



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**“Gestión de Inventario para Asegurar el Cumplimiento en la Entrega
de Pedidos del Almacén en la Empresa Gea Chemical SAC., Ate,
2019”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Huaricapcha Huere, Jimmy Jackson (ORCID: 0000-0001-5506-5811)

Pacheco Llantoy, Jacky Pilar (ORCID: 0000-0002-4393-2049)

ASESOR

Mg. Florian Rodríguez, Marco Antonio (ORCID: 0000-0003-2767-5350)

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA-PERÚ

2019

Dedicatoria

“Está presente tesis lo dirijo a mi madre por darme la fuerza para seguir en este proceso de obtener uno de los anhelos más soñado”

Huaricapcha Huere, Jimmy Jackson

“Este proyecto de investigación lo dirijo principalmente a Dios, a mis padres, por su amor y sacrificio durante estos años, gracias a ellos he llegado hasta aquí y convertirme en lo que soy”

Pacheco Llantoy, Jacky Pilar

Agradecimiento.

Agradezco a Dios por guiarme en este reto, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos instantes de adversidad y debilidad.

Huaricapcha Huere, Jimmy Jackson

La investigación realizada les dedico con mucho cariño a mis padres y hermanos, quienes han sido el sostén fundamental para lograr mi objetivo, ya que con su ejemplo y amor me encaminaron a seguir con mi propuesta de investigación,

Pacheco Llantoy, Jacky Pilar

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	1
Agradecimiento.	2
Índice de contenidos	3
Índice de tablas	4
Índice de gráficos y figuras.....	5
Resumen	6
Abstract.....	6
I.- INTRODUCCIÓN	8
II.- MÉTODO.....	13
III.- METODOLOGIA.	22
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	23
3.2. Operacionalización de variables.....	24
3.3. Población, muestra y muestreo	24
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	25
3.5. Procedimiento.	26
3.6. Métodos de análisis de datos.	32
3.7. Aspectos éticos.	33
IV. RESULTADOS.	34
V. DISCUSIÓN.....	42
VI. CONCLUSIONES.....	46
VII. RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS	50
ANEXOS.....	52

Índice de tablas

Tabla 1 Análisis de Pareto ordenado por prioridad de causas	11
Tabla 2 Diseño de preprueba y posprueba	23
Tabla 3 Muestra, pre prueba, herramienta y posprueba	23
Tabla 4: Situación actual en cuanto al cumplimiento de entrega de pedido	27
Tabla 5 Clasificación A de productos	29
Tabla 6 Comparativo de los totales de la toma de muestra del antes y después	35
Tabla 7 Comparativo de los totales de la toma de muestra del antes y después	35
Tabla 8 Comparativo de los totales de la toma de muestra del antes y después	35
Tabla 9 Media mediana y moda de capacidad de respuesta	36
Tabla 10 Media, mediana y moda de entregas perfectas.....	37
Tabla 11 Media, mediana y moda de cumplimiento de entrega	37
Tabla 12 Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) del antes y después	38
Tabla 13 Estadísticas de muestras emparejadas (hipótesis general) - T student	39
Tabla 14 Estadística de muestra emparejada (hipótesis específica 1) T-student	40
Tabla 15 Estadística de muestra emparejada (hipótesis específico 2) T-student	41

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Diagrama de Pareto	12
Figura 2: Diseño de Lay Out actual del almacén de productos terminados según su clasificación ABC.....	30

Resumen

La investigación muestra la Gestión de inventario para asegurar el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL SAC., Ate, 2019. El objetivo principal es determinar como la gestión de inventario puede asegurar el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén. Se utilizó el método descriptivo - pre experimental, enfoque cuantitativo de tipo aplicada, con un nivel descriptivo correlacional, además cuenta con un diseño no experimental.

Se desarrolló en el almacén de la empresa Gea Chemical SAC. Ubicada en el distrito de Ate – Lima.

El análisis de variable correlacionales se realizó con el software estadístico IBM SPSS Statistics 25, para obtener el grado de confiabilidad y su correlación, además se realizó la estadística inferencial, donde se aplicó la prueba de normalidad, comprobando que los datos provienen de una distribución normal en todos los indicadores. Por consiguiente, se procedió a realizar la prueba de T Student, obteniendo resultados altamente significativos.

Finalmente, se concluye que la gestión de inventario logra mejorar el cumplimiento en la entrega de pedidos solicitados en un 20.72% en dicha empresa.

Palabras Claves: Gestión de Inventario, Cumplimiento en la entrega de pedido, diseño de Lay Out, clasificación ABC.

Abstract

The research shows the Inventory Management to ensure compliance in the delivery of warehouse orders in the company GEA CHEMICAL SAC., Ate, 2019. The main objective is to determine how inventory management can ensure compliance in the delivery of orders from the stock. The descriptive - pre-experimental method was used, a quantitative approach of the applied type, with a correlational descriptive level, in addition it has a non-experimental design.

It was developed in the warehouse of the company Gea Chemical SAC. Located in the district of Ate - Lima.

The analysis of correlational variables was carried out with the statistical software IBM SPSS Statistics 25, to obtain the degree of reliability and its correlation, in addition the inferential statistician was performed, where the normality test was applied, verifying that the data come from a normal distribution in all indicators. Consequently, the T Student test was carried out, obtaining highly significant results.

Finally, it is concluded that inventory management manages to improve compliance in the delivery of requested orders by 20.72% in said company.

Keywords: Inventory Management, Order delivery compliance, Lay Out design, ABC classification.

I.- INTRODUCCIÓN

En el mundo, la herramienta de Gestión de Inventarios nos muestra diferentes métodos para sustentar, abastecer los artículos solicitados por los usuarios. Según la escuela de negocios (2018), en su publicación de la página web “Gestión de Inventarios y Compras”, Toda operación incumbe a manipulación de los artículos para su aplicación a los requisitos adheridos por el cliente, transportes, la elaboración de pedidos, gestión de documentación generado como resultado de la circulación de las mercaderías, etc. La cual solo se enfocara en la gestión de inventarios por lo tanto afecta a las existencias necesarias para dar un buen servicio a los clientes dentro de lo que crea el menor costo para la compañía. A modo que se vera la decisiones relacionadas con las existencias que se manifiesta en el almacén que puede afectar al servicio brindado al usuario, al vínculo con los proveedores, a la economía de las empresas y por supuesto a los costos de los productos de una excelente gestión de almacén, sea el objetivo de cualquier empresa. En Sudamérica según la página web Redalyc.org (2017). La herramienta de Gestión de inventarios es importante para evitar problemas financieros de la compañía, es una herramienta fundamental en la productividad de una organización, por lo cual el activo corriente de la mejor liquidez que manejan y que además ayuda a generar rentabilidad. Es el motor que impulsa a la compañía, pues es el soporte para la compañía para tener garantías. En nuestro país, según la página web Logística de Abastecimiento. Jimdofree.com (2018), la Gestión de inventarios también se define como un proceso logístico como un proceso logístico que se ocupa del ingreso, el depósito y el flujo en un mismo almacén e incluso en el lugar de su consumo de cualquier unidad, así como los procesos de información de los datos originados en cada uno de los procesos. El cual el objetivo de esta gestión es conseguir la garantía del suministro adecuado de los artículos y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de manera ininterrumpida, ya que el flujo de producción de una compañía se encuentra en gran medida condicionado por la rutina del almacén.

La compañía Gea Chemical SAC, está ubicada en la Av. los Ángeles Mz. J Lote. 10, Urb. Propietarios de Parque In (Sector 3) – Ate. La compañía comienza sus actividades en el rubro de la Fabricación, desarrollo e innovación de productos químicos de limpieza y desinfección para el sector industrial en general en el año

2018, Se conforma con el propósito de hacer una cobertura nacional e incrementar el comercio que busca satisfacer a nuestros clientes actuales y futuros, creando nuevos nichos de mercado, logrando beneficios para nuestros socios estratégicos, colaboradores y comunidad. La empresa comercializa Antigras (desengrasante), P20 (detergente multiusos), Clean A30 (desincrustante) y desinfectantes (desinchlor 10 y Peracet alfa) de los cuales van dirigidos a distintos sectores del mercado como son: restaurantes, hoteles y catering (horeca) entre otros. Para la empresa GEA CHEMICAL SAC., es importante provocar atributos competitivos cumpliendo con los plazos adecuados para las entregas de las órdenes de compra de nuestros usuarios logrando la satisfacción de los clientes y la fidelización, por lo tanto nos contemplaran como abastecedor principales de su empresa. Hoy en día, existe mucha competencia entre el sector de fabricación y distribución de artículos químicos de limpieza y desinfección debido a que hay proveedores nacionales e internacionales, por ello es importante de una logística que apoye a manejar las altas demandas que exige los usuarios. Obligando a la compañía a innovar constantemente. Luego de ver el área de almacén de la compañía GEA CHEMICAL, se puede determinar que es necesario la ejecución de la gestión de inventarios para mejorar el área, en donde el desorden, deterioro de empaque de algunos productos, además a ello se suma la falta de un limitado espacio para materiales frágiles, a eso se añade el tiempo que transcurre en buscar manualmente un pedido solicitado por el cliente. Para obtener un mejor cumplimiento en las entregas de pedidos del almacén, ya que ello impacta a los costos y beneficios de la compañía, después de todo es importante precisar las capacitaciones a los trabajadores para mejorar el desempeño en sus labores y la motivación personal. Todo lo analizado es recopilado en la información actualizado de la compañía, luego con la ejecución de la gestión de inventarios el cual nos proporcionará hacer los lineamientos que nos permita continuar con el manejo de los inventarios y solucionar los problemas antes mencionados. Al respecto al área de almacén , “se muestran diferentes problemas que hacen que afecte el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén y que todo ello es originado por no tener sistema Kardex, actualmente dicho almacén tiene la capacidad de respuesta a los pedidos solicitados de un 83.83% y las entrega perfecta de pedido es de 86.17%, lo cual esto nos llega a determinar que nuestro nivel de

cumplimiento actual es de 71.75%, por consiguiente nuestro porcentaje a mejorar será el 28.25 % de incumplimientos de la entrega de pedidos, ya que esto facilitara desarrollo de su trabajo y poder preparar los despachos en un tiempo oportuno, El desorden por no saber distribuir los espacios e identificar los materiales que son altamente rotativos para afirmar un stock vigente el cual no impida el desabastecimiento de los artículos de mayor demanda y de los artículos opcionales. Así mismo brindar las herramientas correctas para una buena función del almacén”. Tal como se observan equipos y materiales desfasados. Por lo cual el instrumento que se encara de manejar los artículos en el almacén, el cual tiene como propósito el cumplimiento en la entrega de pedidos en el área, la cual tiene un grupo de procedimientos y herramientas adecuadas que ayuden a excluir todos los procesos que no ayuden a conseguir la mejora. Finalmente la Gestión de inventarios en la compañía GEA CHEMICAL SAC., tiene bajo su responsabilidad aumentar el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén a través de los indicadores de Capacidad de Respuesta, Entregas Perfectas para mejorar la satisfacción del cliente. Así mismo por medio de la evaluación de grafico de árbol de causa – efecto (como se ve en el Anexo N° 1) se determina las principales causas que generan el incumplimiento de la entrega de pedido en la empresa. Por consiguiente se utilizó el programa de Pareto para determinar las causas más relevantes que se generan en el área de almacén de la compañía GEA CHEMICAL SAC.

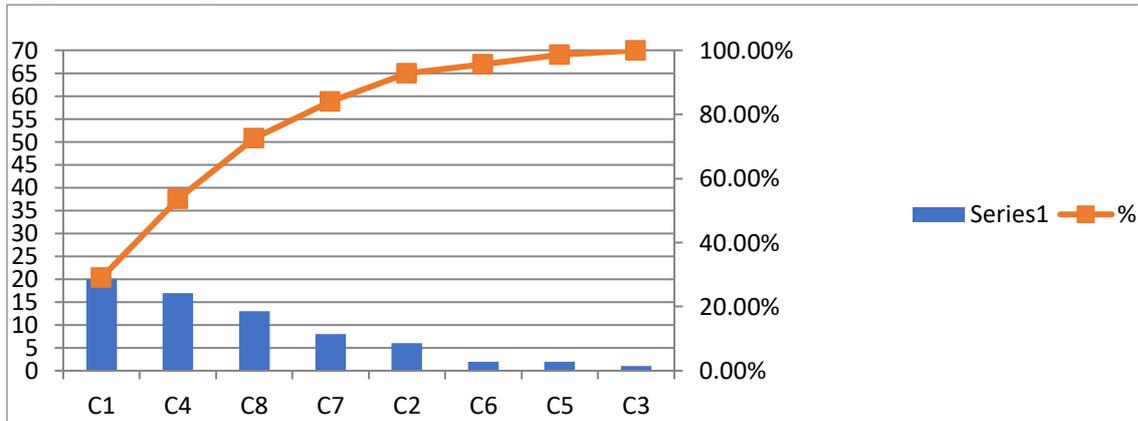
En la tabla N°1, se señala todas las causas que poseen mayor importancia como generador de un incumplimiento de pedidos, la importancia de forma descendente, con un parámetro de (1 menos importancia y 20 de mayor importancia) el cual genera una frecuencia acumulada de 80%, así mismo hay 3 causas más críticas. La primera es la falta de productos solicitados en stock, falta de control del ingreso y salida de los productos ya que no existe una buena distribución de las responsabilidades y cargos, también es importante tener en cuenta las ultimas causas que se encuentran en la tabla de Pareto, porque, están relacionadas con efecto, dado que el 80% de problema se genera el 20% de las causas.

Tabla 1 Análisis de Pareto ordenado por prioridad de causas

PARETO - CAUSAS

CAUSAS		FRECUE NCIA	%	ACUMULADO	% ACUMULADO
C1	Falta de productos solicitados en stock	20	28.99%	20	28.99%
C4	Falta de control de entrada y salida de la mercadería	17	24.64%	37	53.62%
C8	No existe una buena distribución de las responsabilidades y cargos	13	18.84%	50	72.46%
C7	Falta de mantenimiento y actualizaciones de software (PC)	8	11.59%	58	84.06%
C2	Falta de clasificación de la mercadería	6	8.70%	64	92.75%
C6	No hay rotulación de productos	2	2.90%	66	95.65%
C5	Entrenamientos deficientes en las capacitaciones	2	2.90%	68	98.55%
C3	Mala señalización de áreas	1	1.45%	69	100.00%
TOTAL		69			

Figura 1. Diagrama de Pareto



En la figura 1. Observamos los análisis del comportamiento del diagrama del Pareto como las causas más relevantes ocasionan el incumplimiento de los pedidos.

