



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Implementación de gestión de inventario para mejorar el servicio al  
cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima,  
2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

**AUTORA:**

Rosales Sanchez, Eliana Lizet (ORCID: [0000-0001-8718-4196](https://orcid.org/0000-0001-8718-4196))

**ASESOR:**

Dr. Diaz Dumont, Jorge Rafael (ORCID-[0000-0003-0921-338X](https://orcid.org/0000-0003-0921-338X))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

Con mucho amor a Dios, a Emilio Rosales Blas, Ana María Sanchez Rivas, Emir Rosales Sanchez y a mí. Considero que si alguno hubiera faltado este logro no se hubiera podido cumplir.

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente a Dios por mandarme al mundo en el momento y la familia correcta, a mi padre agradecerle por el amor y la estabilidad, a mi madre por el amor y los cuidados, a mi hermano por ser nuestro ángel, a mi mejor amigo que fue el soporte para realizar la tesis, a la empresa por la confianza, a la universidad por brindarme la beca y a la fundación Pepsico por el apoyo económico de mis estudios.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	7
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	16
3.2 Variables y operacionalización.....	17
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis .....	19
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5 Procedimientos.....	22
3.6 Método de Análisis de Datos.....	52
3.7 Aspectos éticos .....	52
IV. RESULTADOS .....	53
V. DISCUSIÓN.....	62
VI. CONCLUSIONES.....	65
VII. RECOMENDACIONES .....	67
REFERENCIA .....	69
ANEXOS .....	77

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Tabla de puntaje de las causas encontrada.....	4
<b>Tabla 2.</b> Juicio de experto .....	22
<b>Tabla 3.</b> Datos generales de la empresa .....	23
<b>Tabla 4.</b> Lista de productos ofertados por empresa .....	28
<b>Tabla 5.</b> Ventas de enero a junio 2021 .....	29
<b>Tabla 6.</b> Pre test de disponibilidad de producto .....	30
<b>Tabla 7.</b> Análisis descriptivo Pre test de disponibilidad de producto .....	31
<b>Tabla 8.</b> Pre test de entrega de pedidos .....	32
<b>Tabla 7.</b> Análisis descriptivo Pre test de entrega de pedido.....	33
<b>Tabla 8.</b> Pre test de nivel de servicio al cliente .....	34
<b>Tabla 9.</b> Análisis descriptivo Pre test servicio al cliente .....	34
<b>Tabla 10.</b> Diagrama de Gantt.....	37
<b>Tabla 11.</b> Resumen de la clasificación ABC .....	39
<b>Tabla 12.</b> Indicador rotación de inventario- productos zona A .....	39
<b>Tabla 13.</b> Indicador cobertura de inventario- productos zona A.....	40
<b>Tabla 14.</b> Presupuesto de diseño de almacén .....	40
<b>Tabla 15.</b> Presupuesto de fabricación.....	41
<b>Tabla 16.</b> Pos test de disponibilidad de producto.....	42
<b>Tabla 17.</b> Análisis descriptivo Pos test de disponibilidad de producto .....	43
<b>Tabla 18.</b> Post test de entrega de pedidos.....	44
<b>Tabla 19.</b> Análisis descriptivo Post test de entrega de pedido .....	45
<b>Tabla 20.</b> Post test de nivel de servicio al cliente.....	46
<b>Tabla 21.</b> Análisis descriptivo Post test de servicio al cliente.....	47
<b>Tabla 22.</b> Sueldo del personal .....	48
<b>Tabla 23.</b> Costo de implementación de gestión de inventario.....	48
<b>Tabla 24.</b> Gastos pre-operativos.....	48
<b>Tabla 25.</b> Costo total de la implementación .....	49
<b>Tabla 26.</b> Flujo mensual actual .....	49
<b>Tabla 27.</b> Flujo mensual propuesto .....	50
<b>Tabla 28.</b> Flujo mensual con incremento de ingresos.....	50
<b>Tabla 29.</b> Flujo Mensual de la variación de los Ingresos .....	50
<b>Tabla 30.</b> Flujo Mensual de la variación de los Ingresos .....	51
<b>Tabla 31.</b> Evaluación comparativa de disponibilidad de productos .....	54

<b>Tabla 32.</b> Evaluación comparativa de entrega de pedido .....	55
<b>Tabla 33.</b> Evaluación comparativa de servicio al cliente .....	56
<b>Tabla 34.</b> Pruebas de normalidad Hipótesis específica 1 .....	57
<b>Tabla 35.</b> Prueba T-Student de muestras emparejadas Hipótesis específica 1 ....	58
<b>Tabla 36.</b> Pruebas de normalidad Hipótesis específica 2.....	58
<b>Tabla 37.</b> Prueba T-Student de muestras emparejadas Hipótesis específica 2 ....	59
<b>Tabla 38.</b> Pruebas de normalidad Hipótesis general .....	60
<b>Tabla 39.</b> Prueba T-Student de muestras emparejadas Hipótesis general .....	61

## Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de Ishikawa .....	3
Figura 2: Diagrama de Pareto .....	4
Figura 3: Filosofía empresarial de Estrategia Integral & Consultores.....	24
Figura 4: Organigrama de la empresa.....	26
Figura 5: Mapa de procesos.....	26
Figura 6: Flujograma de recepción y almacenamiento de pedidos .....	27
Figura 7: Diagrama de caja y bigotes del Pre Test disponibilidad de producto .....	31
Figura 8: Diagrama de caja y bigotes de Pre Test entrega de pedido.....	33
Figura 9: Diagrama de caja y bigotes del Pre Test servicio al cliente .....	35
Figura 10: Diagrama de caja y bigotes del Pre Test disponibilidad de producto ...	43
Figura 11: Diagrama de caja y bigotes de Post Test entrega de pedido .....	45
Figura 12: Diagrama de caja y bigotes del Post Test de servicio al cliente .....	47
Figura 17. Diagrama de cajas y bigotes de la disponibilidad del producto. ....	54
Figura 18. Diagrama de cajas y bigotes de la entrega de pedido.....	55
Figura 19. Diagrama de cajas y bigotes de la servicio al cliente. ....	56

## RESUMEN

La presente investigación titulada Implementación de gestión de inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021 tuvo como objetivo aplicar la gestión de inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021.

La metodología utilizada en esta investigación fue de enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental, tipo aplicada, alcance longitudinal, nivel explicativo y descriptivo donde la población estuvo conformada por los pedidos; los instrumentos utilizados para recopilar la información fueron la ficha de registro y el registro de pedidos del sistema de facturación de la empresa sometido a juicio de expertos, cuyos resultados se presentan en tablas y figuras.

Entre las principales conclusiones se tiene que la implementación de gestión de inventario mejora el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021, implicando que mejora el índice de cumplimiento de pedidos y entrega a tiempo, por lo tanto el servicio al cliente. Lo que se evidencia en que la empresa reflejó un incremento 78.57% en el nivel de servicio.

**Palabras clave:** gestión de inventario, servicio al cliente, rotación, cobertura, disponibilidad, cumplimiento, pedidos, entrega a tiempo y gestión de stock.

## **ABSTRACT**

The present research entitled Implementation of inventory management to improve customer service in the company Estrategia Integral & Consultores SRL, Lima, 2021 aimed to apply inventory management to improve customer service in the company Estrategia Integral & Consultores SRL, Lima, 2021.

The methodology used in this research was a quantitative approach, quasi-experiment design, applied type, longitudinal scope, explanatory and descriptive level where the population was made up of the orders; The instruments used to collect the information were the registration form and the order register of the company's billing system, submitted to the judgment of experts, the results of which are presented in tables and figures.

Among the main conclusions is that the implementation of inventory management improves customer service in the company Estrategia Integral & Consultores SRL, Lima, 2021, implying that it improves the index of order fulfillment and delivery on time, therefore the service to the client. What is evidenced in that the company reflected a 78.57% increase in the level of service.

Keywords: inventory management, customer service, turnover, coverage, availability, fulfillment, ordering, on-time delivery, and stock management.

# **I. INTRODUCCIÓN**

A nivel mundial la mayor parte de las industrias tienen un objetivo en particular, brindar lo mejor que ofrecen o producen al consumidor. La empresa en crecimiento busca diferentes estrategias para poder ganar más cliente y pueda ser más competitiva en el mercado. Sin embargo, existen algunos problemas que afectan sobre todo a las empresas comercializadoras, logística, etc. Donde la atención al cliente es una de sus principales funciones, está en muchos casos se ve afectado debido a la demora de entrega de productos o mal trato hacia el consumidor.

Según SYED y otros afirma que la gestión de la logística, incluidos factores como el inventario, el tiempo de entrega, el transporte y la gestión de la logística, puede ser la razón de la mala calidad de los servicios para el consumidor, lo que lo dejará insatisfecho y la rentabilidad de la organización se verá muy afectada (2019, p.4). Tal como dice los autores uno de los problemas principales es la mala gestión de inventario lo que hace que el servicio al cliente sea ineficiente ya que la demora de la llegada de productos es mucha.

En el Perú, gran parte de las empresas son MYPES en ellas existen muchos problemas que afectan al desarrollo de la misma, ya que su objetivo es satisfacer a los clientes, ofreciendo productos de diversas procedencias, sin tener en cuenta la cantidad que tienen en almacén, muchas veces pierden clientes por la razón de no tener un buen control de sus inventarios, y se comprometen a vender productos que no saben si cuentan en almacén. Tal como dice OCHOA (2018) la situación que generan en el Perú un mayor rechazo en el servicio al cliente es la demora en la atención con un 73.4% y respuestas poco validas con un 69.4%, esto origina que un 67% de peruanos se alejen por la mala atención. De acuerdo a este estudio se comprueba que a nivel nacional existen muchos problemas en la baja calidad de atención de servicio y debe ser controlado por parte de las empresas.

En la localidad la empresa ESTRATEGIA INTEGRAL & CONSULTORES S.R.L. (2019) se dedicada al sector de la construcción desarrollando grandes obras civiles, eléctricas, metálicas, también pueden desarrollarse en gerencia de construcción y proyectos. Sin embargo, debido a la pandemia de Covid-19 los proyectos de construcción disminuyeron y dejaron de realizar su actividad principal que son las obras, dedicándose así solo al rubro de ventas de materiales de construcción; es decir, se refugió en la comercialización al por mayor y menor de materiales de

construcción tales como cemento, ladrillos, fierros, agregados, tuberías y clavos. En la empresa se ha detectado una mala organización en el área de almacén, ya que a veces no registran las cantidades de entrada y solo las de salida, lo cual ha generado que el área de ventas no cuente con una información actualizada de las cantidades de cada producto en el almacén, provocando la venta de productos que no cuentan con stock, demoras e incumplimiento en el despacho y la incomodidad del cliente.

Por esta razón, se realizó un estudio sobre gestión de inventario con el propósito de mejorar el servicio al cliente. Mediante una lluvia de idea, ver anexo 1, identificamos las posibles causas y, mediante el diagrama de Ishikawa se muestra 13 causas cuyo efecto que generan bajo servicio al cliente en Estrategia Integral & Consultores S.R.L.

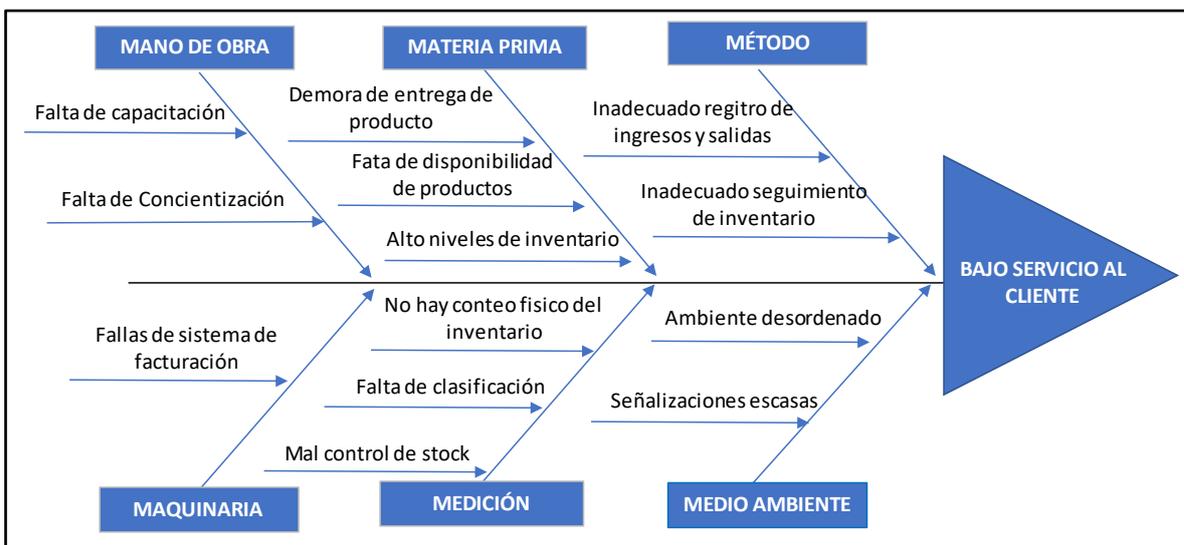


Figura 1: Diagrama de Ishikawa

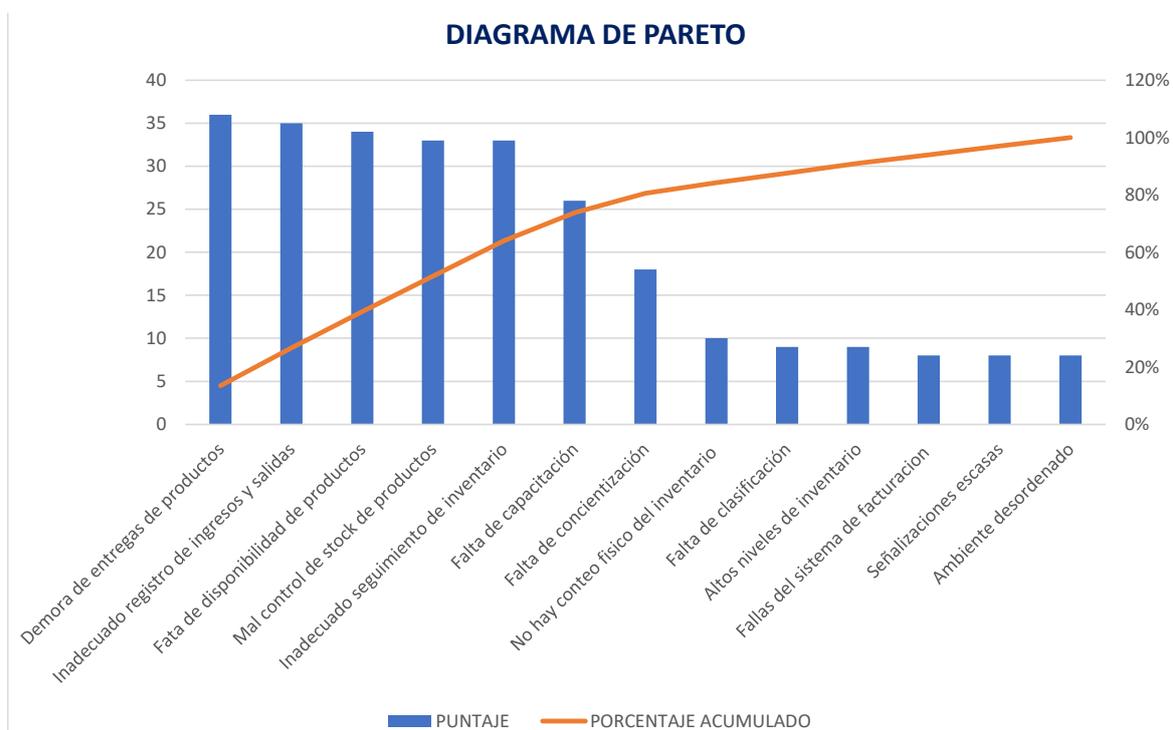
Seguidamente se plasma la Matriz de correlación, misma que se muestra en el anexo 2, para establecer relaciones entre los 13 problemas mediante un análisis donde se vinculan entre si asignándole el valor “0” aquellas que no afectan, “1” las de baja afectación, “2” media afectación y “3” alta afectación, obteniendo el puntaje de relación por causa.

**Tabla 1. Tabla de puntaje de las causas encontrada**

N°	CAUSAS	PUNTAJE	PUNTAJE ACUMULADO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO	80-20
C1	Demora de entregas de productos	36	36	13%	13%	80
C2	Inadecuado registro de ingresos y salidas	35	71	13%	27%	80
C12	Fata de disponibilidad de productos	34	105	13%	39%	80
C3	Mal control de stock de productos	33	138	12%	52%	80
C4	Inadecuado seguimiento de inventario	33	171	12%	64%	80
C7	Falta de capacitación	26	197	10%	74%	80
C11	Falta de concientización	18	215	7%	81%	20
C5	No hay conteo fisico del inventario	10	225	4%	84%	20
C9	Falta de clasificación	9	234	3%	88%	20
C8	Altos niveles de inventario	9	243	3%	91%	20
C10	Fallas del sistema de facturacion	8	251	3%	94%	20
C13	Señalizaciones escasas	8	259	3%	97%	20
C6	Ambiente desordenado	8	267	3%	100%	20
	<b>TOTAL</b>	267		100%		

Fuente: Elaboración propia

Así mismo se procedió a realizar el Diagrama de Pareto que se muestra en la figura 2 donde obtenemos que el 20% de las causas más destacables que generaban el 80% de los retrasos en el pedido; sabiendo esto se buscara suprimir estas causas para darle un mejor nivel de servicio al cliente.



**Figura 2: Diagrama de Pareto**

Seguidamente se visualiza en el anexo 3 la estratificación en las áreas con sus respectivos problemas donde el área de almacén tiene mayor cantidad de problemas, y es en ella donde se debe de plantear una matriz de alternativas de solución, ver anexo 4, para poder control dicha situación en beneficio de la empresa.

Por consiguiente, se elaboró la matriz de priorización, en el cual se planteó dos herramientas de solución, las 5S y la gestión de inventario, entre ellas la segunda herramienta respectivamente con un puntaje de 7 fue la que salió como una alternativa de solución para los problemas que se presentan en el área de almacén. Todo ello se puede evidenciar en el anexo 5.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las herramientas anteriores se plantea aplicar la gestión de inventario en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L para contribuir en la mejora del servicio del cliente. Lo cual el problema general de la investigación es ¿De qué manera la implementación de gestión de inventario mejorara el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021?

Así mismo los problemas específicos son:

¿De qué manera la implementación de gestión de inventario mejorara la disponibilidad de productos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021?

¿De qué manera la implementación de gestión de inventario mejorara la entrega de pedidos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021?

Con ello el objetivo general es:

Aplicar la implementación de gestión de inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021.

De tal manera los objetivos específicos son los siguientes:

Aplicar la implementación de gestión de inventario para mejorar la disponibilidad de productos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021.

Aplicar la implementación de gestión de inventario para mejorar la entrega de pedidos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021.

Este presente proyecto de investigación manifiesta como hipótesis general que la implementación de la gestión de inventario mejora el servicio al cliente de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

Asimismo, se detalló las siguientes hipótesis específicas tales como: la implementación de la gestión de inventario mejora la disposición de productos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021; y la implementación de la gestión de inventario mejora la entrega de pedidos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

Justificación social para HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ y BAPTISTA (2014) se manifiesta en criterio de cuestiones como ¿Cuál es la manifestación para la humanidad?, ¿A quiénes entregan el beneficio con los resultados que se obtiene de la investigación?, ¿De qué manera se obtiene? La presente investigación tiene como justificación social beneficiar a la población en la buena calidad de atención que se le debe brindar, a las empresas en aumentar su imagen corporativa del buen servicio que ofrezca. La justificación práctica Según ARIAS (2012) es la descripción del modo que los resultados de la investigación sirven para cambiar el ámbito real del estudio. En pocas palabras buscas solucionar un problema. De tal modo que en la investigación se va plantear la gestión de inventario para brindar mejoría en la calidad de servicio por parte de los consumidores, así obtener mejor control y confianza con los clientes.

Desde el punto económico se justifica que a mejor atención va aumentar la cantidad de clientes y por ende las utilidades de la empresa aumentaran. Según BAENA (2017) afirma que una investigación debe demostrar y reflejar el beneficio en cuestiones económicas que se tendrá posterior a la implementación de la mejora comprobando sus beneficios de manera positiva.

Finalmente, con la elaboración de la matriz de coherencia (anexo 6) y matriz de operacionalización (anexo 7) se resume de manera didáctica los problemas, objetivos e hipótesis generales y específicos de la presente tesis.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Se realizó consultas en varias investigaciones para los antecedentes nacionales de las cuales destacamos:

FUERTES (2017) en su tesis titulada *Implementación de gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio en la empresa ESLAPS PERU SAC, Surco - 2017* Esta investigación es de tipo aplicada presentada con el diseño de investigación experimental, nivel explicativo-descriptivo y enfoque cuantitativo. El objetivo fundamental de esta tesis fue implementar alternativas para mejorar la gestión inventario, con el objetivo de mejorar la fiabilidad, competitividad y rentabilidad de la entrega a tiempo de los pedidos, teniendo un control de la mercadería, deducción de costos el valor agregado por el cliente. Instrumento de apoyo fueron las fichas de registro y el sistema SAP de la empresa. Se obtuvieron los siguientes resultados de un ahorro de S/.144871.3 en costos y en tan solo 6 meses. En conclusión es viable porque ahorro los costos que se hubieran generado en devoluciones, insatisfacción del cliente, tiempo de entrega y pérdidas de productos.

BÁEZ y VIDAL (2020) en su tesis titulada *Gestión de inventario para incrementar el nivel de servicio en el área de cuidado personal de un supermercado, Miraflores 2020*. La tesis fue realizada con la finalidad de determinar que la Gestión de Inventarios incrementa el servicio al cliente en el área de cuidado personal de un Supermercado. La investigación fue de tipo aplicada presentada con un diseño de investigación experimental, nivel explicativo-descriptivo y enfoque cuantitativo. El instrumento utilizado son las fichas de registro. Cuyos resultados obtenidos luego de la implementación de la gestión de inventarios fue el incremento de un 25.52%, pues antes el nivel de servicio era 45.8% pasando después a un 71.32%. Se concluyó que la gestión de inventario aumenta notablemente el servicio al cliente.

CERVANTES (2017) en su tesis titulada *Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel del servicio al cliente en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C, Los Olivos, 2017*. Tesis para obtener el título de Ingeniería Industrial (Universidad Cesar Vallejo). La investigación fue realizada con la finalidad de implementar la gestión de inventarios para acortar los ciclos de pedido, incrementar el cumplimiento de entregas y el nivel de servicio. El tipo de investigación fue aplicada presentada con un diseño experimental, nivel explicativo y enfoque cuantitativo. El instrumento empleado ficha de observación. Los resultados fueron e indican lo

necesario que es implementar la gestión de inventarios ya que logro un incremento de 5% a 8% de las ventas. Como conclusión se logra mejorar el nivel de servicio al cliente.

REYES (2019) en su tesis titulada *Diseño de un modelo de control y gestión de existencias para mejorar el desempeño de una empresa comercializadora..* Esta tesis fue realizada con el objetivo principal de plantear estrategias, con métodos de abastecimiento y control de inventario, que genere ahorros importantes para la empresa mediante la disponibilidad de las existencias en nivel de servicio, calidad y cantidad. La investigación fue de tipo aplicada presentada con un diseño de investigación experimental, nivel explicativo-descriptivo y enfoque cuantitativo. El instrumento empleado como herramienta de ayuda se usó son los módulos de MM-WM del sistema SAP R/3. Obteniendo como resultado de la metodología empleada valores objetivos incrementados rotación (4), exactitud de registros 98.5% y fill rate 95%, se podrá tener stock para los pedidos y mejorará las operaciones en almacén. En conclusión, a través del análisis-beneficio costo se indicaron incremento en los ahorros, según los evaluado por el estudio es viable.

