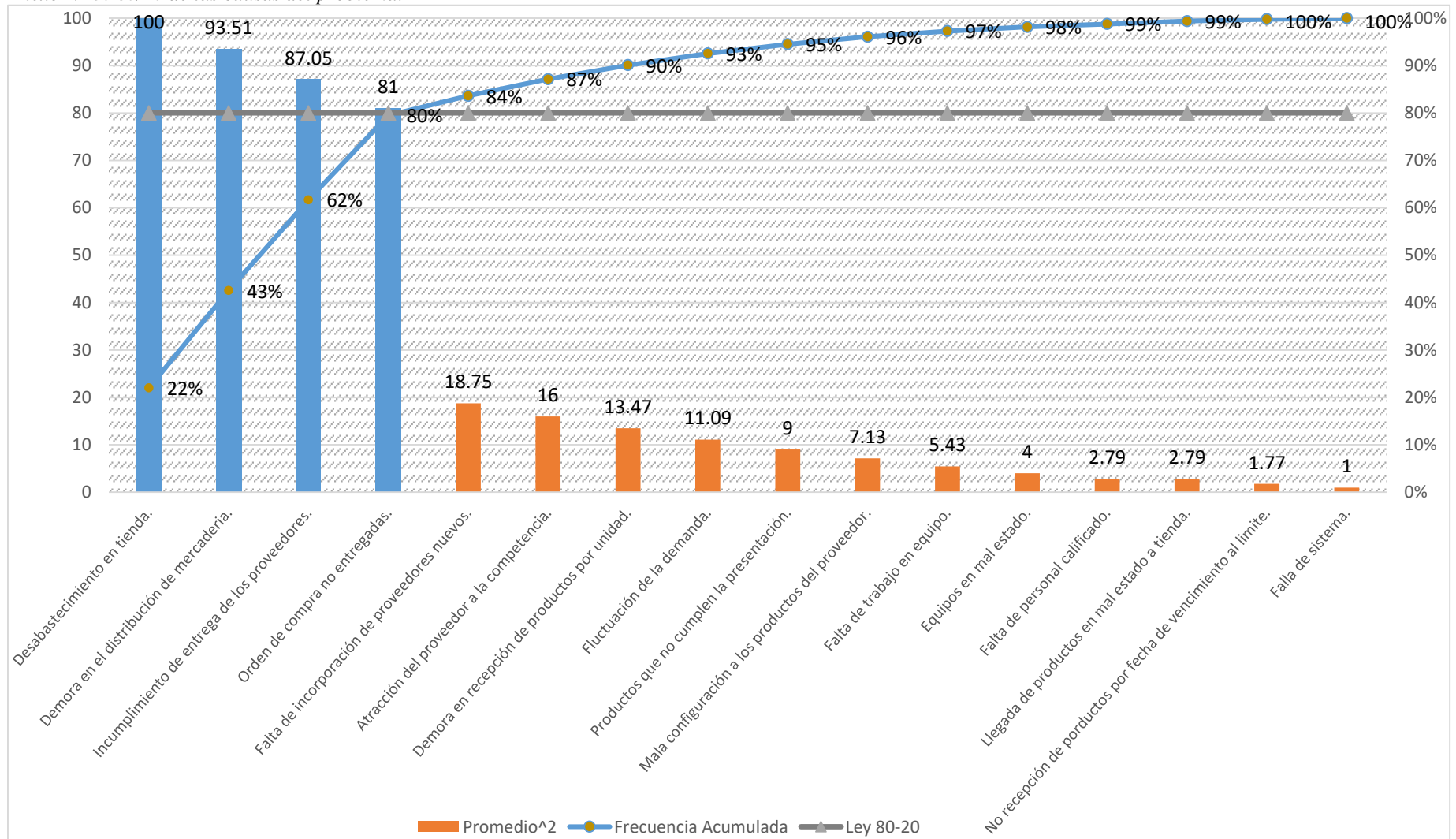
Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 2: Tabla de Pareto.

Tabla de Pareto									
CAUSAS	TIPO	PONDERACIÓN			Promedio	Promedio^2	% Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Ley 80-20
		Experto 1	Experto 2	Experto 3					
Desabastecimiento en tienda.	A	10	10	10	10	100	22%	22%	80%
Demora en la distribución de mercadería.	A	10	10	9	9,67	93,51	21%	43%	80%
Incumplimiento de entrega de los proveedores.	A	10	9	9	9,33	87,05	19%	62%	80%
Orden de compra no entregada.	A	9	9	9	9	81	18%	80%	80%
Falta de incorporación de proveedores nuevos.	B	5	4	4	4,33	18,75	4%	84%	80%
Atracción del proveedor a la competencia.	B	4	4	4	4	16	4%	87%	80%
Demora en recepción de productos por unidad.	B	3	4	4	3,67	13,47	3%	90%	80%
Fluctuación de la demanda.	B	3	3	4	3,33	11,09	2%	93%	80%
Productos que no cumplen la presentación.	B	3	3	3	3	9	2%	95%	80%
Mala configuración a los productos del proveedor.	C	3	3	2	2,67	7,13	2%	96%	80%
Falta de trabajo en equipo.	C	3	2	2	2,33	5,43	1%	97%	80%
Equipos en mal estado.	C	2	2	2	2	4	1%	98%	80%
Falta de personal calificado.	C	2	1	2	1,67	2,79	1%	99%	80%
Llegada de productos en mal estado a tienda.	C	1	2	2	1,67	2,79	1%	99%	80%
No recepción de productos por fecha de vencimiento al límite.	C	2	1	1	1,33	1,77	0%	100%	80%
Falla de sistema.	C	1	1	1	1	1	0%	100%	80%
Total						454,78	100%		

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 3: 80/20 de las causas del problema.



Fuente: Elaboración propia



Anexo N° 4: Operacionalización de Variable.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala	Metodología
Variable Independiente: GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO	Según Mora (2011), La gestión de abastecimiento está encaminada a la planificación de aprovisionamiento, reposición, a la administración y entrega de materiales e insumos indispensables para un buen desempeño de la organización; cuyo fin es obtener cantidad, precio justo y calidad; como resultado un equilibrio sostenido entre la compañía y el proveedor para beneficio mutuo. Así se define las principales funciones de compras como: revisión de requerimientos, selección y evaluación de proveedores, realización de análisis y predicciones de tendencias del mercado (p.42).	La gestión de abastecimiento en un Centro de Distribución se basa en la planificación de aprovisionamiento que permitan mantener una existencia mínima de productos de sus diferentes proveedores, que se requieren para la venta en sus distintas Tiendas, mediante una revisión de requerimientos y evaluación de proveedores.	Planificación de abastecimiento	Rotura de Stock: $IRS = \frac{\text{N° productos A sin stock}}{\text{N° Total de productos A}} \times 100$	Razón	Recolección de datos
			Evaluación al proveedor	Certificación de proveedores: $\frac{\text{N° de Proveedores certificados}}{\text{Total de proveedores}} \times 100$	Razón	
Ordenes perfectas recibidas : $\frac{\text{Ordenes perfectas recibidas}}{\text{Total de ordenes recibidas}} \times 100$						
Variable dependiente: NIVEL DE SERVICIO	Según Ballou (2004), el cual detalla que el nivel de servicio es cuando se cumpla con el pedido hecho por un cliente, desde que toma su orden hasta que se logre enviarlo, cumpliendo con todos los requerimientos exigidos. El nivel de servicio será la dimensión de satisfacción que el cliente tenga al recibir su pedido sin ningún reclamo (p.92).	Es el poder cumplir los requerimientos que el servicio ofrece para satisfacer las necesidades del cliente interno que están enfocados en la fiabilidad, menor tiempo de atención y mejor calidad”	Capacidad de respuesta	$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}} \times 100$	Razón	
			Fiabilidad	$\frac{\text{TE} - \text{NC}}{\text{TE}} \times 100$ TE = Total de entregas NC = N° de entregas no conformes	Razón	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 5: Tabla de Nivel de servicio por día (Antes).