II.- MÉTODO.

Según Albújar y Zapata (2014), en su investigación: “Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy SAC, Chiclayo 2014”. Tiene como finalidad diseñar una herramienta de gestión de inventario, para minimizar pérdida de mercadería dentro de la empresa, a fin de dar recomendaciones adecuadas que ayuden a optimizar la gestión de inventario; esta investigación es de tipo aplicada, por su diseño es No experimental y por su enfoque cuantitativo, se tomó como población y muestra a todos los procesos de gestión actuales de la compañía durante 30 días. Así mismo se implementó el método ABC, logrando como resultado que los procesos no eran los adecuados, además se logró organizar el flujo adecuado entre las áreas de ventas, almacenes y administración, el cual mejoró el desarrollo del trabajo. Se tuvo como conclusión que la implementación de la gestión indica que los procedimientos actuales que usan para generar sus inventarios no son los indicados, en el cual se determinó que la demanda por temporadas son adecuadas mediante un método de proyección estacional , aplicando el método de control de inventario ABC, se generó un incremento del 80% del nivel de items de 315 y aplicando el método de revisión periódica de stock, mediante tablas de Excel mejoro el nivel óptimo de inventarios.(p.149), Para Acevedo (2018), describe en su tesis “Aplicación de gestión de inventario para mejorar la productividad en almacén de la empresa AQP Perú SAC., Lurigancho-2018”.Tiene como fin la adaptación de la variable gestión de inventarios para indicar que medida el uso de dicha herramienta optimiza la productividad en el almacén de la compañía AQP Perú SAC, para solucionar el problema que se planteó; se desarrolló una muestra antes y después de 16 semanas, las fichas de acumulación de datos fueron expuestos a un juicio de expertos, en el que al mismo tiempo fueron tratados por el programa SPSS 24. Finalmente, el modelo aplicado ayudo a que la compañía aumente su productividad en 31.33%; su eficiencia en un 12.50% en el área de almacén; concluyendo, que las metas planteadas al inicio del trabajo de investigación fueron logrados adecuadamente (p.150) según calderón (2014) describe en su trabajo de investigación “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo”. Tiene como finalidad mejorar la gestión de inventario en el área de insumos en una empresa de consumo masivo. Finalmente, se realizó la organización de las compras sin

ninguna herramienta y en base a la planificación de las compras sin ningún sistema y en base al juicio del jefe del área de logística, si bien es un sistema para la ejecución de esta función, viene consigo la probabilidad de error. La compañía trae consigo la probabilidad de error. La empresa al originar desperdicios pierde un 31% de sus ventas anuales, asimismo de ocasionar sobrecostos, ya que la empresa debe solicitar pedidos extras y uso de mano de obra al volver a etiquetar. Por lo tanto al tener herramientas que ayuden a automatizar en cierta medida dicho proceso permitirá llevar un buen manejo de control de inventario de insumo. (p.106) Para Fernández (2016), en su tesis: “Análisis y diseño de un sistema de gestión de inventario para una empresa de servicios logísticos”. Tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión de inventarios para una empresa que brinda servicios logísticos de tal manera incrementa su competitividad en el mercado al desarrollar los procesos logísticos que actualmente dificultan el cumplimiento a tiempo de entrega; esta investigación es de tipo aplicada, descriptivo y enfoque cuantitativo por ser un diseño cuasi experimental, de tal manera sus resultados mejoran el nivel económico en donde la propuesta ocasionara un impacto eficiente como se reflejan en los indicadores económicos VAN \$16,004 y un TIR 40%, por ello se logró desarrollar funciones logísticas de la empresa como: reducción de roturas de stock en más de 90%. p.106) Según Montoya y Vargas (2005), describe en su tesis “Propuesta para el mejoramiento del área de distribución y logística en la empresa Espumas Santafé de Bogotá S.A.” tiene como objetivo el proceso de planeación, instrumentación y control eficiente que ayude a llevar a cabo el cumplimiento en la entrega de los pedidos de los clientes, y por ello conservar y mejorar la calidad de los productos; se desarrolló con tipo de investigación descriptivo, método de observación y un método inductivo. Finalmente permitió dar solución a cada uno de los puntos dar solución a cada uno de los puntos críticos que se hallaron, donde se proponen una serie de tiempos y procesos con el fin de hacer más eficiente la entrega de los artículos, el cual la investigación nos permitió aplicar la información adquirida en el transcurso de la carrera, hallando soluciones y alternativas a diferentes situaciones empresariales.(p.161) Según Quiñonez (2017), describe en su tesis “Sistema de control interno para el área de inventario en la empresa multirepuestos Játiva de la ciudad de Esmeralda”. Tiene como finalidad diseñar

una herramienta de control interno para el área de almacén, donde se detalla políticas y procesos e indicadores de gestión para la adecuada administración en la compañía Multirepuestos Játiva; para ello se aplicó el tipo de investigación descriptiva, se usó la técnica de la entrevista donde se realizó un cuestionario estructurado de 15 preguntas, cuestionario estructurado por 15 preguntas, fueron aplicados a 4 personas que se desempeñan en el área administrativo. Entre las conclusiones más relevantes se muestra que no hay políticas y procesos para controlar los inventarios, se finaliza con la implementación de indicadores de gestión las cuales permitieron medir de forma cuantitativa la rotación de inventario; por lo tanto se logró buscar soluciones a las insolvencias encontradas en la empresa; durante este periodo se presenta propuesta dirigida a la administración y control del inventario.(p.82) Según Rivera (2014), describe en su tesis “Mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de le empresa Andina de Herramientas” Tiene como finalidad de minimizar los inventarios y tener al día la disponibilidad de los productos requeridos los cuales están orientados a alcanzar una finalidad determinada, por ello se obtuvo como resultado detallar la existencia de items de acuerdo a la demanda y desarrollar la información actualizada de acuerdo a la clasificación. En conclusión se obtiene como resultado establecer el punto de reorden para manejar la demanda; para cubrir la demanda; el uso de las 5S y los códigos de barra, el cual permitió el control del inventario y dar cumplimiento a las metas planteadas. (p.91)

Variables independientes Gestión de Inventarios: Diego (2015), La gestión de inventario es la base fundamental para el control adecuado de toda la compañía. Las diversiones correspondientes a la gestión de inventario se relaciona con las funciones correspondientes a la gestión de los inventarios las cuales se relacionan con la determinación de las reglas del registro. Los puntos de rotación, las formas de clasificación y el modelo de reinventarlo, determinados por los sistemas de control. (p.7). Para Tributos (2016), es el grupo de herramientas, procesos y estrategias, usados para suministrar los productos existentes en la empresa, las cuales dependen de su actividad contables y financieras, la gestión de inventario es muy importante dentro de una compañía, ya que a través de ello se podría generar mayor rentabilidad esperada para la

compañía.(p.16). Para Diego (2015), se refiere a todo los procesos que involucra para recopilar y consolidar la información concerniente a los productos reales físicamente lo cual se puede controlar y detallar los procesos como: toma física de inventario, auditoria sobre las existencias de producto y evaluación a los ingresos y salidas de productos” y el Análisis de inventario: Diego (2015), “define que unos análisis estadísticos que se pueda realizar para poder plantear las existencias que fueron previamente determinadas son las que deben figurar de manera real en el almacén, es decir no deben faltar ni sobrar inventario. El cual para Guerrero (2009), Los inventaros es considerado bienes evidentes que se tienen para la venta en el mercado y logran dar beneficios económicos a futuro, así mismo para ser consumidos en la producción de bienes. Tipos de inventario: Inventario cíclico: Guerrero (2009), Los inventarios cíclicos se dé manera de conteo de los inventarios físicos programados para ser ejecutados varias veces por un periodo determinado como año o un periodo fiscal e Inventario inicial.

Dimensión 01 Rotación de inventario: Guerrero, (2009), define como ventas divididas entre los inventarios. Es el índice principal para medir la efectividad en el uso del capital de la empresa, se encuentra mejor administrada. (p. 20)

Ferrin Gutiérrez, (2013), La rotación de inventario es el sistema que ayuda a saber el número de veces en el que es realizado en un tiempo determinado. Este también ayuda a conocer cuántas veces el inventario se convierte en dinero o en cuentas por cobrar. Por ello se determina la eficiencia en el uso del capital de trabajo de la compañía. (p. 30)

Diego Morillo (2015), define que la rotación de inventario es la frecuencia con la cual se determina la renovación de los artículos durante un tiempo determinado,. Uno de las herramientas comúnmente usadas en la gestión de inventario por lo tanto refleja la eficacia de la cadena de suministro, desde el proveedor hasta el cliente final. Esta herramienta se puede medir para cualquier tipo de inventario y puede ser aplicada tanto en el sector minoría o fabricante.(p.39) ABC de inventarios: para Zapata (2014), se puede indicar como una herramienta que permite organizar los artículos de la empresa en función al costo, esta organizado en tres grupos A, B y C; es una herramienta sencilla que puede ser usado para ordenar la mercadería que requieren atención especial , en función de la información de costos, precios unitarios y cantidades de existencias y de esa manera se puede tabular manualmente o en una hoja

electrónica y clasificar desde los productos de mayor costo a menor costo.(p.96)
 Según Buffa (1992), Las clasificaciones ABC es aplicada para el control de inventario, se trata de organizar los artículos por valor de inventario, ya que permite conocer cuáles son los artículos que tiene mayor rotación. Lo que se trata es que los productos de tipo A son las más importantes, los de tipo B los intermedios y los de tipo C lo de menor salida. La clasificación ABC se utiliza para definir los productos tipo A sean los más principales según el criterio seleccionado, los tipos B son los intermedios y los tipos C son los menos importantes. La clasificación ABC se usa para determinar parámetros de control de inventario o de tratamiento de los productos. (p.131)

Dimensión 02: Exactitud de registro de inventario: Guerrero (2009), indica que el sistema busca medir y controlar la exactitud el inventario con el objetivo de mejorar la confiabilidad, ya que esto permite calcular el número de referencia que presentan irregularidades con respecto al inventario lógico cuando se hace el inventario físico, puesto que permite recaudar beneficios como mejorar el nivel de servicio al usuario, reduciendo costos y confiabilidad para una mejor gestión de abastecimiento.(p. 54)

Formula:

$$ERI = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Conteos Errados}}{\text{N}^\circ \text{ de Conteos Efectuados}} \times 100\%$$

Dimensión 03 Punto de Reorden: Ferrin (2013), conocido como stock de alerta, en el cual se conoce los puntos máximos y mínimos, ya que tiene el objetivo para determinar en qué momento se realiza una orden de reabastecimiento de los artículos. Es decir, cuando las cantidades de productos se igualan de reorden, se debe emitir un nuevo pedido a fin de garantizar el suministro durante el tiempo de reposición. (p. 232). Para Ferrin (2013), indica que el “Este método consiste en una estimulación de la demanda, con lo cual se determina una cantidad de reabastecimiento para el próximo periodo, así como el momento en que debe realizarse el pedido en función a una cantidad fija”. Formula:

$$\text{Punto de reorden} = D \times \left(t - T \left[\frac{t}{T} \right] \right)$$

Dimensión 04: Lote Económico de Pedido: Zapata, (2014), toda solicitud al proveedor implica realizar un proceso abastecimiento y almacenamiento de productos, por lo tanto se genera dos costos asociados a la orden: el costo de pedir y el costo de mantener el inventario, cuya suma es en esencia, el costo total del manejo del inventario. (p. 35). Para Cortes (2014), El EOQ es sencillamente la cantidad para solicitar al proveedor, de un determinado producto, donde la suma de los costos de ordenar y de mantener inventario es óptima. Para trabajar el modelo Cantidad económica a Pedir (CEP) es necesario que la conducta de los artículos, se identifique algunas situaciones no sean del todo evidenciadas, el modelo es válido como una primera aproximación al cálculo del tamaño del lote a ordenar. (p. 36)

Formula

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times A \times S}{C \times i}}$$

Variables dependientes: Cumplimiento de entrega: Zapata (2014), “el sistema de gestión de inventario tiene función principal en el cumplimiento de pedidos al usuario, ya que a partir de la solicitud de las órdenes de compra impacta en la satisfacción del cliente” (p. 58)

Dimensión 01: Capacidad de respuesta: Zapata (2014), la observación continua del inventario consiste en determinar las características para asegurar el abastecimiento de productos en la compañía, mediante la revisión continua de los niveles de inventario en el almacén. Esta revisión continua permite conocer la cantidad exacta de mercadería con ello saber en qué momento se debe realizar una solicitud al área de producción. En términos prácticos es una herramienta que permite comprobar los niveles de un determinado producto cada vez que se hace un retiro por solicitud del usuario o tienda, para saber si es necesario reabastecerlo con nueva solicitud. Además permite conocer si la cantidad disponible de un producto en almacén es suficiente para cubrir los próximos pedidos del usuario. (p. 42)

Formula:

$$\text{CAPACIDAD DE RESPUESTA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ pedidos atendidos}}{\text{N}^\circ \text{ pedidos solicitados}} \times 100 \%$$

Dimensión 02: Entrega Perfecta: Según Mora (2012), es la mayor efectividad en la entrega de la mercadería a los usuarios y se comprende cómo la época de la verdad o de manera presencial con el vendedor /usuario, y donde se observa toda la variable de logística que forman parte de la calidad total en la entrega al cliente final por ello no solo se incorporan las variables de tiempo, calidad y documentación sino también la presencia del equipo de entrega y transporte. Y no solo se incorporan las variables de tiempo, calidad y documentos si no la presentación de la tripulación de entrega y sus respectivos equipos de transporte. La ponderación de los La ponderación de los niveles de efectividad en cada variable multiplicada conforma la entrega perfecta y mide la eficiencia de la gestión de logística en la entrega la cuales son la clave para medir la competitividad de las empresas y se constituye uno de los indicadores principales de na gestión logística. (p. 41)

Formula:

$$\text{ENTREGA PERFECTA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos entregado perfecto}}{\text{N}^\circ \text{ de pedido entregado}} \times 100 \%$$

Formulación del problema, en este estudio se formuló el problema general: ¿Puede la Gestión de inventario garantizar el cumplimiento en la entrega de pedido del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019?, Así mismo se formuló dos problemas específicos como son: ¿Puede la Gestión de inventario asegurar la capacidad de respuesta de pedido del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019? y ¿Puede la Gestión de inventario asegurar la entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019?.