TEJADA (2016) en su tesis titulada *Optimización de las ventas mediante la reorganización del sistema de distribución y despacho en la empresa Confiperu S.A.* La finalidad de esta tesis fue proponer la reestructuración de los almacenes regionales en su distribución. Garantizando una adecuada gestión de stock y nivel de servicios, también minimizar la insatisfacción del cliente generada por el desabastecimiento de productos. La investigación fue de tipo aplicada presentada con un diseño experimental, nivel explicativo-descriptivo y enfoque cuantitativo. Se procedió con la toma de datos de la empresa para ejecutar la metodología, usaron las diversas fichas de registro brindadas por la empresa. Los resultados obtenidos se determinaron que en promedio el 80% de las ventas correspondes a la distribución mayorista y el 20% a los minoristas. En conclusión, los niveles de stock reducirían y se tendría el stock necesario al aplicar el sistema de distribución propuesto.

PEREZ y VILLALOBOS (2016), en su artículo titulado *Relación entre la calidad de servicio y la satisfacción del cliente en la empresa Chifa\_Polleria mi triunfo Chiclayo.* Tiene como objetivo principal determinar como se relaciona la calidad de servicio

y la satisfacción del cliente en el restaurante Chifa\_Polleria Mi Triunfo Chiclayo. La investigación fue de tipo aplicada presentada con un diseño no experimental-transversal, nivel correlacionar-descriptivo y enfoque cuantitativo. Cuyo instrumento de serán las encuestas a los clientes. Los resultados son que el 70.5% de los clientes están desacuerdo con el equipamiento moderno de inventarios para el establecimiento, el 664% de los clientes están en desacuerdo con el servicio de la empresa ya que no cumple y el 9.8% se muestra indiferente. Se concluye que la empresa actualmente no brinda con un buen servicio al cliente de acuerdo con las dimensiones de SERVQUAL; sin embargo, puede mejorar la prestación de servicios con una gestión de inventarios para adelantarse a los requerimientos y superar las expectativas de los clientes.

PASTOR y JAVEZ (2017) en el artículo *Collaborative Culture Management Model to Improve the Performance in the Inventory Management of a Supply Chain*, tiene el objetivo de elaborar un modelo que mejore la gestión de existencias en la cadena de suministro. La investigación fue aplicada presentada con un diseño experimental, explicativo-descriptivo y cuantitativo. El resultado fue que obtuvieron un panorama general de la empresa con el modelo periódico de revisión el cual era el más idóneo para la gestión de inventario. Una de las conclusiones que se obtuvo fue que se logró ahorrar en los costos totales de inventario con el modelo propuesto de gestión de inventario.

También existen investigaciones para antecedentes internacionales en los cuales destaca:

GOLABEK y otros (2021) en el artículo titulado *Optimization of Logistics and Distribution of the Supply Chain, Taking into Account Transport Costs, Inventory and Customer Demand*, cuyo objetivo fue optimizar la logística y distribución de los pedidos, teniendo en cuenta la demanda de los clientes, el inventario y costos de transporte. La investigación fue de tipo aplicada presentada con un diseño experimental, nivel explicativo-descriptivo y enfoque cuantitativo. Los instrumentos utilizados fueron los software de distribución y registradas en el sistema. El resultado a la tarea de optimización con los análisis y cálculos que se realizaron determinó un mapa específico de puntos de entrega de mercadería y se probaron

varios métodos de solución. La conclusión fue que la distribución planteada es correcta pues rige y controla frecuentemente las existencias requeridas por la demanda de los clientes permite la personalización e identificación de productos en tiempo real, se redujeron costos de transporte y se solucionó el problema de la entrega de mercaderías.

SILLAMPA y LIESIO (2018) en el artículo titulado *Forecasting replenishment orders in retail: value of modelling low and intermittent consumer demand with distributions* cuyo objetivo fue pronosticar los pedidos en el comercio minorista, moldear la demanda de los consumidores con su respectiva distribución. La investigación fue de tipo aplicada presentada con un diseño experimental, nivel explicativo-descriptivo y enfoque cuantitativo. El instrumento usado fue el registro de horarios e intervalos de las entregas. Los resultados muestran que el uso de distribuciones en lugar de estimaciones puntuales da como resultado una mejora significativa en la precisión de los pronósticos de pedidos de reabastecimiento y ofrece potencial para ahorros de costos sustanciales. En conclusión pronosticaron los futuros pedidos en las tiendas para cada unidad de mantenimiento existente en función a la información sobre los horarios de entrega, niveles de stock, políticas de pedido y los pronósticos de estimación puntual, comparando las precisiones de pronóstico de los dos modelos y las aplicamos a dos aplicaciones de ejemplo.

XUE y otros (2017) en su artículo titulado *Managing Retail Shelf and Backroom Inventories When Demand Depends on the Shelf-Stock Level*, cuyo objetivo fue reponer de manera óptima las estanterías mientras el nivel de existencias abastezca a la demanda de los minoristas. La investigación fue de tipo aplicada presentada con un diseño experimental, nivel explicativo-descriptivo y enfoque cuantitativo. Los instrumentos fueron fórmulas matemáticas demostrables. El resultado fue que la cantidad de demanda depende de la cantidad de stock que se tiene en la revisión de física del inventario, primero se analizó un escenario finito y fue sometido bajo un enfoque de demanda general por lo que en el escenario infinito se encontró las óptimas cantidades y la existencia mínima. En conclusión el experimento demuestra que puede obtener ganancias significativas gestionando las existencias a través del valor numérico del stock base.

KHAN y AHMED (2019) publicaron un artículo titulado *Impact of Inventory Management on Firm's Efficiency – A Quantitative Research Study on Departmental Stores Operating in Karachi*; con la finalidad de examinar y comprender el impacto del inventario efectivo gestión sobre el desempeño y la eficiencia de las empresas. Fue un estudio de investigación cuantitativa, aplicada, experimental, explicativa. Los datos fueron recolectados mediante el uso de un cuestionario en escala de Likes de 250 individuos de diferentes departamentos. Los resultados mostraron que la precisión del inventario y la disponibilidad de stock tienen un impacto positivo y significativo en la eficiencia. Sin embargo, la utilización de capacidad no parece afectar la eficiencia y la precisión del inventario que permite tener un control efectivo de las salidas de los bienes. Lo que se concluye y resalta que el control de inventario tiene un fuerte impacto en la empresa tanto en rendimiento y rentabilidad lo que permite hacer estrategias que aumenten la eficiencia en el proceso de la cadena de suministro y menores costos.

TIJHUIS (2019) en su tesis titulada *Cycle time reduction by inventory management*. Tesis para obtener la maestría de Ingeniería Industrial y Gestión con especialización en gestión productiva y logística (University of Twente). Esta tesis tuvo como objetivo identificar la relación entre los tamaños de existencias y cantidades de pedidos de los componentes involucrados. La investigación fue de tipo aplicada presentada con un diseño experimental, nivel explicativo-descriptivo y enfoque cuantitativo. El instrumento usado para esta metodología fue un software llamado ERP system. Como resultados se seleccionó un escenario de una TIC obtenida de 16 semanas y objetivo de tasa de llenado del 90%. Este escenario resulta en un stock de seguridad necesario con un valor de 995.913 €. Los resultados de este stock de seguridad tienen una retención anual costes, que se calculan con la tasa de costes de explotación y dan como resultado costes anuales de 84.852 euros. Aplicar una TIC obtenida de 16 semanas da como resultado una reducción de las TIC del 43,1%. En conclusión de esta relación ofrecieron reducir los tiempos de ciclo de la empresa, al mismo tiempo que se minimizan los riesgos financieros y mantener la confiabilidad para el cliente y esta relación se obtuvo mediante las relaciones entre las existencias de seguridad, las políticas de pedidos y los tiempos de ciclo.

Desarrollamos las definiciones según autores:

Gestión de inventario es comprobar y controlar la existencia de lo producto que cuenta una empresa. La gestión de stock es la disposición de productos almacenados para que podamos satisfacer la demanda, debe ser óptima para que el aprovisionamiento sea efectivo; en todo momento se debe tener en cuenta la rotación de los productos, de lo contrario genera inmovilización de recursos económicos. (MEANA, 2017, p.17)

La gestión de inventario en una empresa planifica, organiza y controla las existencias. En la planificación la gestión de stock establece métodos preventivos a la demanda, determina los momentos y cantidades de reposición. En organización fija las técnicas a utilizar y define las cantidades que necesitara cada producto. Finalmente controla los movimientos de entrada y salida del stock (BRENES, 2015, p.123).

La gestión de stock está ligado íntimamente con la gestión de almacén y gestión de inventario, puesto que intercambian información constantemente (DE DIEGO, 2015, p.1).

La rotación de inventario está ligada a las salidas del producto de la empresa e indica el número de veces que un producto se ha renovado durante un periodo determinado. Este ciclo de venta e inversión produce beneficios que permiten recuperar invertido. Para el indicador de rotación de inventario se expresa: Que el índice de rotación viene dado por las ventas totales dividido por el stock medio. El índice de rotación debe ser mayor a 1 y se consideran productivos puesto que el capital está activo (MEANA, 2017, p.37)

La cobertura de inventario se define como el número de días que cubren las existencias para satisfacer la demanda. Es más eficiente una cobertura de stock actual para un momento dado, que una cobertura de stock medio para un tiempo intermedio. El índice de cobertura viene dado por el stock de existencias dividido por las ventas diarias otra manera de medir es los 365 días sobre el índice de rotación. Ambos dan el mismo resultado (MEANA, 2017, p.71).

La metodología ABC es una herramienta para la gestión de inventarios ya que coloca a la empresa en un ambiente competitivo para mejorar el nivel de servicio, es una estrategia donde se clasifica los productos del más a menos relevantes manejando la variabilidad de la demanda (GONZALES, 2020, párr. 35).

BALLOU (2004), el servicio o servicio al cliente es el resultado final de las actividades logísticas, es cumplir con el pedido de un cliente desde la orden de pedido hasta su entrega final.

CAMPOS, HERVAS y REVILLA (2013), el nivel de servicio al cliente en la capacidad y disposición de un establecimiento para atender la demanda de los clientes en el momento que solicitan su pedido.

FLORES (2014), el servicio logístico al cliente, es la posibilidad que tiene un inventario para abastecer al establecimiento en los siguientes periodos de reabastecimiento. Por lo tanto, se evita perdidas de ventas y pedidos pendientes del cliente.

La disponibilidad de producto e inventario permite embarcar los productos requeridos por el cliente, sin perder ningún pedido, ya que el almacén dispone de los productos (BALLOU, 2004, p.92).

El cumplimiento de las órdenes es la proporción de las órdenes embarcadas a los clientes respecto al total de órdenes recibidas de los clientes, para obtenerlo en porcentaje se multiplica por el cien por ciento (FLORES, 2014, p.7).

La entrega de pedidos tiene la finalidad de que los pedidos lleguen a tiempo, sin retrasos ni demoras, logrando la satisfacción del cliente (BALLOU, 2004, p.118).

La entrega a tiempo es la proporción de las entregas que se realizaron a tiempo respecto al total de entregas hechas al cliente, para obtenerlo en porcentaje se multiplica por el cien por ciento (FLORES, 2014, p.8).

### **III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación a realizar es aplicado, ya que se enmarca directamente en el manejo de los conocimientos y fundamentos del sistema de gestión de inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L. Según LOZADA (2014) afirma que una investigación aplicada tiene como base conocimientos ya existentes, los cuales estos busca resolver problemas de la sociedad o sector productivo. En otras palabras, no se busca crear nuevas teorías sino la que ya están planteadas para ejecutarlas en cualquier situación.

#### **3.1.2 Diseño de investigación**

La investigación desarrollo el diseño experimental, dentro de los modelos esta investigación se considera cuasi-experimental ya que utilizamos la variable independiente Sistema de gestión de inventario para obtener resultados en la variable servicio al cliente. Según PEREZ y otros (2020) dicen que el diseño cuasi experimental pretende mantener relaciones de casualidad entre variables dependientes e independiente, donde se manipulan una o más variables independientes como medida de la variable dependiente.

#### **3.1.3 Nivel de investigación**

Así mismo, la investigación es de nivel explicativo puesto que explica la relación entre las dos variables e indaga el porqué del problema. CIENFUEGOS (2017, p.95) manifestó que los estudios de alcance explicativo se dirigen a responder los eventos o fenómenos mediante la relación de causa-efecto; es decir, su interés está centrado es explicar porque ocurre aquel acontecimiento, en qué condiciones se expone o porque existe la conexión entre las variables.

#### **3.1.4 Enfoque de investigación**

A la vez, es de enfoque cuantitativo puesto que tiene la intención de aprobar las hipótesis planteadas. Según SÁNCHEZ (2017, p. 34) las investigaciones de naturaleza cuantitativa brindan una sólida base para fijar comparaciones, además durante todo el proceso se puede extraer datos numéricos y estadísticos con el único objetivo de comprobar la hipótesis.

## **3.2 Variables y operacionalización**

### **3.2.1 Variable independiente: Gestión de inventario**

#### **Definición conceptual**

MEANA (2017), La gestión de inventario es comprobar y controlar la existencia de lo producto que cuenta una empresa..

#### **Definición operacional**

La medición de la variable independiente Gestión de stock se realizará mediante las dimensiones de rotación de inventario y cobertura.

#### **Primera Dimensión: Rotación de inventario**

La rotación de inventario está ligada a las salidas del producto de la empresa e indica el número de veces que un producto se ha renovado durante un periodo determinado. Este ciclo de venta e inversión produce beneficios que permiten recuperar invertido. (MEANA, 2017, p.37)

#### **Indicador: Índice de rotación**

$$IR = \frac{Vt}{Sm}$$

IR: Índice de rotación

Vt: Ventas totales

Sm: Stock medio

#### **Segunda Dimensión: Cobertura**

La cobertura de inventario se define como el número de días que cubren las existencias para satisfacer la demanda. Es más eficiente una cobertura de stock actual para un momento dado, que una cobertura de stock medio para un tiempo intermedio (MEANA, 2017, p.70).

#### **Indicador: Índice de cobertura**

$$ICo = \frac{Sa}{Vm}$$

ICo: Índice de cobertura

Vm: Venta media

Sa: Stock actual

## **Escala de medición**

Es la razón, ya que da resultados numéricos o datos cuantitativos.

Nota: Medición semanal

### **3.2.1 Variable dependiente: Servicio al cliente**

#### **Definición conceptual**

BALLOU (2004) el servicio al cliente es el resultado final de las actividades logísticas, es cumplir con el pedido de un cliente desde la orden de pedido hasta su entrega final.

#### **Definición operacional**

Para la medición de la variable dependiente de servicio al cliente se realizará a través del cumplimiento de las dimensiones disponibilidad de los productos y entrega de pedidos. Expresado en:

$$NSc = \frac{TPETc}{TPRc} \times 100\%$$

NSc: Nivel de servicio al cliente

TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes

TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes

#### **Primera Dimensión:**

La disponibilidad de producto e inventario permite embarcar los productos requeridos por el cliente, sin perder ningún pedido, ya que el almacén dispone de los productos (BALLOU, 2004, p.92)

#### **Indicador: Índice de cumplimiento de pedidos**

$$ICP = \frac{TPEc}{TPRc} \times 100\%$$

ICP: Índice de cumplimiento de pedidos

CPEc: Total de pedidos entregados a los clientes

TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes

Nota: Medición semanal

## **Segunda Dimensión: Entrega de pedidos**

La entrega de pedidos tiene la finalidad de que los pedidos lleguen a tiempo, sin retrasos ni demoras, logrando la satisfacción del cliente (BALLOU, 2004, p.118).

### **Indicador: Índice de entrega a tiempo**

$$IET = \frac{TPETc}{TPEc} \times 100\%$$

IET: Índice de entrega a tiempo

TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes

TPEc: Total de pedidos entregados a los clientes

Nota: Medición semanal

### **Escala de medición**

Es la razón, ya que da resultados numéricos o datos cuantitativos.

Nota: Medición semanal

Finalmente se presenta en la Matriz de Operacionalización en el anexo 7.

## **3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

### **3.3.1 Población**

La población para ARIAS, VILLASÍS Y MIRANDA (2016, p.202) sustenta que a la población de estudio como un conjunto de casos que está accesible, definido y limitado luego será como referente para realizar la elección de la muestra. Además, indica que la población de estudio pueden ser personas, animales, muestras biológicas, expedientes, objetos, etc.

La población para este trabajo de investigación son todos pedidos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L.

### **Criterio de inclusión**

Se considera a todos los pedidos realizado en el horario laboral de 7:30 horas hasta las 17:30 horas de lunes a viernes y los sábados desde las 7:30 horas hasta las 12:30 horas.

### **Criterio de exclusión**

No se considerará 1 hora de lunes a viernes ya que es el almuerzo se excluirá los pedidos realizados después del horario laboral, domingos y feriados.

### **3.3.2 Muestra**

La muestra según SERRANO (207, párr. 5) es una parte del universo, población o subconjunto donde se realizará una investigación, entonces la muestra es una parte de la población y hay procedimientos para que podamos obtener la muestra como formulas, las lógicas y otros.

Para la presente investigación, la muestra son los pedidos en el periodo de la toma de datos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L durante el periodo de 10 semanas empezando en abril, mayo y junio (Pre test) y culminando agosto septiembre y octubre (muestra = 10 semanas).

### **3.3.3 Muestreo**

El muestreo Según OTZEN y MANTEROLA (2017, p.227) es un método usado para que podamos seleccionar componentes de la muestra del total de la investigada población. El muestreo se basa en un conjunto de procedimientos, reglas y criterios donde se selecciona un conjunto de elementos de cierta población que representara a todo lo que suceda en dicha población.

El muestreo empleado en esta investigación es no probabilístico puesto que el investigador selecciona los elementos a estudiar según su juicio personal, para ser específicos será hará muestreo no probabilístico intencional o por conveniencia, debido a que lo informante clave es el que tiene toda la información y no es necesario el juicio de experto.

### **3.3.4 Unidad de análisis**

La unidad de análisis para este proyecto de investigación será un pedido realizado, en general serían los pedidos atendidos durante el periodo de 10 semanas en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1 Técnica de recolección de datos**

Para GAUCHI (2017, p.10) la técnica de recolección de datos es un procedimiento que nos dirige a reunir datos. También menciona que la observación es una técnica de investigación, como su mismo nombre lo dice, consiste en observar las acciones en orden de cierta situación facilitando la obtención de información de los sucesos necesarios para el desarrollo del proyecto de investigación.

Por ello, la investigación que se realizara en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L. usara la técnica de observación para poder reunir datos verdaderos que luego serán manipulados en beneficio de la empresa y de la investigación.

#### **3.4.2 Instrumento de recolección de datos**

El instrumento de recolección de datos según SANCHEZ, FERNANDEZ y DIAZ (2021, p.18) que más se adecua a la técnica de observación es la ficha de recolección de datos para el registro de los procedimientos observados, luego se realizará comparaciones con el fin de contrastar lo que propone la investigación.

Por ende la investigación usara el instrumento de fichas de registro de los pedidos recibidos de los clientes (anexo 8) y pedidos embarcados a los clientes (anexo 9) ambas estarán dadas por el Sistema facturador de la propia empresa, <https://eicsrl.fastura.app>; además en Excel se realizó una ficha de registro de los pedidos entregados a tiempo (anexo 10) con el fin de que los datos observados sean más confiables y se pueda mejorar el nivel de servicio al cliente de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L.

#### **Validez**

La validez es que tanto un instrumento mide lo que se plantea medir, va a reflejar un dominio de la información que será medida". (VILLASIS, 2018, p.201).

En la siguiente investigación se realizó una validez de contenido, ya que el instrumento será a través del juicio de expertos.

El juicio de expertos es una evaluación, un método de validación usado frecuentemente en las investigaciones. Este método consiste en solicitar a varios

expertos un juicio hacia un instrumento u otro similar su opinión respecto a lo que se le haya presentado (ROBLES y ROJAS, 2015, p.2).

En esta investigación se evaluará mediante el juicio de expertos, ver anexo 11, integrado por tres expertos de la escuela profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo – Lima Norte.

**Tabla 2. Juicio de experto**

VALIDADOR	GRADO	ESPECIALISTA	RESULTADO
Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo	Magister	Administración Estratégica de Empresas	Aplicable
	Ingeniero	Ingeniería Industrial	
Sunohara Ramirez, Percy Sixto	Master	Dirección de TI	Aplicable
	Ingeniero	Ingeniería Industrial	
Aparicio Montenegro, Pablo Roberto	Magister	Ingeniería de Sistemas	Aplicable
	Ingeniero	Ingeniería Industrial	

Fuente: Elaboración propia

### **Confiabilidad**

La confiabilidad muestra que tan útiles, sólidos y consistentes son los resultados obtenidos por el instrumento de recolección de datos (MARTÍNEZ y MARCH, 2016, p.116); la confiabilidad para el caso de los registros cuya data se registra y se emplea en fórmulas que en función de dicha data permanecerá invariable; siendo entonces del 100%.

### **3.5 Procedimientos**

Para la elaboración de la presente investigación se emplearon varias técnicas de recolección de datos que permitieron encaminar al objetivo planteando del estudio. Se inició recolectada información mediante la técnica de observación donde se recolecto las causas que estaban originando el problema, Estas se formularon en una lluvia de ideas y se esquematizó en el diagrama de Ishikawa, clasificado en las 6M, detentando así el problema principal.

Por consiguiente, se construyó el diagrama de Pareto, el cual permitió detectar las causas principales que ocasionan la mayor cantidad de problemas dentro del área, y en consecuencia la mala calidad de servicio.

Así mismo, tomando como referencia los resultados arrojados en las herramientas empleada al inicio, se establecieron diferentes soluciones para mejorar la calidad de servicio. Por lo cual se empezó con la ficha de registro de entrega de pedidos a tiempo para el pre test durante las primeras 10 semanas empezando desde abril.

Al finalizar con la recolección de información, se emplearon dos tipos de análisis, descriptivo e inferencial. Tomando como base los resultados de los datos de acuerdo a los instrumentos que se empleará.

Análisis descriptivo, para la obtención de datos se utilizó la ficha de registro de entrega de pedidos a tiempo, como también los respectivos cálculos dando como respuesta los indicadores propuestos en la matriz de operacionalización. Así mismo, el software estadístico SPSS V.25, para el desarrollo de la estadística descriptiva.

Por otro lado el análisis inferencial, se basa en la descripción del estado actual de la empresa, adaptando pruebas paramétricas y no paramétricas, validando las hipótesis planteadas.

### 3.5.1 Descripción general de la empresa:

La empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L. como notamos en la figura 5 se dedica a la construcción de obras, debido a la coyuntura sanitaria se ha refugiado en el comercio de materiales de construcción, en base a ello tuvo que reorganizarse.

**Tabla 3. Datos generales de la empresa**

Razon Social	ESTRATEGIA INTEGRAL & CONSULTORES S.R.L
Numero de RUC	20533719903
Tipop de contribuyente	Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada
Domicilio fiscal	MZA. B LOTE. 4 URB. Los Portales De Naranjal Lima /Lima / San Martin De Porres
Gerente general	Eleazar Espinoza Flores
Actividad Económica Principal	Construcción de edificios
Fecha de inicio	11/10/2014
Actividad Económica Secundar	Venta al por mayor de matenales de construcción articulos de ferreteria, fontaneria y caletacción.
Fecha de inicio	08/07/2019

Fuente: Elaboración propia

## Misión, visión y valores de la empresa:

	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES</b>	CÓDIGO	SG-MOF-01
		VERSIÓN	01
		FECHA	01/06/2021

### 2.2 FILOSOFÍA EMPRESARIAL

Somos un equipo con valores, que busca mantenerse como líder en el rubro, desarrollando el concepto con un permanente espíritu emprendedor e innovador para atender las altas exigencias del mercado y para ello nuestros colaboradores desarrollan sus acciones basadas en los siguientes enunciados empresariales:

#### 2.2.1 MISIÓN

“Brindar a nuestros clientes soluciones de ingeniería que optimicen su inversión en infraestructura, asesorándolos y brindándole lo mejores materiales de construcción, cada vez que lo necesiten. Construir lo requerido por nuestros clientes con la calidad, tiempo y precio acordados, cumpliendo con las buenas prácticas de seguridad y protección del medio ambiente y alcanzar el desarrollo profesional y personal de nuestros trabajadores”.

#### 2.2.2 VISIÓN

“Ser reconocidos en el mercado como empresa líder en el sector de construcción y en el sector comercialización de materiales de construcción, por nuestro prestigio, responsabilidad y honestidad, garantizando a nuestros clientes: calidad seguridad, tiempo, y costos acordes al mercado”.