Nivel de servicio Antes							
Día	Pedido entregados a Tiempo	Total de pedido	Despachos no conformes	Total despachos	Capacidad de Respuesta	Fiabilidad	Nivel de servicio
lunes, 20 de mayo de 2019	34	35	7	35	97,1%	80,0%	77,7%
martes, 21 de mayo de 2019	28	35	8	35	80,0%	77,1%	61,7%
miércoles, 22 de mayo de 2019	27	35	5	35	77,1%	85,7%	66,1%
jueves, 23 de mayo de 2019	32	35	6	35	91,4%	82,9%	75,8%
viernes, 24 de mayo de 2019	28	35	4	35	80,0%	88,6%	70,9%
sábado, 25 de mayo de 2019	31	35	7	35	88,6%	80,0%	70,9%
lunes, 27 de mayo de 2019	30	35	5	35	85,7%	85,7%	73,5%
martes, 28 de mayo de 2019	29	35	4	35	82,9%	88,6%	73,4%
miércoles, 29 de mayo de 2019	30	35	6	35	85,7%	82,9%	71,0%
jueves, 30 de mayo de 2019	28	35	4	35	80,0%	88,6%	70,9%
viernes, 31 de mayo de 2019	26	35	7	35	74,3%	80,0%	59,4%
sábado, 1 de junio de 2019	27	35	7	35	77,1%	80,0%	61,7%
lunes, 3 de junio de 2019	33	35	7	35	94,3%	80,0%	75,4%
martes, 4 de junio de 2019	28	35	8	35	80,0%	77,1%	61,7%
miércoles, 5 de junio de 2019	26	35	6	35	74,3%	82,9%	61,6%
jueves, 6 de junio de 2019	27	35	6	35	77,1%	82,9%	63,9%
viernes, 7 de junio de 2019	29	35	8	35	82,9%	77,1%	63,9%
sábado, 8 de junio de 2019	26	35	5	35	74,3%	85,7%	63,7%
lunes, 10 de junio de 2019	28	35	8	35	80,0%	77,1%	61,7%
martes, 11 de junio de 2019	27	35	5	35	77,1%	85,7%	66,1%
miércoles, 12 de junio de 2019	28	35	6	35	80,0%	82,9%	66,3%
jueves, 13 de junio de 2019	28	35	4	35	80,0%	88,6%	70,9%
viernes, 14 de junio de 2019	28	35	5	35	80,0%	85,7%	68,6%
sábado, 15 de junio de 2019	30	35	8	35	85,7%	77,1%	66,1%
lunes, 17 de junio de 2019	30	35	4	35	85,7%	88,6%	75,9%

martes, 18 de junio de 2019	27	35	6	35	77,1%	82,9%	63,9%
miércoles, 19 de junio de 2019	26	35	5	35	74,3%	85,7%	63,7%
jueves, 20 de junio de 2019	29	35	4	35	82,9%	88,6%	73,4%
viernes, 21 de junio de 2019	30	35	7	35	85,7%	80,0%	68,6%
sábado, 22 de junio de 2019	29	35	6	35	82,9%	82,9%	68,7%
lunes, 24 de junio de 2019	27	35	5	35	77,1%	85,7%	66,1%
martes, 25 de junio de 2019	28	35	4	35	80,0%	88,6%	70,9%
miércoles, 26 de junio de 2019	29	35	6	35	82,9%	82,9%	68,7%
jueves, 27 de junio de 2019	27	35	6	35	77,1%	82,9%	63,9%
viernes, 28 de junio de 2019	26	35	5	35	74,3%	85,7%	63,7%
sábado, 29 de junio de 2019	29	35	6	35	82,9%	82,9%	68,7%
lunes, 1 de julio de 2019	31	35	7	35	88,6%	80,0%	70,9%
martes, 2 de julio de 2019	28	35	8	35	80,0%	77,1%	61,7%
miércoles, 3 de julio de 2019	29	35	8	35	82,9%	77,1%	63,9%
jueves, 4 de julio de 2019	30	35	5	35	85,7%	85,7%	73,5%
viernes, 5 de julio de 2019	27	35	8	35	77,1%	77,1%	59,5%
sábado, 6 de julio de 2019	30	35	5	35	85,7%	85,7%	73,5%
lunes, 8 de julio de 2019	29	35	7	35	82,9%	80,0%	66,3%
martes, 9 de julio de 2019	29	35	6	35	82,9%	82,9%	68,7%
miércoles, 10 de julio de 2019	28	35	8	35	80,0%	77,1%	61,7%
jueves, 11 de julio de 2019	29	35	9	35	82,9%	74,3%	61,6%
viernes, 12 de julio de 2019	27	35	8	35	77,1%	77,1%	59,5%
sábado, 13 de julio de 2019	26	35	7	35	74,3%	80,0%	59,4%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 6: Gantt proyecto.

Cronograma de Proyecto																											
N°	ACTIVIDADES	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	Análisis de la empresa	■	■			■	■	■	■					■	■	■	■										
2	Toma de datos antes de la implementación			1	2	3	4	5	6	7	8																
3	Levantamiento y recopilación de datos.											■	■	■	■	■	■										
4	Clasificación de los productos con mayores ingresos.											■	■	■	■	■	■										
5	Hallar costos promedios de productos y almacén.											■	■	■	■	■	■										
6	Solicitar información de tiempo de preparación de pedido.											■	■	■	■	■	■										
7	Selección de criterios para selección del proveedor.											■	■	■	■	■	■										
8	Preparar los materiales de evaluación.											■	■	■	■	■	■										
9	Crear método de mejora.											■	■	■	■	■	■										
10	Establecer método que se adapte al proyecto.											■	■	■	■	■	■										
11	Aplicar la mejora de método.											■	■	■	■	■	■										
12	Toma de datos después de la implementación.															1	2	3	4	5	6	7	8				
13	Analizar los datos recolectados																							■			
14	Controlar el método propuesto																								■		
Fechas del proyecto		lunes, 06 de mayo de 2019	lunes, 13 de mayo de 2019	lunes, 20 de mayo de 2019	lunes, 27 de mayo de 2019	lunes, 03 de junio de 2019	lunes, 10 de junio de 2019	lunes, 17 de junio de 2019	lunes, 24 de junio de 2019	lunes, 01 de julio de 2019	lunes, 08 de julio de 2019	lunes, 15 de julio de 2019	lunes, 22 de julio de 2019	lunes, 29 de julio de 2019	lunes, 05 de agosto de 2019	lunes, 12 de agosto de 2019	lunes, 19 de agosto de 2019	lunes, 26 de agosto de 2019	lunes, 02 de septiembre de 2019	lunes, 09 de septiembre de 2019	lunes, 16 de septiembre de 2019	lunes, 23 de septiembre de 2019	lunes, 30 de septiembre de 2019	lunes, 07 de octubre de 2019	lunes, 14 de octubre de 2019		

