



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL

**“Propuesta de Gestión de Inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa Agro exportadora, Piura 2021.”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTOR(ES):**

Escobar Santos, Mabel Nellmary (0000 – 0001 – 6077 - 0750)

Torres Morales, Clara Teresa (0000 – 0002 – 0237 – 102X)

**ASESOR(A):**

Rivera Calle, Omar (0000-0002-1199-7526)

**LÍNEA DE INVESTIGACION:**

Gestión de empresarial y productiva

PIURA – PERÚ.

2021

### **Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser nuestra guía para continuar en este proceso y ayudarnos a cumplir con nuestro objetivo.

A nuestros padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar, creer en nuestras expectativas y sobre todo por brindarnos la motivación que nos ayudó a seguir adelante siempre.

### **Agradecimientos**

Queremos expresar nuestra gratitud a la Universidad Cesar Vallejo y a todos nuestros docentes, quienes con la enseñanza que nos brindaron desde inicios de nuestra carrera profesional hicieron que logremos nuestro crecimiento a nivel profesional y personal.

A la empresa en estudio, por su disposición ante cualquier duda que se nos presentó y por ayudarnos con información relevante para la investigación.

A nuestros asesores, por su apoyo y la motivación que nos brindaron siempre para seguir adelante en este proceso.

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA.....	14
<b>3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Variables y operacionalización .....</b>	<b>16</b>
<b>3.3. Población, muestra y muestreo .....</b>	<b>16</b>
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>17</b>
<b>3.5. Procedimientos .....</b>	<b>19</b>
<b>3.6. Métodos de análisis de datos .....</b>	<b>20</b>
<b>3.7. Aspectos éticos.....</b>	<b>20</b>
IV. RESULTADOS.....	21
V. DISCUSION.....	67
VI. CONCLUSIONES.....	71
VII. RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS .....	73
ANEXOS .....	80

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Cuadro resumen de expertos.....	19
<b>Tabla 2.</b> Diagrama de análisis del proceso de Picking.....	26
<b>Tabla 3.</b> Propuesta (Diagrama de análisis del nuevo proceso de Picking) .....	28
<b>Tabla 4.</b> Diagrama de análisis del proceso de despachos.....	30
<b>Tabla 5.</b> Propuesta (Diagrama de análisis del nuevo proceso de despachos). 32	
<b>Tabla 6.</b> No conformidades en cámaras de almacén.....	34
<b>Tabla 7.</b> Pedidos entregados a tiempo.....	35
<b>Tabla 8.</b> Entregas perfectas.....	36
<b>Tabla 9.</b> Entregas completas .....	36
<b>Tabla 10.</b> Pedidos solicitados y atendidos .....	37
<b>Tabla 11.</b> Tabla de clasificación ABC .....	39
<b>Tabla 12.</b> Exactitud de registro de inventario.....	40
<b>Tabla 13.</b> Criterios de evaluación.....	42
<b>Tabla 14.</b> Situación actual SEIRI (CLASIFICAR).....	42
<b>Tabla 15.</b> Situación actual Seiton (ORDENAR) .....	44
<b>Tabla 16.</b> Situación actual Seiso (LIMPIAR) .....	47
<b>Tabla 17.</b> Situación actual Seiketsu (ESTANDARIZAR) .....	48
<b>Tabla 18.</b> Situación actual Shitsuke (DISCIPLINA).....	50
<b>Tabla 19.</b> Tabla resumen de las 5S .....	51
<b>Tabla 20.</b> Registro de tarjeta roja.....	55
<b>Tabla 21.</b> Fichas de registro.....	56
<b>Tabla 22.</b> Rótulo de pallets .....	56
<b>Tabla 23.</b> Responsables de limpieza .....	58
<b>Tabla 24.</b> Matriz de puntos de control.....	61
<b>Tabla 25.</b> Auditoría 5S .....	63
<b>Tabla 26.</b> Estimación de ingresos mensuales de la empresa Agro exportadora .....	64
<b>Tabla 27.</b> Estimación del índice Beneficio/ Costo de la propuesta.....	65
<b>Tabla 28.</b> Cálculo del VNA.....	66
<b>Tabla 29.</b> Estimación de cantidad de contenedores por años.....	66