#### 2.2.3 VALORES

Nuestros valores son el sustento de nuestra esencia como organización, así como la base de nuestra política y el marco de referencia de nuestros objetivos; por ello, nuestros colaboradores deben conocerlos cabalmente para adoptarlos y traducirlos con su accionar en un servicio de excelencia en beneficio de nuestros clientes externos.

El equipo del ESTRATEGIA INTEGRAL & CONSULTORES SRL debe sentir pasión por su trabajo y buscar la fidelización de nuestros clientes. En este propósito, los líderes de la organización juegan un rol fundamental en la difusión, puesta en práctica y toma de conciencia de la importancia de los valores en el accionar diario de nuestros colaboradores.

Los valores de nuestra organización son:

- Responsabilidad
- Transparencia
- Innovación
- Trabajo en equipo
- Mejora continua
- Integridad
- Pasión por las ventas

*Figura 3: Filosofía empresarial de Estrategia Integral & Consultores*

## Breve historia de la empresa:

	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES</b>	CÓDIGO	SG-MOF-01
		VERSIÓN	01
		FECHA	01/06/2021

### 2.1.2 BREVE HISTORIA DE EIC SRL

Nace por la iniciativa empresarial y deseos de crecimiento personal y profesional de sus principales socios fundadores, los Ingenieros Eleazar Espinoza y Socios, quienes vieron una excelente oportunidad de formar una empresa con profesionales de más de 15 años de experiencia en el área de Construcción, cumpliendo con los altos estándares de calidad, eficiencia, cumplimiento y seguridad industrial que este tipo de empresas exige; fue así como en el año 2013 se creó la empresa ESTRATEGIA INTEGRAL & CONSULTORES que desde sus orígenes tuvo como meta fundamental superar todos las exigencias de nuestros clientes y estar a la par de empresas de construcción reconocidas a nivel nacional, esto ha sido nuestro estandarte y lo que nos permitió incursionar como contratistas, y manteniéndonos hasta la actualidad.

La empresa continúa en su proceso de crecimiento y desarrollo, dedicada al ramo de la construcción de Obras, Diseño, Consultoría; teniendo una excelente referencia en el mercado por la diversidad y calidad de servicios; así como también la ampliación de sus clientes, ya que ha desarrollado sus más importantes proyectos en la Edificación de Obras Civiles, Mantenimiento de edificaciones e instalaciones, Movimiento de Tierra, Trochas Carrozables, Saneamiento Básico, Estructuras Metálicas, Proyectos de Electrificación. Además de haber realizado trabajos con diferentes entidades del Estado, entre ellos Hospitales, Centros de Salud, Policía Nacional de Perú, Ejercito Peruano, Fuerza Aérea Del Perú, diversas Municipalidades, Universidades, entre otros. Esta experiencia ha otorgado a la Empresa el suficiente respaldo y confianza para estar presentes en la edificación de viviendas, obras institucionales y comerciales, Mineros y en el desarrollo de Asesorías profesionales, es una firma privada peruana de Ingeniería, con un merecido prestigio adquirido a través del desarrollo exitoso de complejos proyectos de ingeniería multidisciplinarios. Su alto nivel técnico, experiencia y capacidad empresarial es lo que nos ha permitido posicionarnos y crecer de una manera muy importante.

En la actualidad la empresa Estrategia Integral & Consultores SRL decidió incursionar en la venta de materiales de construcción siendo fundada La ferretería EIC Materiales de construcción el 8 de julio 2019 que viene brindando a sus clientes la mayor diversidad en materiales de construcción y ferretería en general, bajo premisas de precio, calidad y servicio a acorde a las exigencias del mercado, comprometiéndonos a mantener un sólido posicionamiento y liderazgo comercial, superando las perspectivas de calidad y servicios a nuestros clientes, gracias al apoyo incondicional de un comprometido equipo de trabajo, permitiéndonos así sostener un alto grado de responsabilidad social y comercial que nos garantice solides financiera y crecimiento.

Eleazar Espinoza

Gerente General

Elaborado por: Administración	Revisado por: Gerencia	Aprobado por: Gerente General	Página 10
----------------------------------	---------------------------	----------------------------------	--------------

Figura 4: Breve reseña histórica de Estrategia Integral & Consultores

## Organización de la empresa:

Actualmente solo cuentan con 11 trabajadores en ferretería y 3 personas externas al siguiente organigrama que son el gerente general, asistente legal y ofic. Técnica.

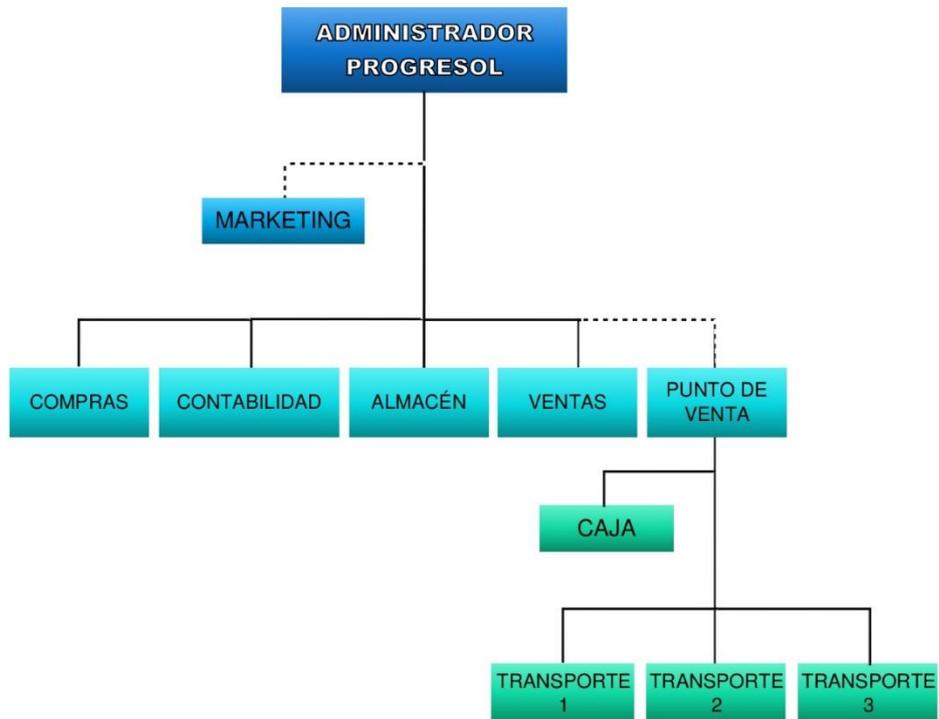


Figura 4: Organigrama de la empresa

## Procesos de la empresa en el punto de venta:

Está estructurado por procesos estratégicos, operativos o clave y de apoyo. Los procesos clave para esta investigación son las áreas de almacén y punto de venta.

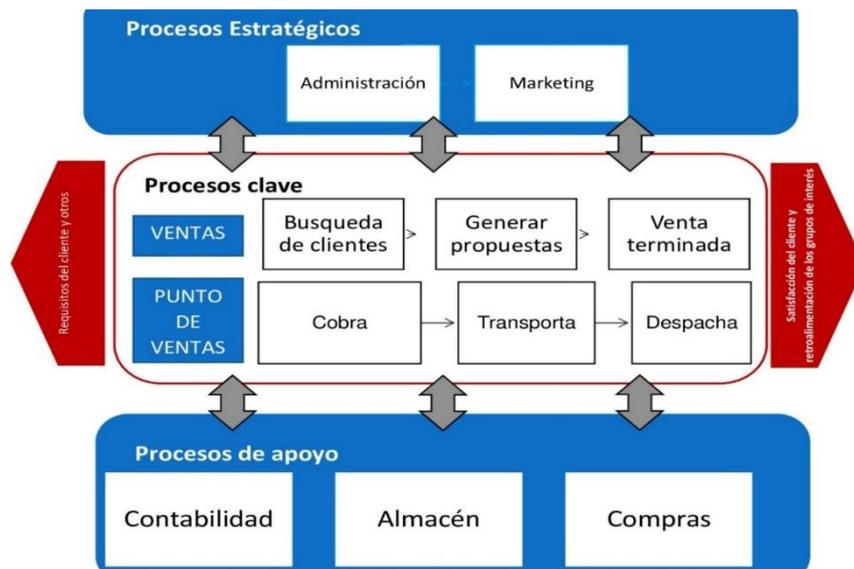


Figura 5: Mapa de procesos

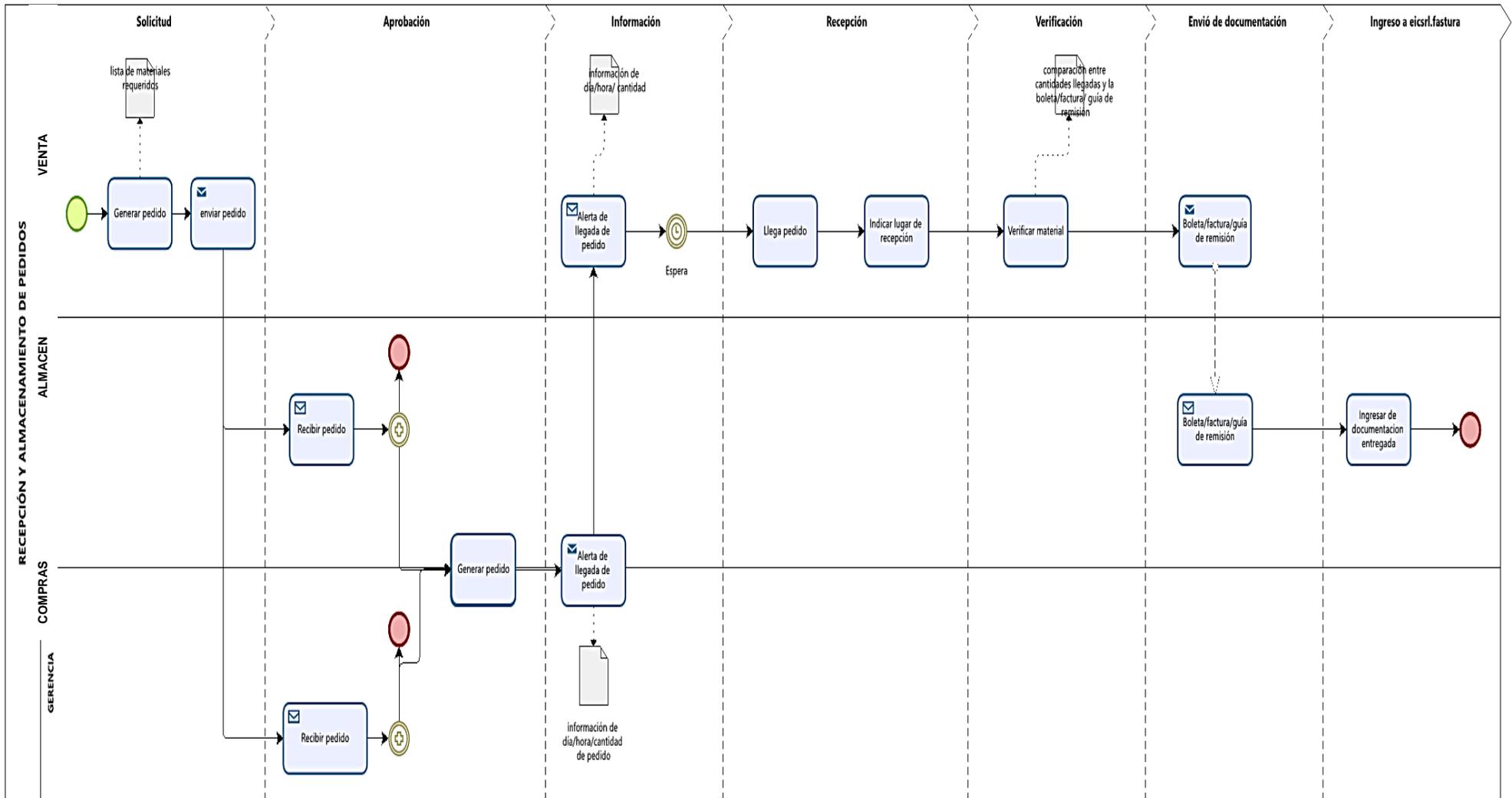


Figura 6: Flujo de recepción y almacenamiento de pedidos

## Productos:

Los productos que comercializa la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L. son materiales de construcción que se los divide por familias o categorías estos son los agregados, cementos, ladrillos, fierros, luz, agua, desagüe, alambres y clavos. Lo que siempre rota son los cementos pero tiene un mínimo margen de ganancia, las familias de ladrillos y fierros son los que brindan a la empresa mayor margen de ganancia y las demás familias la rotación de sus productos es muy lenta.

**Tabla 4.** Lista de productos ofertados por empresa

FAMILIA	PRODUCTO	FAMILIA	PRODUCTO
AGREGADO	ARENA FINA	DESAGUE	TUBO DE 4" DE DESAGÜE NICOLL
AGREGADO	ARENA GRUESA	DESAGUE	YEE DE DESAGUE 2 X 2 NICOLL
AGREGADO	BLS ARENA FINA	DESAGUE	YEE DE DESAGÜE DE 4 X 2 NICOLL
AGREGADO	BLS ARENA GRUESA	DESAGUE	YEE DE DESAGÜE DE 4 X 4 NICOLL
AGREGADO	BLS PIEDRA CHANCADA	FIERRO	ALAMBRE #16
AGREGADO	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	FIERRO	ALAMBRE #8
AGREGADO	PIEDRA CHANCADA DE 1/4	FIERRO	CLAVO DE 2"
AGUA	ADAPTADORES DE 1/2 NICOLL	FIERRO	CLAVO DE 2" 1/2
AGUA	CINTA AISLANTE	FIERRO	CLAVO DE 3"
AGUA	CODO DE AGUA DE 1/2 NICOLL	FIERRO	CLAVO DE 4"
AGUA	PEGAMENTO OATEY 1/16	FIERRO	DISCO DE CORTE DE 4"
AGUA	PEGAMENTO OATEY 1/32	FIERRO	DISCO DE CORTE DE 7"
AGUA	TAPON HEMBRA	FIERRO	FIERRO DE 1/2 ACEROS AREQUIPA
AGUA	TAPON MACHO	FIERRO	FIERRO DE 12 MM ACEROS AREQUIPA
AGUA	TEE DE AGUA DE 1/2 NICOLL	FIERRO	FIERRO DE 3/4 ACEROS AREQUIPA
AGUA	TEFLON	FIERRO	FIERRO DE 3/8 ACEROS AREQUIPA
AGUA	TUBO DE AGUA DE 1/2 NICOLL	FIERRO	FIERRO DE 5/8 ACEROS AREQUIPA
AGUA	TUBO DE AGUA DE 3/4 NICOLL	FIERRO	FIERRO DE 6 MM ACEROS AREQUIPA
AGUA	UNION DE AGUA DE 1/2 MAXIPLAST	FIERRO	FIERRO DE 8 MM ACEROS AREQUIPA
CEMENTO	CEMENTO ANDINO ULTRA	FIERRO	FIERRO DE 5/8 INKAFERRO
CEMENTO	CEMENTO APU	FIERRO	FIERRO DE 8 MM INKAFERRO
CEMENTO	CEMENTO POR KILO	FIERRO	FIERRO DE 12 MM INKAFERRO
CEMENTO	CEMENTO SOL	LADRILLO	LADRILLO DE TECHO PIRAMIDE 12 X 30
DESAGUE	CODO DE 2 X 45 DESAGÜE NICOLL	LADRILLO	LADRILLO DE TECHO PIRAMIDE 15 X 30
DESAGUE	CODO DE DESAGÜE 2 X 90 NICOLL	LADRILLO	LADRILLO HUACHIPA 18 HUECOS
DESAGUE	CODO DE DESAGÜE 4 X 45 NICOLL	LADRILLO	LADRILLO PANDERETA A RAYAS HUACHIPA
DESAGUE	CODO DE DESAGÜE 4 X 90 NICOLL	LUZ	CAJAS OCTAGONALES
DESAGUE	REDUCCIÓN DE DESAGUE 4 X 2	LUZ	CAJAS RECTANGULARES
DESAGUE	TEE DE DESAGÜE 2 X 2 NICOLL	LUZ	CURVAS DE LUZ DE 3/4 NICOLL
DESAGUE	TEE DE DESAGÜE 4 X 2 NICOLL	LUZ	TUBO DE LUZ DE 3/4 MATUSITA
DESAGUE	TEE DE DESAGÜE 4 X 4 NICOLL	LUZ	TUBO DE LUZ DE 3/4 NICOLL
DESAGUE	TUBO DE 2" DESAGÜE NICOLL	LUZ	TUBO DE LUZ DE 1/2 NICOLL

Fuente: Elaboración propia - Datos obtenidos del Sistema facturador EI&C S.R.L.

## Proveedores:

Estrategia Integral & Consultores S.R.L. pertenece a la cadena de ferreterías PROGRESOL por ello su catálogo de proveedores es reducido tenemos a Aceros

Arequipa, La Viga S.A., Nicoll Tuberias, GP Consorcio, Piramide, Lark, Huachipa y otros.

#### **Clientes:**

En PROGRESOL EI&C S.R.L. los principales clientes son las pequeñas ferreterías, ya que la empresa ofrece los productos a precio por mayor, también los maestros de obra o albañiles son clientes frecuentes.

#### **Ventas:**

Las ventas del 2020 fueron devastadoras, en este 2021 sus ventas mensuales varían entre S/140 000.00 con un margen mínimo de ganancia.

**Tabla 5. Ventas de enero a junio 2021**

VENTAS 2021		
ENERO	S/.	133,228.85
FEBRERO	S/.	145,749.26
MARZO	S/.	133,886.03
ABRIL	S/.	143,683.43
MAYO	S/.	133,064.41
JUNIO	S/.	100,007.19

Fuente: Elaboración propia - Datos obtenidos del Sistema facturador EI&C S.R.L. Durante los últimos meses están experimentando una caída lo cual se espera mejorar.

#### **3.5.2 Situación actual - Antes de la propuesta de mejora**

Los productos están mal organizados, lo que ocasiona es que pidamos a nuestros proveedores productos que ya tenemos stock generando costos de almacenamiento; también el tiempo que demoramos en solicitar y abastecernos de productos afecta al despacho.

La empresa debe de traer los productos comprados de los suministradores ya que se cuenta con una movilidad, el problema es cuando hay varios productos que están por agotarse, el vehículo va a recoger un producto, por consiguiente, el otro queda desabastecido por un día.

La gestión de inventario empieza cuando el cliente solicita una cotización, se le envía, luego se verifica si hay stock tanto en el sistema como en el almacén y si el

cliente aprueba la cotización, la persona encargada del punto de venta realiza el comprobante electrónico el cual descuenta el producto del inventario automáticamente, seguido preparamos y entregamos el pedido.

En caso no hubiera stock en el almacén, se realiza una cotización al proveedor, se da aviso al consumidor y se le programa una nueva fecha de recojo. Si el cliente acepta, se realiza una orden de compra al proveedor. Otra opción es que el cliente no acepte cambiar la fecha de entrega, en ese caso hay una pérdida de venta.

### Pre test de disponibilidad de producto

Para la elaboración del pre test con respecto a la primera dimensión de disponibilidad de productos se empleó la siguiente formula:

$$NSc: = \frac{TPETc}{TPRc} \times 100\%$$

NSc: Nivel de servicio al cliente

TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes

TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes

**Tabla 6.** Pre test de disponibilidad de producto

PRE TEST DE DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO						
MES	FECHA INICIO	FECHA FINAL	SEMANA	TOTAL DE PEDIDOS RECIBIDOS DE LOS CLIENTES	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS A LOS CLIENTES	CUMPLIMIENTO DE PEDIDO %
Abril	05/04/21	10/04/21	1	53	34	64%
	12/04/21	17/04/21	2	46	28	61%
	19/04/21	24/04/21	3	37	20	54%
	26/04/21	01/05/21	4	45	31	69%
Mayo	03/05/21	08/05/21	5	53	40	75%
	10/05/21	15/05/21	6	39	29	74%
	17/05/21	22/05/21	7	46	34	74%
	24/05/21	29/05/21	8	49	35	71%
Junio	31/05/21	05/06/21	9	38	29	76%
	07/06/21	12/06/21	10	43	31	72%
<b>PROMEDIO</b>				<b>44.9</b>	<b>31.1</b>	<b>69%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6 se observa el cumplimiento de pedidos, seguidamente con los resultados obtenidos del pre-test interpretamos que durante las 10 semanas la

semana 9 obtuvo el mayor índice, con un cumplimiento de pedido del 76%, quiere decir que esa semana hubo mayor disponibilidad de productos para satisfacer las órdenes recibidas de los clientes. Durante todo el periodo se obtuvo un cumplimiento de pedidos promedio del 69%, se pretende incrementar con la gestión de inventario.

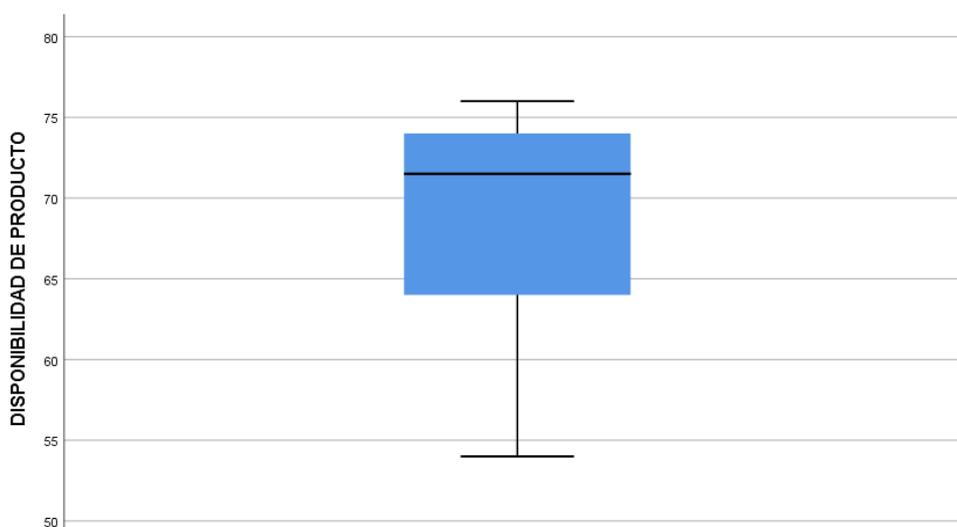
### **Análisis descriptivo de disponibilidad del producto**

**Tabla 7.** *Análisis descriptivo Pre test de disponibilidad de producto*

Estadísticos	
Pretest Disponibilidad de producto	
Media	69
Mediana	71.50
Desv. Desviación	7.16
Asimetría	-1.20
Curtosis	0.66
Rango	22
Mínimo	54
Máximo	76

Fuente: Base de datos SPSS C.26

En la tabla 7 se evidencia que la media es de 69%; así mismo, el máximo valor del nivel de servicio es de 76% y como mínimo el 54%, siendo el rango entre ambos de 22. Respecto a la asimetría, al ser negativa quiere decir que la prevalencia de disponibilidad del producto es alta. Respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) significa una distribución aplanada (Platikurtica); lo que da a entender una dispersión de los con respecto a la media.



**Figura 7:** *Diagrama de caja y bigotes del Pre Test disponibilidad de producto*

En la figura 7 se visualiza que el segundo cuartil de 50% corresponde a la mediana que es 76%. Además, la dimensión de la caja refleja dispersión regular de las puntuaciones disponibilidad del producto, respecto a la mediana.