La Justificación del Estudio, tiene como propósito determinar si existe ligación entre la gestión de inventario y el cumplimiento en la entrega de pedido de la compañía GEA CHEMICAL SAC. Con referencia a sus problemas que atraviesa la empresa en cuanto a manejo de almacén para el buen desempeño a la hora de afrontar los pedidos. Es por ello para que tenga un perfecto manejo de los inventarios, en la actualidad no cuenta con una correcta ejecutar, sin embargo

de realizar un mejor trabajo de su gestión de inventarios podrá obtener un eficaz manejo de reposición de los productos.

En la investigación realizada mantiene una justificación metodológica, se define como apoya a crear un instrumento que contribuye con la definición de las variables de la gestión de inventario y el cumplimiento en la entrega de pedido, que a su vez apoya como modelo a las posteriores investigaciones relacionadas al tema. Esta investigación además cuenta con un impacto socioeconómico, que integra en campo social, ya que al tener los artículos en stock examinados, ayudara a sus clientes tener a disponibilidad los materiales de su necesidad para la limpieza de su empresa, esto conlleva a la satisfacción de todos los integrantes de la empresa consumidoras de nuestros productos. Por el lado económico abarca en mejora las ventas, sobre todo a generar recomendaciones a terceros, lo cual la cartera de clientes se mostraría en incremento. Para hallar los objetivos de este informe de investigación se aplicó un instrumento de medición IBM SPSS Statistics 25 en las variables para buscar llegar a establecer la relación que hay entre la gestión de inventario para asegurar el cumplimiento en la entrega de pedidos. Para el objetivo general, “se planteó de la siguiente manera: Determinar como la gestión de inventario puede asegurar el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019. Así mismo, se planteó los dos objetivos específicos de la siguiente forma: Determinar como la gestión de inventario puede asegurar la capacidad de respuesta de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, Ate, 2019. y Determinar como la gestión de inventario puede asegurar la entrega perfecta de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, Ate, 2019”. Por consiguiente, en el presente estudio se planteó la hipótesis general de la siguiente manera: “La Gestión de inventario asegurará el cumplimiento en la entrega de pedido del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, Ate, 2019. Así mismo, se planteó las dos hipótesis específicas de la siguiente forma: “La Gestión de inventario asegurará la capacidad de respuesta de pedido del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, Ate, 2019. y La Gestión de inventario asegurará la entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, Ate Vitarte, 2019”.

III.- METODOLOGIA.

3.1. Tipo y Diseño de Investigación.

El trabajo de investigación Gestión para indicar el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la compañía GEA CHEMICAL SAC., Ate, 2019” es de tipo aplicativo, ya que va a resolver los problemas de los incumplimientos en la entrega de pedidos en la empresa en mención. Por ello, para poder investigar esta propuesta, en la cual se tendrá que aplicar el diseño de tipo Pre-Experimental, pues se evaluará el cumplimiento en la entrega de pedidos de un antes y después de la herramienta aplicada basado en la utilización de gestión de inventarios.

Diseño Pre-Experimental:

Para Carrasco (2007), se conoce diseño pre experimental aquellos trabajos en donde su grado de control es mínimo y no cumple con los requisitos de un verdadero experimento. (Ver tabla 2 y 3)

. **Tabla 2** Diseño de preprueba y posprueba

símbolo	Significado
G	Muestra (M1:grupo 1mn: Grupo n)
X	Herramienta
O	Medición Segunda Muestra (Prueba, Cuestionario, observación)

Fuente: Hernández Sampieri, Metodología de la investigación. Capítulo 7

Tabla 3 Muestra, pre prueba, herramienta y posprueba

muestra	1° Prueba	Herramienta	2° Prueba
G	O1	X	O2

Fuente: Hernández Sampieri, Metodología de la investigación. Capítulo 7

Método Cuantitativo: Carrasco (2007), menciona “que sus valores al medirse logran expresarse numéricamente y de diversas formas y grados” (p. 24).

3.2. Operacionalización de variables

Variables: Según Behar (2008) “se comprende como aquellas cualidades que se busca investigar, conocer, observar y medir, para luego emitir una conclusión, conforme a los resultados obtenidos. (p.53). en la actual investigación se tiene dos variables:

- Control estadístico de procesos: Variable independiente
- Calidad: Variable dependiente

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: Carrasco (2007), menciona que es el conjunto de todo el componente que corresponde al medio espacial se hace el trabajo de investigación. (p. 236) La población para investigar está comprendida por 687 pedidos realizados durante el periodo del 30 de abril del 2018 hasta 26 de abril del 2019. Para lo cual es preciso recalcar que el indicador de medida son los pedidos realizados por los clientes en productos terminados. **Muestra:** Carrasco (2007), menciona que es una parte representativa de la población, cuyas características principales son las de ser neutras y fiel reflejo de ella, por ello las conclusiones obtenidas en la muestra pueden generalizarse a todos los componentes que forman parte de la.(p. 237) Para poder desarrollar la muestra del proyecto de investigación en mención se utilizó la fórmula que mide la magnitud de la muestra para la comparación de dos medias (pareadas) en un solo grupo, como se muestra en la siguiente formula:

$$n_c = n_e = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 * S^2}{d^2}$$

Así mismo, se consideró el valor de $\alpha = 0.05$, entonces el valor que le corresponde a $Z_{\alpha/2}$ es de 1.96 y el valor de $\beta = 0.20$ (valores frecuentemente utilizados de la distribución normal para Z), entonces el valor que le corresponde a $Z_{\beta} = 0.84$, además $S = 1.3185$ que vendría a ser la desviación estándar y por último tenemos el valor de $d = 1.05$ que vendría ser la diferencia para determinar. Cohen (1988).

Una vez remplazado los valores antes indicados se obtuvo como resultado 12.33 muestras (12 muestras).

Muestra: no Probabilístico: Valderrama, (2013) indica que en este tipo de muestra, no todos los que en este tipo de muestras, no todos los componentes de la población tienen la probabilidad de ser de la población tienen la probabilidad de ser seleccionados para ser parte de la muestra por lo tanto no son tan representativas. (p. 243)

El muestreo: se dio en 12 semanas antes que está considerado del 6 de febrero al 19 de julio y 12 semanas después está considerado del 26 de agosto al 12 de noviembre del año en curso. Entonces, en ambos periodos se logrará recolectar 12 muestra de pedidos solicitados por clientes de productos acabados, Es preciso mencionar que la toma de muestra se realizó por semanas ya que los pedidos no se dan de manera regular homogéneo por día, es por ello se optó utilizar el muestreo por conveniencia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La Técnica: para Rodríguez (2010), indica que el método sirve para recopilar información referente a lo que se desea investigar, ya sea por la observación, entrevistas, cuestionarios, etc.(p. 16) Se utilizó el método de observación directa por que se observa y obtiene la mayor cantidad de información para realizar la investigación Los instrumentos para la recolección de datos se utilizó los registros del cumplimiento de la entrega de pedido en donde los instrumentos a utilizar para la medición serán los cuadros de Excel. Los formularios en el Excel permitieron realizar tomas durante 12 semanas antes de la implementación y 12 semanas después de la ejecución de la gestión de inventarios en la variable independiente, por consiguiente se obtuvo las fichas de registro para el cumplimiento de las entregas en la variable dependiente. Lo cual permitió saber en cuanto incremento del cumplimiento de entregas de pedido en el área del almacén de la compañía

En esta investigación no se elaboró instrumentos de medición para realizar las mediciones de las variables, por ser estas unas variables de medición objetiva, por lo tanto se acepta sus resultados en su medición, además se aseguró que los datos sean estrictamente válidos, ya que los registros son oficiales de la empresa y para ello se cuenta con la autorización de parte de la empresa (como se muestra en el Anexo N° 28). Por consiguiente, la confiabilidad fue garantizada

porque los registros son de propia elaboración rutinaria y constante en la empresa. Cabe indicar que la medición se utilizara principalmente para medir el incumplimiento de los pedidos solicitados por los clientes semanalmente, en la cual se mostrara su validez y confiabilidad determinada, por consiguiente los incumplimientos y rechazos se controlaran en el área de almacén, en donde se observará los pedidos no atendidos a la fecha y hora indicada y los pedidos con contenidos errados, entre otros. Correlación de Pearson: Hernández y otros (2010)", "es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalo o de razón.(p. 311) Obtenido los resultados de ambas muestras (antes y después), el instrumento de medición que se aplicó para su validez fue el coeficiente de correlación de Pearson, lo cual nos llevara a observar si las herramientas son indicadas y efectivas para solucionar los problemas que tiene la empresa (como se muestra en el Anexo N° 24).

3.5. Procedimiento.

Para el planteamiento, desarrollo y ejecución de la mejora con el sistema de gestión de inventario garantizar el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la compañía, se realizaron las siguientes etapas:

Etapa N° 1: Como primera etapa lo que se busco es conocer más a fondo la empresa, en donde se pudo observar la situación actual de la compañía, en donde se buscaba reducir el incumplimiento en la entrega de pedidos a través de la gestión de inventarios, para ello con apoyo del diagrama del árbol de causa efecto (como se puede ver en el Anexo N° 1) se pudo observar que la empresa mantiene los siguientes causas: falta de productos solicitados en stock, falta de control de ingreso y salida de los productos, puesto que no existe una adecuada distribución de las funciones y cargos. Asimismo, mediante la técnica de observación se pudo apreciar que el almacén no cuenta con una distribución adecuada de la zona propiamente dicho y no tiene un orden lógico la ubicación de los productos, es por ello que se mediante una ejecución de nuestras variables dependiente se pudo medir la situación actual en cuanto al nivel del incumplimiento de pedidos como problema principal en el área de almacén de la compañía que químicos de limpieza y desinfección, teniendo como resultado como se indica en el siguiente cuadro (ver tabla 5).

Tabla 4: Situación actual en cuanto al cumplimiento de entrega de pedido

NIVEL CUMPLIMIENTO ACTUAL	CAPACIDAD DE RESPUESTA	ENTREGAS PERFECTAS	NIVEL DE INCUMPLIMIENTO ACTUAL
71.75 %	83.83 %	86.17 %	28.25 %

Cabe indicar que el cumplimiento actual de la entrega de pedidos se obtuvo gracias a la multiplicación de la mediana de la capacidad de respuesta, entregas perfectas (como se muestra en el Anexo N° 8 y 9), teniendo como resultado general del cumplimiento de entrega de pedido un 71.75 % actualmente, por consiguiente la meta es acercarse al 100 %, sin embargo se puede notar que se encuentra en deficiencia las entregas logrando un incumplimiento de 28.25 % lo cual este último dato trae como consecuencia baja rentabilidad y mala imagen a la empresa. Así mismo, se lista los productos en general para poder hacer una correcta clasificación, para ello se describe a cada producto con su valor monetario y su unidad de venta. Después de tomar estos datos se acordó una reunión con la gerencia, con la finalidad de mostrar el resultado y de obtener el permiso de poder ejecutar la gestión de inventario y conseguir una mejora en incumplimiento de entrega de pedidos que acarrea la empresa en ese momento. Además de solicitar un presupuesto económico mínimo de ser necesario su utilización, por lo que se contó la autorización por parte de la gerencia.

Etapa N° 2: En esta etapa se planteó la propuesta de mejora en la compañía tiene como objetivo aumentar la capacidad de respuesta y realizar entregas perfectas de los productos terminados para así reducir el incumplimiento de entrega de pedidos del almacén. Cabe indicar que esto acarrea pérdidas económicas y una mala refleja una mala reputación e irresponsabilidad por parte de la empresa. Durante una exhaustiva inspección se llegó a determinar que con la realidad de diversos factores que influyen en un pésimo manejo de los productos dentro del almacén de productos acabados lo cual es reflejado a nuestros clientes. Además se pudo observar que el almacén no cuenta con una excelente rotación de productos, mala distribución de los artículos, productos estancados, abundancia de productos sin movimiento escases de productos de mayor demanda, falta de EPPS, entre otros. Todas estas causas generan un alto

nivel de incumplimiento de entrega de pedido y por consiguiente pérdidas económicas lo cual genera desventaja ante la competencia. Ante ello se acudió a la ayuda de colaboradores propios de la compañía, quienes conocen firmemente los procesos de trabajos que se realiza dentro del almacén y otras áreas relacionadas (producción y ventas), la finalidad de la gestión de inventarios va ayudar progresivamente a la mejora y a la reducción de los tiempos en cada proceso de entrega. Finalmente se plantea la ejecución de la gestión de inventarios en el siguiente orden: Gestión de inventario, esta herramienta se aplicará mediante sus dimensiones como: rotación de inventarios, método ABC, exactitud de registro de inventario, punto de reorden y lote económico de pedido, ya que esto se ajusta a las soluciones de los problemas antes mencionados en el área de almacén.