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Esquema de la investigación descriptivo propositivo. ....	15
<i>Figura 2.</i> Diagrama de Ishikawa.....	23
<i>Figura 3.</i> Diagrama de Pareto .....	24
<i>Figura 4.</i> Diagrama de Pareto de productos.....	39
Figura 5. Etapas de las 5S. ....	42
<i>Figura 6.</i> Diagrama de Flujo .....	53
Figura 7. Tarjeta roja .....	54

## Resumen

La presente tesis, se expone a los conceptos asociados en la gestión de inventario y tiene planteado como objetivo principal desarrollar una propuesta de gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021. La investigación es de tipo aplicada según su objetivo o finalidad y es cuantitativa según el enfoque de la misma. Así mismo, de acuerdo con el tipo del diseño de investigación, es no experimental de corte transversal debido a que el estudio del fenómeno se realizó tal y como se muestra en la realidad. Durante la investigación realizada se logró determinar que el porcentaje de no conformidades se encontraba en un 12.6%, y por lo cual el nivel de servicio en los meses evaluados era solo del 87.4%, resultados que muestran que las entregas conformes de sus pedidos no son siempre satisfactorias. Así mismo, los porcentajes de entregas a tiempo para esos meses fueron de 11.3%, 90% de entregas perfectas y 95% de entregas completas, producto de una deficiente gestión de inventario y desorden en el almacén. Finalmente, este estudio de investigación concluye en que, de llegarse a implementar la propuesta, la empresa incrementaría su rentabilidad ya que el costo/beneficio de la propuesta es de 2.82 indicando que es una propuesta viable.

**Palabras clave:** Gestión de Inventario, servicio al cliente, entregas a tiempo, entregas perfectas, entregas completas.

## **Abstract**

This thesis is exposed to the concepts associated with inventory management and its main objective is to develop an inventory management proposal to improve customer service in the hydrobiological products warehouse of an agro-exporting company. Piura, 2021. Research is applied according to its objective or purpose and is quantitative according to its approach. Likewise, according to the type of research design, it is non-experimental, cross-sectional because the study of the phenomenon was carried out as it is shown in reality. During the investigation carried out, it was possible to determine that the percentage of non-conformities was found in 12.6%, and therefore the level of service in the evaluated months was only 87.4%, results that showed that the conforming deliveries of their orders are not always satisfying. Likewise, the percentages of deliveries on time for those months were 11.3%, 90% of perfect deliveries and 95% of complete deliveries, product of poor inventory management and disorder in the warehouse. Finally, this research study concludes that, if the proposal is implemented, the company would increase its profitability since the cost / benefit of the proposal is 2.82, indicating that it is a viable proposal.

**Keywords:** Inventory Management, customer service, on-time deliveries, perfect deliveries, complete deliveries.



## I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, los países como EE. UU, Corea del sur, China, España, Japón, entre otros son aquellos que adquieren en gran masa productos congelados. Según la estructura de participación, este tipo de productos congelados lideran las ventas de consumo humano directo debido a que alcanzan una participación del 85%, seguidos en menor proporción de los productos enlatados que tienen una participación del (11.6%) y curados con una participación del 3.4%. Dentro de los principales envíos de productos congelados encontramos a los langostinos, la pota, las conchas de abanico, perico, entre otros. (Ministerio de producción, 2020)

En la actualidad, pese a los diversos problemas que ha ocasionado la pandemia por el virus llamado COVID 19, provocando la paralización del mundo y generando que las medidas tomadas para contener su avance hayan causado reducción de la economía en casi todos los países del mundo. A nivel nacional la actividad pesquera ha tenido un gran avance en estos últimos meses, iniciando a partir del mes de Julio del 2020, incrementándose en 47.9% en relación al mismo mes del año 2019, esto se ha debido al desembarque de productos para congelado (60.40%), asociado además a la mayor presencia y disponibilidad de pota en Paita (**Ver Anexo 5.1: Producción pesquera.**) (BCRP, 2020)