### Pre test de entrega de pedidos

Para la elaboración del pre test con respecto a la segunda dimensión de entrega de pedidos se empleó la siguiente formula:

$$IET = \frac{TPETc}{TPEc} \times 100\%$$

IET: Índice de entrega a tiempo

TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes

TPEc: Total de pedidos entregados a los clientes

Nota: Medición semanal

**Tabla 8.** Pre test de entrega de pedidos

PRE TEST DE ENTREGA DE PRODUCTO						
MES	FECHA INICIO	FECHA FINAL	SEMANA	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS A LOS CLIENTES	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO A LOS CLIENTES	ENTREGA A TIEMPO %
Abril	05/04/21	10/04/21	1	34	22	65%
	12/04/21	17/04/21	2	28	17	61%
	19/04/21	24/04/21	3	20	11	55%
	26/04/21	01/05/21	4	31	18	58%
Mayo	03/05/21	08/05/21	5	40	25	63%
	10/05/21	15/05/21	6	29	18	62%
	17/05/21	22/05/21	7	34	22	65%
	24/05/21	29/05/21	8	35	22	63%
Junio	31/05/21	05/06/21	9	29	16	55%
	07/06/21	12/06/21	10	31	19	61%
<b>PROMEDIO</b>				<b>31.1</b>	<b>19</b>	<b>61%</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 8 observamos que la semana 1 y 7 obtienen el mayor índice de entrega con un 65% a tiempo. Interpretamos que durante las 10 semanas se obtuvo un 61% en promedio de los pedidos entregados a tiempo, de los 31 pedidos enviados al cliente 19 no llegan en la hora pactada; es decir 12 clientes habrían estado incómodos por la demora.

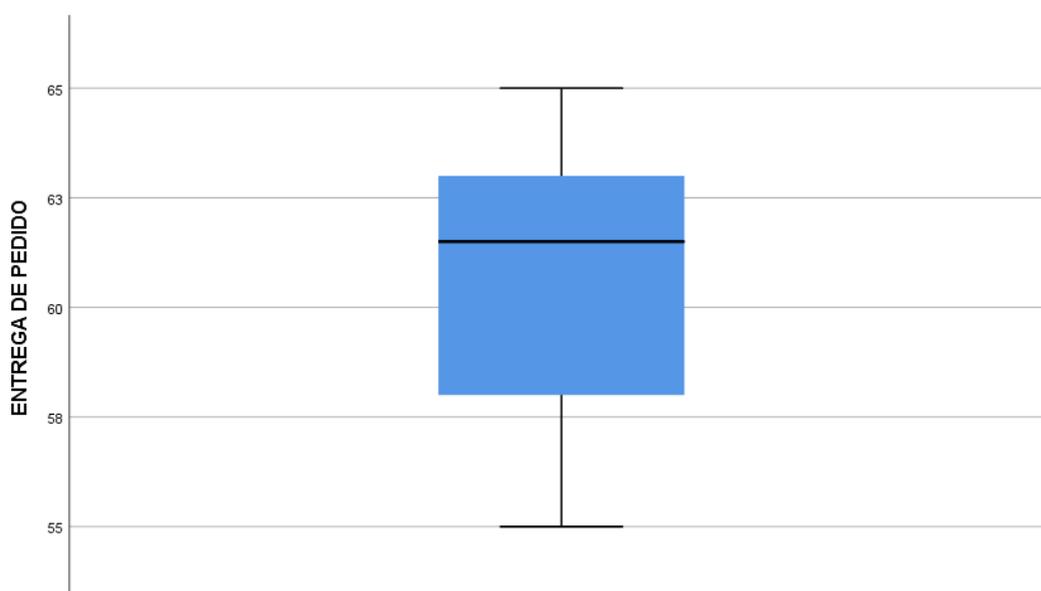
## Análisis descriptivo de entrega de pedido

**Tabla 7.** Análisis descriptivo Pre test de entrega de pedido

Estadísticos	
Pretest Entrega de pedido	
Media	60.8
Mediana	61.5
Desv. Desviación	3.68
Asimetría	-0.67
Curtosis	-0.76
Rango	10
Mínimo	55
Máximo	65

Fuente: Base de datos SPSS C.26

En la se observa que la media es de 60.8%; así mismo, el máximo valor del nivel de servicio es de 65% y el mínimo es 55%, siendo el rango entre ambos de 10. Respecto a la asimetría, al ser negativa quiere decir que la prevalencia de disponibilidad del producto es alta. Respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) significa una distribución aplanada (Platikurtica); lo que da a entender una dispersión de los con respecto a la media.



*Figura 8: Diagrama de caja y bigotes de Pre Test entrega de pedido*

En la figura 7 se visualiza que el segundo cuartil de 50% corresponde a la mediana que es 60.8%. Además, la dimensión de la caja refleja dispersión regular de las puntuaciones disponibilidad del producto, respecto a la mediana.

## Pre test de servicio al cliente

Para la elaboración del pre test con respecto al nivel de servicio al cliente se empleó la siguiente formula:

$$NSc: = \frac{TPETc}{TPRc} \times 100\%$$

NSc: Nivel de servicio al cliente

TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes

TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes

**Tabla 8.** Pre test de nivel de servicio al cliente

PRE TEST DE SERVICIO AL CLIENTE						
MES	FECHA INICIO	FECHA FINAL	SEMANA	DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO	ENTREGA DE PRODUCTO	NIVEL DE SERVICIO
Abril	05/04/21	10/04/21	1	64%	65%	42%
	12/04/21	17/04/21	2	61%	61%	37%
	19/04/21	24/04/21	3	54%	55%	30%
	26/04/21	01/05/21	4	69%	58%	40%
Mayo	03/05/21	08/05/21	5	75%	63%	47%
	10/05/21	15/05/21	6	74%	62%	46%
	17/05/21	22/05/21	7	74%	65%	48%
	24/05/21	29/05/21	8	71%	63%	45%
Junio	31/05/21	05/06/21	9	76%	55%	42%
	07/06/21	12/06/21	10	72%	61%	44%
<b>RESUMEN</b>				<b>69%</b>	<b>61%</b>	<b>42%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la Tabla 8, se obtuvo que la semana 7 obtuvo mayor nivel de servicio, sin embargo no supera el 50%. Interpretamos que la empresa Estrategia integral & consultores S.R.L. tiene un 42% en servicio al cliente este resultado es muy bajo.

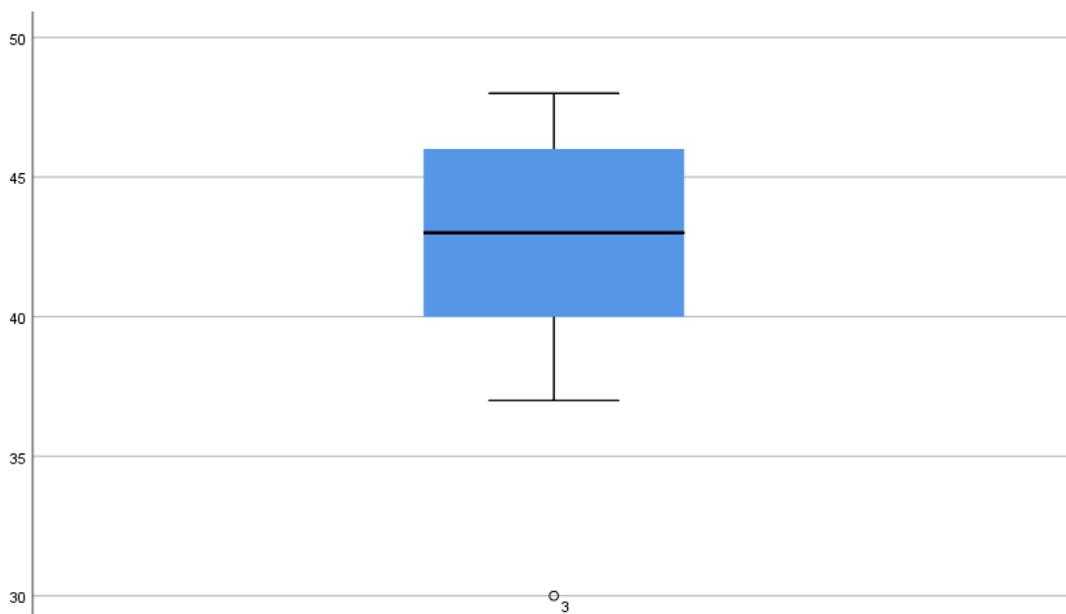
## Análisis descriptivo de nivel de servicio

**Tabla 9.** Análisis descriptivo Pre test servicio al cliente

Estadísticos	
Pretest Servicio al cliente	
Media	42.1
Mediana	43
Desv. Desviación	5.40
Asimetría	-1.32
Curtosis	1.86
Rango	18
Mínimo	30
Máximo	48

Fuente: Base de datos SPSS C.26

En la se observa que la media del nivel de servicio en el Pre test es de 42 %.; así mismo, el máximo valor del nivel de servicio es de 48% y el mínimo es 30%, siendo el rango entre ambos de 18. Respecto a la asimetría, al ser negativa quiere decir que la prevalencia del nivel de servicio es alta. Respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) significa una distribución aplanada (Platikurtica); lo que da a entender una dispersión de los del nivel de servicio con respecto a la media.



*Figura 9: Diagrama de caja y bigotes del Pre Test servicio al cliente*

En la figura 9 se visualiza que el segundo cuartil de 50% corresponde a la mediana que es 43%. Además, la dimensión de la caja refleja dispersión regular de las puntuaciones del nivel de servicio, respecto a la mediana.

### **3.5.3 Propuesta de mejora**

Para definir tomar esta decisión nos basamos en la matriz de priorización (anexo 5) la cual también nos arroja un mayor impacto en el área de almacén. Para complementar la realidad, la data cuantitativa será tomada del mes de abril a hasta las dos primeras semanas junio, la implementación durara las dos últimas semanas de junio y las dos primeras de julio en total 4 semanas de implementación, después se registraran los resultados desde la tercera semana de julio hasta finalizar el mes de setiembre. Toda la investigación estará basada en 6 meses.

Es por eso que a través de los conocimientos obtenidos en estos años de universidad, se lograra identificar los problemas, promover y brindar soluciones

óptimas para el buen desempeño de la empresa, por ende la metodología ABC es la solución que se dará en la gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio de los clientes.

Se realizó una reunión con todas las áreas de la empresa informando que esta propuesta de solución que va a permitir que la empresa tenga el control de inventario se procederá a evaluar las herramientas de solución con la finalidad de resolver los problemas que suceden en la empresa se presenta las herramientas que procederá actuar y dar alternativa a la situación las cuales fueron establecidas en el Ishikawa y diagrama de Pareto. En la matriz de alternativas de solución (anexo 4) obtenemos que la gestión de inventarios nos da el puntaje más alto, dejando atrás a las a las otras herramientas.

Se presentó un presupuesto para fabricar una caseta donde estarán guardadas e inventariadas las maquinarias y equipos de la empresa, puesto que generan desorden en el almacén de los productos que se venden.

Se procede a trabajar en equipo con el área de compras, ventas y punto de ventas para llevar un control con los formatos creados de rotación y cobertura y usar la ficha de registro de productos entregados a tiempo.

Luego se pondrá en marcha el plan de acción que será más entendible en el cronograma de implementación.

## Cronograma de implementación

Tabla 10. Diagrama de Gantt

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2021 - IMPLEMENTACION GESTION																																				
ACTIVIDADES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32				
<b>DIAGNOSTICO</b>	■	■	■	■																																
Autorizacion de Gerente para recoger informacionde su empresa	■																																			
Observacion y analisis de situacion actual		■																																		
Identificacion del area a evaluar			■																																	
Recoleccion de informacion				■																																
Selección de herramienta a utilizar					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>																																				
Presentacion del proyecto a Gerencia									■	■	■	■																								
Aprobacion del proyecto													■	■	■	■																				
Recoleccion de datos (poblacion)																	■	■	■	■	■	■	■	■												
Evaluacion de indicadores de eficiencia,eficacia y productividad																																				
Presentacion de cronograma de actividades al personal involucrado																																				
<b>EJECUCIONDE LA PROPUESTA DE MEJORA</b>																																				
Inventario de las existencias																																				
Desarrollo del clasificacion ABC																																				
Creacion de formatos de indicadores																																				
Elaboracion del diseño de almacen																																				
Elaboración de presupuesto y fabricación de la caseta																																				
Sensibilizar al personal																																				
Controlar el cumplimiento de despacho y controlar tiempos de entrega																																				
<b>RESULTADOS</b>																																				
Recoleccion de resultados																																				
Evaluacion de resultados																																				
Comparacion de resultados																																				
<b>SEGUIMIENTO</b>																																				
Evaluacion del desarrollo dela Gestion de Invetarios y el desempeño del personal																																				

Fuente: Elaboración propia

### **3.5.4 Implementación de la propuesta de mejora**

#### **a) Reunión con los encargados de área**

Para comenzar se solicitó una reunión con todos los encargados se encontraba presente al gerente general, la administradora-compras, el contador, asesora comercial, la encargada de distribución y quien redacta almacén. Se detalló los inconvenientes del área y se presenta los alcances e informaciones necesarias para poder implementar la gestión de inventarios

#### **b) Inventario de las existencias**

La empresa cuenta con un sistema de facturación (anexo 8 y 9), donde podemos realizar las órdenes de compra y generarlas para que automáticamente la existencia comprada se agregue al inventario, así mismo podemos agregar o quitar el stock de los productos, además, al generar los comprobantes de pago realiza las salidas del producto.

Sin embargo, es muy importante estar verificando que el inventario brindado por el sistema sea igual a la realidad del almacén, por ello, una vez a la semana se hará la revisión física del inventario.

#### **c) Clasificación de existencias**

La empresa cuenta con un número elevado de productos de diferentes características, por lo que se recurre a realizar un inventario constante de aquellos productos que tengan más rotación, para distinguir el grado de importancia de la existencia, se recurre al método ABC. Clasificaremos a los productos de acuerdo a las ventas que se realizaron en los meses de abril, mayo y las dos primeras semanas de junio del año 2021.

Al principio el punto de venta no tenía ninguna clasificación puesto que conforme llegaban almacén las existencias se las colocaba en los espacios disponibles. Posteriormente se definió que hay diversas maneras para clasificar los productos por el método ABC, en este caso la investigación usara la clasificación que depende de la cantidad de stock y su valor económico,

Teniendo acceso al kardex valorizado, fue fácil de obtener la inversión total del inventario, con este total designamos a cada producto el porcentaje correspondiente de su inversión valor total económico, ver anexo 14.

**Tabla 11. Resumen de la clasificación ABC**

ZONA	CANTIDAD PRODUCTOS	PORCENTAJE PRODUCTOS	PORCENTAJE DE INVERSIÓN
<b>A</b>	10	16%	80.83%
<b>B</b>	17	27%	15.02%
<b>C</b>	35	56%	4.16%
TOTAL	62	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

La clase A va a representar los 10 productos más importantes, por generar el 80.83% de las ventas y tener menos unidades pero siendo la mayor parte del capital. La clase B presenta los 17 productos que son medianamente importantes, por generar el 15.02% de las ventas. La clase C presenta los 35 productos menos importantes, por generar el 4.16% de las ventas.

#### d) Creación de formatos de los indicadores

Con los resultados del método ABC se podrá tener como prioridad a los productos que tienden un mayor grado de rotación; por ello se procedió a analizar los productos de clase A, el índice de rotación debe estar por encima del 1 y para afirmar que son productos que son vendidos constantemente

**Tabla 12. Indicador rotación de inventario- productos zona A**

ROTACIÓN DE INVENTARIO- CASIFICACION A									
SEMANA	10	FECHA INICIO	30/08/2021				FECHA FINAL		25/09/2021
ZONA	FAMILIA	PRODUCTO	STOCK INICIAL	COMPRA	STOCK FINAL	VENTAS	STOCK MEDIO	VENTAS / STOCK MEDIO	
<b>A</b>	CEMENTO	CEMENTO SOL	393	3850	770	3842	581.5	<b>6.61</b>	
<b>A</b>	CEMENTO	CEMENTO ANDINO ULTRA	394	385	385	716	389.5	<b>1.84</b>	
<b>A</b>	FIERRO	FIERRO DE 1/2 ACEROS AREQUIPA	232	300	219	306	225.5	<b>1.36</b>	
<b>A</b>	FIERRO	FIERRO DE 3/8 ACEROS AREQUIPA	416	0	304	106	360	<b>0.29</b>	
<b>A</b>	CEMENTO	CEMENTO APU	145	385	317	213	231	<b>0.92</b>	
<b>A</b>	LADRILLO	LADRILLO DE TECHO PIRAMIDE 15 X 30	2183	7000	2150	7683	2166.5	<b>3.55</b>	
<b>A</b>	FIERRO	FIERRO DE 5/8 ACEROS AREQUIPA	150	0	64	82	107	<b>0.77</b>	
<b>A</b>	LADRILLO	LADRILLO PANDERETA A RAYAS HUACHIPA	5257	5000	5191	5566	5224	<b>1.07</b>	
<b>A</b>	FIERRO	FIERRO DE 6 MM ACEROS AREQUIPA	426	0	304	122	365	<b>0.33</b>	
<b>A</b>	FIERRO	FIERRO DE 8 MM ACEROS AREQUIPA	288	0	148	140	218	<b>0.64</b>	

Fuente: Elaboración propia

La cobertura indica el número de días que permiten las existencias cubrir las ventas así tendremos disponibilidad de producto para futuras ventas.

**Tabla 13. Indicador cobertura de inventario- productos zona A**

<b>COBERTURA DE INVENTARIO- CASIFICACION A</b>					
<b>SEMANA: 10</b>		FECHA INICIAL: 30/08/2021	FECHA FINAL: 25/09/2021		
ZONA	FAMILIA	PRODUCTO	STOCK ACTUAL	VENTA MEDIA	COBERTURA (días)
A	CEMENTO	CEMENTO SOL	770	160	5
A	CEMENTO	CEMENTO ANDINO ULTRA	385	30	13
A	FIERRO	FIERRO DE 1/2 ACEROS AREQUIPA	219	13	17
A	FIERRO	FIERRO DE 3/8 ACEROS AREQUIPA	304	4	69
A	CEMENTO	CEMENTO APU	317	9	36
A	LADRILLO	LADRILLO DE TECHO PIRAMIDE 15 X 30	2150	320	7
A	FIERRO	FIERRO DE 5/8 ACEROS AREQUIPA	64	3	19
A	LADRILLO	LADRILLO PANDERETA A RAYAS HUACHIPA	5191	232	22
A	FIERRO	FIERRO DE 6 MM ACEROS AREQUIPA	304	5	60
A	FIERRO	FIERRO DE 8 MM ACEROS AREQUIPA	148	6	25

Fuente: Elaboración propia

Con estos formatos podemos prever el desabastecimiento de demanda.

#### e) Elaboración del diseño de almacén

Habiendo elaborado el ABC, seguidamente teniendo los índices de rotación y cobertura se clasifica dónde deben estar los productos. En este caso el gerente manifestó las experiencias pasadas de cómo habían distribuido los productos en el almacén; entonces mediante un minucioso análisis de las experiencias pasadas y de los datos que contamos actualmente, concluimos que los productos con mayor rotación serán colocados de manera más cercana a la salida para que el acceso a ellos sea más fluido y rápido en comparación a la distribución anterior, ver anexo12.

**Tabla 14. Presupuesto de diseño de almacén**

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO
1	mano de obra empotrado de andamios para fierros y tubos	S/. 500
2	materiales empotrado de andamios para fierros y tubos	S/. 500
3	mano de obra mover cemento	S/. 300
4	mano de obra mover agregados	S/. 100
5	mano de obra moner ladrillos	S/. 200
6	limpiar y botar desmonte	S/. 400
7	otros	S/. 100
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 2,100</b>

Fuente: Elaboración propia

## f) Elaboración de presupuesto y fabricación de la caseta

Teniendo en cuenta las necesidades de la empresa se dio a resaltar que los quipos y herramientas de la empresa como se menciona en el ishikawa generan desorden porque no tenían un lugar para guardarlos; por ello se procedió a elaborar una lista de materiales que se usaran en la fabricación de la caseta con su respectivo costo. Considerando que la empresa cuenta con estantes, tubos de luz y metal, soldadora y electrodos.

**Tabla 15.** *Presupuesto de fabricación*

Item	Materiales	Cantidad	Precio c/u	Monto
1	Drywall	6	S/. 30.00	S/. 180.00
2	Fibro cemento	6	S/. 30.00	S/. 180.00
3	Parante de lata	12	S/. 30.00	S/. 360.00
4	Placa Obs	4	S/. 99.00	S/. 396.00
5	Triley	2	S/. 60.00	S/. 120.00
6	Sistema corredizo	1	S/. 150.00	S/. 150.00
7	Chapa de puerta	1	S/. 45.00	S/. 45.00
8	Transporte	3	S/. 20.00	S/. 60.00
9	Mano de obra	1	S/. 900.00	S/. 900.00
10	Extras	1	S/. 100.00	S/. 100.00
Total				<b>S/. 2,491.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Para empezar la fabricación el gerente general dio la aprobación, la caseta tiene las siguientes dimensiones 4 metros de ancho, 3 metro de largo y 2 metros de alto. La empresa contrato a un carpintero y contábamos con trabajador que sabe soldar, esto nos facilitó mucho, también contábamos con anaqueles y se dejó espacio al centro para caminar (anexo13).

El único con poder de abrir la caseta es el encargado de almacén, la caseta guardara las maquinarias y equipos de la empresa donde estarán guardadas e inventariadas.

## g) Sensibilizar al personal

Se informara a los trabajadores sobre la situación de la empresa, el procedimiento de cómo se implementara la gestión de inventarios, además los estibadores son las personas más importantes para brindar un mejor servicio ya que ellos tienen trato directo con los clientes y con sus opiniones podremos mejorar la implementación.

### h) Controlar el tiempo de entrega

Se debe controlar el tiempo desde que el cliente aprueba la cotización hasta que se embarca en el transporte. Si hay pedido los estibadores no pueden estar descansando, pues tienen que subir la mercadería al transporte. Puede que en el almacén no tengamos un producto pero para ahorrar tiempo, se puede llevar directamente del proveedor a casa del cliente.

El gerente general implemento un sistema de GPS TRACKER, ver anexo 15, a los vehículos, así se logra controlar si el vehículo está en desplazamiento o estacionado, también se controla los tiempos y podemos pronosticar cuanto tiempo demoraran ir despachando otro pedido.

### 3.5.5 Situación actual – Después de la propuesta

#### Post test de disponibilidad de producto

Para la elaboración del pre test con respecto a la primera dimensión de disponibilidad de productos se empleó la siguiente formula:

$$NSc = \frac{TPETc}{TPRc} \times 100\%$$

NSc: Nivel de servicio al cliente

TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes

TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes

**Tabla 16.** Pos test de disponibilidad de producto

POST TEST DE DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO						
MES	FECHA INICIO	FECHA FINAL	SEMANA	TOTAL DE PEDIDOS RECIBIDOS DE LOS CLIENTES	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS A LOS	CUMPLIMIENTO DE PEDIDO %
JULIO	19/07/21	24/07/21	1	42	38	90%
	26/07/21	31/07/21	2	25	20	80%
AGOSTO	02/08/21	07/08/21	3	34	29	85%
	09/08/21	14/08/21	4	40	40	100%
	16/08/21	21/08/21	5	44	38	86%
	23/08/21	28/08/21	6	40	33	83%
SETIEMBRE	30/08/21	04/09/21	7	52	42	81%
	06/09/21	11/09/21	8	55	48	87%
	13/09/21	18/09/21	9	49	39	80%
	20/09/21	25/09/21	10	52	44	85%
PROMEDIO				43	37	86%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 16 se observa los resultados obtenidos luego de la implementación de la gestión de inventario, interpretamos que durante las 10 últimas semanas el cumplimiento de pedido promedio es de 86%; por lo tanto, indica que hubo una mayor disposición de productos al cliente.