Redistribución del área del almacén, puesto que el almacén no cuenta con una distribución, se realizará el esquema de distribución layout para contar con la disposición física de las diferentes áreas del almacén, para logran una mejor circulación de materiales y RRHH. En donde se zonificará las áreas de mayor tránsito, así mismo contará con su respectiva rotulación cada producto que ingrese al almacén. Se realizó un cronograma de actividades a través del diagrama de Gantt, en donde se muestra los pasos a desarrollar en la implementación de mejora, siguiendo estrictamente las fechas propuestas (como se muestra en el Anexo N° 5)

Etapa N° 3: En esta etapa se implementó la propuesta de mejora a través de los indicadores antes mencionados de la siguiente manera: Método de clasificación ABC, posteriormente el análisis los problemas de productos terminados en la empresa se ha visto conveniente realizar una clasificación utilizando este método para poder diferenciar a los productos de mayor demanda (ver tabla 6), por ende los productos de mayor rotación y así dar prioridad ya que son los productos top de la empresa, para ello se utilizó la lista general de los productos con sus respectivo valor económico y su unidad de venta (como se muestra en el Anexo N° 6 y 7) en donde se logró conseguir a los productos de clasificación A:

Tabla 5 Clasificación A de productos

PRODUCTO	DEMANDA trimestral	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL ACUMALO	COSTO TOTAL ACUMULADO	%	ZONA	%
ANTIGRAS PLUS	3814	S/ 10.18	S/ 38,826.52	S/ 38,826.52	17%	A	80%
ANTIGRAS	2812	S/ 8.56	S/ 24,070.72	S/ 62,897.24	27%		
P20	2056	S/ 10.80	S/ 22,204.80	S/ 85,102.04	37%		
NB10	2180	S/ 9.90	S/ 21,582.00	S/ 106,684.04	46%		
P27	1980	S/ 10.46	S/ 20,710.80	S/ 127,394.84	55%		
PAINT REMOVER 90	1580	S/ 10.90	S/ 17,222.00	S/ 144,616.84	62%		
MC5	1560	S/ 9.86	S/ 15,381.60	S/ 159,998.44	69%		
ULTRA BLEACH 20	752	S/ 10.56	S/ 7,941.12	S/ 167,939.56	72%		
MC30	740	S/ 9.55	S/ 7,067.00	S/ 175,006.56	75%		
ANTIGRAS AL	640	S/ 8.88	S/ 5,683.20	S/ 180,689.76	78%		
PERACET ALFA	452	S/ 10.88	S/ 4,917.76	S/ 185,607.52	80%		

En la tabla 8, se puede apreciar que se obtuvo 11 productos que son de mayor demanda y que a partir de ahora se le aplicara las demás dimensiones. Organización de almacén, como se manifestó en la posición actual de la empresa, en donde se menciona que no cuenta con una adecuada distribución del almacén de productos terminados, es por lo cual que los productos muchas veces su ubicación es con bastante dificultad, y mucho menos agiliza el conteo rápido cuando se realiza los registros de inventarios. Entonces con la lista clasificada de los productos se determinó su ubicación en donde se puso a los productos de clasificación A en el área de mayor acceso y en donde tenga menos interferencia con otras áreas de menos uso rutinario, además se vio que reduciría el tiempo a la hora del preparado del pedido. La empresa actualmente cuenta con un almacén de productos acabados en el Distrito de ATE –Vitarte, la cual cuenta con 100 metros cuadrados, con una sola puerta que sirve para la entrada y salida de los artículos cuando se realiza los despachos de los pedidos. A continuación, “Lay-Out del almacén de productos terminados de la compañía, donde se ubica las diferentes áreas y el diseño del flujo de artículos cabe resaltar que el diseño estará representado en forma de “U”, por contar con una sola puerta de ingreso y salida en medio de todo el almacén”. (Como se muestra en la figura 2).

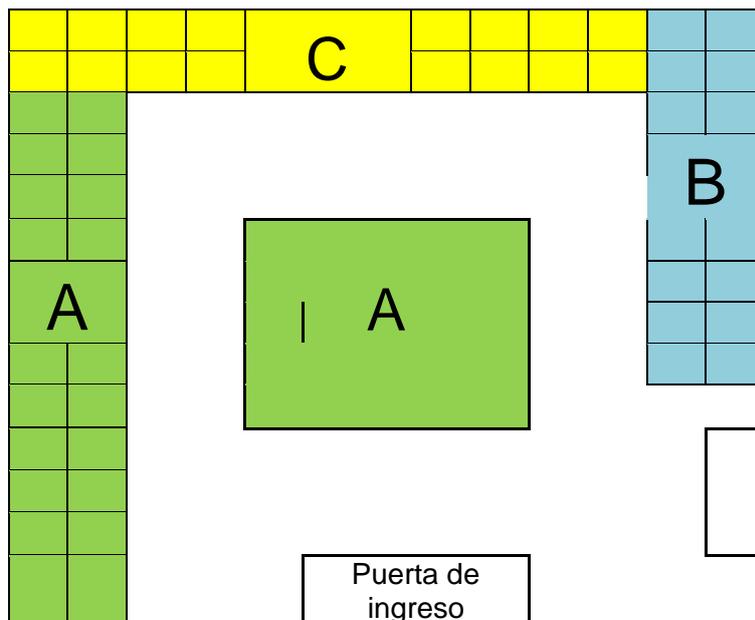


Figura 2: Diseño de Lay Out actual del almacén de productos terminados según su clasificación ABC

Como se muestra en la figura, la distribución del almacén estará dividida en tres sectores como el sector 1, en donde se ubicará los productos de clasificación A, sector 2, en donde se ubicará los productos de clasificación B y el sector 3, se ubicará los productos de clasificación C. Esto significa que el área de clasificación A tendrá la prioridad en cuanto al acceso ya que ahí se ubicarán los productos de mayor demanda. Rotación de inventario, es un mecanismo eficaz en el almacén, ya que permite obtener e identificar los niveles de stock en cuanto a su rotación en donde si el valor de los indicadores es mayor a 4 veces es de consideración y se puede deducir que la rotación del producto es óptima, para ello se realizó el cuadro de rotación de inventario (como se muestra en el Anexo N° 10) esto implicó a que se tomara mejores decisiones en cuanto al resultado con referencia a los productos. La observación se realizará a través de anotaciones e informes semanales de las órdenes de compra de los clientes, para poder detallar las cantidades de pedidos incumplidos y rechazados en tiempos establecidos, para tener la satisfacción del cliente

Exactitud del inventario, esta herramienta permitirá a la empresa a tener “la inexactitud al realizar las tareas de control, ya que si aumenta la rotación podría haber mayor probabilidad de error operativo, sin embargo en la práctica nos

permite identificar que las diferencias pueden obedecer a diversas causas y en cualquier tipo de ítems, es por ello que todos los ítems son importantes, además tener las diferencia en el inventario ocasiona y replica en la cadena de suministros, logrando insatisfacer al cliente y acarrea problemas para asegurar el punto de pedido al no disponer con productos solicitados , por contar con inventario errados, es por ello para que un inventario se a considerado con exacto, debería pasar el 95% , alcanzar el máximo nivel de exactitud, esto se llevara con una mejor actividad al contar con rotulación y designación de áreas, es por ello que se realizó la rotulación a cada producto y su ubicación a través del layout del almacén”.

Punto de reorden, esta herramienta nos permite saber en qué momento del stock realizar el pedido al área de almacén (como se muestra en el Anexo N° 12), en la tabla se muestra que los productos tiene un determinado monto mínimo para poder realizar el punto de reorden de solicitud de productos al almacén en donde dicha área nos estableció que cada producto demora dos días en producirse, por el simple hecho que los productos tienden a reposar antes de pasar a almacén y ser considerados productos terminados, a través de ello se pudo evitar la ruptura de stock.

Lote económico, esta herramienta no permitió saber cuál era el lote ideal para mantener en el almacén, ya que no se puede tener en exceso los productos mucho menos en exceso, (como se muestra en el Anexo N° 11)

Para poder determinar los pedidos se tiene que iniciar con la preparación de los pedidos, es por ello es necesario conocer que “el proceso de disposición de pedidos y el proceso de almacenar artículos es importante e imprescindible en una cadena de suministros, es por ello que en la empresa todo comienza con la solicitud del pedido por parte del cliente en el área de ventas, seguido de almacén, facturación y despacho”.

El área de se encuentra ubicado en el segundo nivel de la empresa, es ahí donde comienza el pedido, con la solicitud del cliente vía teléfono o por envío a correo, se toma nota detallado del pedido concerniente a los ítems que en este caso vienen a ser los productos de químicos de limpieza, como son código, descripción, costo y cantidad, así mismo se realiza las anotaciones de generales de les de la persona o empresa solicitante como son nombres, dirección de envió del producto y forma de pago. Además, en el almacén es donde la nota de

pedido es recibido por almacén, la cual el representa la obligación de verificar y separar las cantidades pactadas con el cliente. Por consiguiente la preparación del pedido con sus respectivos ítems. Finalmente el tema de la facturación y despacho se realiza el proceso cuando la lista de pedido es confirmado por el almacenero para así realizar la documentación correspondiente (facturas y guía de destino), la entrega a través del sistema de facturación digital procede a imprimir dicha documentación para ser envía por transporte tercerizadas a los diferentes destinos o en tal caso los clientes acuden con sus propias moviidades a llevar sus pedidos, cabe señalar que la preparación del pedido termina en la salida del producto del almacén. Se puede evaluar en el diagrama de flujo del proceso de realización y entrega de pedido, que parte desde la solicitud del cliente hasta la salida del almacén general de la empresa. Mejoras alcanzadas en el almacén, en donde la ejecución de la gestión de inventarios en el almacén se procede con los siguientes pasos que busquen llegar a un aumento en el cumplimiento de la entrega de pedidos:

- ✓ Nueva distribución del almacén
- ✓ Clasificación de almacén
- ✓ Rotulación de productos

Es preciso mencionar que estas herramientas van a aceptar las clasificaciones los productos con la finalidad de obtener un flujo de los recursos y obtener un inventario que permita a la empresa a mejorar los cumplimientos de la entrega de pedidos.

3.6. Métodos de análisis de datos.

Según Carrasco (2007), menciona: indica sobre las características internas y externas, rasgos y propiedades fundamentales de los hechos y fenómenos de la realidad, en un tiempo histórico y momento determinado. (p. 42). “Esta investigación se aplicará el análisis descriptivo, ya que se explicará y argumentara los datos de problemas observados en la empresa, en donde se obtuvo por medio de los formatos de incumplimiento de pedido solicitados, para poder implantar una mejora a través del método de la gestión de inventario, aplicados en las cuatro fases de este trabajo”.

Análisis Descriptivo, “se utilizó para la variable cuantitativa, diagrama de caja o diagrama de caja y bigotes e histogramas, así mismo se realizó un análisis descriptivo con las medidas de tendencia central de posición distribución dispersión”.

Análisis inferencial, “se utilizó el software IBM SPSS Statistics 25, en donde se realizó la prueba de normalidad y la prueba de correlación por el método Pearson, además la prueba de T student y/o Wilcoxon de acuerdo con la prueba de normalidad”. Cabe indicar que la muestra es menor a 30 datos por ende se utilizó el estadígrafo Shapiro – Wilk.

3.7. Aspectos éticos.

Los datos que se muestra en la investigación son verídicos y auténticos, cabe indicar que está sujeta a “las normas de investigación de la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo”. Los datos obtenidos lo cual fueron plasmados en esta investigación son tomados del almacén de la empresa GEA CHEMICAL SAC. Por contar con la autorización del Gerente General, la cual nos permitió acceder a sus instalaciones e información pertinente de acuerdo con lo que no permita la empresa. Es preciso indicar que se tomó bajo confidencialidad, teniendo presente el reglamento interno de privacidad, por lo cual serán exhibido únicamente para el presente desarrollo del trabajo de investigación en referencia a la compañía.

IV. RESULTADOS.

Análisis Inferencial

Análisis descriptivo

Análisis descriptivo del indicador de capacidad de respuesta

Tabla 6 Comparativo de los totales de la toma de muestra del antes y después

CAPACIDAD DE RESPUESTA		
N°	Antes	Después
Semana 1 a la semana 12	83.60%	95.39%

Como se ve en la tabla 7 comparativo, se observa el incremento de la capacidad de respuesta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC, en el cual se ha incrementado en un 12.06%. (Detallado ver en Anexo N° 15, 16 y 17).

Análisis descriptivo del indicador de entrega perfecta

Tabla 7 Comparativo de los totales de la toma de muestra del antes y después

ENTREGA PERFECTA		
N°	Antes	Después
Semana 1 a la semana 12	86.04%	94.99%

Como se ve en la tabla 8 comparativo, se observa el incremento de la entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC, en el cual se ha incrementado en un 9.37%. (Detallado ver en Anexo N° 18, 19 y 20).

Análisis descriptivo del variable cumplimiento de entrega de pedido

Tabla 8 Comparativo de los totales de la toma de muestra del antes y después

NIVEL CUMPLIMIENTO DE ENTREGA		
N°	Antes	Después
Semana 1 a la semana 12	71.83%	90.51%

Como se ve en la tabla 9 comparativo, se observa el incremento del cumplimiento de entrega de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC, en el cual se ha incrementado en un 20.72% (detallado ver en Anexo N° 21, 22 y 23).

Comparativo – Capacidad de respuesta de pedido: Como se ve en la tabla N° 10 , se observa los resultados de la capacidad de respuesta de pedido en el antes y en el después de la implementación de la Gestión de Inventarios, donde se aprecia que la capacidad de respuesta de pedido antes de la implementación estuvo en un 83.83% y en el después fue de 95.33%; la capacidad de respuesta de pedido más concurrente fue de 82% antes y 94.00% después de la implementación; el 50 % de los registros tuvo un 84% de capacidad de respuesta de pedido antes de la implementación y 94.50% después de la implementación; la capacidad mínima y máxima antes de la implementación fue del 79% y del 88% mientras que después de la implementación la capacidad mínima fue 89% y del 100%.

Tabla 9 Media mediana y moda de capacidad de respuesta

ESTADÍSTICOS	ANTES	DESPUES
Media	83.83	95.33
Mediana	84.00	94.50
Moda	82,00 ^a	94.00
Desv. Desviación	3.13	3.28
Mínimo	79.00	89.00
Máximo	88.00	100.00

Comparativo – Entregas perfectas de pedido: Como se puede evidenciar en la tabla N°11, se muestra los resultados de las entregas perfectas de pedidos en el antes y en el después de la implementación de la Gestión de Inventarios, donde se aprecia que las entregas perfectas de pedido antes de la implementación estuvo alrededor de 86.17% y después fue de 95.08%; las entregas perfectas de pedidos más frecuente fue de 85% antes y 100% después de la implementación; el 50 % de los registros tuvo un 85% de entregas perfectas de pedido antes de la implementación y 94.50% después de la implementación; las entregas perfectas de pedido mínima y máxima antes de la implementación fue del 67% y del 100% mientras que después de la implementación de la entrega perfectas de pedido mínima fue 89% y del 100%.