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo N° 7: Matriz de coherencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<b>GENERAL</b>		
¿Cómo la Aplicación de la Gestión de abastecimiento incrementará el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II?	Determinar como la aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II.	La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa el nivel de servicio a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II.
<b>ESPECÍFICOS</b>		
¿Cómo la Aplicación de la Gestión de abastecimiento incrementará la capacidad de respuesta a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II?	Determinar como la aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la capacidad de respuesta a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II.	La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la capacidad de respuesta a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II.
¿Cómo la Aplicación de la Gestión de abastecimiento incrementará la fiabilidad en las entregas a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II?	Determinar como la aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la fiabilidad en las entregas a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II.	La aplicación de la gestión de abastecimiento incrementa la fiabilidad en las entregas a los clientes internos de un Centro de Distribución, Lurigancho, 2019-II.

Fuente: Elaboración propia.

**Correlaciones**

		Nivel de servicio Antes	Nivel de servicio Después	Capacidad de respuesta Antes	Capacidad de respuesta Después	Fiabilidad Antes	Fiabilidad Después
Nivel de servicio Antes	Correlación de Pearson	1	-.267	.764**	-.215	.559**	-.162
	Sig. (bilateral)		.066	.000	.143	.000	.273
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1209.454	-269.315	941.675	-201.266	540.336	-98.961
	Covarianza	25.733	-5.730	20.036	-4.282	11.497	-2.106
	N	48	48	48	48	48	48
Nivel de servicio Después	Correlación de Pearson	-.267	1	-.188	.840**	-.173	.564**
	Sig. (bilateral)	.066		.200	.000	.240	.000
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	-269.315	838.577	-193.155	655.739	-139.206	287.796
	Covarianza	-5.730	17.842	-4.110	13.952	-2.962	6.123
	N	48	48	48	48	48	48
Capacidad de respuesta Antes	Correlación de Pearson	.764**	-.188	1	-.069	-.108	-.236
	Sig. (bilateral)	.000	.200		.643	.467	.107
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	941.675	-193.155	1256.829	-65.530	-106.025	-147.155
	Covarianza	20.036	-4.110	26.741	-1.394	-2.256	-3.131
	N	48	48	48	48	48	48
Capacidad de respuesta Después	Correlación de Pearson	-.215	.840**	-.069	1	-.240	.026
	Sig. (bilateral)	.143	.000	.643		.101	.861

	Suma de cuadrados y productos vectoriales	-201.266	655.739	-65.530	727.327	-179.599	12.329
	Covarianza	-4.282	13.952	-1.394	15.475	-3.821	.262
	N	48	48	48	48	48	48
Fiabilidad Antes	Correlación de Pearson	.559**	-.173	-.108	-.240	1	.045
	Sig. (bilateral)	.000	.240	.467	.101		.764
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	540.336	-139.206	-106.025	-179.599	772.640	21.822
	Covarianza	11.497	-2.962	-2.256	-3.821	16.439	.464
	N	48	48	48	48	48	48
Fiabilidad Después	Correlación de Pearson	-.162	.564**	-.236	.026	.045	1
	Sig. (bilateral)	.273	.000	.107	.861	.764	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	-98.961	287.796	-147.155	12.329	21.822	310.143
	Covarianza	-2.106	6.123	-3.131	.262	.464	6.599
	N	48	48	48	48	48	48
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).							

Fuente: SPSS

Anexo N° 9: Desabastecimiento en tienda.

PLAN DE ACCIÓN								
Causa raíz	Objetivo	Área	Plan de acción	Responsables	FECHAS			
					semana 10	semana 11	semana 12	semana 13
Desabastecimiento en tienda.	Abastecimiento en tienda adecuado	Centro de Distribución – Lurigancho.	1,- Generar una verificación estadística de control de la mercadería para el abastecimiento.	Jefe de recepción				
			2,- Coordinar el empleo de un Plan de requerimiento de materiales para abastecer el almacén en un tiempo adecuado.					
			1,- Gestionar y brindar capacitaciones en ERP al personal de almacén	Jefe de operaciones				
			2,- Realizar inventarios cíclicos mensuales mediante un ERP.					
			1,- Asistir en capacitaciones continuas, brindadas por jefatura en temas de almacén.	Supervisor de recibo				
			2,- Establecer coordinaciones continuas con el jefe de departamento.					

Fuente: Elaboración propia.



Anexo N° 10: Demora en la distribución de mercadería.

PLAN DE ACCIÓN									
Causa raíz	Objetivo	Área	Plan de acción	Responsables	FECHAS				
					semana 10	semana 11	semana 12	semana 13	
Demora en la distribución de mercadería.	Entrega a tiempo en la distribución de mercadería.	Centro de Distribución – Lurigancho.	1.- Con el apoyo de un especialista en logística realizar un inventario físico y determinar las cantidades existentes.	Jefe de recepción					
			2.- Con un especialista en logística realizar la clasificación ABC en base a las necesidades del servicio para la óptima distribución de mercadería.						
			1.- Clasificar los estantes e identificarlos con rótulos para tener una buena distribución.	Jefe de operaciones					
			2.- Ordenar y estandarizar continuamente los materiales según la clasificación ABC.						
			1.- Mejora continua en la estandarización de la distribución de la mercadería.	Supervisor de recibo					
			2.- Coordinar continuamente con el jefe de departamento.						

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 11: Incumplimiento de entrega de los proveedores.

PLAN DE ACCIÓN								
Causa raíz	Objetivo	Área	Plan de acción	Responsables	FECHAS			
					semana 10	semana 11	semana 12	semana 13
Incumplimiento de entrega de los proveedores.	Cumplimiento de entrega de los proveedores.	Centro de Distribución – Lurigancho.	1,- Crear un plan de coordinación con los diferentes proveedores y establecer su grado de responsabilidad.	Jefe comercial				
			2,- Realizar un plan de control de los proveedores en mérito de su cumplimiento.					
			1,- Realizar un control de programación de las entregas para la adquisición oportuna.	Jefe de operaciones				
			2,- Tener conocimiento de su límite de seguridad en stock e informar.					
			1,- Tener conocimiento de los materiales que más toman tiempo en su reposición.	Supervisor de recibo				
			2,- Coordinar continuamente con el jefe de departamento.					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 12: Orden de compras no entregadas.

PLAN DE ACCIÓN								
Causa raíz	Objetivo	Área	Plan de acción	Responsables	FECHAS			
					semana 10	semana 11	semana 12	semana 13
Orden de compras no entregadas.	Orden de compras entregadas.	Centro de Distribución Lurigancho.	1,- Evaluar al proveedor en función a sus aspectos logísticos	Jefe comercial				
			2,- Establecer cuál de las compras cuentan con tiempos de demora en adquisición mayores.					
			1,- Con el apoyo del EOQ calculado definir los tiempos de entrega	Jefe de operaciones				
			2,- Trabajar con formatos de requerimientos de materiales.					
			1,- Realizar un control Check list de las compras.	Supervisor de recibo				
			2,- Coordinar continuamente con el jefe de departamento.					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 13: Formato de emisión de reclamo de tienda al Centro de Distribución.