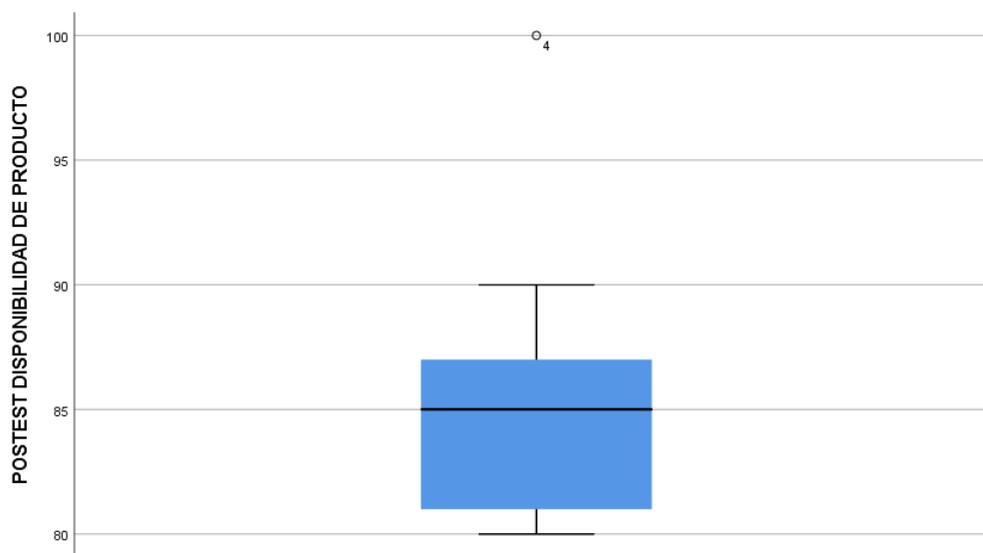
### **Análisis descriptivo de disponibilidad del producto**

**Tabla 17.** *Análisis descriptivo Pos test de disponibilidad de producto*

<b>Estadísticos</b>	
<b>POSTEST DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO</b>	
Media	85.7
Mediana	85
Desv. Desviación	5.96
Varianza	35.57
Asimetría	1.64
Curtosis	3.39
Rango	20
Mínimo	80
Máximo	100

Fuente: Base de datos SPSS C.26

Se observa que la media es 85.7%; así mismo, el máximo valor del nivel de servicio es de 100% y el mínimo es 80%, siendo el rango entre ambos de 20. Respecto a la asimetría, al ser negativa quiere decir que la prevalencia de disponibilidad del producto es alta. Respecto a la curtosis ( $3 < c$ ) significa una distribución aplanada (leptocúrtica); lo que da a entender una dispersión más escarpada.



*Figura 10: Diagrama de caja y bigotes del Pre Test disponibilidad de producto*

En la figura 10 se visualiza que el segundo cuartil de 50% corresponde a la mediana que es 85%. Además, la dimensión de la caja refleja dispersión regular de las puntuaciones disponibilidad del producto, respecto a la mediana.

### Post test de entrega de pedidos

Para la elaboración del pre test con respecto a la segunda dimensión de entrega de pedidos se empleó la siguiente fórmula:

$$IET = \frac{TPETc}{TPEC} \times 100\%$$

IET: Índice de entrega a tiempo

TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes

TPEC: Total de pedidos entregados a los clientes

Nota: Medición semanal

**Tabla 18. Post test de entrega de pedidos**

POST TEST DE ENTREGA DE PRODUCTO						
MES	FECHA INICIO	FECHA FINAL	SEMANA	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS A LOS CLIENTES	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO A LOS CLIENTES	ENTREGA A TIEMPO %
JULIO	19/07/21	24/07/21	1	36	30	83%
	26/07/21	31/07/21	2	20	20	100%
AGOSTO	02/08/21	07/08/21	3	29	24	83%
	09/08/21	14/08/21	4	35	30	86%
	16/08/21	21/08/21	5	38	31	82%
	23/08/21	28/08/21	6	33	30	91%
SETIEMBRE	30/08/21	04/09/21	7	42	35	83%
	06/09/21	11/09/21	8	48	42	88%
	13/09/21	18/09/21	9	39	34	87%
	20/09/21	25/09/21	10	44	40	91%
<b>PROMEDIO</b>				<b>36</b>	<b>32</b>	<b>87%</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 18 se observa los resultados obtenidos luego de la implementación de la gestión de inventario, interpretamos que durante las 10 últimas semanas el cumplimiento de pedido entregas promedio es de 87%.

## Análisis descriptivo de entrega de pedido

Tabla 19. Análisis descriptivo Post test de entrega de pedido

Estadísticos	
POSTEST ENTREGA DE PEDIDO	
Media	87.4
Mediana	86.5
Desv. Desviación	5.52
Varianza	30.49
Asimetría	1.38
Curtosis	2.12
Rango	18
Mínimo	82
Máximo	100

Fuente: Base de datos SPSS C.26

En la se observa que la media es de 87.4%; así mismo, el máximo valor del nivel de servicio es de 100% y el mínimo es 82%, siendo el rango entre ambos de 18. Respecto a la asimetría, al ser negativa quiere decir que la prevalencia de disponibilidad del producto es alta. Respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) significa una distribución aplanada (Platikurtica); lo que da a entender una dispersión de los con respecto a la media.

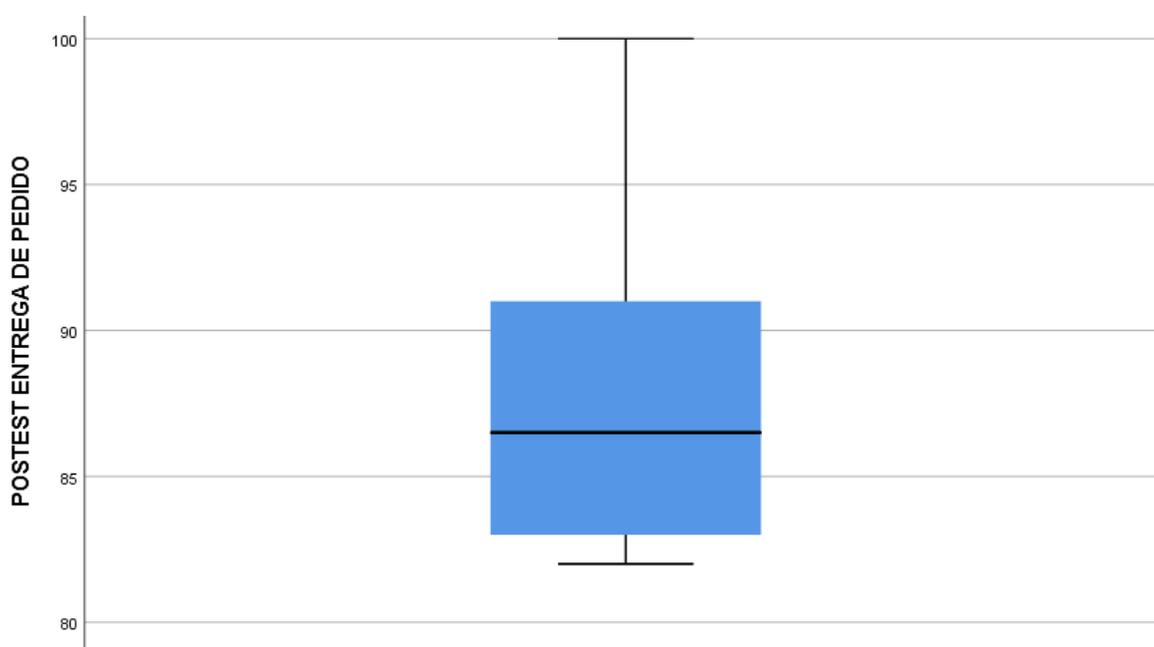


Figura 11: Diagrama de caja y bigotes de Post Test entrega de pedido

En la figura 11 se visualiza que el segundo cuartil de 50% corresponde a la mediana que es 86.5%. Además, la dimensión de la caja refleja dispersión regular de las puntuaciones disponibilidad del producto, respecto a la mediana.

### Post test de servicio al cliente

Para la elaboración del pre test con respecto al nivel de servicio al cliente se empleó la siguiente formula:

$$NSc: = \frac{TPETc}{TPRC} \times 100\%$$

NSc: Nivel de servicio al cliente

TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes

TPRC: Total de pedidos recibidos de los clientes

**Tabla 20.** Post test de nivel de servicio al cliente

POST TEST DE SERVICIO AL CLIENTE						
MES	FECHA INICIO	FECHA FINAL	SEMANA	DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO	ENTREGA DE PRODUCTO	NIVEL DE SERVICIO
JULIO	19/07/21	24/07/21	1	90%	83%	75%
	26/07/21	31/07/21	2	80%	100%	80%
AGOSTO	02/08/21	07/08/21	3	85%	83%	71%
	09/08/21	14/08/21	4	100%	86%	86%
	16/08/21	21/08/21	5	86%	82%	70%
	23/08/21	28/08/21	6	83%	91%	75%
SETIEMBRE	30/08/21	04/09/21	7	81%	83%	67%
	06/09/21	11/09/21	8	87%	88%	76%
	13/09/21	18/09/21	9	80%	87%	69%
	20/09/21	25/09/21	10	85%	91%	77%
<b>RESUMEN</b>				<b>86%</b>	<b>87%</b>	<b>75%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la Tabla 20 interpretamos que la empresa Estrategia integral & consultores S.R.L. luego de la implementación obtuvo un 75 % en el servicio al cliente, lo que indica un mejor desempeño en el nivel de servicio al cliente.

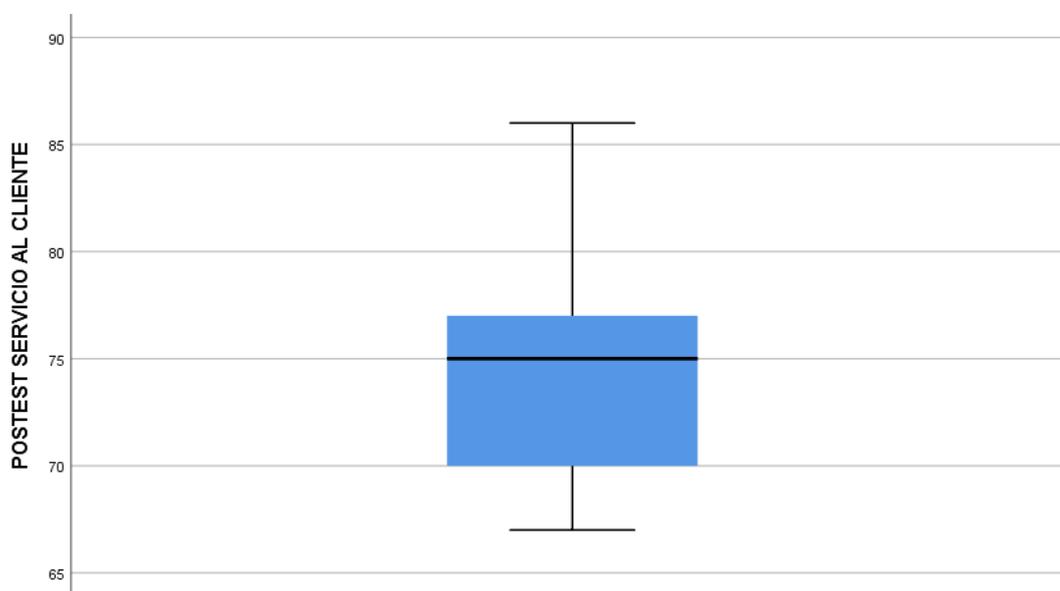
## Análisis descriptivo de servicio al cliente

**Tabla 21.** Análisis descriptivo Post test de servicio al cliente

Estadísticos	
POSTEST SERVICIO AL CLIENTE	
Media	74.6
Mediana	75
Desv. Desviación	5.68
Varianza	32.27
Asimetría	0.68
Curtosis	0.42
Rango	19
Mínimo	67
Máximo	86

Fuente: Base de datos SPSS C.26

En la se observa que la media del nivel de servicio en el Post test es de 74.6 %.; así mismo, el máximo valor del nivel de servicio es de 86% y el mínimo es 67%, siendo el rango entre ambos de 19. Respecto a la asimetría, al ser positiva quiere decir que la prevalencia del nivel de servicio es alta. Respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) significa una distribución aplanada (Platikurtica); lo que da a entender una dispersión de los del nivel de servicio con respecto a la media.



**Figura 12:** Diagrama de caja y bigotes del Post Test de servicio al cliente

En la figura 12 se visualiza que el segundo cuartil de 50% corresponde a la mediana que es 75% del servicio al cliente. Además, la dimensión de la caja refleja dispersión regular de las puntuaciones del nivel de servicio, respecto a la mediana.

### 3.5.6 Análisis económico y financiero

El análisis económico nos determina si el costo a invertir en la implementación es rentable, por ellos se debe comprobar que los beneficios son mayores a los costos.

**Tabla 22.** *Sueldo del personal*

<b>Área N°1: Almacen</b>	
Jefe de almacen	S/ 1,800.00
Asistente de almacén	S/ 1,300.00
Trabajador 1	S/ 1,000.00
Trabajador 2	S/ 1,000.00
Trabajador 3	S/ 1,000.00
Trabajador 4	S/ 1,000.00
Encargada de despacho	S/ 930.00
<b>Inversión Total</b>	<b>S/ 6,230.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

Costo de la propuesta de mejora:

**Tabla 23.** *Costo de implementación de gestión de inventario*

<b>Área N°1: Almacen</b>	
Capacitación	S/ 350.00
Metodología ABC	S/ 1,800.00
Nuevo Almacen	S/ 5,500.00
<b>Inversión Total</b>	<b>S/ 7,650.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

Gastos pres operativos de inversión:

**Tabla 24.** *Gastos pre-operativos*

<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
Papel bond	S/ 65.00
Pasajes	S/ 200.00
Lapiceros	S/ 10.00
Resaltadores	S/ 6.00
Internet	S/ 155.00
Impresiones	S/ 350.00
<b>Total</b>	<b>S/ 786.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

Costo total de la implementación:

**Tabla 25. Costo total de la implementación**

Descripción	Total
Servicios personales	<b>S/ 6,230.00</b>
Gastos de pre inversión	<b>S/ 7,650.00</b>
Costo de mejora	<b>S/ 786.00</b>
<b>Total</b>	<b>S/ 14,666.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

Flujos de caja:

**Tabla 26. Flujo mensual actual**

MESES	FLUJO MENSUAL ACTUAL							
	0 ABRIL	1 MAYO	2 JUNIO	3 JULIO	4 AGOSTO	5 SEPTIEMBRE	6 OCTUBRE	7 NOVIEMBRE
<b>INGRESO</b>		<b>S/ 133,064.00</b>	<b>S/ 100,007.00</b>	<b>S/ 133,871.00</b>	<b>S/ 169,224.00</b>	<b>S/ 175,000.00</b>	<b>S/ 175,000.00</b>	<b>S/ 184,143.00</b>
<b>EGRESO</b>		<b>S/ 10,145.00</b>						
<b>COSTO DIRECTOS</b>		<b>S/ 7,630.00</b>						
Jefe de almacen		S/ 1,500.00						
Asistente de almacén		S/ 1,200.00						
Trabajador 1		S/ 1,000.00						
Trabajador 2		S/ 1,000.00						
Trabajador 3		S/ 1,000.00						
Trabajador 4		S/ 1,000.00						
Encargada de despacho		S/ 930.00						
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>S/ 2,515.00</b>						
Mantenimiento de equipo		S/ 900.00						
Energía eléctrica		S/ 350.00						
Artículo de oficina		S/ 150.00						
Suministros de limpieza		S/ 80.00						
Agua		S/ 150.00						
Impresión		S/ 280.00						
Pago de alquiler		S/ 300.00						
Pago de telefonía e internet		S/ 270.00						
Depreciación		S/ 35.00						
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>S/ 122,919.00</b>	<b>S/ 89,862.00</b>	<b>S/ 123,726.00</b>	<b>S/ 159,079.00</b>	<b>S/ 164,855.00</b>	<b>S/ 164,855.00</b>	<b>S/ 173,998.00</b>
Impuesto a la renta		S/ 1,420.00						
Depreciación		S/ 35.00						
<b>FLUJO OPERATIVO ANUAL</b>		<b>S/ 121,534.00</b>	<b>S/ 88,477.00</b>	<b>S/ 122,341.00</b>	<b>S/ 157,694.00</b>	<b>S/ 163,470.00</b>	<b>S/ 163,470.00</b>	<b>S/ 172,613.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 27. Flujo mensual propuesto**

FLUJO MENSUAL PROPUESTO								
MESES	0	1	2	3	4	5	6	7
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
<b>INGRESO</b>		S/ 140,814.00	S/ 107,757.00	S/ 141,621.00	S/ 176,974.00	S/ 182,750.00	S/ 182,750.00	S/ 191,893.00
<b>EGRESO</b>		S/ 10,495.00						
<b>COSTO DIRECTOS</b>		S/ 7,630.00						
Jefe de almacen		S/ 1,500.00						
Asistente de almacén		S/ 1,200.00						
Trabajador 1		S/ 1,000.00						
Trabajador 2		S/ 1,000.00						
Trabajador 3		S/ 1,000.00						
Trabajador 4		S/ 1,000.00						
Encargada de despacho		S/ 930.00						
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		S/ 2,865.00						
Mantenimiento de equipo		S/ 900.00						
Energía electrica		S/ 310.00						
Articulo de oficina		S/ 140.00						
Suministros de limpieza		S/ 75.00						
Agua		S/ 140.00						
Impresión		S/ 250.00						
Pago de alquiler		S/ 300.00						
Capacitaciones		S/ 350.00						
Pago de telefonía e internet		S/ 250.00						
Depreciación		S/ 150.00						
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>		S/ 130,319.00	S/ 97,262.00	S/ 131,126.00	S/ 166,479.00	S/ 172,255.00	S/ 172,255.00	S/ 181,398.00
Impuesto a la renta		S/ 1,420.00						
Depreciación		S/ 150.00						
<b>FLUJO OPERATIVO ANUAL</b>		S/ 129,049.00	S/ 95,992.00	S/ 129,856.00	S/ 165,209.00	S/ 170,985.00	S/ 170,985.00	S/ 180,128.00
Costo de mejora		-7650						
Gastos pre-operativos		-786						
Honorario de investigación		-6230						
<b>FLUJO OPERATIVO DE LA APROPOSITA</b>		-14666	S/ 95,992.00	S/ 129,856.00	S/ 165,209.00	S/ 170,985.00	S/ 170,985.00	S/ 180,128.00

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 28. Flujo mensual con incremento de ingresos**

FLUJO MENSUAL CON INCREMENTO DE LOS INGRESOS								
MESES	0	1	2	3	4	5	6	7
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
<b>INGRESO</b>		7750	7750	7750	7750	7750	7750	7750
<b>EGRESO</b>		350	350	350	350	350	350	350
<b>INVERSIÓN</b>	14666							
<b>FLUJO OPERATIVO MENSUAL INCREMENTO DE PRODUCTIVIDAD</b>	-14666	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400

**Tabla 29. Flujo Mensual de la variación de los Ingresos**

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7
FLUJO MENSUAL	14666	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400
FLUJO ACUMULADO		7400	14800	22200	29600	37000	44400	51800

Fuente: Elaboración Propia

Según AGUILERA (2017) sobre el Beneficio / costo manifiesta que:

BC= Flujo total de Ingresos / Flujo total de egresos

- BC > 1 es rentable
- BC = 0 ser evaluado
- BC < 1 es rechazado

Tasa interna de retorno (TIR)

Evalúa y valora las inversiones realizadas para medir la rentabilidad generada por la inversión ( $r$  = tasas de descuento)

- $TIR > r$  el proyecto es aceptado
- $TIR = r$  el proyecto es postergado
- $TIR < r$  el proyecto no es aceptable

Valor actual neto (VAN)

Es un procedimiento que sirve para calcular el valor originado por el proyecto.

$VAN > 0$  es rentable

$VAN = 0$  es postergado

$VAN < 0$  no es rentable

**Tabla 30.** Flujo Mensual de la variación de los Ingresos

TIEMPO (M)	VALORES
0	14666
1	7400
2	8200
3	8200
4	8200
5	8200
6	8200
7	8200

I=Inversión	14666
I= Periodo de tiempo	7
i= Tasa efectiva anual	11.89%
i= Tasa efectiva mensual	0.24%

TIR	VAN	C/B
47%	36640.28	3.14

Fuente: Elaboración Propia

Se considera que el proyecto es rentable ya que el coeficiente obtenido es 3.14 mayor a 1.

Se obtiene que el TIR del proyecto es 47% entonces el proyecto se considera rentable.

Se obtiene que el VAN del proyecto es S/.36640.28 entonces se considera que el proyecto es rentable.

### **3.6 Método de Análisis de Datos**

Luego de la recolección de datos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., se accederá al análisis con ayuda de la estadística descriptiva e inferencial.

El análisis descriptivo sintetiza la información obtenida en los datos, de manera clara y sencilla. Así mismo se empleó los instrumentos ya mencionados anteriormente para la adquisición de datos, mismos que fueron sometidos al software estadístico SPSS V.26, para desarrollar la estadística descriptiva.

El análisis inferencial provee de herramientas que ayudan a una evaluación sistemática de una muestra que se quiere estudiar. De tal manera los datos obtenidos se le realizó un análisis de Shapiro wilk para saber que nuestra estadística es no paramétrica y usaremos la prueba T-Student para validar las hipótesis.

### **3.7 Aspectos éticos**

El presente proyecto de investigación está regido “la propiedad intelectual escrita propiamente, está referida a los derechos de autor” (DIAZ, 2018, p. 89), donde el profesional debe cumplir las normas conforme avance la investigación el investigador mediante los principios éticos cuidará los derechos de confidencialidad e identidad del participante y tiene la obligación de respetar sus decisiones.

Por otro lado, los investigadores asumen toda responsabilidad al realizar el estudio. El investigador debe explicar todos los aspectos del proyecto que puedan influir en la decisión del participante y si, no hay ninguna objeción el participante presenta una solicitud, ver anexo 16, para que la empresa otorgue una carta de autorización, ver anexo 17, con ello recién se podrá realizar el trabajo de investigación denominado “Implementación de Gestión de Inventario para mejorar el nivel de servicio en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021”. A la vez se realizó las referencias bibliográficas que respetan los derechos de autor, el proyecto sea filtrado por el Turnitin con un 23 % de similitud, ver anexo 18, esto se realiza con el fin de evitar el plagio en las investigaciones de la Universidad Cesar Vallejo.

## **IV. RESULTADOS**

#### 4.1 Análisis descriptivo

##### Análisis descriptivo de disponibilidad del producto

Tabla 31. Evaluación comparativa de disponibilidad de productos

	Grupos	Pre Test	Post test
Disponibilidad de producto	N	10	10
	Media	69	85.7
	Desv. Desviación	7.16	5.96

Fuente: Base de datos SPSS C.26

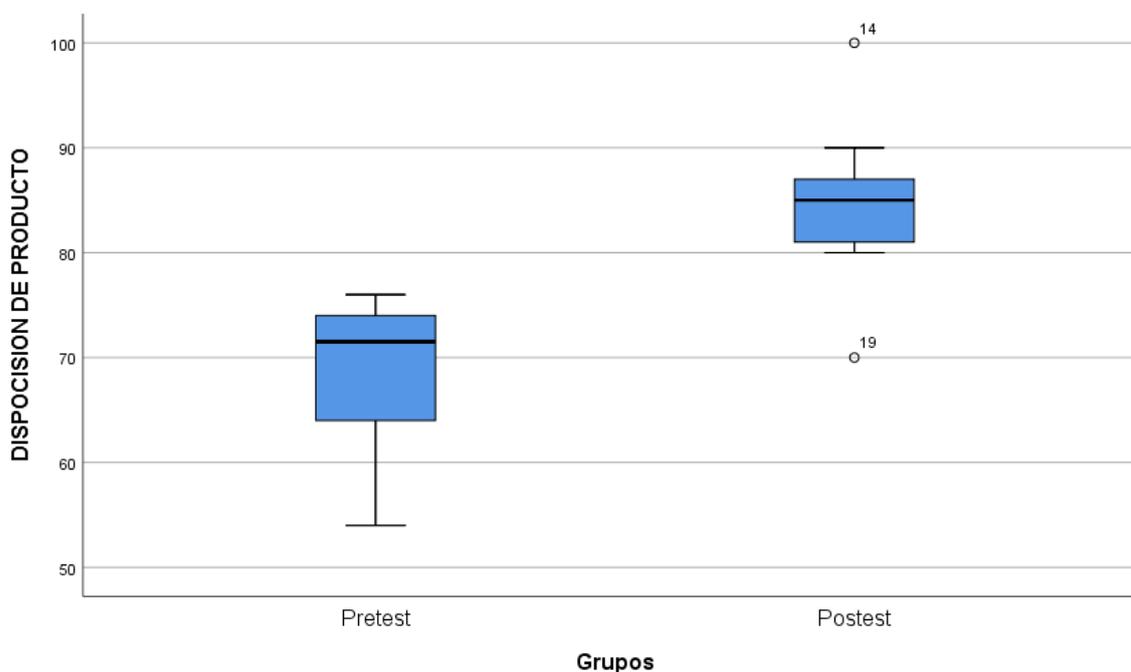


Figura 17. Diagrama de cajas y bigotes de la disponibilidad del producto.