Tabla 10 Media, mediana y moda de entregas perfectas

ESTADÍSTICOS	ANTES	DESPUES
Media	86.17	95.08
Mediana	85.00	94.50
Moda	85.00	100.00
Desv. Desviación	8.57	4.06
Mínimo	67.00	89.00
Máximo	100.00	100.00
Suma	1034.00	1141.00

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

Comparativo - Cumplimiento de entrega de pedido: Como se ve en la tabla N° 12, se evidencia los resultados de la capacidad de respuesta de pedido en el antes y en el después de la implementación de la Gestión de Inventarios, “donde se aprecia que la capacidad de respuesta de pedido antes de la implementación estuvo alrededor de 71.75% y después fue de 90.50%; la capacidad de respuesta de pedido más frecuente fue de 73% antes y 90% después de la implementación; el 50 % de los registros tuvo un 73% de capacidad de respuesta de pedido antes de la implementación y 89% después de la implementación; la capacidad mínima y máxima antes de la implementación fue del 57% y del 82% mientras que después de la implementación la capacidad mínima fue 88% y del 94%.

Tabla 11 Media, mediana y moda de cumplimiento de entrega

ESTADÍSTICOS	ANTES	DESPUES
Media	71.75	90.50
Mediana	73.00	90.00
Moda	73,00 ^a	89.00
Desv. Desviación	6.58	2.20
Mínimo	57.00	88.00
Máximo	82.00	94.00

Evaluación financiera del proyecto: Como se muestra en la siguiente tabla el costo beneficio es de S/. 1.27 por casa S/. 1 invertido, así mismo los resultados del VAN de 1827.12 y el TIR de 89% de retorno, esto se halló de acuerdo con el flujo de caja examinado en los 6 últimos meses (como se muestra en el Anexo N° 26 y 27). La inversión de la implementación es de S/ 1172.00 (como se muestra en el Anexo N° 25)

Análisis inferencial (prueba de hipótesis)

Estadísticas de elemento: Se puede apreciar (como se explica en el Anexo N° 19, 20 y 21) como se dio los cambios en las variables *Capacidad de respuesta de pedido*, *Entregas perfecta de pedido* y *Cumplimiento de entrega de pedido* del antes y después de la implementación de la herramienta en cuanto a las estadísticas de elemento como son: media, mediana, moda, desviación estándar, mínimo y máximo.

Prueba de normalidad: Para elegir una prueba adecuada estadísticamente se desarrolló la prueba de la normalidad de Shappiro Wilk ($n < 30$), en la tabla 13, se muestra los resultados en donde se presenta valores de significancia (Pvalor) de los indicadores capacidad de respuesta, entregas perfectas y el cumplimiento de pedido (antes y después), para ello se colocó los resultados (como se indica en el Anexo N° 15, 18 y 21) de los indicadores antes mencionado al IBM SPSS Statistics 25. Obteniendo valores mayores a 0.05 por ende todos los indicadores presentan distribución normal y presentan un proceder de las medias valores paramétricos en todo el caso, por lo que se utilizó la prueba de T Student pareada para la prueba de hipótesis.

Tabla 12 Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) del antes y después

INDICADORES	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
CAPACIDAD_ANTES	0.890	12	0.118
CAPACIDAD_DESPUES	0.876	12	0.079
ENTREGAS_ANTES	0.870	12	0.065
ENTREGAS_DESPUES	0.880	12	0.088
CUMPLIMIENTO_ANTES	0.919	12	0.275
CUMPLIMIENTO_DESPUES	0.869	12	0.064

Contrastación de hipótesis

Contrastación de hipótesis general

Cumplimiento de la entrega de pedido

*Ho: La Gestión de inventario **no** asegurará el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.*

Ha: La Gestión de inventario asegurará el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.

Regla de decisión:

$$Ho: uCa \geq uCd$$

$$Ha: uCa < uCd$$

Ho: uCumplimiento antes \geq uCumplimiento después

Ha: uCumplimiento antes $<$ uCumplimiento después

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Prueba T student

En la tabla N°14, se muestra los efectos de la prueba de T student para el cumplimiento de la entrega de pedido antes y después (hipótesis general), donde se aprecia que hubo un aumento de 71.75% al 90.50% por lo tanto la media del cumplimiento de entrega de pedido antes es menor a la media del cumplimiento de entrega de pedido después, por lo cual se acepta la hipótesis general y queda validado que la gestión de inventario asegurará el cumplimiento en la entrega de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.

En la significancia (Sig.) bilateral se obtuvo como resultado (0.000), estas diferencias son altamente significativas ($p < 0.01$) por lo que se puede concluir que se rehúsa la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que es la gestión de inventario asegurará el cumplimiento en la entrega de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.

Tabla 13 Estadísticas de muestras emparejadas (hipótesis general) - T student

CUMPLIMIENTO DE PEDIDO	Media	N	Desv. Desviación	t	gl	Sig. (bilateral)
ANTES	71.75	12	6.58	-9.93	11	0.000
DESPUES	90.50	12	2.20			

Contrastación de hipótesis específico

Capacidad de respuesta de pedidos (hipótesis específica 1)

*Ho: La Gestión de inventario **no** asegurará la capacidad de respuesta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.*

Ha: La Gestión de inventario asegurará la capacidad de respuesta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.

Regla de decisión:

$$Ho: uCa \geq uCd$$

$$Ha: uCa < uCd$$

$$Ho: uCapacidad\ antes \geq uCapacidad\ después$$

$$Ha: uCapacidad\ antes < uCapacidad\ después$$

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Prueba T student

En la tabla N°15, se muestra los efectos de la prueba de T student para el capacidad de respuesta de pedidos antes y después (hipótesis específico 1), donde se aprecia que hubo un aumento de 83.83% al 95.33% por lo tanto la media de la capacidad de respuesta de pedido antes es menor a la media de la capacidad de respuesta de pedidos después, por lo cual se acepta la hipótesis específica 1 y queda validado que la gestión de inventario asegurará la capacidad de respuesta de pedidos del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019. En la significancia (Sig.) bilateral se obtuvo como resultado (0.000), estas diferencias son altamente significativas ($p < 0.01$) por lo que se puede concluir que se rehúsa la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que es la gestión de inventario asegurará la capacidad de respuesta de pedidos del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.

Tabla 14 Estadística de muestra emparejada (hipótesis específica 1) T-student

CAPACIDAD DE RESPUESTA	Media	N	Desv. Desviación	t	gl	Sig. (bilateral)
ANTES	83.83	12	3.13	-8.656	11	0.000
DESPUES	95.33	12	3.28			

Entregas perfectas de pedido (hipótesis específico 2)

*Ho: La Gestión de inventario **no** asegurará la entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.*

Ha: La Gestión de inventario asegurará la entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.

Regla de decisión:

$$Ho: uCa \geq uCd$$

$$Ha: uCa < uCd$$

$$Ho: uEntrega \text{ antes} \geq uEntrega \text{ después}$$

$$Ha: uEntrega \text{ antes} < uEntrega \text{ después}$$

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

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

Prueba T student

En la tabla N°16, se observa los resultados de la prueba de T student para la entrega perfecta de pedido antes y después (hipótesis específico 2), donde se aprecia que hubo un aumento de 86.17% al 95.08% por lo tanto la media de la entrega perfecta de pedido antes es menor a la media de la entrega perfecta de pedido después, por lo cual se acepta la hipótesis específica 2 y queda validado que la gestión de inventario asegurará la entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019. En la significancia (Sig.) bilateral se obtuvo como resultado (0.006), estas diferencias son altamente significativas ($p < 0.01$) por lo que se puede concluir que se rehúsa la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que la gestión de inventario asegurará la entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, Ate, 2019.

Tabla 15 Estadística de muestra emparejada (hipótesis específico 2) T-student

ENTREGA PERFECTA	Media	N	Desv. Desviación	t	gl	Sig. (bilateral)
ANTES	86.17	12	8.57	-3.421	11	0.006
DESPUES	95.08	12	4.06			

V. DISCUSIÓN

En mención a los resultados del *cumplimiento en la entrega de pedido*, se realizó que el promedio del indicador cumplimiento en la entrega de pedido en un periodo antes obtuvo un valor de 0.7175 y el promedio del indicador de cumplimiento en la entrega de pedido en un periodo después alcanzó un valor de 0.9050, lo cual permite determinar que la mejora fue de 0.2072, en términos porcentuales es 20.72%. Este aumento concuerda con los resultados adquiridos por Acevedo (2018), describe en la tesis “Aplicación de gestión de inventario para mejorar la productividad en almacén de la empresa AQP Perú SAC., Lurigancho-2018”. Tiene como fin la adaptación de las variables gestión de inventarios para mostrar en qué medida la aplicación de inventario aumenta su productividad en almacén de la empresa AQP Perú SAC, en respuesta a la problemática que se proponía dar solución.; se desarrolló una muestra antes y después de 16 semanas, las fichas de acumulación de datos fueron expuestas a un juicio de expertos, en el que al mismo tiempo fueron tratados por el programa SPSS 24. Finalmente, el modelo aplicado ayudo a que la empresa aumentara la productividad en 31.33%; la eficiencia a 26.87% y la eficacia en 12.50% en el área de almacén; concluyendo que los objetivos planteados al inicio de la investigación fueron logrados (p.150). Esta mejora es respaldada por Diego (2015), La gestión de inventarios es un punto determinante en el manejo estratégico de toda compañía. Las actividades correspondientes a la gestión de un inventario se relacionan con la determinación de las reglas de registro. Los puntos de rotación, las formas de clasificación y los modelos de reinventarlo, determinados por los métodos de control. (p.7)

Igualmente, los desenlaces de la capacidad de respuesta de pedido, presentaba un promedio del indicador de la eficiencia en un periodo anterior de 0.8383 y un promedio del indicador de la capacidad de respuesta de pedido en un periodo después de 0.9533, lo cual permite determinar que la mejora fue de 0,1206, en términos porcentuales es 12.06 %. Esta mejora concuerda con los resultados obtenidos por Fernández (2016), en su tesis: “Análisis y diseño de un sistema de gestión de inventario para una empresa de servicios logísticos”. Tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión de inventarios para una empresa que brinda servicios logísticos, de manera tal que pueden aumentar su competitividad en el mercado al mejorar los procesos logísticos que actualmente impiden el cumplimiento del tiempo de entrega., este estudio es de tipo aplicada,

descriptivo y por el enfoque cuantitativo por ser un diseño cuasi experimental, de tal manera sus resultados mejoran el nivel económico en donde la propuesta van a generar un impacto positivo como lo evidencian los indicadores económicos VAN \$16,004 y un TIR 40%, adicionalmente se logró desarrollar actividades logísticas de la empresa como: disminución de roturas de stock en más del 90%.(p.106)

Finalmente los resultados de la *entrega perfecta de pedido*, presentaba un promedio del indicador de la entrega perfecta de pedido en un periodo anterior de 0.8617 y un promedio del indicador de la entrega perfecta de pedido en un periodo después de 0.9508, lo cual permite determinar que la mejora fue de 0,937, en términos porcentuales es 9.37 %. Esta mejora concuerda con los resultados obtenidos por Montoya y Vargas (2005), describe en su tesis “Propuesta para el mejoramiento del área de distribución y logística en la empresa Espumas Santafé de Bogotá S.A.” Tiene como objetivo como el proceso de planeación, instrumentación y control eficiente que permita llevar a cabo el cumplimiento de las órdenes de pedido de los usuarios, y a su vez mantener y mejorar la calidad de los artículos; se desarrolló con tipo de investigación descriptivo, método de observación y un método inductivo. Finalmente permitió dar solución a cada uno de los puntos críticos que se encontraron, donde se plantean una serie de tiempos y procesos con el fin de hacer más eficiente la entrega de mercancía , el cual la investigación nos permitió aplicar todos los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera, encontrando soluciones y alternativas a diferentes situaciones empresariales.(p.161). Finalmente, con las mejoras implementadas en la empresa Corporación MAVIC SAC se mejora la eficacia en un 11%, esta mejora es respaldada por Diego (2015), él hace mención a todo los procesos que involucra para su recopilación y su consolidación de la información concerniente a los productos reales físicamente lo cual se puede tener control y detallar los procesos como: toma física de inventario, auditoria sobre las existencias de producto y evaluación a los ingresos y salidas de productos” y el Análisis de inventario: Diego (2015), define que unos análisis estadísticos que pueda realizar para poder plantear la validez que fueron previamente determinadas son

las que deben figurar de manera real en el almacén, es decir no deben faltar ni sobrar inventario.(p.65)

VI. CONCLUSIONES.

Para realizar el proyecto se analizó los problemas que aqueja al cumplimiento de entrega de pedido en el almacén de la empresa Gea Chemical, para lo cual se identificó varias causas de las cuales resaltaron las tres más importantes: falta de productos solicitados en stock, falta de control en entrada y salida de la mercadería y no existe una buena distribución de las responsabilidades y cargos. Lo cual la investigación se basó en la gestión de inventario para confirmar el cumplimiento en la entrega de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC. en ate del año 2019.

- ✓ Se concluye que la gestión de inventario asegurará de manera significativa el cumplimiento en la entrega de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical, tal como se puede observar en el anexo N° 23, lo cual muestra el incremento de 71.75% a 90.50% por lo que se obtiene una mejora de 20.72% de cumplimiento de entrega de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC.
- ✓ Se concluye que la gestión de inventario asegurará de manera significativa la capacidad de respuesta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC., tal como se puede observar en el Anexo N° 17, lo cual muestra el incremento de 83.83% a 95.33% por lo que se obtiene una mejora de 12.06% de la capacidad de respuesta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC.
- ✓ Se concluye que la gestión de inventario asegurará de manera significativa la entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC., tal como se puede observar en el Anexo N° 20, lo cual muestra una mejora de 86.17% a 95.08% por lo que se obtiene un aumento de 9.37% de entrega perfecta de pedido del almacén en la empresa Gea Chemical SAC.

VII. RECOMENDACIONES

Dentro de un proyecto ambages como este, siempre se busca que haya mejoras constantes, es por ello que se recomienda a futuros estudiantes o próximos investigadores que tengan interés en este proyecto, la ejecución de Gestión de inventarios a diversos almacenes para lograr el cumplimiento de la entrega de pedidos, y aún más se busca el aumento de los indicadores a la gestión de almacenes para optimizar el proceso de almacenamiento, para luego hacer comparar entre los resultados arrojados por este proyecto.