A nivel regional, Piura en el sector pesquero ha tenido un comportamiento creciente hasta el año 2018 según datos de la (SUNAT, 2016). En la **Anexo 5.2: Exportaciones de Piura.**) se muestra que las exportaciones piuranas ascendieron a US\$ 2 723 millones, teniendo un aumento de 28,3% por 2º año consecutivo, esto gracias a las ventas de productos pesqueros, principalmente la pota con US\$ 493 millones. Así mismo las empresas exportadoras que destacaron fueron Seafrost (+45%), Productora Andina de congelados (+37%), exportadoras de pota y conservas de atún y Copeinca (+32%) exportador de harina de pescado. (**Ver Anexo 5.3: Exportaciones por empresas y productos.** Sin embargo, según el (BCRP, 2020) en Julio del año 2020 las exportaciones Piuranas sumaron en total US\$ 193,4 Millones, siendo inferiores en 18, 2% interanual. (**Ver Anexo 5.4: Indicadores de actividad económica.**)

La empresa agro exportadora en estudio ubicada en Piura, es una empresa de inversión americana, destinada al procesamiento y exportación de una amplia gama de productos agroindustriales congelados (Palta, arándano, uva, banano, y mango), además también de brindar el servicio de almacenamiento de congelado de pescado por requerimiento de empresas exportadoras, almacenando entre estos productos: Langostinos, pota, mariscos, merluza, etc. **(Ver Anexo 5.5: Emergent Cold S. A. C.)**

En la gran mayoría de empresas que brindan este servicio se ha podido evidenciar el inadecuado manejo de sus inventarios ligados a la falta de control con las existencias físicas que presenta la empresa, artículos no clasificados según su rotación, ausencia de la clasificación ABC en los productos y/o artículos, ocasionado que no exista dentro del almacén reconocimiento de aquellos productos que representan un valor importante y los cuales requieren un mejor control. Si bien es cierto, las empresas enfocan la mejora continua para satisfacer a sus clientes a través de un buen servicio, no se enfocan en la relevancia que puede implicar un correcto control de inventario dirigido a la mejora al máximo del nivel de servicio a sus clientes, de la mano con la reducción de los costos. Esta necesidad de realizar un inventario físico frecuente, requiere de características esenciales para lograr que el inventario sea real y eficiente.

Por tanto, la situación descrita ameritó la realización de esta investigación; haciéndose imprescindible desarrollar la propuesta de gestión de inventarios que ayude a dar solución a las problemáticas evidenciadas en el almacén de la empresa agro exportadora en estudio.

De esta forma, en la presente investigación se planteó como formulación del problema la siguiente: ¿Cómo desarrollar una propuesta de gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora Piura, 2021? y como preguntas específicas: ¿Es posible encontrar las causas que conllevan a un deficiente nivel de servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora Piura, 2021?, ¿Cómo evaluar cuáles serán las herramientas de gestión de inventario y de ingeniería a usar para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro

exportadora Piura, 2021?, ¿Cómo se podría desarrollar el método ABC y la metodología de las 5S para ayudar a la gestión de inventarios y así mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora Piura, 2021? Y finalmente: ¿Cuál es el costo beneficio de la propuesta de gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora Piura, 2021?

En primer lugar, el presente proyecto es justificado teóricamente ya que se hizo uso del conocimiento de teorías que además de ayudarnos a comprender todo lo que abarca a su aplicación, ayudan a mejorar el servicio al cliente. Así mismo, estas teorías describen de manera detallada los factores que influyen en cada una de las dimensiones del servicio al cliente como las entregas a tiempos, entregas completas y entregas perfectas, y llevar así un control de los mismos, permitiendo a la organización captar poco a poco a más clientes al contar con un buen servicio.

Fernández (2020) define una justificación teórica cuando una investigación tiene como propósito de estudio el generar reflexión y discusión netamente académica sobre un determinado conocimiento ya existente, contrastando los resultados de la investigación.

En segundo lugar, tiene una justificación practica debido a que la presente investigación se está llevando a cabo para mejorar uno de los temas más trascendentales en cualquier empresa o negocio, como es el servicio al cliente, en este caso de una empresa agro exportadora, con el uso de una herramienta muy importante como es la gestión de inventarios, de la mano del método ABC y las 5 "S", permitiendo con ello proponer mejoras que ayuden a que el nivel de servicio al cliente de la empresa agro exportadora en estudio sea eficiente y que le ayude a tener más clientes y por ende más rentabilidad.