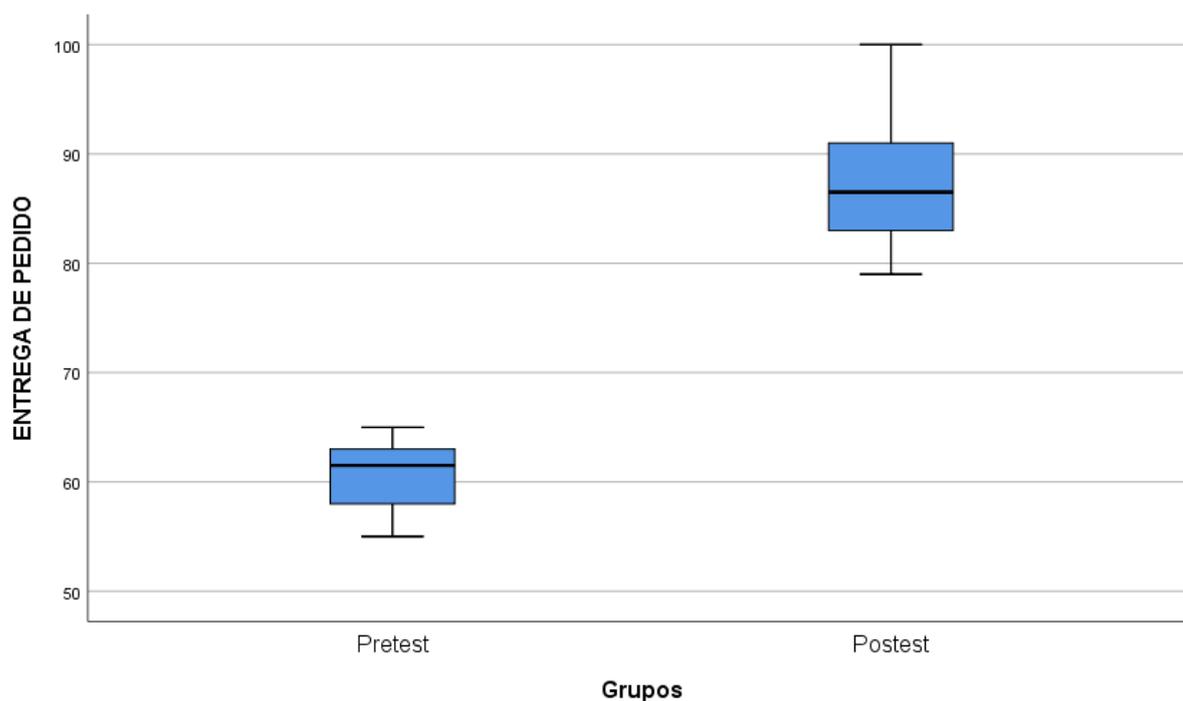
Como se aprecia en la tabla y figura la disponibilidad de producto del Pos Test fue de 85.7% en comparación con el Pre Test que fue de 69%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Pos Test fue de 5.96% en comparación del Pre Test que fue de 7.16%, lo refleja una mejor homogeneidad de datos en el Pos Test. Así mismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que la agrupación de los puntajes del Pos Test aumentó respecto al Pre Test.

## Análisis descriptivo de entrega de pedido

**Tabla 32.** Evaluación comparativa de entrega de pedido

Entrega de pedido	Grupos	Pre Test	Pos test
	N	10	10
	Media	60.8	87.4
	Desv. Desviación	3.68	5.52

Fuente: Base de datos en SPSS C.26.



*Figura 18.* Diagrama de cajas y bigotes de la entrega de pedido.

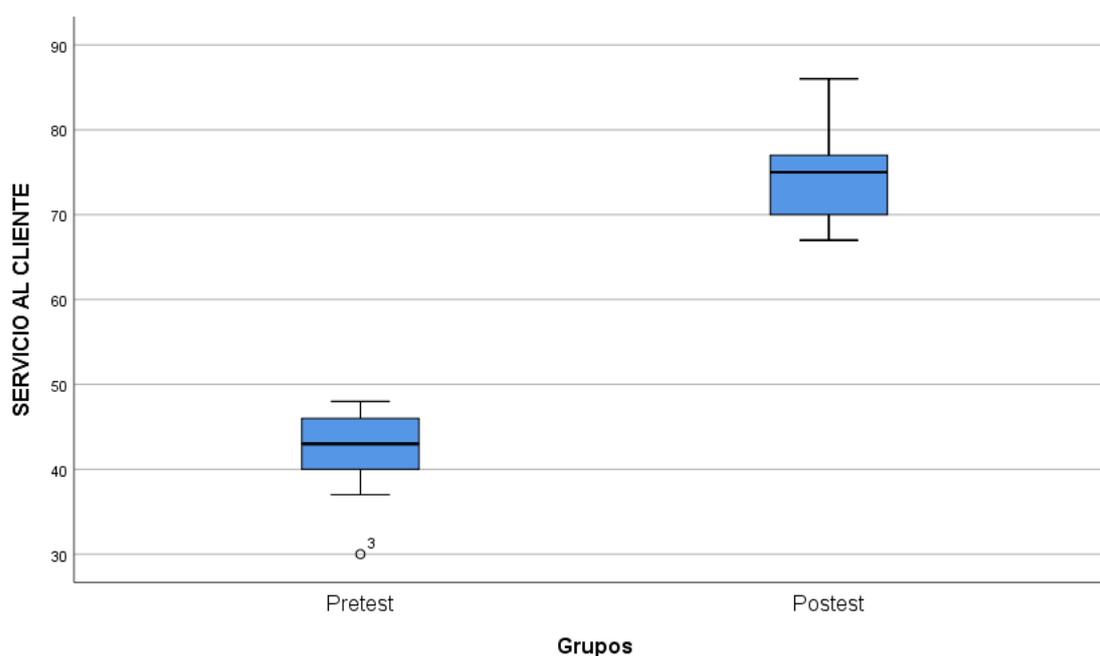
Como se aprecia en la tabla y figura la entrega de pedido del Pos Test fue de 87.4% en comparación con el Pre Test que fue de 60.8%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Pos Test fue de 5.52% en comparación del Pre Test que fue de 3.68%, lo refleja una mejor homogeneidad de datos en el Pos Test. Así mismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que la agrupación de los puntajes del Pos Test aumentó respecto al Pre Test.

## Análisis descriptivo de servicio al cliente

**Tabla 33.** Evaluación comparativa de servicio al cliente

	Grupos	Pre Test	Pos test
Servicio al cliente	N	10	10
	Media	42.1	74.6
	Desv. Desviación	5.41	5.68

Fuente: Base de datos en SPSS C.26.



*Figura 19.* Diagrama de cajas y bigotes de la servicio al cliente.

Como se aprecia en la tabla y figura de servicio al cliente del Pos Test fue de 74.6% en comparación con el Pre Test que fue de 42.1%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Pos Test fue de 5.52% en comparación del Pre Test que fue de 5.41%, lo refleja una mejor homogeneidad de datos en el Pos Test. Así mismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que la agrupación de los puntajes del Pos Test aumentó respecto al Pre Test.

### 4.2. Análisis inferencial

#### 4.2.1. Análisis de la hipótesis específica 1

## Prueba de normalidad

### Hipótesis de normalidad

Ho: La distribución de la variable de estudio tiene distribución normal.

Ha: La distribución de la variable de estudio es distinta a la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

**Tabla 34.** Pruebas de normalidad Hipótesis específica 1

Grupos		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DISPOCISIÓN DE PRODUCTO	Pretest	0.210	10	,200*	0.868	10	0.095
	Postest	0.214	10	,200*	0.842	10	0.057

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Base de datos en SPSS C.26.

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor  $p = 0.09 > 0.05$  y  $p = 0.057 > 0.05$  (Shapiro-Wilk  $n < 30$ ). Luego, siendo en todos los casos, el valor  $p > \alpha$  cuando  $\alpha = 0.05$ , se evidencias en ambos casos la distribución normal.

De acuerdo a los resultados se rechaza la Ha y se concluye que los datos de las variables provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos paramétricos.

### Hipótesis específica 1

Ha: La implementación de la gestión de inventario mejora la disponibilidad de productos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

Ho: La implementación de la gestión de inventario no mejora la disponibilidad de productos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula ( $H_0$ )

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ). Y, se acepta  $H_a$

**Tabla 35.** Prueba T-Student de muestras emparejadas Hipótesis específica 1

		t	gl	Sig (bilateral)
Par 1	PRETEST DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO - POSTEST DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO	-5.396	9	,000

Fuente: Base de datos en SPSS C.26.

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de t Student para muestras emparejadas  $p\_valor = 0.000 < 0.05$ ; existen razones suficientes para rechazar  $H_0$  aceptándose la  $H_a$ . Por lo tanto: La implementación de la gestión de inventario mejora la disponibilidad de productos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

#### 4.2.2. Análisis de la hipótesis específica 2

##### Prueba de normalidad

##### Hipótesis de normalidad

$H_0$ : La distribución de la variable de estudio tiene distribución normal.

$H_a$ : La distribución de la variable de estudio es distinta a la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula ( $H_0$ )

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ). Y, se acepta  $H_a$

**Tabla 36.** Pruebas de normalidad Hipótesis específica 2

Grupos		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ENTREGA DE PEDIDO	Pretest	0.222	10	0.179	0.887	10	0.156
	Postest	0.187	10	,200*	0.856	10	0.069

a. Corrección de significación de Lilliefors

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor  $p = 0.156 > 0.05$  y  $p = 0.069 > 0.05$  (Shapiro-Wilk  $n < 30$ ). Luego, siendo en todos los casos, el valor  $p > \alpha$  cuando  $\alpha = 0.05$ , se evidencian en ambos casos la distribución normal.

De acuerdo a los resultados se rechaza la  $H_a$  y se concluye que los datos de las variables provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos paramétricos.

### Hipótesis específica 2

$H_a$ : La implementación de la gestión de inventario mejora la entrega de pedidos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

$H_o$ : La implementación de la gestión de inventario no mejora la entrega de pedidos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula ( $H_o$ )

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_o$ ). Y, se acepta  $H_a$

**Tabla 37.** Prueba T-Student de muestras emparejadas Hipótesis específica 2

		t	gl	Sig (bilateral)
Par 1	PRETEST ENTREGA DE PEDIDO - POSTEST ENTREGA DE PEDIDO	-12,426	9	,000

Fuente: Base de datos en SPSS C.26.

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de t Student para muestras emparejadas  $p\_valor = 0.000 < 0.05$ ; existen razones suficientes para rechazar  $H_o$  aceptándose la  $H_a$ . Por lo tanto: La implementación de la gestión de inventario mejora la entrega de pedidos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

### 4.2.3. Análisis de la hipótesis general

#### Prueba de normalidad

#### Hipótesis de normalidad

Ho: La distribución de la variable de estudio tiene distribución normal.

Ha: La distribución de la variable de estudio es distinta a la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

**Tabla 38.** Pruebas de normalidad Hipótesis general

Grupos		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SERVICIO AL	Pretest	0.193	10	,200*	0.896	10	0.200
CLIENTE	Postest	0.137	10	,200*	0.953	10	0.701

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Base de datos en SPSS C.26.

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor  $p = 0.20 > 0.05$  y  $p = 0.70 < 0.05$  (Shapiro-Wilk  $n < 30$ ). Luego, siendo en todos los casos, el valor  $p > \alpha$  cuando  $\alpha = 0.05$ , se evidencian en ambos casos la distribución normal.

De acuerdo a los resultados se rechaza la Ha y se concluye que los datos de las variables provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos paramétricos.

#### Hipótesis general

Ha: La implementación de la gestión de inventario mejora el servicio al cliente de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

Ho: La implementación de la gestión de inventario no mejora el servicio al cliente de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula ( $H_0$ )

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ). Y, se acepta  $H_a$

**Tabla 39.** Prueba T-Student de muestras emparejadas Hipótesis general

		t	gl	Sig (bilateral)
Par 1	PRETEST SERVICIO AL CLIENTE - POSTEST SERVICIO AL CLIENTE	-11,802	9	,000

Fuente: Base de datos en SPSS C.26.

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de t Student para muestras emparejadas  $p\_valor = 0.000 < 0.05$ ; existen razones suficientes para rechazar  $H_0$  aceptándose la  $H_a$ . Por lo tanto: La implementación de la gestión de inventario mejora el servicio al cliente de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

## **V. DISCUSIÓN**

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados, respecto al objetivo específico 1, siendo la significancia bilateral de la prueba de t Student  $p\_valor < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ ; demostrándose que al aplicar de la gestión de inventario mejora la disponibilidad de productos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021; lo que se evidenciara en el índice de cumplimiento de pedidos respecto a su media aumento del Pre Test (69%) al Pos Test (86%). Igualmente se puede observar que la desviación estándar disminuyó de Pre Test (7.165) al Pos Test (5.964); lo que implica que luego de la aplicación de la gestión de inventario los datos se dispersaron pese a la mejora. Por otro lado, la agrupación de puntaje del indicador nivel de índice de cumplimiento de pedidos, aumento del Pos Tes respecto al Pre Test. Igualmente se observa una mejor agrupación de puntajes en el Pos Test; ello corrobora lo planteado por CERVANTES (2017) al implementar la gestión de inventario tuvo un mejor control con la disponibilidad del producto y esto repercute al indicador de cumplimiento de pedido al cliente en este caso ellos lo mencionan como capacidad de respuesta, siendo que en ambas investigaciones se incrementa el índice de cumplimiento de pedido o capacidad de respuesta.

Igualmente, de los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados, respecto al objetivo específico 2, siendo la significancia bilateral de la prueba de t Student  $p\_valor < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ ; demostrándose que al aplicar de la gestión de inventario mejora la entrega de pedidos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021; lo que se evidenciara en el índice de entrega de pedidos a tiempo respecto a su media aumento del Pre Test (61%) al Pos Test (87%). Igualmente se puede observar que la desviación estándar aumentó de Pre Test (3.68) al Pos Test (5.52); lo que implica que luego de la aplicación de la gestión de inventario los datos se dispersaron pese a la mejora. Por otro lado, la agrupación de puntaje del indicador del nivel de índice de entrega a tiempo, aumento del Pos Tes respecto al Pre Test. Igualmente se observa una mejor agrupación de puntajes en el Pos Test; ello corrobora lo planteado por FUERTES (2017) en su investigación utiliza fichas de registro de entrega a tiempo y formatos de cobertura, con esto logra y con estas implementaciones logra aumentar las entregas a tiempo a los clientes.

Igualmente, de los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados, respecto al objetivo general, siendo la significancia bilateral de la prueba de t Student  $p\_valor\ 0.00 < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ ; demostrándose que al aplicar la implementación de gestión de inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021.; lo que se evidenciara en el índice de entrega de pedidos a tiempo respecto a su media aumento del Pre Test (42%) al Pos Test (75%). Igualmente se puede observar que la desviación estándar aumentó de Pre Test (3.68) al Pos Test (5.52); lo que implica que luego de la aplicación de la gestión de inventario los datos se dispersaron pese a la mejora. Por otro lado, la agrupación de puntaje del indicador del nivel de índice de entrega a tiempo, aumento del Pos Tes respecto al Pre Test. Igualmente se observa una mejor agrupación de puntajes en el Pos Test; ello corrobora lo planteado por BÁEZ y VIDAL (2020) en su investigación al usar el método ABC y ordenar los productos dependiendo las ventas logra una mejora en el nivel de servicio al cliente.

## **VI. CONCLUSIONES**

- Primera:** La presente investigación respecto a la hipótesis específica 1, demuestra que la implementación de la gestión de inventario mejora la disponibilidad de productos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021, lo que implica que la disponibilidad de producto del Pos Test siendo de 86% en comparación con el Pre Test que fue de 69%, lo que reflejó un incremento 24.63%.
- Segunda:** La presente investigación respecto a la hipótesis específica 2, demuestra que la implementación de la gestión de inventario mejora la entrega de pedidos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021, lo que implica que la entrega de pedidos del Pos Test siendo de 87% en comparación con el Pre Test que fue de 61%, lo que reflejó un incremento 42.62%.
- Tercera:** La presente investigación respecto a la hipótesis general, demuestra que la implementación de la gestión de inventario mejora el servicio al cliente de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021, lo que implica que la disponibilidad de producto del Pos Test siendo de 75% en comparación con el Pre Test que fue de 42%, lo que reflejó un incremento 78.57%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Primera:** Se recomienda a la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L. a seguir trabajando con el formato rotación y de cobertura de los productos dado que ayuda mucho con la disponibilidad de productos que tenemos, esto sirve para prevenir desabastecimientos y que la empresa pueda cumplir los pedidos solicitados por el cliente.
- Segunda:** Se recomienda a la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L. a seguir concientizando a los trabajadores y a seguir controlando los tiempos de despacho y entregas a la hora acordada con el cliente mediante las fichas de registro en apoyo del sistema GPS TRACKER para que pueda mantenerse con el índice de entrega o buscar mejores resultados.
- Tercera:** Se recomienda a la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L. a mantener la clasificación ABC, las fichas de registros, los formatos y todas las sugerencias puestas a la empresa; ya que como se mostró en los resultados aumento el nivel de servicio.

## REFERENCIA

IMPACT of Logistics Management on Customer Satisfaction: A Case of Retail Stores of Islamabad and Rawalpindi por Anwar Syed Umair [et al]. American Journal of Industrial and Business Management [en línea]. August 2019, Vol.9 No.8. [Fecha de consulta: 25 de setiembre de 2021].

Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=94688>

ISSN: 21645175

OCHOA, Vanessa. Un 67% de clientes se aleja de un servicio por mala atención [en línea]. Gestión. PE. 08 de agosto de 2021. [Fecha de consulta: 25 de setiembre de 2021].

Disponible en: <https://gestion.pe/economia/67-clientes-aleja-servicio-mala-atencion-240918-noticia/?ref=gesr>

ESTRATEGIA INTEGRAL & CONSULTORES S.R.L. La empresa. 24 de octubre de 2019. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2021].

Disponible en: <http://eicsrl.com/laempresa/>

HERNANDEZ, Roberto; FERNANDES, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la Investigación [en línea]. 6.<sup>a</sup> ed. Mexico: Interamericana Editores S.A., 2017 [fecha de consulta: 18 de mayo de 2021]. Disponible en:

<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

ISBN: 978-1-4562-2396-0

ARIAS, Fidias. El proyecto de investigación Introducción a la metodología científica [en línea]. 6.<sup>a</sup> ed. Venezuela: Editorial Episteme.2012. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2021].

Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/301894369\\_EL\\_PROYECTO\\_DE\\_INVESTIGACION\\_6a\\_EDICION](https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION)

ISBN: 980-07-8529-9

BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación Serie integral por competencias [en línea]. 3.ª ed. México: Grupo Editorial Patria, 2017. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2021].

Disponible en: [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)

ISBN: 978-607-744-748-1

FUERTES, Steven. Implementación para mejorar el nivel de servicio en la empresa ESLAPS PERU S.A.C., Surco, 2017. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2017.

Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1649>

BÁES, Ignacio y VIDAL, Karolay. Gestión de inventarios para incrementar el nivel de servicio en el área de cuidado personal de un supermercado, Miraflores 2020. Tesis (Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2020.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/65476>

CERVANTES, Raúl. Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel del servicio al cliente en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C, Los Olivos 2017. Tesis (Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/10078>

REYES, Angie. Diseño de un modelo de control y gestión de existencias para mejorar el desempeño de una empresa comercializadora. Tesis (Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2019.

Disponible en: <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/19066>

TEJADA, Steve. Optimización de las ventas mediante la reorganización del sistema de distribución y despacho en la empresa Confiperu S.A. Tesina (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016.

Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/13961/Tejada\\_Pinto\\_Steve\\_Jason\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/13961/Tejada_Pinto_Steve_Jason_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

PEREZ, Elva y VILLALOBOS, Amenaída. Relación entre la calidad de servicio y la satisfacción del cliente en la empresa Chifa\_Polleria Mi Triunfo Chiclayo. Revista Científica Horizonte Empresarial [en línea]. Vol.3 Núm. 2. 15 de noviembre de 2016. [Fecha de consulta: 30 de setiembre 2021]

Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/view/379/367>

PASTOR, Josué y JAVEZ, Santos. Probabilistic inventory model with periodic review to improve the logistics cycle management of Lenmex Corporation S.A.C. Revista UCV-Scientia [en línea]. Agosto-Setiembre 2017, vol.9 n°2. [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2021].

Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVUCV\\_1be57e2babffe52ef10a8025eee928c1](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVUCV_1be57e2babffe52ef10a8025eee928c1)

ISSN: 2410-891

OPTIMIZATION of Logistics and Distribution of the Supply Chain, Taking into Account Transport Costs, Inventory and Customer Demand by Golabek Lukasz [et all]. European Research Studies Journal [en línea]. Vol. 24, Special Issue 2, 2021. [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2021].

Disponible en: <https://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=33506986-e8e3-44f5-82bc-a20e9d9caddbf%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2I0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=edo&AN=152359677>

ISSN: 11082976

SILLAMPA, Ville y LIESIO, Juuso. Forecasting replenishment orders in retail: value of modelling low and intermittent consumer demand with distributions. International Journal of Production Research [en línea]. Junio 2018, Vol. 56 Issue 12. [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2021]

Disponible en: <https://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=85f73a9e-0134-43e3-ba6b-709b5fd8e47e%40pdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2I0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=131186835&db=bth>

ISSN: 0020-7543

MANAGING Retail Shelf and Backroom Inventories When Demand Depends on the Shelf-Stock Level by Xue, Weili [et al]. Production and Operations Management Society [en línea]. Vol.26, N°9, Setiembre 2017. [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2021].

Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/poms.12713>

ISSN: 1059-1478

KHAN, Faraz y AHMED, Danish. Impact of Inventory Management on Firm's Efficiency –A Quantitative Research Study on Departmental Stores Operating in Karachi. Social Science and Humanities Journal [en línea]. Vol-03, ISSUE-04, 2019. [Fecha de consulta: 8 de mayo de 2021].

Disponible en: <http://sshj.in/index.php/sshj/>

ISSN: 2456-2653

TIJHUIS, Lars. Cycle time reduction by inventory management. Tesis (Maestría en Ingeniería Industrial y gestión). Overijssel: University of Twente, 2019.

Disponible en: [https://essay.utwente.nl/79278/1/Tijhus\\_MA\\_BMS1](https://essay.utwente.nl/79278/1/Tijhus_MA_BMS1)

MEANA, Pedro. Gestión de inventario UF0476 [en línea]. 1.ª ed. España: Ediciones Paraninfo S.A., 2017 [fecha de consulta: 18 de abril de 2021].

Disponible en: <https://play.google.com/books/reader?id=MI5IDgAAQBAJ&pg=GBS.PA4&hl=es>

ISBN: 978-84-283-3924-7

BRENES, Pedro. Técnicas de almacén [en línea]. España: Ediciones Paraninfo S.A., 2015, [fecha de consulta: 25 de setiembre de 2021].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=IO7JCQAAQBAJ&pg=PA121&dq=PEDIDOS+ATENDIDOS&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiSuojc3bHzAhVSRTABHdtDDEgQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=PEDIDOS%20ATENDIDOS&f=false>

ISBN: 9788490785126

DE DIEGO, Amelia. Gestión de pedidos y stock [en línea]. España: Ediciones Nobel, 2015, [fecha de consulta: 25 de setiembre de 2021].

Disponible en: <https://play.google.com/books/reader?id=KjsjCAAAQBAJ&pg=GBS.PR4&hl=es>

ISBN: 9788428397742

GONZALES, Adolfo. An inventory management model based on competitive strategy. Ingeniare Revista chilena de ingeniería [en línea]. Marzo 2020 Vol.28 No.1 [Fecha de Consulta 29 de Septiembre de 2021].

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000100133>

ISSN: 0718-3305

BALLOU, Ronald. Logística Administración de la cadena de suministro [en línea]. 5.<sup>a</sup> ed. México: Pearson Educación, 2004 [fecha de consulta: 30 de setiembre 2021].

Disponible en: [https://laclasedotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica\\_administracion\\_de\\_la\\_cadena\\_de\\_suministro\\_5ta\\_edicion\\_-\\_ronald\\_h-\\_ballou.pdf](https://laclasedotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h-_ballou.pdf)

ISBN: 9702605407

CAMPOS Aurea, HERVAS, Ana y REVILLA Teresa. Técnicas de almacén [en línea]. España: Mc Graw-Hill, 2013, [fecha de consulta: 30 de setiembre 2021].