- ✓ Por otro lado se recomienda además proponer más modelos de inventarios, para que la implementación se adapte a más empresas del mismo rubro y/o distintas necesidades.
- ✓ Además extender los estudios de esta tesis sobre el índice tamaño efecto, cabe indicar que esta tesis se realizó con la d de cohen en donde se aplicó el $d > 0.8$ (grande efecto), por ello se recomienda usar la $d < 0.2$ (efecto insignificante) para poder ser analizado con los resultados de esta tesis y mostrar su diferencia
- ✓ Realizar capacitaciones continuas sobre el uso de mecanismo de la gestión de inventario para así tenga un conocimiento de las modalidades de trabajo y procedimientos a seguir en cada área, definir las funciones de cada trabajador con respecto a la entrega de pedidos al cliente.
- ✓ Se debe de establecer mayor descripción de los productos en donde se muestre los códigos, nombres y características de producto, además indicar en el registro de inventario el lugar de referencia, para evitar las confusiones a la hora de preparar el pedido.
- ✓ Por último es necesario que la empresa mejore el manejo de tiempos en la entrega de pedidos, ya que actualmente no realiza un buen control de ello, por ello si se tiene un eficiente uso del tiempo, lo cual conllevaría a una mejor rentabilidad para la empresa y la preferencia del cliente.

REFERENCIAS

Acevedo, Yonnel. 2018. *Aplicación de gestión de inventario para mejorar la productividad en el almacén de la empresa AQP PERÚ SAC. Lurigancho, 2018.* Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Universidad César Vallejo. Lima : s.n., 2018. Tesis para obtener el título profesional .

Alburja Aguilar, Kevin Jean y Zapata Moya, Wilder Orlando. 2014. *Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy SAC. Chiclayo, 2014.* Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo , Universidad Señor de Sipán. Pimentel : s.n., 2014.

Arrieta Gonzalez, Jhonatan y Guerrero Portillo, Fabio Alirio. 2013. *Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S.* Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias : s.n., 2013. Trabajo para optar el grado.

Carrasco Diaz, Sergio. 2007. *Metodología de la Investigación Científica.* [ed.] Anibal Paredes . Lima : Primera Edición, 2007. págs. 41-43. 978-9972-38-344-1.

Cohen, Jacob. *statistical power analysis for the behavioral sciences.* second edition. s.l. : LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, PUBLISHERS. ISBN 0-8058-0283-5.

Diego Morillo, Amelia De. 2015. *Gestión de pedidos y stock.* Madrid : Paraninfo, 2015. 9788428397742.

Fernández Holguin, María Ofelia. 2016. *Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión de Inventario para una Empresa de Servicios Logísticos.* Facultad de Ciencias e Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima : s.n., 2016.

Ferrin Gutierrez, Antauro. 2013. *Gestión de Stock en la Logística de almacenes.* Bogotá : Ediciones de la U, 2013. 9789587621747.

Guerrero Salas, Humberto. 2009. *Inventarios.* [ed.] Alexander Acosta Quintero. Bogotá : Litoperla Impresiones Ltda, 2009. 978-958-648-583-8.

Hernandez Sampieri, Roberto, Fernandez Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2010. *Metodología de la Investigación*. Mexico : Mcgraw hill/interamericana Editorial S.A. de CV, 2010. ISBN: 978-607-15-0291-9.

Montoya Marin, Claudia Marcela y Vargas Lara, Edna Carolina. 2005. *Propuesta para el mejoramiento del area de distribución y logística en la empresa Santafe de Bogota S.A.* Facultad de Administración de Empresas, Universidad de la Salle. Bogota : s.n., 2005. Tesis para optar el titulo de administracion de empresas.

Mora Garcia, Luis Anibal. 2012. *Indicadores de la Gestión Logistica*. Bogota : Ecoe Ediciones, 2012. ISBN 978-958-648-563-0.

Quiñonez Angulo, Damaris Madelayne. 2017. *Sistema de control interno para el area de inventario en la empresa multirepuestos Jativa de la ciudad de Esmeraldas*. Escuela de Contabilidad Y Auditoria, Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Esmeraldas : s.n., 2017. Tesis de Grado.

Rivera Cardenas, Ricardo. 2014. *Mejoramiento de la gestion de inventario en el almacen de repuestos de empresa Andina de herramientas*. Facultad de Ingenierias, Universidad Autonoma de Occidente. Santiago de Cali : s.n., 2014. tesis para optar el grado de ingeniero industrial.

Rodriguez Peña, Marco Antonio. 2010. *Metodos de investigación: Diseño de Proyectos y desarrollo de tesis en ciencias administrativas, organizacionales y sociales*. Mexico : Editorial Pandora, 2010.

Serna Gomez, Humberto. 2009. *Conceptos Basicos en servicio al cliente*. Colombia : Panamericana Editorial, 2009.

Valderrama, Jorge. 2013. *Metodología de la Investigación*. Mexico : Editoria san cruz, 2013.

Zapata Cortes, Julian Andrés. 2014. *Fundamento de la Gestion de Inventarios*. Medellin : Centro Editorial Esumer, 2014. 978-958-85999-73-1.

ANEXOS

Anexo N° 1 Análisis de Pareto de las causas del incumplimiento de pedidos

MES	DIA	CAUSAS							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
ABRIL	29	1			1			1	1
	30	1	1		1			1	1
MAYO	1								1
	2	1			1			1	1
	3	1			1		1		
	4	1			1			1	1
	5	1	1		1	1			
	8	2							1
	9	1			1			1	
	10	1			1				1
	11	1			1		1		
	12	1	1		1				1
	15	1			1				1
	16							1	
	17	1	1	1	1				1
	18	1			2			1	
	19	1			1				1
	22	1	1		1	1			1
	23	2						1	
	24	1	1		1				1
TOTAL		20	6	1	17	2	2	8	13

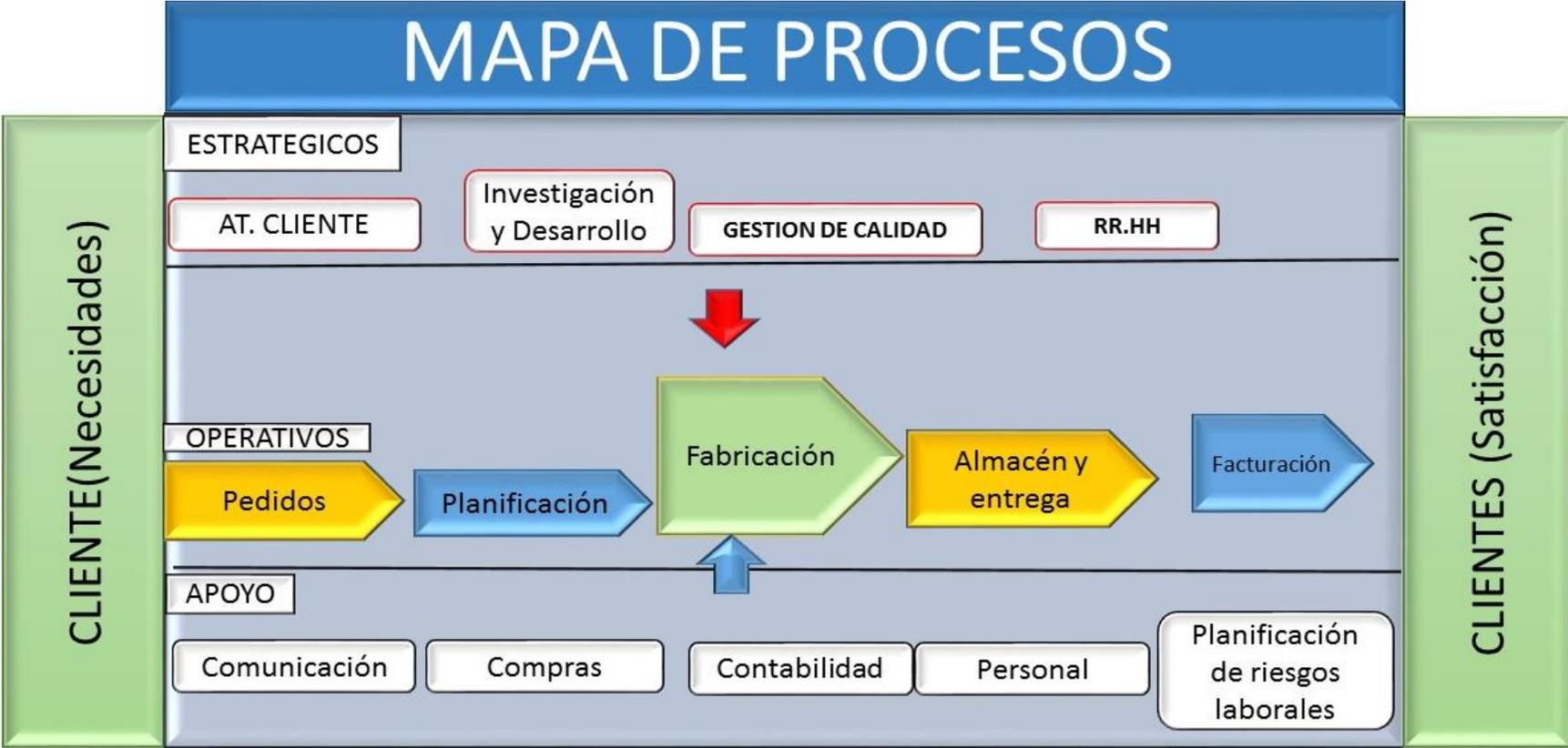
Anexo N° 2 Diagrama de árbol de causa efecto



Anexo N° 3 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS
GENERAL		
¿Puede la Gestión de inventario asegurar el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019?	Determinar como la gestión de inventario puede asegurar el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019.	La Gestión de inventario asegurará el cumplimiento en la entrega de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019.
ESPECIFICO		
¿Puede la Gestión de inventario asegurar la capacidad de respuesta de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019?	Determinar como la gestión de inventario puede asegurar la capacidad de respuesta de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019.	La Gestión de inventario asegurará la capacidad de respuesta de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019.
¿Puede la Gestión de inventario asegurar la entrega perfecta de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019?	Determinar como la gestión de inventario puede asegurar la entrega perfecta de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019.	La Gestión de inventario asegurará la entrega perfecta de pedidos del almacén en la empresa GEA CHEMICAL, ATE, 2019.

Anexo N° 4 Diagrama de procesos



Anexo N° 5 Diagrama de Gantt(desarrollo de la mejora)

N°	ACTIVIDADES	abril		mayo			junio			julio			agosto			setiembre			octubre			noviembre									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	final
		29-3	6-10	13-17	20-24	27-31	3-7	10-14	17-21	24-28	1-5	8-12	15-19	22-26	29-2	5-9	12-16	19-23	26-30	2-6	9-13	16-20	23-27	30-4	7-11	14-18	21-25	28-1	4-8	11-15	18-22
	situacion actual (primera muestra)																														
1	reunion conel gerente de la empresa para tratar temas relac	■																													
2	recoleccion de datos e informacion de la empresa		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
	propuesta de mejora																														
3	identificacion de alternativas de solucion a implementar											■																			
4	metodo ABC											■																			
5	rotacion de inventario												■																		
6	exactitud de resgistro de inventario													■																	
7	punto de reorden														■																
8	lote economico															■															
9	resulsitado pots implementacion (segunda muestra																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	resultados finales																														
10	analisis descriptivo																												■		
11	analisis inferencial																												■		
12	comprobacion de hipotesis																													■	
13	conclusiones y recomendaciones																													■	

Anexo N° 6 clasificación ABC de *todos los productos*

PRODUCTO	DEMAND A trimestral	COSTO UNITARI O	COSTO TOTAL ACUMALO	COSTO TOTAL ACUMULADO	%	ZON A	%
ANTIGRAS PLUS	3814	S/ 10.18	S/ 38,826.52	S/ 38,826.52	17%	A	80%
ANTIGRAS	2812	S/ 8.56	S/ 24,070.72	S/ 62,897.24	27%		
P20	2056	S/ 10.80	S/ 22,204.80	S/ 85,102.04	37%		
NB10	2180	S/ 9.90	S/ 21,582.00	S/ 106,684.04	46%		
P27	1980	S/ 10.46	S/ 20,710.80	S/ 127,394.84	55%		
PAINT REMOVER 90	1580	S/ 10.90	S/ 17,222.00	S/ 144,616.84	62%		
MC5	1560	S/ 9.86	S/ 15,381.60	S/ 159,998.44	69%		
ULTRA BLEACH 20	752	S/ 10.56	S/ 7,941.12	S/ 167,939.56	72%		
MC30	740	S/ 9.55	S/ 7,067.00	S/ 175,006.56	75%		
ANTIGRAS AL	640	S/ 8.88	S/ 5,683.20	S/ 180,689.76	78%		
PERACET ALFA	452	S/ 10.88	S/ 4,917.76	S/ 185,607.52	80%		
LEXICITIN JA	480	S/ 9.50	S/ 4,560.00	S/ 190,167.52	82%		
ACID RAW 45	444	S/ 9.56	S/ 4,244.64	S/ 194,412.16	84%		
PRIM FRESH ARGAN	368	S/ 10.56	S/ 3,886.08	S/ 198,298.24	86%		
CLEAN N	306	S/ 11.81	S/ 3,613.86	S/ 201,912.10	87%		
CLEAN A30 PLUS	308	S/ 10.99	S/ 3,384.92	S/ 205,297.02	89%		
MULTICLEAN	335	S/ 8.88	S/ 2,974.80	S/ 208,271.82	90%		
GEASOL S25F	299	S/ 9.00	S/ 2,691.00	S/ 210,962.82	91%		
BIODEGREASE N	250	S/ 9.42	S/ 2,355.00	S/ 213,317.82	92%		
PRIM FRESH ARGAN	220	S/ 9.56	S/ 2,103.20	S/ 215,421.02	93%		
W GLOSS	184	S/ 10.50	S/ 1,932.00	S/ 217,353.02	94%		
CP5	208	S/ 7.88	S/ 1,639.04	S/ 218,992.06	94%		
DESINCHLOR 10	184	S/ 8.20	S/ 1,508.80	S/ 220,500.86	95%	C	5%
DEGREASER K45	136	S/ 9.00	S/ 1,224.00	S/ 221,724.86	96%		
ANTIGRAS PLUS BLANCO	172	S/ 6.99	S/ 1,202.28	S/ 222,927.14	96%		
WASH K30	120	S/ 9.88	S/ 1,185.60	S/ 224,112.74	97%		
DEGREASER RP	120	S/ 8.30	S/ 996.00	S/ 225,108.74	97%		
PRIM FRESH CLASSIC	120	S/ 8.25	S/ 990.00	S/ 226,098.74	98%		
FLOOR CLEAN E25	92	S/ 9.50	S/ 874.00	S/ 226,972.74	98%		
DETEROL 15S	80	S/ 9.50	S/ 760.00	S/ 227,732.74	98%		
PRIM FRESH HERBAL CITRIC	88	S/ 8.50	S/ 748.00	S/ 228,480.74	99%		
CLEAN A30	68	S/ 8.50	S/ 578.00	S/ 229,058.74	99%		
LAUNDRY SOFT	52	S/ 9.80	S/ 509.60	S/ 229,568.34	99%		
ULTRA DRAIN	40	S/ 9.30	S/ 372.00	S/ 229,940.34	99%		
AL-30AF	40	S/ 8.86	S/ 354.40	S/ 230,294.74	99%		
D PLAT	40	S/ 7.99	S/ 319.60	S/ 230,614.34	99%		
FRESH 15	25	S/ 9.00	S/ 225.00	S/ 230,839.34	100 %		
DEGREASER C	20	S/ 10.88	S/ 217.60	S/ 231,056.94	100 %		