INGRESO DE RECLAMOS	
<p><b>DATOS DEL GERENTE / JEFE</b> <span style="float: right;">Gabo correctamente, se añadió el reclamo N° 5196</span> <span style="float: right;"><a href="#">Ir a menú</a></span> <span style="float: right;">Cerrar Sesión</span></p>	
DNI	67160299
Nombre Completo	Gerardo Dávila Ortiz
Teléfono Celular	988221816
Apellido	DAVILA
Correo Electrónico	gavila@cdm.com.pe
<p><b>DATOS DEL PRODUCTO LABEL</b></p>	
Marca	JAVE
Departamento	PRODUCCION Y PALETERIA
SubCauc	ROLLOS
Fecha de Vencimiento	2017/09/01
N° Productos no Conformes	7
Tel	988221816
Acción	OK
Descripción Producto	JAVE FRESCA ENTERA LA VEDULA 3.000 ML
División	PRODUCCION Y PALETERIA
Cauc	ROLLOS
Fecha Producción	2017/08/28
N° Productos Evaluados	11
Entrega de Muestra	SI/NO A MUESTRA
<p><b>GESTION</b></p>	
Tipo de Reclamo	RECIBIDO
¿Que le envió el Producto?	ELABORACION PROPIA
Estado	INGRESO
Motivo Reclamo	PRESENCIA DE ORGANISMOS VIVOS
División	PRODUCCION Y PALETERIA
Motivo específico	PRESENCIA DE ORGANISMOS VIVOS
Plan de respuesta	REVISAR
<p><b>DETALLE</b></p>	
¿Qué le dio a no conformidad?	Preparación final
Temperatura de Recepción	
Observaciones	Temperatura de Elaboración
<p style="text-align: center;">Se reclaman cajas con humedad y fuego</p>	

Fuente: Datos del Centro de Distribución.

Anexo N° 14: Implementación del EOQ.

SKU	Producto	Demanda anual	Costo unitario	Costo almacenar	EOQ
40924542	MIX VAINILLA C/BOLITAS DE CHOCOLATE X 125G	116088	S/ 1,43	S/ 0,09	1905
20068722	DORINA ESPARCIBLE CLASICA X 450GR	97536	S/ 6,44	S/ 0,26	2208
10170316	QUESO FRESCO LIGHT BONLE MOLDE GRANDE X KG	69248	S/ 4,80	S/ 0,17	1992
41509853	HUEVOS DE CODORNIZ X 24UN	189280	S/ 3,92	S/ 0,23	2516
41255560	MANTEQUILLA CON SAL LAIVE POTE X 200G	266784	S/ 2,88	S/ 0,10	3904
40510307	QUESO MOZARELLA LAIVE KG	36132	S/ 7,83	S/ 0,27	1437
40855626	JAMON SANDWICH SAN FERNANDO X100G	149088	S/ 1,43	S/ 0,06	2765
40366391	YOG BATTIMIX VAIN. C/BOL.CHOCOLAT GLORIA X125G	4232064	S/ 0,86	S/ 0,03	15573
40433791	ENROLLAD POLL JAMON GUINDONES TOCINOX1KG	7960	S/ 16,67	S/ 1,00	515
41085236	YOGURT FRUTADO FRUTOS BOSQUE DAN X900 GR	59460	S/ 6,10	S/ 0,39	1363
10170704	JAMON INGLES OTTO KUNZ KG	7000	S/ 26,56	S/ 0,65	756
40598683	YOGURT FRUTADO PASION DURAZNO X 160 G. VASO	297120	S/ 0,80	S/ 0,03	4126
41147397	CHORIZO PARRILL PRE COCIDO BRAEDT X 500G	386522	S/ 9,26	S/ 0,27	5128
10167840	PATE BRAEDT X 100G	84720	S/ 1,61	S/ 0,05	2401
41730124	CHORIZO FINAS HIERBAS BRAEDT 500G	11810	S/ 12,32	S/ 0,36	896
40598682	YOGURT FRUTADO PASION FRESA X 160 G. VASO	660576	S/ 0,80	S/ 0,03	6153
40331961	JAMON DE PAVO BRAEDT X KG	8920	S/ 23,84	S/ 0,70	779
41880426	MINI HAMBURGUESA FRIJOLE Y QUINUA 500G	888	S/ 18,86	S/ 0,66	225
10166430	QUESO MOZARELLA BOLA LAIVE X UND	110440	S/ 3,05	S/ 0,11	2512
41486566	QUESO CREMA BARRA X 227G	33120	S/ 4,18	S/ 0,20	1175
10166447	QUESO MOZARELLA SBELT X 250 GR	64080	S/ 3,17	S/ 0,11	1914
40889195	SUPER HAMBURGUESA DE RES SEGOVIANA X16	37584	S/ 6,76	S/ 0,17	1752
40311916	HUEVOS DE CODORNIZ X 18 UND	173700	S/ 2,94	S/ 0,18	2410
41600235	SALCHICHA DEL NORTE OTTO KUNZ X 250 GR	60420	S/ 5,87	S/ 0,14	2221
40878432	HOT DOG AHUM DE POLLO SAN FERNANDO X500G	125568	S/ 4,68	S/ 0,18	2538
10170709	JAMON DEL PAIS OTTO KUNZ KG.	6888	S/ 31,17	S/ 0,76	750
41880429	MINI HAMBURGUESA CAMOTE Y FRIJOLE 500G	936	S/ 18,86	S/ 0,66	231
41753450	SALCHICHA DE HUACHO SUIZA X 200 GR	143280	S/ 1,26	S/ 0,04	2861
40898254	YOGURT BEBIBLE VAINILLA X 1.9KG GAL	117132	S/ 2,59	S/ 0,17	1913
41238055	QUESO FRESCO ARTESANAL LAIVE X KG	9900	S/ 13,23	S/ 0,46	752
10203713	QUESO EDAM SBELT LAIVE X KG	14634	S/ 11,62	S/ 0,41	914
40898253	YOGURT BEBIBLE DURAZNO X 1.9KG GAL	171888	S/ 5,11	S/ 0,33	2318
10166405	QUESO FRESCO SBELT LAIVE X KG	57492	S/ 9,71	S/ 0,34	1813