Fernández (2020) manifiesta que: un estudio o proyecto tiene una justificación practica cuando su desarrollo permite la resolución de un determinado problema o brinda estrategias que al ponerse en práctica ayudarán en su solución, afirmándose además que los trabajos de investigación de pre grado son mayormente prácticos.

En tercer lugar, se justifica socialmente debido a que proponer una mejora en la gestión de inventarios del área en estudio, facilitará en el correcto y eficiente control de las existencias del almacén y beneficiará tanto a los mismos trabajadores, clientes y a la misma empresa como también a las diferentes empresas de ese sector, ayudándolas a brindar un mejor servicio y satisfacción a sus clientes. Así mismo, este proyecto servirá para próximas investigaciones relacionadas al tema y dar soluciones a diversos problemas.

Por otro lado, se justifica económicamente, ya que, la investigación busca mejorar el servicio al cliente, y toda mejora que se de en este ámbito significa mayores ingresos para la empresa. Por una parte, lograr que las empresas del exterior requieran en mayor proporción el servicio del almacenamiento de las cámaras de PT de la empresa en estudio, permitiendo así una mejora considerable en su margen de utilidades y por ende también en su rentabilidad económica.

En relación a los objetivos, para el buen desarrollo de la presente investigación se planteó como objetivo general el siguiente: Desarrollar una propuesta de gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021. Teniendo como objetivos específicos los siguientes: Elaborar el diagnóstico actual en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021, evaluar las herramientas de gestión de inventario y de ingeniería a usar para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021, proponer una gestión de inventarios y una mejora en el servicio al cliente basado en el método ABC y la metodología de las 5S en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021 y finalmente: determinar el costo beneficio de la propuesta de gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021.

Finalmente, se plantea como hipótesis general: La propuesta de gestión de inventarios mejora el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

El marco conceptual de acuerdo a Vargas (2005) consiste en llevar a cabo un análisis sobre leyes, teorías, enfoques, entre otros documentos que sirvan de sustento para el logro de los objetivos, es por ello que, bajo una búsqueda minuciosa de tesis, artículos, entre otros escritos relacionados con el tema de la presente investigación, se lograron seleccionar los siguientes antecedentes:

Medina (2017), cuya investigación llevada a cabo en Chile, tuvo como objetivo general la propuesta de un modelo de gestión, mediante de la aplicación del lean Manufacturing y las herramientas de control de inventario, para la reducción de los CT de la gestión de inventarios. Se examinó los inventarios de la empresa, se identificó productos obsoletos, se verificó la rotación de inventarios y se categorizo a través de la metodología ABC. Este proyecto concluye en que, de un total de 513 tipos de productos diferentes, 15 tipos de productos estaban obsoletos y que no habían tenido la rotación. Además, se observó que de los 498 productos diferentes restantes 87 de ellos representan el 70%, según la clasificación ABC y estos productos son de tipo A. Por otro lado, se logró reducir los costos en un total de 10% anual y por las existencias liberadas por obsoletismo se redujo en total a 11.05% anual. El antecedente fue seleccionado porque las herramientas de control de inventarios aplicadas, como la metodología ABC, ayudaron en gran medida en el desarrollo de la propuesta a aplicar, de tal manera que se logre reducir los costos y tener una mejor gestión de sus inventarios.

Merelo (2016) en su proyecto se planteó como objetivo general proponer un sistema de control de inventarios mediante la aplicación del método ABC para la gestión de compras del almacén “Créditos palacio del hogar” de Guayaquil. La investigación es de tipo Cuantitativo – Cualitativo, en su población se encuentran todos los artículos presentes en el área de almacén, siendo un total de 90 ítems. Para la ejecución de esta investigación se realizó una evaluación de los procesos actuales de la gestión, se propuso una evaluación basada en el método ABC y se desarrolló una comparación con el sistema actual. Esta investigación concluye que el inventario de categoría A, es el 19% y represento un costo total

de 53, 382 y está conformada por 17 artículos. No obstante, la categoría B tuvo el 13% y representó un total de 11, 022 y está conformada por 12 artículos. Por último, la categoría C, que presento un total de 68% restante, a un costo de 3,853 y la categoría por obsoletos que se representó con 44 artículos que no tuvieron rotación en todo el trimestre. Esta investigación fue seleccionada justamente por las estrategias que el autor utiliza para llevar a cabo un buen sistema de control de inventarios, como es la metodología ABC.