SOLVE ORANGE S25	28	S/ 5.80	S/ 162.40	S/ 231,219.34	100 %	
F&V PEEL	20	S/ 7.99	S/ 159.80	S/ 231,379.14	100 %	
GC BLUE	12	S/ 11.00	S/ 132.00	S/ 231,511.14	100 %	
ULTRA CHLOR	20	S/ 6.30	S/ 126.00	S/ 231,637.14	100 %	
QUAD PLUS 20	12	S/ 9.99	S/ 119.88	S/ 231,757.02	100 %	
DETER MAX W	8	S/ 8.88	S/ 71.04	S/ 231,828.06	100 %	
TOTAL			S/ 231,828.06			100%

Anexo N° 7 Productos de clasificación A (productos a evaluar)

PRODUCTO	DEMANDA trimestral	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL ACUMALO	COSTO TOTAL ACUMULADO	%
ANTIGRAS PLUS	3814	S/ 10.18	S/ 38,826.52	S/ 38,826.52	17%
ANTIGRAS	2812	S/ 8.56	S/ 24,070.72	S/ 62,897.24	27%
P20	2056	S/ 10.80	S/ 22,204.80	S/ 85,102.04	37%
NB10	2180	S/ 9.90	S/ 21,582.00	S/ 106,684.04	46%
P27	1980	S/ 10.46	S/ 20,710.80	S/ 127,394.84	55%
PAINT REMOVER 90	1580	S/ 10.90	S/ 17,222.00	S/ 144,616.84	62%
MC5	1560	S/ 9.86	S/ 15,381.60	S/ 159,998.44	69%
ULTRA BLEACH 20	752	S/ 10.56	S/ 7,941.12	S/ 167,939.56	72%
MC30	740	S/ 9.55	S/ 7,067.00	S/ 175,006.56	75%
ANTIGRAS AL	640	S/ 8.88	S/ 5,683.20	S/ 180,689.76	78%
PERACET ALFA	452	S/ 10.88	S/ 4,917.76	S/ 185,607.52	80%

Anexo N° 8 Toma de las primeras muestras capacidad de respuesta antes de la implementación de la herramienta

CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTES			
Semana	N° de Pedidos Entregados	N° Total de Pedidos Solicitados	Valor Indicador
1	13	15	87%
2	13	16	81%
3	12	14	86%
4	9	11	82%
5	11	14	79%
6	13	15	87%
7	12	14	86%
8	14	16	88%
9	12	14	86%
10	12	15	80%
11	9	11	82%
12	9	11	82%

Anexo N° 9 Toma de las primeras muestras de entrega perfecta antes de la implementación de la herramienta

ENTREGAS PERFECTAS ANTES			
Semana	N° de Pedidos Entregados Perfectos	N° Total de Pedidos Entregados	Valor Indicador
1	11	13	85%
2	11	13	85%
3	10	12	83%
4	8	9	89%
5	9	11	82%
6	11	13	85%
7	10	12	83%
8	12	14	86%
9	8	12	67%
10	12	12	100%
11	9	9	100%
12	8	9	89%

Anexo N° 10 Cuadro donde se muestra la rotación de inventario

EN PERIODO DE 12 SEMANAS (EXPRESADO EN SOLES S/.)									
PROC. CLA " A"	NOMBRE DEL PRODUCTO	INVENTARIO INICIAL (SOLES)	PEDIDO A ALMACEN (COMPRA)	INVENTARIO FINAL	COSTO DE INVENTARIO	INVENTARIO INICIAL	INVENTARIO FINAL	INVENTARIO PROMEDIO	ROTACION DE INVENTARIO LO IDEAL ES MAYOR A 4 VECES
1	ANTIGRAS PLUS	250	145	35	360	250	35	142.5	2.5
2	ANTIGRAS	220	234	45	409	220	45	132.5	3.1
3	P20	184	130	24	290	184	24	104	2.8
4	NB10	208	300	76	432	208	76	142	3.0
5	P27	184	400	46	538	184	46	115	4.7
6	PAINT REMOVER 90	250	50	35	265	250	35	142.5	1.9
7	MC5	220	178	53	345	220	53	136.5	2.5
8	ULTRA BLEACH 20	184	137	12	309	184	12	98	3.2
9	MC30	208	240	32	416	208	32	120	3.5
10	ANTIGRAS AL	184	273	23	434	184	23	103.5	4.2
11	PERACET ALFA	50	80	24	106	50	24	37	2.9

Anexo N° 11 cuadro del lote económico de pedido

N°	PRODUCTOS A	DEMANDA	COSTO DE UNIDAD DEL PRODUCTO	COSTO DE PEDIDO	TASA DEL COSTO DE MANTENER EL INVENTARIO	Q* LOTE ECONOMICO
1	ANTIGRAS PLUS	3814	S/ 10.18	7.5	0.05	87
2	ANTIGRAS	2812	S/ 8.56	7.5	0.05	81
3	P20	2056	S/ 10.80	7.5	0.05	62
4	NB10	2180	S/ 9.90	7.5	0.05	67
5	P27	1980	S/ 10.46	7.5	0.05	62
6	PAINT REMOVER 90	1580	S/ 10.90	7.5	0.05	54
7	MC5	1560	S/ 9.86	7.5	0.05	57
8	ULTRA BLEACH 20	752	S/ 10.56	7.5	0.05	38
9	MC30	740	S/ 9.55	7.5	0.05	40
10	ANTIGRAS AL	640	S/ 8.88	7.5	0.05	38
11	PERACET ALFA	452	S/ 10.88	7.5	0.05	29

Anexo N° 12 cuadro de punto de reorden

N°	PRODUCTOS A	DEMANDA	COSTO DE UNIDAD DEL PRODUCTO	COSTO DE PEDIDO	TASA DEL COSTO DE MANTENER EL INVENTARIO	Q* LOTE ECONOMICO	TIEMPO QUE DEMORA ENTREGAR PRODUCCION EL PEDIDO A ALMACEN (TRIMESTRAL)	PUNTO DE REORDEN
1	ANTIGRAS PLUS	3814	S/ 10.18	7.5	0.05	87	0.33	29
2	ANTIGRAS	2812	S/ 8.56	7.5	0.05	81	0.33	27
3	P20	2056	S/ 10.80	7.5	0.05	62	0.33	20
4	NB10	2180	S/ 9.90	7.5	0.05	67	0.33	22
5	P27	1980	S/ 10.46	7.5	0.05	62	0.33	20
6	PAINT REMOVER 90	1580	S/ 10.90	7.5	0.05	54	0.33	18
7	MC5	1560	S/ 9.86	7.5	0.05	57	0.33	19
8	ULTRA BLEACH 20	752	S/ 10.56	7.5	0.05	38	0.33	13
9	MC30	740	S/ 9.55	7.5	0.05	40	0.33	13
10	ANTIGRAS AL	640	S/ 8.88	7.5	0.05	38	0.33	13
11	PERACET ALFA	452	S/ 10.88	7.5	0.05	29	0.33	10

Anexo N° 13 Toma de las primeras muestras de capacidad de respuesta después de la implementación de la herramienta

CAPACIDAD DE RESPUESTA DESPUES			
Semana	N° de Pedidos Entregados	N° Total de Pedidos Solicitados	Valor Indicador
1	19	20	95%
2	15	16	94%
3	17	18	94%
4	25	26	96%
5	19	20	95%
6	18	18	100%
7	12	12	100%
8	16	18	89%
9	16	17	94%
10	17	18	94%
11	13	14	93%
12	10	10	100%

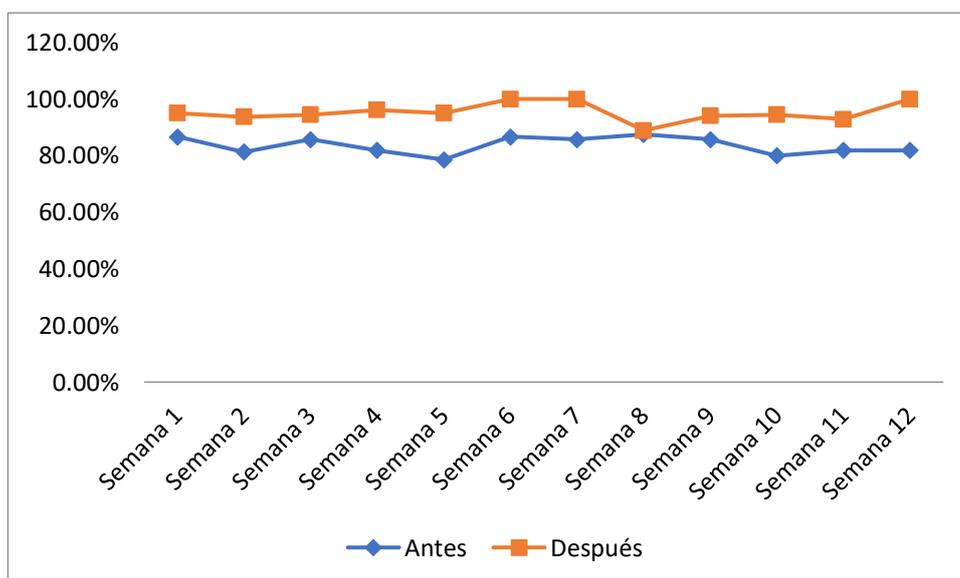
Anexo N° 14 Toma de las primeras muestras de entrega perfecta después de la implementación de la herramienta

ENTREGAS PERFECTAS DESPUES			
Semana	N° de Pedidos Entregados Perfectos	N° Total de Pedidos Entregados	Valor Indicador
1	18	19	95%
2	15	15	100%
3	17	17	100%
4	23	25	92%
5	18	19	95%
6	16	18	89%
7	11	12	92%
8	16	16	100%
9	15	16	94%
10	16	17	94%
11	13	13	100%
12	9	10	90%

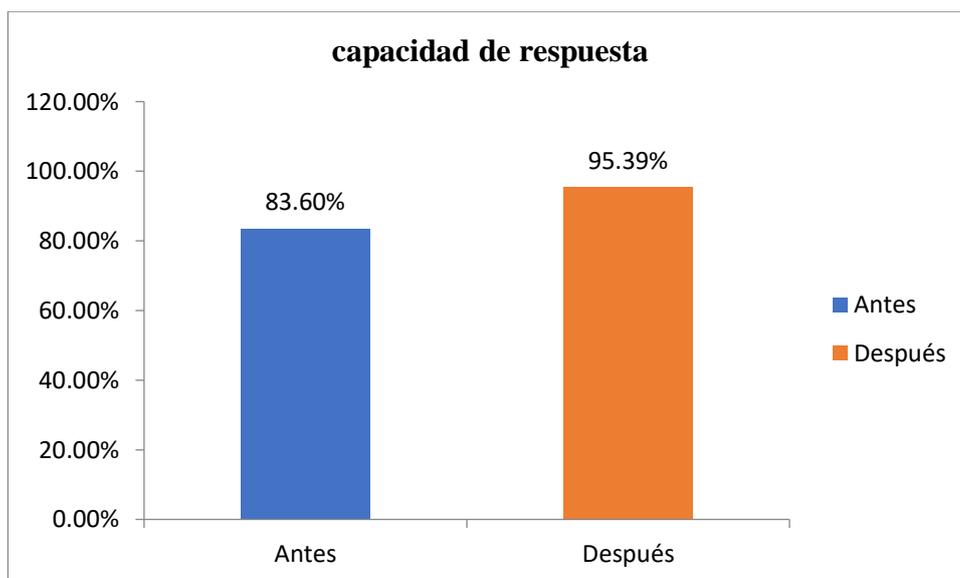
Anexo N° 15 Análisis descriptivo del indicador de capacidad de respuesta

CAPACIDAD DE RESPUESTA		
N°	Antes	Después
Semana 1	86.67%	95.00%
Semana 2	81.25%	93.75%
Semana 3	85.71%	94.44%
Semana 4	81.82%	96.15%
Semana 5	78.57%	95.00%
Semana 6	86.67%	100.00%
Semana 7	85.71%	100.00%
Semana 8	87.50%	88.89%
Semana 9	85.71%	94.12%
Semana 10	80.00%	94.44%
Semana 11	81.82%	92.86%
Semana 12	81.82%	100.00%
Promedio	83.60%	95.39%

Anexo N° 16 Análisis descriptivo del indicador de capacidad de respuesta (gráfico)