Anexo N° 15: Implementación del punto de reorden

SKU	Producto	Demanda anual	N° pedidos Año	un año /N°Pedido	Días reposición proveedor	Reposición en años	Punto de Reorden
40924542	MIX VAINILLA C/BOLITAS DE CHOCOLATE X 125G	116088	61	0,0164	2	0,005479	636
20068722	DORINA ESPARCIBLE CLASICA X 450GR	97536	44	0,0226	3	0,008219	802
10170316	QUESO FRESCO LIGHT BONLE MOLDE GRANDE X KG	69248	35	0,0288	1	0,002740	190
41509853	HUEVOS DE CODORNIZ X 24UN	189280	75	0,0133	3	0,008219	1556
41255560	MANTEQUILLA CON SAL LAIVE POTE X 200G	266784	68	0,0146	2	0,005479	1462
40510307	QUESO MOZARELLA LAIVE KG	36132	25	0,0398	2	0,005479	198
40855626	JAMON SANDWICH SAN FERNANDO X100G	149088	54	0,0185	3	0,008219	1225
40366391	YOG BATTIMIX VAIN C/BOL.CHOCOLAT GLORIA X125G	4232064	272	0,0037	1	0,002740	11595
40433791	ENROLLAD POLL JAMON GUINDONES TOCINOX1KG	7960	15	0,0647	5	0,013699	109
41085236	YOGURT FRUTADO FRUTOS BOSQUE DAN X900 GR	59460	44	0,0229	3	0,008219	489
10170704	JAMON INGLES OTTO KUNZ KG	7000	9	0,1080	3	0,008219	58
40598683	YOGURT FRUTADO PASION DURAZNO X 160 G. VASO	297120	72	0,0139	4	0,010959	3256
41147397	CHORIZO PARRILL PRE COCIDO BRAEDT X 500G	386522	75	0,0133	2	0,005479	2118
10167840	PATE BRAEDT X 100G	84720	35	0,0283	3	0,008219	696
41730124	CHORIZO FINAS HIERBAS BRAEDT 500G	11810	13	0,0759	3	0,008219	97
40598682	YOGURT FRUTADO PASION FRESA X 160 G. VASO	660576	107	0,0093	2	0,005479	3620
40331961	JAMON DE PAVO BRAEDT X KG	8920	11	0,0873	10	0,027397	244
41880426	MINI HAMBURGUESA FRIJOLE Y QUINUA 500G	888	4	0,2537	7	0,019178	17
10166430	QUESO MOZARELLA BOLA LAIVE X UND	110440	44	0,0227	3	0,008219	908
41486566	QUESO CREMA BARRA X 227G	33120	28	0,0355	4	0,010959	363
10166447	QUESO MOZARELLA SBELT X 250 GR	64080	33	0,0299	3	0,008219	527
40889195	SUPER HAMBURGUESA DE RES SEGOVIANA X16	37584	21	0,0466	4	0,010959	412
40311916	HUEVOS DE CODORNIZ X 18 UND	173700	72	0,0139	2	0,005479	952
41600235	SALCHICHA DEL NORTE OTTO KUNZ X 250 GR	60420	27	0,0368	3	0,008219	497
40878432	HOT DOG AHUM DE POLLO SAN FERNANDO X500G	125568	49	0,0202	3	0,008219	1032
10170709	JAMON DEL PAIS OTTO KUNZ KG.	6888	9	0,1089	3	0,008219	57
41880429	MINI HAMBURGUESA CAMOTE Y FRIJOLE 500G	936	4	0,2471	15	0,041096	38
41753450	SALCHICHA DE HUACHO SUIZA X 200 GR	143280	50	0,0200	3	0,008219	1178
40898254	YOGURT BEBIBLE VAINILLA X 1.9KG GAL	117132	61	0,0163	4	0,010959	1284
41238055	QUESO FRESCO ARTESANAL LAIVE X KG	9900	13	0,0760	3	0,008219	81
10203713	QUESO EDAM SBELT LAIVE X KG	14634	16	0,0625	3	0,008219	120
40898253	YOGURT BEBIBLE DURAZNO X 1.9KG GAL	171888	74	0,0135	2	0,005479	942
10166405	QUESO FRESCO SBELT LAIVE X KG	57492	32	0,0315	3	0,008219	473

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 16: Segmentación de proveedores 20/80 jerarquía FLC.

PROVEEDOR	STATUS	Nivel Cmpl.	CATEGORIA
VEGETALIA S.A.C.	20/80	100.0%	FLC
FERYMAR S.A.C.	20/80	100.0%	FLC
HELATONY'S SOCIEDAD ANONIMA	20/80	99.7%	FLC
OVOSUR S.A	20/80	99.6%	FLC
RICH DE LOS ANDES S.R.L.	20/80	99.3%	FLC
PROCESADORA DE ALIMENTOS TI-CAY S.R.L.	20/80	99.0%	FLC
LAIVE SA	20/80	98.5%	FLC
WESTPHALIA ALIMENTOS S.A.C.	20/80	97.9%	FLC
UNILEVER ANDINA PERU S.A.	20/80	97.8%	FLC
GLORIA S. A.	20/80	96.5%	FLC
SAN FERNANDO S.A.	20/80	96.3%	FLC
AGROPECUARIA DEL SUR S.A.C.	20/80	96.2%	FLC
SANTA VERENA S.A.C.	20/80	96.1%	FLC
PRODUCTORA DE ALIMENTOS UNO S.A.C.	20/80	95.9%	FLC
SOUTH PACIFIC INTERNATIONAL S.A.C.	20/80	95.8%	FLC
GRUPO SANTA ELENA S.A.	20/80	95.5%	FLC
NESTLE PERU S.A.	20/80	95.1%	FLC
BRAEDT S. A.	20/80	93.7%	FLC
SOC.SUIZO PERUA. DE EMBUT.S.A.	20/80	92.1%	FLC
PECUARIA EL CHANCHITO S.A.C.	20/80	89.0%	FLC
P&D ANDINA ALIMENTOS S.A.	20/80	86.2%	FLC
MAFROX	20/80	80.1%	FLC
ALICORP S.A.A.	20/80	74.8%	FLC
FROZEN PRODUCTS CORPORATION S.A.C.	20/80	72.3%	FLC

Fuente: Datos de la empresa.

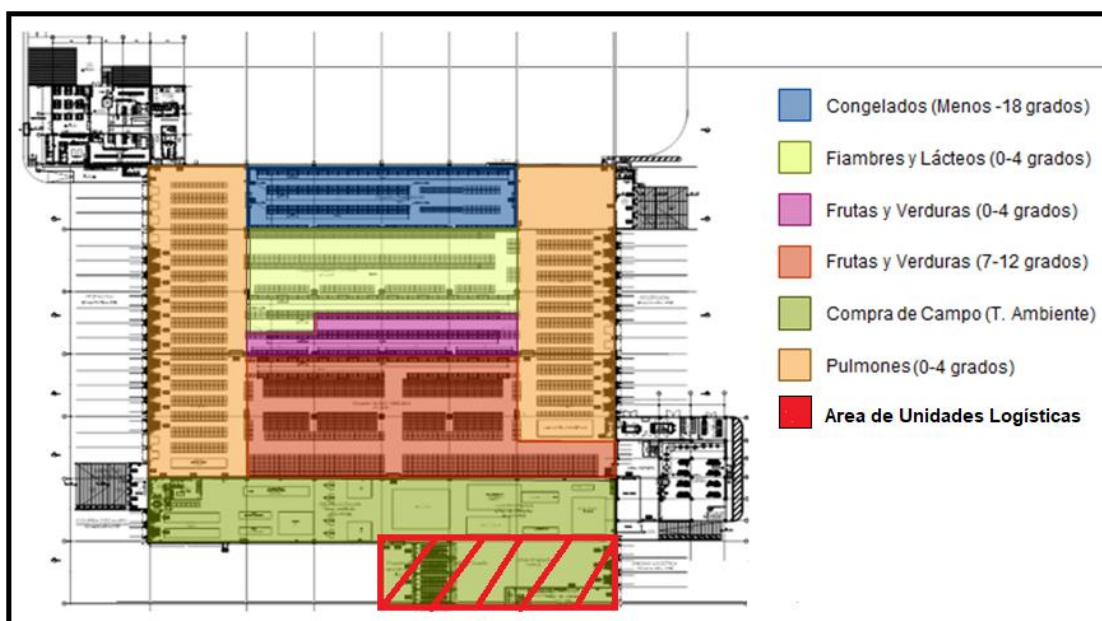
Anexo N° 17: Productos D05 20/80 con bajo nivel de cumplimiento.