Disponible en: <https://es.scribd.com/document/414291902/Tecnicas-de-almacen-pdf>

ISBN: 9788448185732

FLORES, Juan. Medición de la Efectividad de la Cadena de Suministro [en línea]. México: Editorial Panorama S.A., 2004, [fecha de consulta: 30 de setiembre 2021].

Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=pyZ5TTOur\\_QC&pg=PA4&lpg=PA4&dq=edici%C3%B3n+de+la+Efectividad+de+la+Cadena+de+Suministro%E2%80%9D+\(Editorial+Panorama](https://books.google.com.pe/books?id=pyZ5TTOur_QC&pg=PA4&lpg=PA4&dq=edici%C3%B3n+de+la+Efectividad+de+la+Cadena+de+Suministro%E2%80%9D+(Editorial+Panorama)

ISBN: 968-38-1313-5

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. Revista Dialnet. [en línea]. Diciembre 2014, Nº. 3 [fecha de consulta: 01 de mayo de 2021]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>  
ISSN: 1390-9592

A quasi-experimental study on the decisions, behavioral regulation, and metacognition of Ecuadorian men by Peres Karla, [et all]. Medwave, [en línea]. Julio-diciembre 2020. [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2021]. Disponible en <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/7855.act>  
ISSN: 7855-5632

CIENFUEGOS, María y CIENFUEGOS, Adriana. Lo cuantitativo y cualitativo en la investigación. Un apoyo a su enseñanza. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo [en línea]. Julio - Diciembre 2016, Vol. 7, Núm. 13. [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2021].

Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v7n13/2007-7467-ride-7-13-00015>  
ISSN: 2007-7467

SÁNCHEZ, Fabio. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consejos y disensos. Revista Digital Investigación Docencia Universitaria [en línea]. Enero 2019, vol.13, no.1. [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2021].

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>  
ISSN 2223-2516

ARIAS, Jesús; VILLASÍS, Miguel y MIRANDA, María. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México [en línea]. 2016 [Fecha de Consulta: 12 de Junio de 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>  
ISSN: 0002-5151

SERRANO, José. Sobre la población y muestra en investigaciones empíricas. Aula Manga 2.0 Revista de Investigación Educativa en Red [en línea]. 13 de enero de 2017. [Fecha de Consulta: 12 de Junio de 2021].

Disponible en: <https://cuedespyd.hypotheses.org/2353>

ISSN: 2386-6705

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Revista Scielo [en línea]. Setiembre-Diciembre 2016. [Fecha de consulta: 19 de junio de 2021].

Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

ISSN 0717-9502

GAUCHI, Verónica. Estudio de los métodos de investigación y técnicas de recolección de datos utilizadas en bibliotecología y ciencia de la información. Revista Española de Documentación Científica [en línea]. Abril - Junio 2017, ed. 175, N°4(2). [Fecha de consulta: 19 de junio de 2021].

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2017.2.1333>

ISSN: 0210-0614

SANCHEZ, Maream, FERNANDEZ, Mariela y DIAZ, Juan. Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. UISRAEL Revisa Científica [en línea]. 2021, Vol. 8 Núm. 1. [Fecha de consulta: 19 de junio de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

ISSN: 2631-2786

RESEARCH protocol VII. Validity and reliability of the measurements por Villasis [et all]. Revista Alergia México [en línea]. Enero-Febrero 2015. [Fecha de consulta: 19 de junio de 2021].

Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v65n4/2448-9190-ram-65-04-414.pdf>

ISSN: 2448-9190

ROBLES, Pilar y ROJAS, Manuela. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. Revista Nebrija de Lingüística Aplicada. Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de las lenguas [en línea]. Enero-Febrero 2015. [Fecha de consulta: 19 de junio de 2021].

Disponible en [https://www.nebrija.com/revistalinguistica/files/articulosPDF/articulo\\_55002aca89c37.pdf](https://www.nebrija.com/revistalinguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf)

ISSN: 1699-6569

MARTINEZ, Manuel y MARCH, Trina. Caracterización de la validez y confiabilidad en el constructo metodológico de la investigación social. Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social. Octubre 2015 -Marzo 2016. Vol. 20 Núm. 10. [Fecha de Consulta 29 de Septiembre de 2021].

Disponible en: <http://ojs.urbe.edu/index.php/redhecs/article/view/2512>

ISSN: 1856-9331

MANUAL de organización y funciones EIC SRL. Recurso impreso. Lima: Estrategia Integral & Consultores S.R.L. (01 de junio de 2021).

DIAZ DUMONT, Jorge Rafael., Políticas públicas en propiedad intelectual escrita. Una escala de medición para educación superior del Perú. Revista Venezolana de Gerencia [en línea]. 2018, 23(81), 88-105 [Fecha de Consulta 29 de Septiembre de 2021].

Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23470/23679>

ISSN: 1315-9984

AGUILERA, Anailys Cost-benefits as a Decision Tool for the Investment in Scientific Activities. Revista Cofin Habana [en línea]. Julio- Diciembre 2017 Vol.11 No.2. [Fecha de Consulta 29 de Septiembre de 2021].

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612017000200022](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022)

ISSN: 2073-6061

# ANEXOS

## ANEXO 1: CAUSAS DETECTADOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN

N°	CAUSAS
C1	Demora de entregas de productos
C2	Inadecuado registro de ingresos y salidas
C3	Mal control de stock de productos
C4	Inadecuado seguimiento de inventario
C5	No hay conteo físico del inventario
C6	Ambiente desordenado
C7	Falta de capacitación
C8	Altos niveles de inventario
C9	Falta de clasificación
C10	Fallas del sistema de facturación
C11	Falta de concientización
C12	Falta de disponibilidad de productos
C13	Señalizaciones escasas

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 2: MATRIZ DE CORRELACIÓN

CRITERIOS DE PUNTAJACIÓN	
NO AFECTACIÓN	0
BAJA AFECTACIÓN	1
MEDIA AFECTACIÓN	2
ALTA AFECTACIÓN	3

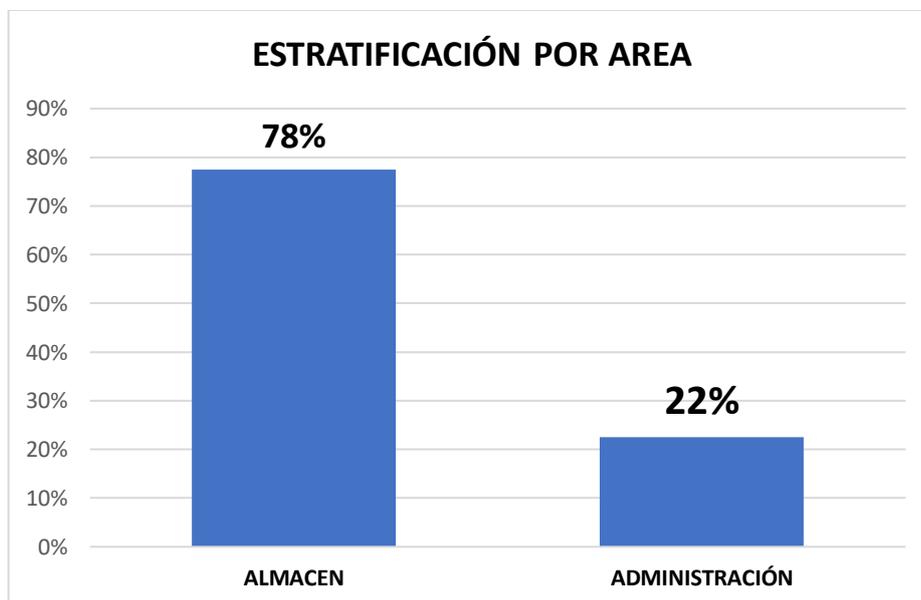
N°	CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	PUNTAJE	PONDERADO
C1	Demora de entregas de productos		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	13%
C2	Inadecuado registro de ingresos y salidas	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	35	13%
C3	Mal control de stock de productos	3	3		3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	33	12%
C4	Inadecuado seguimiento de inventario	3	3	3		3	3	3	3	3	2	2	3	2	33	12%
C5	No hay conteo físico del inventario	2	0	2	1		1	1	1	0	0	1	1	0	10	4%
C6	Ambiente desordenado	1	1	0	1	0		1	1	1	0	1	1	0	8	3%
C7	Falta de capacitación	3	3	3	2	2	2		2	2	2	1	3	1	26	10%
C8	Altos niveles de inventario	1	1	1	1	1	1	0		1	1	1	0	0	9	3%
C9	Falta de clasificación	1	1	1	1	1	1	0	0		0	1	1	1	9	3%
C10	Fallas del sistema de facturación	1	1	1	1	0	0	0	1	1		1	1	0	8	3%
C11	Falta de concientización	3	3	3	2	1	1	1	1	0	1		1	1	18	7%
C12	Falta de disponibilidad de productos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		1	34	13%
C13	Señalizaciones escasas	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	2	0		8	3%
<b>TOTAL</b>															<b>267</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

### ANEXO 3: ESTRATIFICACIÓN DE PROBLEMA

N	CAUSAS	PUNTAJE	ÁREA
C10	Fallas del sistema de facturación	8	ADMINISTRACIÓN
C7	Falta de capacitación	26	ADMINISTRACIÓN
C13	Señalizaciones escasas	8	ADMINISTRACION
C11	Falta de concientización	18	ADMINISTRACIÓN
C1	Demora de entregas de productos	36	ALMACEN
C3	Mal control de stock de productos	35	ALMACEN
C2	Inadecuado registro de ingresos y salidas	33	ALMACEN
C12	Fata de disponibilidad de productos	34	ALMACEN
C4	Inadecuado seguimiento de inventario	33	ALMACEN
C5	No hay conteo físico del inventario	10	ALMACEN
C9	Falta de clasificación	9	ALMACEN
C8	Altos niveles de inventario	9	ALMACEN
C6	Ambiente desordenado	8	ALMALCEN

ÁREA	CAUSAS	PUNTAJE	PORCENTAJE
ALMACEN	1,2,3,4,5,6,8,9,12	207	78%
ADMINISTRACIÓN	7,10,11,13	60	22%
<b>TOTAL</b>		<b>267</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 4: MATRIZ DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

CRITERIO DE EVALUACIÓN	
MUY BUENO	2
BUENO	1
REGULAR	0

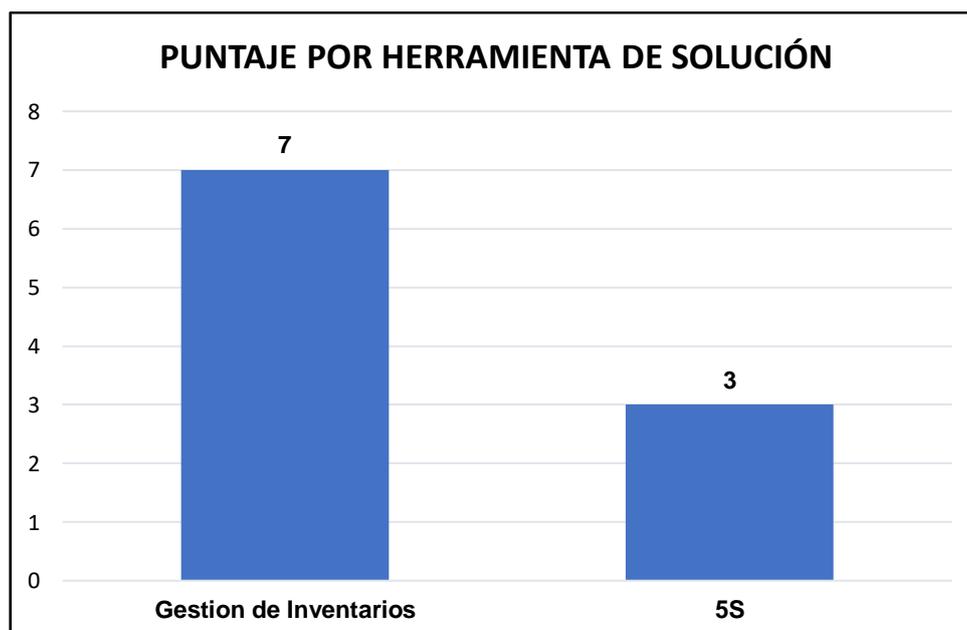
N°	ALTERNATIVAS	CRITERIOS				TOTAL
		SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	COSTO	TIEMPO DE APLICACIÓN	FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	
1	Gestion de Inventarios	2	1	2	2	7
2	5S	2	0	1	0	3

## ANEXO 5: MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

NIVEL DE CRITICIDAD
Alto
Medio
Bajo

NIVEL DE IMPACTO	
Alto	10
Bajo	0

ÁREA	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MAQUINARIA	MEDIO AMBIENTE	MÉTODO	MEDICIÓN	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PORCENTAJE	IMPACTO	CLASIFICACION	PRIORIDAD	
ALMACEN		2	1		2	3	Alto	8	73%	10	80	3	Gestion de Inventarios
ADMINISTRACIÓN	2		1				Bajo	3	27%	4	12	2	5S
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>92</b>	<b>5</b>	



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 6: MATRIZ DE COHERENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿De qué manera la implementación de gestión de inventario mejorara el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021	Aplicar la implementación de gestión de inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021.	La implementación de la gestión de inventario mejora el servicio al cliente de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICAS
¿De qué manera la implementación de gestión de inventario mejorara la disponibilidad de productos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021,	Aplicar la implementación de gestión de inventario para mejorar la disponibilidad de productos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021.	La implementación de la gestión de inventario mejora la disponibilidad de productos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.
¿De qué manera la implementación de gestión de inventario mejorara la entrega de pedidos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021	Aplicar la implementación de gestión de inventario para mejorar la entrega de pedidos en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021.	La implementación de la gestión de inventario mejora la entrega de pedidos de la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., 2021.

Fuente: Elaboración propia

**ANEXO 7:  
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICADOR	ESCALA
INDEPENDIENTE Gestión de inventario	MEANA (2017), La gestión de inventario es comprobar y verificar la cantidad de todos los materiales existentes que tenemos en la empresa.	La medición de la variable es independiente y Gestión de stock se realizará mediante las dimensiones de rotación de inventario y cobertura.	Rotación de Inventario	Índice de Rotación	$IR = \frac{Vt}{Sm}$ IR: Índice de rotación Vit: Ventas totales Sm: Stock medio	RAZÓN
			Cobertura	Índice de cobertura	$ICo = \frac{Sa}{Vm}$ ICo: Índice de cobertura Vm: Venta media Sa: Stock actual	RAZÓN
DEPENDIENTE Servicio al cliente	BALLOU (2004) el servicio al cliente es el resultado final de las actividades logísticas, es cumplir con el pedido de un cliente desde la orden de pedido hasta su entrega final.	BALLOU (2004) el servicio al cliente es el resultado final de las actividades logísticas, es cumplir con el pedido de un cliente desde la orden de pedido hasta su entrega final.	Disponibilidad de producto	Índice de Cumplimiento de pedidos	$ICP = \frac{TPEc}{TPRc} \times 100\%$ ICP: Índice de cumplimiento de pedidos CPEc: Total de pedidos entregados a los clientes TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes Nota: Medición semanal	RAZÓN
			Entrega de pedidos	Índice de Entrega a tiempo	$IET = \frac{TPETc}{TPEc} \times 100\%$ IET: Índice de entrega a tiempo TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes TPEc: Total de pedidos entregados a los clientes Nota: Medición semanal	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 8

### FICHAS DE RESISTRO DE PEDIDOS RECIBIDOS DE LOS CLIENTES

### SISTEMA DE FACTURACIÓN

Facturación Electrónica

https://eicsrl.fastura.app/reports/quotations

67%

PROD

Jackeline Del Aguila  
jackeline2009@hotmail.com

#### Consulta de Cotizaciones

Período:  Mes de:  Establecimiento:  Usuarios:

Numero de Guía:  Plataforma:  Estado:

#	Fecha Emisión	Usuario/Vendedor	Ciliente	Estado	Cotización	Comprobantes	Notas de venta	Caso	Moneda	T.Exportación	T.Inafecta	T.Exonerado	T.Gravado	T.Igv	Total
1	2021-10-06	ANA TORRES	VARIOS	Registrado	COT-2978				PEN	0.00	0.00	0.00	1,850.85	333.15	2,184.00
2	2021-10-06	ANA TORRES	VARIOS	Registrado	COT-2977				PEN	0.00	0.00	0.00	491.94	88.56	580.50
3	2021-10-06	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2976				PEN	0.00	0.00	0.00	13,017.77	2,343.18	15,360.95
4	2021-10-06	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2975				PEN	0.00	0.00	0.00	6,894.44	1,240.99	8,135.44
5	2021-10-06	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2974				PEN	0.00	0.00	0.00	10,093.83	1,816.88	11,910.70
6	2021-10-06	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2973				PEN	0.00	0.00	0.00	3,472.38	625.03	4,097.40
7	2021-10-06	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2972				PEN	0.00	0.00	0.00	5,628.79	1,013.37	6,643.16
8	2021-10-06	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2971				PEN	0.00	0.00	0.00	9,208.80	1,657.58	10,866.38
9	2021-10-05	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2970	8003-1505			PEN	0.00	0.00	0.00	438.80	79.00	517.80
10	2021-10-05	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2969				PEN	0.00	0.00	0.00	15,921.94	2,865.94	18,787.88
11	2021-10-05	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2968				PEN	0.00	0.00	0.00	3,130.03	563.41	3,693.44
12	2021-10-05	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2967				PEN	0.00	0.00	0.00	13,621.47	2,451.87	16,073.32
13	2021-10-05	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2966				PEN	0.00	0.00	0.00	7,383.32	1,329.01	8,712.32
14	2021-10-05	WILDER ALANIA	VARIOS	Registrado	COT-2965				PEN	0.00	0.00	0.00	16,757.07	3,016.27	19,773.34

# ANEXO 9

## FICHAS DE RESISTRO DE PEDIDOS EMBARCADOS A LOS CLIENTES

### SISTEMA DE FACTURACIÓN

Facturación Electrónica
+

← → ↻ 🏠
🔒 https://eicsrl.fastura.app/reports/sales
50% ★
📄 📥 📢 📧 📱

+ FA + POS + ME + ES

🟢 PROC 🛒 🔔

Jackeline Del Aguila  
jackeline2009@hotmail.com

Consulta de Documentos
Mostrar/Ocultar columnas

Periodo:

Ciudad:

Numero de Gula:

Mes de:

Usuarios:

Plataforma:

Establecimiento:

¿Incluir categorías?

Tipo de documento:

Orden de compra:

🔍 Buscar
📄 Exportar PDF
📄 Exportar Excel

#	Usuario/Vendedor	Tipo Documento	Comprobante	Fecha emisión	Fecha vencimiento	Doc. afectado	Cotización	Caso	Cliente	Estado	Moneda	Orden de compra	Total Exonerado	Total Inefectivo	Total Gratuito	Total Gravado	Total IGV	Total
1	Jackeline Del Aguila	BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA	8003-1506	2021-10-06	2021-10-06		COT-2940		BARBERA SINICHE, OTILIA 10269202	Registrado	PEN		0.00	0.00	0.00	1144.07	205.93	1350.00
2	Jackeline Del Aguila	FACTURA ELECTRÓNICA	F004-673	2021-10-06	2021-10-06				CORPORACION & INVERSIONES SANTA IGNACIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - COINSSAC 2092328200	Soportado	PEN		0.00	0.00	0.00	160.60	28.90	189.50
3	Jackeline Del Aguila	BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA	8003-1505	2021-10-06	2021-10-06		COT-2970		CHUQUILIN FRANCO, ROXANA YVONNE 0962378	Registrado	PEN		0.00	0.00	0.00	438.80	79.00	517.80
4	Jackeline Del Aguila	BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA	8003-1504	2021-10-06	2021-10-06				VARIOS 00000000	Registrado	PEN		0.00	0.00	0.00	79.68	14.34	94.00
5	Jackeline Del Aguila	FACTURA ELECTRÓNICA	F004-672	2021-10-05	2021-10-05				CORPORACION J.R. & E SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-CORPORACION J.R. & E S.A.C. 2092328250	Soportado	PEN		0.00	0.00	0.00	21.10	3.81	25.00
6	Jackeline Del Aguila	BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA	8003-1503	2021-10-05	2021-10-05		COT-2959		SILMEYDA MELENDREZ, NILTON VERICK 93389202	Soportado	PEN		0.00	0.00	0.00	67.80	12.20	80.00
7	Jackeline Del Aguila	FACTURA ELECTRÓNICA	F004-671	2021-10-05	2021-10-05				CORPORACION J.R. & E SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-CORPORACION J.R. & E S.A.C. 2092328250	Soportado	PEN		0.00	0.00	0.00	59.66	10.74	70.40
8	Jackeline Del Aguila	BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA	8003-1502	2021-10-05	2021-10-05				CORPORACION J.R. & E SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-CORPORACION J.R. & E S.A.C. 2092328250	Per anular	PEN		0.00	0.00	0.00	59.66	10.74	70.40
9	Jackeline Del Aguila	FACTURA ELECTRÓNICA	F004-670	2021-10-05	2021-10-05		COT-2954		PORRAS QUISPE JAVIER HUGO 1073268266	Soportado	PEN		0.00	0.00	0.00	662.29	155.21	1017.50
10	Jackeline Del Aguila	BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA	8003-1501	2021-10-04	2021-10-04				VARIOS 00000000	Soportado	PEN		0.00	0.00	0.00	9.32	1.68	11.00
11	Jackeline Del Aguila	BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA	8003-1500	2021-10-04	2021-10-04		COT-2946		MAMANI TMATEO, BRADY 6475432	Soportado	PEN		0.00	0.00	0.00	207.88	53.82	261.50

## ANEXO 10

### FICHAS DE RESISTRO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO A LOS CLIENTES

ELABORACION PROPIA EN EXCEL

FICHA DE RESTRO - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA DESARROLLADOR

K28 : VARIOS

#	Número	Fecha emisión	Hora programada	Entregado a tiempo	Tiempo de retraso	Cotización	DIST	DPTO	PROV	Cliente
<b>Ficha de registro: ENTREGA DE PEDIDOS A TIEMPO</b>										
<b>Empresa: ESTRATEGIA INTEGRAL &amp; CONSULTORES S.R.L.</b>										
<b>Mes: ABRIL</b>										
<b>Ruc: 20533719903</b>										
1	B003-992	2021-04-30	16:00	SI			San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS
2	B003-991	2021-04-30	14:00	SI			San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS
3	B003-990	2021-04-30	10:30	NO	00:35		San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS
4	F004-352	2021-04-30	09:00	NO	00:30	COT-1749		LIMA	Lima	HUAMAN VILCA ISABEL JULIA
5	F004-351	2021-04-30	07:30	SI		COT-1746				NIETO CRUZ CARMEN GISELL
6	F004-350	2021-04-29	17:00	SI		COT-1745				NIETO CRUZ CARMEN GISELL
7	B003-989	2021-04-29	16:00	SI		COT-1743				SULCA MARTINEZ, CARLOS A
8	B003-988	2021-04-29	15:00	SI			San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS
9	B003-987	2021-04-29	10:00	NO	00:26	COT-1738				ESPINOZA TIMANA, FIORELL
10	B003-986	2021-04-29	08:30	NO	00:18	COT-1741	San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS
11	F004-349	2021-04-29	08:00	SI		COT-1739	San Martín de Porres	LIMA	Lima	INVERSIONES ALVARO ATAH
12	B003-985	2021-04-28	17:00	SI		COT-1737				MEZA RUIZ DE ARESTEGUI, DE
13	B003-984	2021-04-28	16:00	SI			San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS
14	F004-348	2021-04-28	15:00	SI		COT-1734	Callao	CALLAO	Prov. Const. del Callao	YAFAC LIZA LUIS ALFREDO
15	F004-347	2021-04-28	14:30	SI		COT-1730				CAPCHA QUISPE JENNY LIND
16	F004-346	2021-04-28	13:00	NO	00:10	COT-1727	San Martín de Porres	LIMA	Lima	IMEXP PERUVIAN SOCIEDAD
17	B003-983	2021-04-28	11:00	SI			San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS
18	F004-345	2021-04-28	10:00	SI			Pisco	ICA	Pisco	MYG ASOCIADOS Y CONSTRU
19	B003-982	2021-04-28	09:15	SI		COT-1720				REVOLLEDO PADILLA, SEBAST
20	B003-981	2021-04-28	08:30	SI		COT-1726				PADILLA GARCIA, FLOR DE M.
21	B003-980	2021-04-28	07:45	SI			San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS
22	B003-979	2021-04-27	16:45	NO	00:12		San Martín de Porres	LIMA	Lima	VARIOS

Document

LISTO CALCULAR 100%

## ANEXO 11 VALIDACION DE INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Carta de presentación**

Lima, 20 de junio del 2021

Señor: Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

Presente:

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar la investigación y con la cual optare el título de ingeniero industrial.