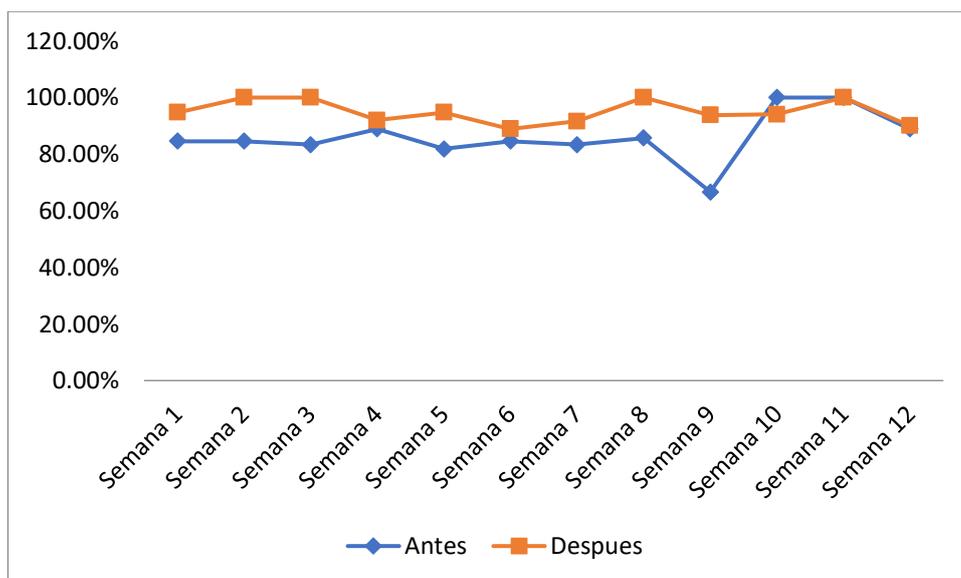
Anexo N° 17 promedio de capacidad de respuesta



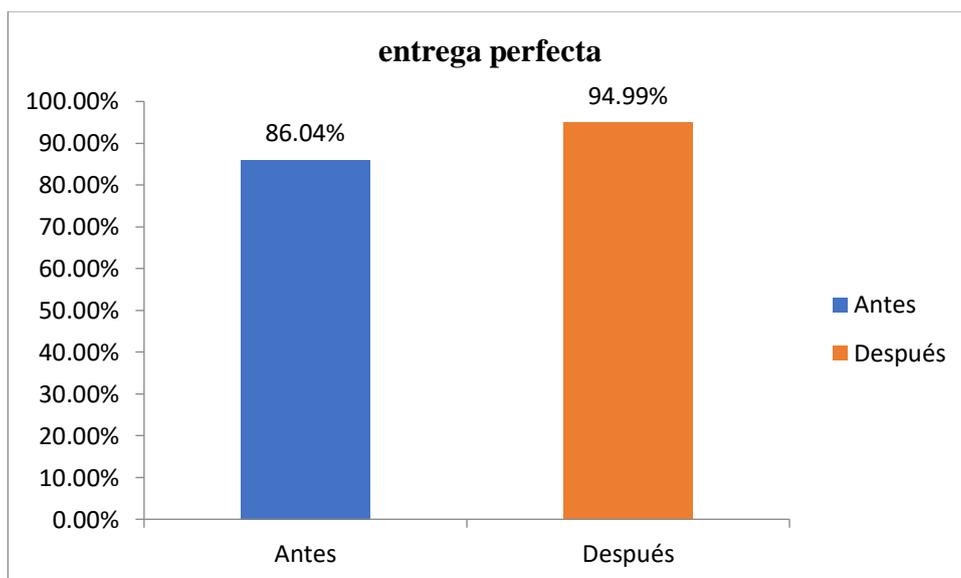
Anexo N° 18 Análisis descriptivo del indicador de entregas perfecta

ENTREGA PERFECTA		
N°	Antes	Después
Semana 1	84.62%	94.74%
Semana 2	84.62%	100.00%
Semana 3	83.33%	100.00%
Semana 4	88.89%	92.00%
Semana 5	81.82%	94.74%
Semana 6	84.62%	88.89%
Semana 7	83.33%	91.67%
Semana 8	85.71%	100.00%
Semana 9	66.67%	93.75%
Semana 10	100.00%	94.12%
Semana 11	100.00%	100.00%
Semana 12	88.89%	90.00%
Promedio	86.04%	94.99%

Anexo N° 19 Análisis descriptivo del indicador de entregas perfecta (gráfico)



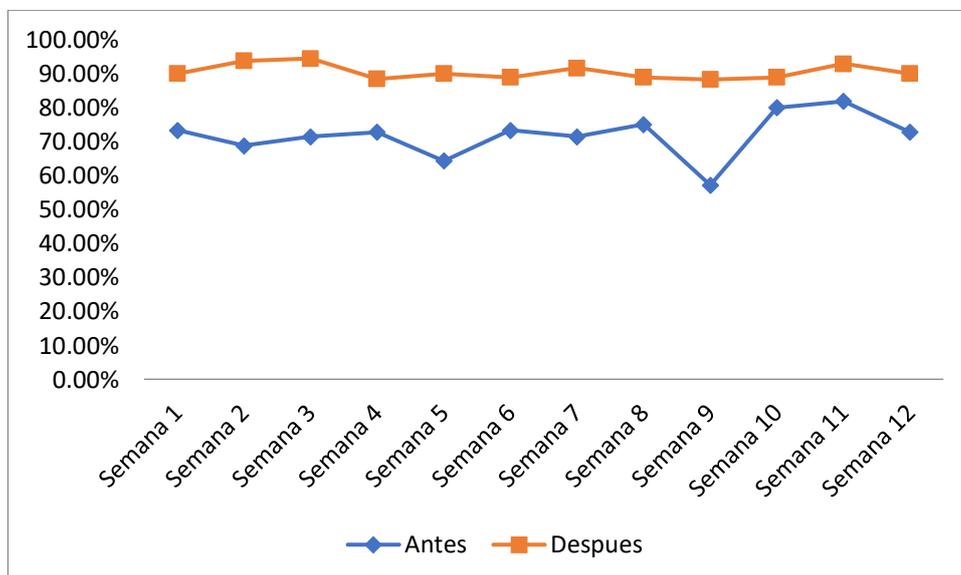
Anexo N° 20 promedio de entrega perfecta



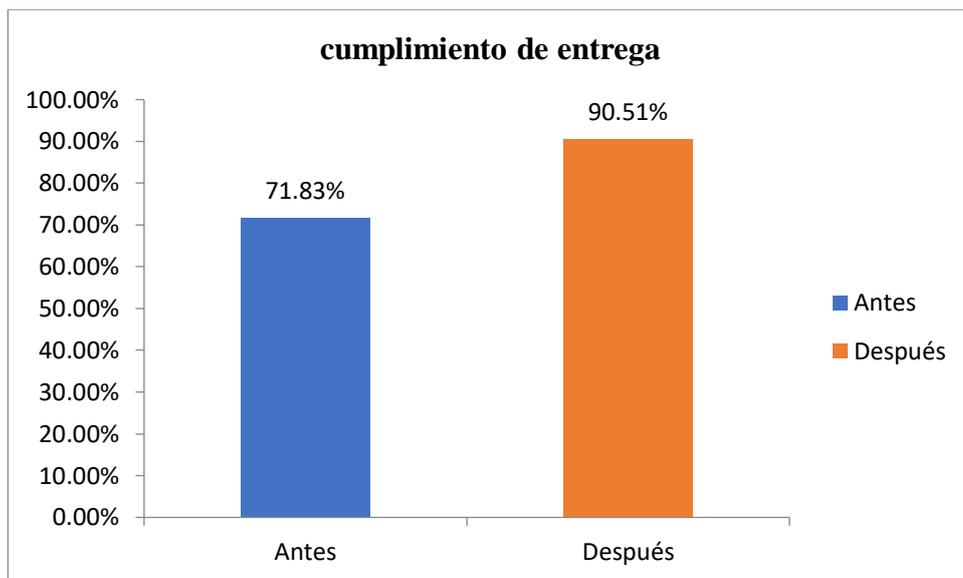
Anexo N° 21 Análisis descriptivo de la variable cumplimiento de entrega de pedido

NIVEL CUMPLIMIENTO DE ENTREGA		
N°	Antes	Después
Semana 1	73.33%	90.00%
Semana 2	68.75%	93.75%
Semana 3	71.43%	94.44%
Semana 4	72.73%	88.46%
Semana 5	64.29%	90.00%
Semana 6	73.33%	88.89%
Semana 7	71.43%	91.67%
Semana 8	75.00%	88.89%
Semana 9	57.14%	88.24%
Semana 10	80.00%	88.89%
Semana 11	81.82%	92.86%
Semana 12	72.73%	90.00%
Promedio	71.83%	90.51%

Anexo N° 22 Análisis descriptivo de la variable cumplimiento de entrega de pedido (gráfico)



Anexo N° 23 promedio de cumplimiento de entrega



Anexo N° 24 Cuadro de Pearson

		CAPACIDAD_ANTES	CAPACIDAD_DESPUES	ENTREGA_ANTES	ENTREGA_DESPUES	CUMPLIMIENTO_ANTES	CUMPLIMIENTO_DESPUES
CAPACIDA_ANTES	Correlación de Pearson	1	-0,029	-0,436	-0,006	-0,104	-0,106
	Sig. (bilateral)		0,928	0,156	0,985	0,748	0,743
	N	12	12	12	12	12	12
CAPACIDAD_DESPUES	Correlación de Pearson	-0,029	1	-0,070	-,828**	-0,084	-0,050
	Sig. (bilateral)	0,928		0,829	0,001	0,795	0,876
	N	12	12	12	12	12	12
ENTREGA_ANTES	Correlación de Pearson	-0,436	-0,070	1	0,120	,939**	0,184
	Sig. (bilateral)	0,156	0,829		0,711	0,000	0,568
	N	12	12	12	12	12	12
ENTREGA_DESPUES	Correlación de Pearson	-0,006	-,828**	0,120	1	0,141	,597*
	Sig. (bilateral)	0,985	0,001	0,711		0,663	0,040
	N	12	12	12	12	12	12
CUMPLIMIENTO_ANTES	Correlación de Pearson	-0,104	-0,084	,939**	0,141	1	0,186
	Sig. (bilateral)	0,748	0,795	0,000	0,663		0,563
	N	12	12	12	12	12	12
CUMPLIMIENTO_DESPUES	Correlación de Pearson	-0,106	-0,050	0,184	,597*	0,186	1
	Sig. (bilateral)	0,743	0,876	0,568	0,040	0,563	
	N	12	12	12	12	12	12

Anexo N° 25 costo de materiales para la implementación

COSTO DE MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACION					
cant.	materiales	precio por unidad		total	
6	hoja bond	S/.	15.00	S/.	90.00
20	cinta adeciba	S/.	7.50	S/.	150.00
5	escoba	S/.	16.00	S/.	80.00
6	recogedor	S/.	10.00	S/.	60.00
12	grapas	S/.	6.67	S/.	80.00
20	clip	S/.	3.20	S/.	64.00
5	fijador	S/.	2.00	S/.	10.00
3	engrapador	S/.	21.00	S/.	63.00
2	2 carretas	S/.	137.50	S/.	275.00
10	señalización	S/.	15.00	S/.	150.00
6	florecente	S/.	25.00	S/.	150.00
TOTAL				S/.	1,172.00

Anexo N° 26 Flujo de caja de la empresa

FLUJO DE CAJA						
meses	0	1	2	3	4	5
efectivo disponible/SALDO INICIAL	-500	500	128	514	925	1206
DETALLES DE INGRESO						
ingreso en efectivo		2500	2500	2500	2500	2500
OTROS		0	0	0	0	0
total de ingresos		2500	2500	2500	2500	2500
sueldo bruto		1200	1200	1200	1200	1200
hoja bond		90	90	90	90	90
cinta adeciba		150	150	150	150	150
escoba		80	0	0	80	0
recogedor		60	0	0	60	0
grapas		80	80	80	80	80
clip		64	64	64	64	64
fijador		10	10	10	10	10
engrapador		63	0	0	0	0
2 carretas		275	0	0	0	0
señalización		150	0	0	0	0
florecente		150	0	0	0	0
AGUA		150	170	145	135	160
LUZ, INTERNET		350	350	350	350	350
		2872	2114	2089	2219	2104
SALDO FINAL		128	514	925	1206	1602

Anexo N° 27 VAN, TIR Y COSTO BENEFICIO

DATOS	VALORES
NUMERO DE PERIODO	5
TIPO DE PERIODO	TRIMESTRAL
TASA DE DESCUENTO	10%

Nro	FNE	(1+i) ⁿ	FNE (1+i) ⁻ⁿ
0	-500		-500
1	S/. 500.00	1.10	S/. 454.55
2	S/. 128.00	1.21	S/. 105.79
3	S/. 514.00	1.33	S/. 386.18
4	S/. 925.00	1.46	S/. 631.79
5	S/. 1,206.00	1.61	S/. 748.83
VAN			S/. 1,827.12

VAN	S/. 1,827.12
-----	--------------

TIR	89%
-----	-----

INGRESO	S/. 2,327.12
COSTO	S/. 8,749.54
COSTO - INVERSIÓN	S/. 1,827.12

B/C	1.27
-----	------

Anexo N° 28 Autorización de la empresa



SOLICITO: Autorización de uso de
Denominación o razón social

ING. VICENTE ENRIQUE CHUNG KU
GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA GEA CHEMICAL SAC.
PRESENTE:

Yo, **JACKY PILAR PACHECO LLONTOY**, identificada con DNI N° 70301194, con domicilio en Los Guindales Mz. C Lt. 4, del distrito de Ate Vitarte – Lima. Ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo:

Que en mi calidad de estudiante de la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo sede Ate, solicito a Ud. la autorización para el acceso a sus instalaciones e información pertinente (de acuerdo a lo que nos permita acceder) de la empresa GEA CHEMICAL SAC., con el objetivo de poder realizar mi proyecto de tesis cuyo título será denominado “GESTIÓN DE INVENTARIO PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA DE PEDIDOS DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA GEA CHEMICAL SAC., ATE, 2019” Para optar el grado de Ingeniera Industrial en la casa de estudios antes mencionado. Cabe indicar que dicha autorización será considerado estrictamente académico profesional, y al final de la tesis se entregará copia a la empresa.

Razón por el cual espero contar con su autorización para llevar a cabo el desarrollo de mi tesis profesional antes mencionado, sin más por el momento, me despido en espera de una pronta respuesta.

Ate, 21 de junio de 2019



Vicente E. Chung Ku
Ing. Vicente Chung
DNI: 10320829
GEA CHEMICAL S.A.C.
GERENTE GENERAL