Descripción producto	Jerarquía	Cumplimiento < 95%
MIX VAINILLA C/BOLITAS DE CHOCOLATE X 125G	D05	94,28%
DORINA ESPARCIBLE CLASICA X 450GR	D05	94,15%
QUESO FRESCO LIGHT BONLE MOLDE GRANDE X KG	D05	93,73%
HUEVOS DE CODORNIZ X 24UN	D05	93,72%
MANTEQUILLA CON SAL LAIVE POTE X 200G	D05	92,60%
QUESO MOZARELLA LAIVE KG	D05	92,26%
JAMON SANDWICH SAN FERNANDO X100G	D05	90,72%
YOG BATTIMIX VAINILLA C/BOL.CHOCOLAT GLORIA X125G	D05	90,54%
ENROLLAD POLL JAMON GUINDONES TOCINOX1KG	D05	90,48%
YOGURT FRUTADO FRUTOS BOSQUE DAN X900 GR	D05	90,40%
JAMON INGLES OTTO KUNZ KG	D05	90,20%
YOGURT FRUTADO PASION DURAZNO X 160 G. VASO	D05	89,84%
CHORIZO PARRILL PRE COCIDO BRAEDT X 500G	D05	89,78%
PATE BRAEDT X 100G	D05	89,77%
CHORIZO FINAS HIERBAS BRAEDT 500G	D05	89,64%
YOGURT FRUTADO PASION FRESA X 160 G. VASO	D05	89,48%
JAMON DE PAVO BRAEDT X KG	D05	89,23%
MINI HAMBURGUESA FRIJOLES Y QUINUA 500G	D05	89,19%
QUESO MOZARELLA BOLA LAIVE X UND	D05	89,08%
QUESO CREMA BARRA X 227G	D05	88,44%
QUESO MOZARELLA SBELT X 250 GR	D05	87,76%
SUPER HAMBURGUESA DE RES SEGOVIANA X16	D05	87,69%
HUEVOS DE CODORNIZ X 18 UND	D05	87,13%
SALCHICHA DEL NORTE OTTO KUNZ X 250 GR	D05	85,69%
HOT DOG AHUM DE POLLO SAN FERNANDO X500G	D05	84,89%
JAMON DEL PAIS OTTO KUNZ KG.	D05	84,22%
MINI HAMBURGUESA CAMOTE Y FRIJOLES 500G	D05	82,05%
SALCHICHA DE HUACHO SUIZA X 200 GR	D05	81,59%
YOGURT BEBIBLE VAINILLA X 1.9KG GAL	D05	79,70%
QUESO FRESCO ARTESANAL LAIVE X KG	D05	79,33%
QUESO EDAM SBELT LAIVE X KG	D05	79,19%
YOGURT BEBIBLE DURAZNO X 1.9KG GAL	D05	78,34%
QUESO FRESCO SBELT LAIVE X KG	D05	76,29%

Fuente: Elaboración propia.



Anexo N° 18: Estructura de Centro de Distribución.



Fuente: Datos del Centro de Distribución.

Anexo N° 19: Resultado evaluación de los proveedores Antes.

PROVEEDOR	STATUS	CATEGORIA	Sistema de Calidad	Fabricación	Medio Ambiental	Comercial	Servicio logístico	Puntaje total
PRODUCTORA DE ALIMENTOS UNO S.A.C.	20/80	FLC	20	17	10	28	16	91
AGROPECUARIA DEL SUR S.A.C.	20/80	FLC	19	14	9	29	18	89
SAN FERNANDO S.A.	20/80	FLC	20	12	8	30	18	88
GLORIA S. A.	20/80	FLC	18	20	7	22	18	85
VEGETALIA S.A.C.	20/80	FLC	18	20	10	24	12	84
NESTLE PERU S.A.	20/80	FLC	17	14	8	28	17	84
WESTPHALIA ALIMENTOS S.A.C.	20/80	FLC	20	15	8	21	19	83
LAIVE SA	20/80	FLC	17	16	6	26	17	82
HELATONY'S SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	20/80	FLC	19	13	9	29	12	82
RICH DE LOS ANDES S.R.L.	20/80	FLC	15	19	9	27	12	82
OVOSUR S.A	20/80	FLC	20	16	5	22	18	81
SANTA VERENA S.A.C.	20/80	FLC	13	19	5	24	19	80
SOUTH PACIFIC INTERNATIONAL S.A.C.	20/80	FLC	16	18	6	21	19	80
PROCESADORA DE ALIMENTOS TI-CAY S.R.L.	20/80	FLC	15	18	6	24	17	80
GRUPO SANTA ELENA S.A.	20/80	FLC	17	17	5	25	16	80
FERYMAR S.A.C.	20/80	FLC	13	18	7	26	15	79
UNILEVER ANDINA PERU S.A.	20/80	FLC	15	18	7	23	16	79
SOC.SUIZO PERUA. DE EMBUT.S.A.	20/80	FLC	16	17	4	22	14	73
ALICORP S.A.A.	20/80	FLC	16	20	4	23	10	73
FROZEN PRODUCTS CORPORATION S.A.C.	20/80	FLC	13	11	10	22	16	72
P&D ANDINA ALIMENTOS S.A.	20/80	FLC	16	19	7	21	9	72
BRAEDT S. A.	20/80	FLC	19	14	5	22	11	71
PECUARIA EL CHANCHITO S.A.C.	20/80	FLC	16	12	6	25	12	71
MAFROX	20/80	FLC	13	11	4	28	13	69

Fuente: Datos del Centro de Distribución.

Anexo N° 20: Resultado evaluación de los proveedores Después.

.PROVEEDOR	STATUS	CATEGORIA	Sistema de Calidad	Fabricación	Medio Ambiental	Comercial	Servicio logístico	Puntaje total
PRODUCTORA DE ALIMENTOS UNO S.A.C.	20/80	FLC	20	17	10	28	16	91
AGROPECUARIA DEL SUR S.A.C.	20/80	FLC	19	14	9	29	18	89
SAN FERNANDO S.A.	20/80	FLC	20	12	8	30	18	88
GLORIA S. A.	20/80	FLC	19	20	8	22	18	87
VEGETALIA S.A.C.	20/80	FLC	18	20	10	24	14	86
NESTLE PERU S.A.	20/80	FLC	18	14	8	28	17	85
WESTPHALIA ALIMENTOS S.A.C.	20/80	FLC	20	15	8	23	19	85
HELATONY'S SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	20/80	FLC	19	15	9	29	12	84
LAIVE SA	20/80	FLC	17	16	7	26	17	83
RICH DE LOS ANDES S.R.L.	20/80	FLC	15	19	9	27	12	82
OVOSUR S.A	20/80	FLC	20	16	5	22	18	81
SOUTH PACIFIC INTERNATIONAL S.A.C.	20/80	FLC	16	18	7	21	19	81
SANTA VERENA S.A.C.	20/80	FLC	13	19	5	24	19	80
PROCESADORA DE ALIMENTOS TI-CAY S.R.L.	20/80	FLC	15	18	6	24	17	80
GRUPO SANTA ELENA S.A.	20/80	FLC	17	17	5	25	16	80
ALICORP S.A.A.	20/80	FLC	16	20	6	23	15	80
P&D ANDINA ALIMENTOS S.A.	20/80	FLC	16	19	8	24	13	80
FERYMAR S.A.C.	20/80	FLC	13	18	7	26	15	79
UNILEVER ANDINA PERU S.A.	20/80	FLC	15	18	7	23	16	79
SOC.SUIZO PERUA. DE EMBUT.S.A.	20/80	FLC	18	17	6	22	14	77
PECUARIA EL CHANCHITO S.A.C.	20/80	FLC	16	12	6	25	16	75
FROZEN PRODUCTS CORPORATION S.A.C.	20/80	FLC	13	11	10	22	16	72
BRAEDT S. A.	20/80	FLC	19	14	5	22	12	72
MAFROX	20/80	FLC	13	11	6	28	13	71