El título de nuestro proyecto de investigación es: Implementación de gestión de inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021; y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicito validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente.



---

Rosales Sanchez, Eliana Lizet  
DNI: 72726384

## ANEXO 11 VALIDACION DE INSTRUMENTO

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**a) Definición conceptual de las variables y dimensiones**

**Variable Independiente:** Gestión de Inventario

La definición gestión de inventario, es el proceso comprobar y verificar la cantidad de todos los materiales existentes que tenemos en la empresa (MEANA, 2017, p.17). Es por ello, que las empresas se esfuerzan por contar con una gestión de inventarios porque tiene la misma importancia que la cadena de abastecimiento y ambos constituyen los aspectos logísticos más complejos en cualquier sector económico.

**Dimensión 1:** Rotación de inventario

Esta dimensión se medirá a través del Índice rotación, que usará en la siguiente formula:

$$\text{Indice de Rotación} = \left( \frac{\text{Ventas totales}}{\text{Stock medio}} \right)$$

**Dimensión 2:** Cobertura

Esta dimensión se medirá a través del Índice cobertura, que usará en la siguiente formula:

$$\text{Indice de cobertura} = \left( \frac{365 \text{ dias}}{\text{Indice de Rotación}} \right)$$

**Variable Dependiente:** Servicio al cliente

El servicio al cliente es el resultado final de las actividades logísticas, es cumplir con el pedido de un cliente desde la orden de pedido hasta su entrega final (BALLOU, 2004, p.118).

**Dimensiones de la variable**

**Dimensión 1:** Disponibilidad del producto

Esta dimensión se medirá a través del Índice cumplimiento de pedido, que usará en la siguiente formula:

$$\text{Indice Cumplimiento de pedido} = \frac{\text{Total de pedidos embarcados a los clientes}}{\text{Total de pedidos recibidos de los clientes}}$$

**Dimensión 2:** Entrega de pedidos

Esta dimensión se medirá a través del Índice de entrega a tiempo, que usará en la siguiente formula:

$$\text{Índice Entrega a tiempo} = \frac{\text{Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes}}{\text{Total de pedidos entregados a los clientes}}$$

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Matriz de operacionalización**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICADOR	ESCALA
INDEPENDIENTE Gestión de inventario	MEANA (2017). La gestión de inventario es el proceso comprobar y verificar la cantidad de todos los materiales existentes que tenemos en la empresa.	La medición de la variable independiente Gestión de stock se realizará mediante las dimensiones de rotación de inventario y cobertura.	Rotación de Inventario	Índice de Rotación	$IR = \frac{Vt}{Sm}$ IR: Índice de rotación Vt: Ventas totales Sm: Stock medio	RAZÓN
			Cobertura	Índice de cobertura	$ICo = \frac{Sa}{Vm}$ ICo: Índice de cobertura Sa: Stoe actual Vm: Venta media	RAZÓN
DEPENDIENTE Servicio al cliente	BALLOU (2004) el servicio al cliente es el resultado final de las actividades logísticas, es cumplir con el pedido de un cliente desde la orden de pedido hasta su entrega final.	Para la medición de la variable dependiente de servicio al cliente se realizará a través del cumplimiento de las dimensiones disponibilidad del productos y entrega de pedidos	Disponibilidad de producto	Índice Cumplimiento de pedidos	$ICP = \frac{TPEc}{TPRc} \times 100\%$ ICP: Índice de cumplimiento de pedidos CPEc: Total de pedidos embarcados a los clientes TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes Nota: Medición semanal	RAZÓN
			Entrega de pedidos	Índice Entrega a tiempo	$IET = \frac{TPETc}{TPEc} \times 100\%$ IET: Índice de entrega a tiempo TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes TPEc: Total de pedidos entregados a los clientes Nota: Medición semanal	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 11 VALIDACION DE INSTRUMENTO



### b) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la gestión de inventario y servicio al cliente

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> GESTION DE INVENTARIO							
1	Dimensión 1: Rotación de inventario $IR = \frac{Vt}{Sm}$ IR: Índice de rotación Vit: Ventas totales Sm: Stock medio	X		X		X		
2	Dimensión 2: Cobertura $ICo = \frac{Sa}{Vm}$ ICo: Índice de cobertura Vm: Venta media Sa: Stock actual	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> SERVICIO AL CLIENTE							
3	Dimensión 1: Disponibilidad del producto $ICP = \frac{TPEc}{TPRc} \times 100\%$ ICP: Índice de cumplimiento de pedidos CPEc: Total de pedidos embarcados a los clientes TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes Nota: Medición semanal	X		X		X		
4	Dimensión 2: Entrega de pedidos $IET = \frac{TPETc}{TPEc} \times 100\%$ IET: Índice de entrega a tiempo TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes TPEc: Total de pedidos entregados a los clientes Nota: Medición semanal	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ]

Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Sunohara Ramirez, Percy Sixto DNI:.....

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial, Magister en Administración Estratégica de Empresas

20 de junio 2021

Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo  
<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

## ANEXO 11 VALIDACION DE INSTRUMENTO



### b) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la gestión de inventario y servicio al cliente

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> GESTION DE INVENTARIO							
1	Dimensión 1: Rotación de inventario $IR = \frac{Vt}{Sm}$ IR: Índice de rotación Vit: Ventas totales Sm: Stock medio	X		X		X		
2	Dimensión 2: Cobertura $ICo = \frac{Sa}{Vm}$ ICo: Índice de cobertura Vm: Venta media Sa: Stock actual	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> SERVICIO AL CLIENTE							
3	Dimensión 1: Disponibilidad del producto $ICP = \frac{TPEc}{TPRC} \times 100\%$ ICP: Índice de cumplimiento de pedidos CPEc: Total de pedidos embarcados a los clientes TPRC: Total de pedidos recibidos de los clientes Nota: Medición semanal	X		X		X		
4	Dimensión 2: Entrega de pedidos $IET = \frac{TPETc}{TPEC} \times 100\%$ IET: Índice de entrega a tiempo TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes TPEC: Total de pedidos entregados a los clientes Nota: Medición semanal	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ]

Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial, Magister en Administración

20 de junio 2021

  
 GUSTAVO ADOLFO  
 MONTAYA CÁRDENAS  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 Reg. CIP N° 144806

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

## ANEXO 11 VALIDACION DE INSTRUMENTO



### b) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la gestión de inventario y servicio al cliente

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> GESTION DE INVENTARIO							
1	Dimensión 1: Rotación de inventario $IR = \frac{Vt}{Sm}$ IR: Índice de rotación Vit: Ventas totales Sm: Stock medio	X		X		X		
2	Dimensión 2: Cobertura $ICo = \frac{Sa}{Vm}$ ICo: Índice de cobertura Vm: Venta media Sa: Stock actual	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> SERVICIO AL CLIENTE							
3	Dimensión 1: Disponibilidad del producto $ICP = \frac{TPEc}{TPRc} \times 100\%$ ICP: Índice de cumplimiento de pedidos CPEc: Total de pedidos embarcados a los clientes TPRc: Total de pedidos recibidos de los clientes Nota: Medición semanal	X		X		X		
4	Dimensión 2: Entrega de pedidos $IET = \frac{TPETc}{TPEc} \times 100\%$ IET: Índice de entrega a tiempo TPETc: Total de pedidos entregados a tiempo a los clientes TPEc: Total de pedidos entregados a los clientes Nota: Medición semanal	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ]

Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Aparicio Montenegro, Pablo Roberto DNI: 25694430

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial, Magister en Ingeniería de Sistemas

20 de junio 2021

Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

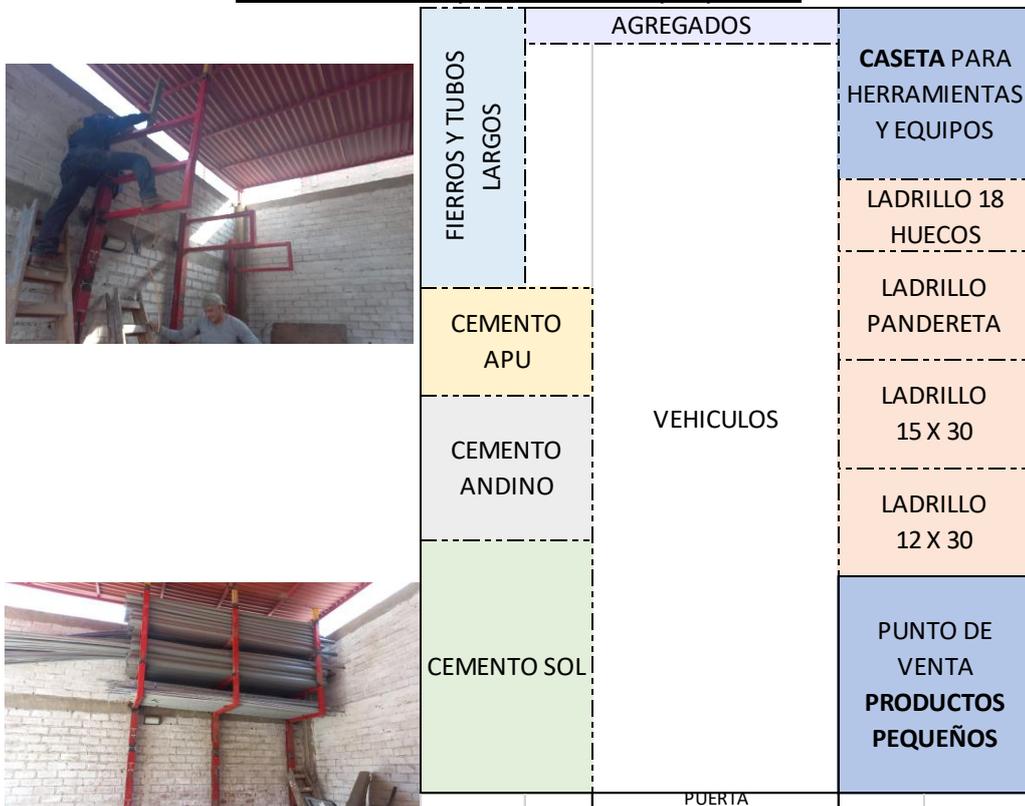
**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

## ANEXO 12 DISEÑO DEL ALMACEN

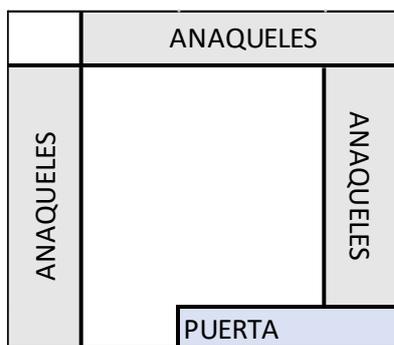
### Diseño antes de la implementación



### Diseño de la implementación propuesta



### ANEXO 13 FABRICACIÓN DE LA CASETA



## ANEXO 14 DESARROLLO DEL METODO ABC

<b>METODO ABC DE LA EMPRESA ESTRATEGIA INTEGRAL &amp; CONSULTORES S.R.L.</b>									
FAMILIA	PRODUCTO	INVENTARIO	PRECIO UNT	INVERSIÓN	% VALOR PRECIO	% VALOR ACUMULADO	ZONA	%	
CEMENTO	CEMENTO SOL	770	S/. 24.00	S/. 18,480.00	20.43%	20.43%	A	80.83%	
CEMENTO	CEMENTO ANDINO ULTRA	385	S/. 26.00	S/. 10,010.00	11.06%	31.49%	A		
FIERRO	FIERRO DE 1/2 ACEROS AREQUIPA	219	S/. 43.45	S/. 9,515.55	10.52%	42.01%	A		
FIERRO	FIERRO DE 3/8 ACEROS AREQUIPA	304	S/. 24.23	S/. 7,365.92	8.14%	50.15%	A		
CEMENTO	CEMENTO APU	317	S/. 22.50	S/. 7,132.50	7.88%	58.03%	A		
LADRILLO	LADRILLO DE TECHO PIRAMIDE 15 X 30	2150	S/. 3.22	S/. 6,923.00	7.65%	65.68%	A		
FIERRO	FIERRO DE 5/8 ACEROS AREQUIPA	64	S/. 67.20	S/. 4,300.80	4.75%	70.44%	A		
LADRILLO	LADRILLO PANDERETA A RAYAS HUACHIPA	5191	S/. 0.74	S/. 3,841.34	4.25%	74.68%	A		
FIERRO	FIERRO DE 6 MM ACEROS AREQUIPA	304	S/. 9.77	S/. 2,970.08	3.28%	77.97%	A		
FIERRO	FIERRO DE 8 MM ACEROS AREQUIPA	148	S/. 17.50	S/. 2,590.00	2.86%	80.83%	A		
LUZ	TUBO DE LUZ DE 3/4 MATUSITA	412	S/. 4.20	S/. 1,730.40	1.91%	82.74%	B		
FIERRO	DISCO DE CORTE DE 4"	278	S/. 4.50	S/. 1,251.00	1.38%	84.12%	B		
LADRILLO	LADRILLO HUACHIPA 18 HUECOS	1371	S/. 0.88	S/. 1,206.48	1.33%	85.46%	B		
AGREGADO	ARENA FINA	20	S/. 60.00	S/. 1,200.00	1.33%	86.78%	B		
AGREGADO	ARENA GRUESA	20	S/. 60.00	S/. 1,200.00	1.33%	88.11%	B		
FIERRO	ALAMBRE #16	187	S/. 5.50	S/. 1,028.50	1.14%	89.25%	B		
DESAGUE	TUBO DE 4" DE DESAGÜE NICOLL	41	S/. 25.00	S/. 1,025.00	1.13%	90.38%	B		
LADRILLO	LADRILLO DE TECHO PIRAMIDE 12 X 30	320	S/. 3.10	S/. 992.00	1.10%	91.48%	B		
FIERRO	ALAMBRE #8	100	S/. 5.50	S/. 550.00	0.61%	92.08%	B		
AGUA	TUBO DE AGUA DE 3/4 NICOLL	18	S/. 30.00	S/. 540.00	0.60%	92.68%	B		
DESAGUE	TUBO DE 2" DESAGÜE NICOLL	49	S/. 10.50	S/. 514.50	0.57%	93.25%	B		
FIERRO	FIERRO DE 3/4 ACEROS AREQUIPA	5	S/. 98.82	S/. 494.10	0.55%	93.80%	B		
FIERRO	FIERRO DE 5/8 INKAFERRO	8	S/. 59.21	S/. 473.68	0.52%	94.32%	B		
FIERRO	FIERRO DE 12 MM INKAFERRO	12	S/. 34.16	S/. 409.92	0.45%	94.77%	B		
FIERRO	FIERRO DE 12 MM ACEROS AREQUIPA	10	S/. 38.77	S/. 387.70	0.43%	95.20%	B		
AGREGADO	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	S/. 60.00	S/. 300.00	0.33%	95.53%	B		
FIERRO	CLAVO DE 2"	47	S/. 6.00	S/. 282.00	0.31%	95.84%	B		
AGUA	CINTA AISLANTE	50	S/. 5.00	S/. 250.00	0.28%	96.12%	C		
AGUA	PEGAMENTO OATEY 1/16	15	S/. 16.00	S/. 240.00	0.27%	96.39%	C		
FIERRO	CLAVO DE 3"	40	S/. 6.00	S/. 240.00	0.27%	96.65%	C		
DESAGUE	TEE DE DESAGÜE 4 X 2 NICOLL	24	S/. 8.50	S/. 204.00	0.23%	96.88%	C		
FIERRO	CLAVO DE 2" 1/2	33	S/. 6.00	S/. 198.00	0.22%	97.10%	C		
AGUA	TUBO DE AGUA DE 1/2 NICOLL	10	S/. 16.50	S/. 165.00	0.18%	97.28%	C		
AGUA	TEFLON	130	S/. 1.00	S/. 130.00	0.14%	97.42%	C		
DESAGUE	YEE DE DESAGÜE DE 4 X 4 NICOLL	11	S/. 11.30	S/. 124.30	0.14%	97.56%	C		
DESAGUE	CODO DE DESAGÜE 4 X 45 NICOLL	23	S/. 5.40	S/. 124.20	0.14%	97.70%	C		
FIERRO	DISCO DE CORTE DE 7"	17	S/. 7.30	S/. 124.10	0.14%	97.83%	C		
DESAGUE	CODO DE 2 X 45 DESAGÜE NICOLL	82	S/. 1.50	S/. 123.00	0.14%	97.97%	C		
LUZ	CAJAS RECTANGULARES	81	S/. 1.50	S/. 121.50	0.13%	98.10%	C		
AGUA	UNION DE AGUA DE 1/2 MAXIPLAST	88	S/. 1.30	S/. 114.40	0.13%	98.23%	C		
DESAGUE	TEE DE DESAGÜE 4 X 4 NICOLL	11	S/. 10.00	S/. 110.00	0.12%	98.35%	C		
AGREGADO	BLS PIEDRA CHANCADA	17	S/. 6.00	S/. 102.00	0.11%	98.46%	C		
DESAGUE	CODO DE DESAGÜE 2 X 90 NICOLL	54	S/. 1.80	S/. 97.20	0.11%	98.57%	C		
AGREGADO	BLS ARENA GRUESA	16	S/. 6.00	S/. 96.00	0.11%	98.68%	C		
FIERRO	CLAVO DE 4"	16	S/. 6.00	S/. 96.00	0.11%	98.78%	C		
AGUA	TEE DE AGUA DE 1/2 NICOLL	47	S/. 2.00	S/. 94.00	0.10%	98.89%	C		
DESAGUE	REDUCCIÓN DE DESAGUE 4 X 2	17	S/. 5.50	S/. 93.50	0.10%	98.99%	C		
DESAGUE	YEE DE DESAGÜE DE 4 X 2 NICOLL	11	S/. 8.50	S/. 93.50	0.10%	99.09%	C		
FIERRO	FIERRO DE 8 MM INKAFERRO	6	S/. 15.42	S/. 92.52	0.10%	99.20%	C		
LUZ	CURVAS DE LUZ DE 3/4 NICOLL	100	S/. 0.80	S/. 80.00	0.09%	99.28%	C		
DESAGUE	TEE DE DESAGÜE 2 X 2 NICOLL	24	S/. 3.20	S/. 76.80	0.08%	99.37%	C		
DESAGUE	YEE DE DESAGUE 2 X 2 NICOLL	19	S/. 4.00	S/. 76.00	0.08%	99.45%	C		
AGREGADO	PIEDRA CHANCADA DE 1/4	1	S/. 70.00	S/. 70.00	0.08%	99.53%	C		
AGREGADO	BLS ARENA FINA	11	S/. 6.00	S/. 66.00	0.07%	99.60%	C		
DESAGUE	CODO DE DESAGÜE 4 X 90 NICOLL	9	S/. 7.00	S/. 63.00	0.07%	99.67%	C		
LUZ	CAJAS OCTAGONALES	39	S/. 1.50	S/. 58.50	0.06%	99.74%	C		
AGUA	TAPON HEMBRA	58	S/. 1.00	S/. 58.00	0.06%	99.80%	C		
AGUA	TAPON MACHO	55	S/. 1.00	S/. 55.00	0.06%	99.86%	C		
AGUA	ADAPTADORES DE 1/2 NICOLL	53	S/. 0.90	S/. 47.70	0.05%	99.92%	C		
AGUA	CODO DE AGUA DE 1/2 NICOLL	27	S/. 1.50	S/. 40.50	0.04%	99.96%	C		
AGUA	PEGAMENTO OATEY 1/32	3	S/. 9.50	S/. 28.50	0.03%	99.99%	C		
CEMENTO	CEMENTO POR KILO	7	S/. 1.00	S/. 7.00	0.01%	100.00%	C		
<b>TOTAL</b>		<b>13960</b>		<b>S/. 90,474.69</b>				<b>100.00%</b>	

RANGOS	ZONA	CANTIDAD PRODUCTOS	PORCENTAJE PRODUCTOS	PORCENTAJE ACUMULADO	PORCENTAJE DE INVERSIÓN	% INVERSIÓN ACUMULADO
0 - 80%	A	10	16%	16%	80.83%	81%
80% - 95%	B	17	27%	44%	15.02%	96%
95% - 100%	C	35	56%	100%	4.16%	100%
TOTAL		62	100%		100.00%	

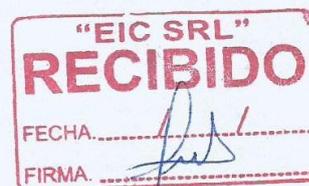
# ANEXO 15 GPS TRACKER

The screenshot displays a web browser window with the URL `s1.gtpsac24h.com/track/Track?page=map.fleet`. The application interface includes a top navigation bar with a user greeting "Bienvenido, Nuevo Usuario! (eiconsultores)" and a "Salir" button. Below this is a map of Peru with various cities and regions labeled. Two vehicles are highlighted with red boxes and labels: "V11-841 - Motor Apagado" near Huaral and "D4X-756 - Motor Apagado" near Lima. The interface also features a search bar "Buscar Calle o Avenida", map style selection buttons ("Mapa", "Satélite", "Bing", "OSM"), and a sidebar with icons for different vehicle types and map tools. At the bottom, there is a Windows taskbar with the search bar "Escribe aquí para buscar", system tray showing "17°C Nublado" and "08:37 09/10/2021", and a footer with "GPS TRACKER PERU Tel: Email:".

**ANEXO 16  
CARTA DE SOLICITUD**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**



Lima, 03 de julio del 2021

**Carta N°01-2021/ELRS**

Señor(a): Eleazar Espinoza Flores  
Gerente General  
ESTRATEGIA INTEGRAL & CONSULTORES S.R.L.

ASUNTO: Autorización para realizar un trabajo de investigación  
con los datos de la empresa. **SOLICITO**

Estimado:

Es grato dirigirme a usted por intermedio de la presente con la finalidad de saludarlo y solicitarle su autorización para realizar un trabajo de investigación titulado "Implementación de Gestión de Inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021" con los datos de su representada Estrategia Integral & Consultores SRL. La información que se solicita sera utilizada unicamente con fines academicos.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.

Rosales Sanchez, Eliana Lizet  
DNI:72726384

## ANEXO 17 CARTA DE AUTORIZACIÓN



Lima, 14 julio del 2021

### Carta Nro. 19 -2021-EIC&SRL-G.G-ADM-(s)

Señores: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

ASUNTO: Brindar datos de la empresa para la realización del trabajo de investigación. **AUTORIZO**

Referencia: Carta N°01-2021/ELRS.

De mi especial consideración:

Es particularmente grato dirigirme a usted con la finalidad de saludarlo y por intermedio de la presente, autorizar a la estudiante Eliana Lizet Rosales Sanchez disponer de los datos de mi representada Estrategia Integral & Consultores SRL, identificada con RUC Nro. 20533719903, para que realice su trabajo de investigación titulado "Implementación de Gestión de Inventario para mejorar el servicio al cliente en la empresa Estrategia Integral & Consultores S.R.L., Lima, 2021" Otorgo y permito el acceso a la información que con unicos fines academicos.

Aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y deferente estima personal.

Atentamente.

ESTRATEGIA INTEGRAL & CONSULTORES S.R.L.  
ELEAZAR ESPINOZA FLORES  
GERENTE GENERAL

---

#### CONSTRUCCIÓN, ASESORÍA, CONSULTORÍA, INGENIERÍA Y SERVICIOS GENERALES

Mz. B Lote 04 Urb. Los Portales de Naranjal, San Martín de Porres – Lima  
E-mail: [ventas@eicsrl.com](mailto:ventas@eicsrl.com) / [www.eicsrl.com](http://www.eicsrl.com)

Tel.: (511) 760 5876  
Cel.: 999118778