Fuente: Datos del Centro de Distribución

Anexo N° 21: Tabla de comparación de nivel de servicio del antes y después.

Día	ANTES			DESPUES		
	CR	Fiabilidad	Nivel Servicio	CR	Fiabilidad	Nivel Servicio
1	97,1%	80,0%	77,7%	97,1%	85,7%	83,3%
2	80,0%	77,1%	61,7%	88,6%	88,6%	78,4%
3	77,1%	85,7%	66,1%	91,4%	85,7%	78,4%
4	91,4%	82,9%	75,8%	94,3%	88,6%	83,5%
5	80,0%	88,6%	70,9%	82,9%	88,6%	73,4%
6	88,6%	80,0%	70,9%	85,7%	85,7%	73,5%
7	85,7%	85,7%	73,5%	85,7%	85,7%	73,5%
8	82,9%	88,6%	73,4%	88,6%	88,6%	78,4%
9	85,7%	82,9%	71,0%	85,7%	94,3%	80,8%
10	80,0%	88,6%	70,9%	88,6%	88,6%	78,4%
11	74,3%	80,0%	59,4%	91,4%	85,7%	78,4%
12	77,1%	80,0%	61,7%	94,3%	88,6%	83,5%
13	94,3%	80,0%	75,4%	85,7%	85,7%	73,5%
14	80,0%	77,1%	61,7%	88,6%	91,4%	81,0%
15	74,3%	82,9%	61,6%	91,4%	91,4%	83,6%
16	77,1%	82,9%	63,9%	94,3%	94,3%	88,9%
17	82,9%	77,1%	63,9%	88,6%	85,7%	75,9%
18	74,3%	85,7%	63,7%	85,7%	91,4%	78,4%
19	80,0%	77,1%	61,7%	94,3%	88,6%	83,5%
20	77,1%	85,7%	66,1%	88,6%	85,7%	75,9%
21	80,0%	82,9%	66,3%	91,4%	91,4%	83,6%
22	80,0%	88,6%	70,9%	94,3%	88,6%	83,5%
23	80,0%	85,7%	68,6%	91,4%	85,7%	78,4%
24	85,7%	77,1%	66,1%	85,7%	91,4%	78,4%
25	85,7%	88,6%	75,9%	85,7%	88,6%	75,9%
26	77,1%	82,9%	63,9%	77,1%	88,6%	68,3%
27	74,3%	85,7%	63,7%	91,4%	85,7%	78,4%
28	82,9%	88,6%	73,4%	82,9%	91,4%	75,8%
29	85,7%	80,0%	68,6%	85,7%	85,7%	73,5%
30	82,9%	82,9%	68,7%	88,6%	88,6%	78,4%
31	77,1%	85,7%	66,1%	94,3%	91,4%	86,2%
32	80,0%	88,6%	70,9%	91,4%	91,4%	83,6%
33	82,9%	82,9%	68,7%	88,6%	85,7%	75,9%
34	77,1%	82,9%	63,9%	91,4%	88,6%	81,0%
35	74,3%	85,7%	63,7%	85,7%	85,7%	73,5%
36	82,9%	82,9%	68,7%	88,6%	85,7%	75,9%
37	88,6%	80,0%	70,9%	88,6%	88,6%	78,4%
38	80,0%	77,1%	61,7%	91,4%	91,4%	83,6%
39	82,9%	77,1%	63,9%	94,3%	85,7%	80,8%
40	85,7%	85,7%	73,5%	85,7%	91,4%	78,4%
41	77,1%	77,1%	59,5%	91,4%	88,6%	81,0%
42	85,7%	85,7%	73,5%	85,7%	85,7%	73,5%
43	82,9%	80,0%	66,3%	94,3%	88,6%	83,5%
44	82,9%	82,9%	68,7%	88,6%	85,7%	75,9%
45	80,0%	77,1%	61,7%	85,7%	88,6%	75,9%
46	82,9%	74,3%	61,6%	91,4%	85,7%	78,4%
47	77,1%	77,1%	59,5%	94,3%	91,4%	86,2%
48	74,3%	80,0%	59,4%	88,6%	91,4%	81,0%
	81,4%	82,4%	67,1%	89,3%	88,5%	79,0%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 22: Formato de Evaluación de Proveedores.

IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDOR	
RAZON SOCIAL: DIRECCIÓN: TELEFONO:	CIUDAD: VISITA N°:
LINEA DE PRODUCTOS:	

FORMATO CRITERIO DE EVALUACIÓN							
<b>Sistema de calidad</b>							
N°	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	Total pts.
1	Tiene sistemas de calidad en sus procesos.						0
2	Tiene una manual de aseguramiento de la calidad.						0
3	Tiene metodología de acciones en la empresa.						0
4	Tiene un área de calidad.						0
5	Tiene procesos de capacitación y entrenamiento del personal operativo.						0
Subtotal							0
<b>Fabricación</b>							
N°	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	Total pts.
1	Tiene programas de prevención.						0
2	Tienen documentación de los procesos de producción.						0
3	Metodología para la programación de producción.						0
4	Tiene un ambiente físico de trabajo adecuado.						0
5	Sistema de indicadores de gestión y control.						0
Subtotal							0
<b>Medio Ambiente</b>							
N°	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	Total pts.
1	Tiene políticas medioambientales.						0
2	Tiene certificaciones ISO.						0
3	Tratamiento de residuos sólidos.						0
4	Tiene proyectos de desarrollo sostenibilidad.						0
Subtotal							0
<b>Comercial</b>							
N°	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	Total pts.
1	Presenta precios competitivos						0
2	Calidad de los productos.						0
3	Fillrate mayor o igual a 95%.						0
4	Desarrollo de productos.						0
Subtotal							0
<b>Servicio logístico</b>							
N°	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	Total pts.
1	Entregas puntuales.						0
2	Capacitaciones de seguridad e higiene.						0
3	Seguridad en la entrega de mercadería.						0
4	Atención oportuno de reclamos.						0
5	Documentos correctamente presentados.						0
Subtotal							0

SISTEMA DE CALIFICACIÓN				
CRITERIOS		POND.	PORC. OBT.	S. TOTAL
1	Sistema de calidad	20%		
2	Fabricación	20%		
3	Medio Ambiente	10%		
4	Comercial	30%		
5	Servicio Logístico	20%		

Anexo N° 23: Prueba de Kolmogorov del Nivel de Servicio.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra			
		Nivel_servicio_antes	Nivel_servicio_desp
N		48	48
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	,6707	,7898
	Desviación estándar	,05082	,04223
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,150	,159
	Positivo	,150	,159
	Negativo	-,108	-,118
Estadístico de prueba		,150	,159
Sig. asintótica (bilateral)		,008 <sup>c</sup>	,004 <sup>c</sup>

- a. La distribución de prueba es normal.  
 b. Se calcula a partir de datos.  
 c. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Anexo N° 24: Prueba de Rangos y significancia del Nivel de Servicio. Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel_servicio_desp - Nivel_servicio_antes	Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	1,00	1,00
	Rangos positivos	44 <sup>b</sup>	23,50	1034,00
	Empates	3 <sup>c</sup>		
	Total	48		
a. Nivel_servicio_desp < Nivel_servicio_antes				
b. Nivel_servicio_desp > Nivel_servicio_antes				
c. Nivel_servicio_desp = Nivel_servicio_antes				

Si  $Sig \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

Si  $Sig > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
Nivel_servicio_desp - Nivel_servicio_antes	
Z	-5,831 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Anexo N° 25: Prueba de Kolmogorov de Capacidad de respuesta

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra			
		Cap_Res_antes	Cap_Res_desp
N		48	48
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	,8143	,8929
	Desviación estándar	,05171	,03932
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,150	,142
	Positivo	,150	,132
	Negativo	-,084	-,142
Estadístico de prueba		,150	,142
Sig. asintótica (bilateral)		,008 <sup>c</sup>	,016 <sup>c</sup>
a. La distribución de prueba es normal.			
b. Se calcula a partir de datos.			
c. Corrección de significación de Lilliefors.			

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Anexo N° 26: Prueba de Rangos y significancia de la Capacidad de respuesta. Wilcoxon.

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Cap_Res_desp - Cap_Res_antes	Rangos negativos	11 <sup>a</sup>	7,59	83,50
	Rangos positivos	37 <sup>b</sup>	29,53	1092,50
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	48		
a. Cap_Res_desp < Cap_Res_antes				
b. Cap_Res_desp > Cap_Res_antes				
c. Cap_Res_desp = Cap_Res_antes				

Si  $\text{Sig} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

Si  $\text{Sig} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
Cap_Res_desp - Cap_Res_antes	
Z	-5,179 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Anexo N° 27: Prueba de Kolmogorov de Fiabilidad.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra			
		Fiabili_antes	Fiabili_desp
N		48	48
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	,8238	,8845
	Desviación estándar	,04071	,02566
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,147	,233
	Positivo	,138	,233
	Negativo	-,147	-,167
Estadístico de prueba		,147	,233
Sig. asintótica (bilateral)		,012 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>
a. La distribución de prueba es normal.			
b. Se calcula a partir de datos.			
c. Corrección de significación de Lilliefors.			

Fuente: SPSS STATISTICS 24

Anexo N° 28: Prueba de Rangos y significancia de Fiabilidad. Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Fiabili_desp - Fiabili_antes	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	36 <sup>b</sup>	18,50	666,00
	Empates	12 <sup>c</sup>		
	Total	48		
a. Fiabili_desp < Fiabili_antes				
b. Fiabili_desp > Fiabili_antes				
c. Fiabili_desp = Fiabili_antes				

Si  $\text{Sig} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

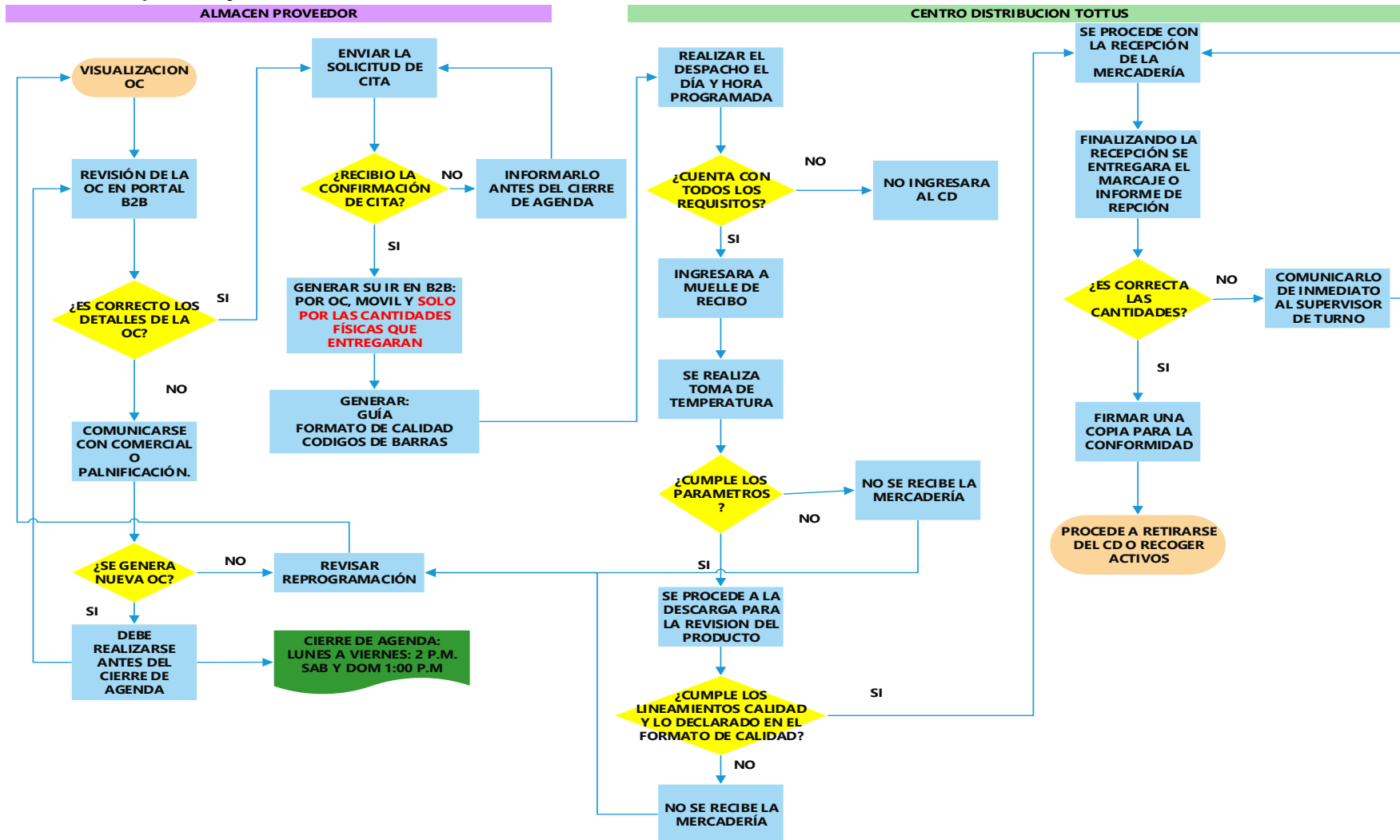
Si  $\text{Sig} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Fiabili_desp - Fiabili_antes
Z	-5,261 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS STATISTICS 24



Anexo N° 29: Flujo de despacho del Centro de Distribución.



Fuente: Elaboración propia.