Moreno y Núñez (2020) proyecto realizado en la ciudad de Lima, planteó como objetivo general proponer una mejora en la gestión de almacenes de una distribuidora. En cuanto a sus objetivos específicos se planteó: diagnosticar la situación actual de la empresa en estudio e implementar propuestas de mejora. Moreno hace uso de la metodología de las 5S con la el propósito de lograr una considerable mejora en las condiciones de trabajo. Finalmente, el investigador concluye que logró una reducción en los tiempos, además de reducir la distancia recorrida en un 22%. De esta manera mejoró la recepción de la mercadería, el proceso de picking y el control de inventarios. Esta investigación nos ayuda con nuestro primer y tercer objetivo ya que buscamos en primer lugar, identificar las problemáticas actuales del almacén y mediante las 5S cambiar las condiciones de trabajo.

Gamarra (2018) cuya investigación llevada a cabo en Lima, se planteó como propósito principal la aplicación o implementación de una correcta gestión de inventario para mejorar la productividad del almacén de la empresa Trazos y estilos S.A, San Juan de Miraflores. Su tipo de investigación es aplicada y su diseño experimental. El autor plantea utilizar instrumentos para el correcto uso y control de los inventarios de la empresa con el fin de cumplir con el número de despachos y reducir sobrecostos por almacenamiento. En esta investigación se aplicaron instrumentos básicos de ingeniería como el diagrama de Pareto, metodología ABC, y de las 5s. Finalmente el autor concluye la investigación mencionando que la aplicación de una buena gestión de inventarios ayuda a mejorar la duración estimado en los despachos. Este antecedente fue seleccionado porque nos ayudará a tener aún más direccionado nuestro tema mediante la adquisición de conocimientos con respecto a las herramientas que

se podrían aplicar para lograr una buena aplicación de la gestión de inventarios en la empresa que está siendo analizada.

Cervantes (2017) realizó su investigación con la finalidad de hacer una reducción del tiempo de ciclo de pedido y una mejora en el cumplimiento de despacho de las existencias, para incrementar el nivel de servicio brindado al cliente mediante la implementación de la gestión de inventarios. Respecto a la metodología de esta tesis, en primer lugar, tenemos que su diseño es de tipo experimental, ya que para examinar los efectos de la variable dependiente se realiza la manipulación de la otra variable. Además, es de tipo cuantitativa y su población son los productos eléctricos. Los métodos utilizados para conseguir la información fue la recopilación de datos mediante fichas de observación, en donde se detallan reportes de ventas, pedidos y despachos. El autor concluyó que gracias a la aplicación de gestión de inventario se evidencia una notable mejora en el servicio al cliente, ya que antes de la mejora se tenía 3.9% y una vez aplicada 5.43%, es decir, mejoró en un 1.,53%. Asimismo, el tiempo de ciclo de pedido mejoró ya que se tuvo una reducción de 49.07%. Tesis escogida gracias a la relación que tiene con nuestro objetivo general y el segundo objetivo específico, pues la adecuada aplicación de la variable independiente dio como resultado que el servicio al cliente aumente significativamente.

Prado (2018) realizó su estudio en la UCV, sede de Lima, con la finalidad de analizar en qué medida mejorará el servicio al cliente con la aplicación de la gestión de inventarios. La investigación tuvo un diseño experimental de tipo cuasi - experimental analizando para ello el registro de inventario, las entregas perfectas y los pedidos entregados a tiempo. En su población tuvieron las solicitudes demandadas por producción durante una quincena, en cuanto a sus instrumentos hicieron uso de plantillas de trabajo, tablas, reportes, gráficos dinámicos y fichas de recolección de datos. El estudio concluye que el nivel de servicio en el almacén mejoró un 15%, las entregas perfectas mejoraron un 9% y la aplicación de la gestión de inventarios mejoró un 7.6%. Esta investigación fue seleccionada justamente por la gran similitud a la investigación que se está llevando a cabo, ya que su objetivo también está enfocado en mejorar el nivel de

servicio del cliente mediante la aplicación de diversas estrategias de la gestión de inventarios.

Yllaconza (2018) presentó su tesis en la UCV de Lima, con el propósito de determinar la relación que existe entre la gestión de inventarios y el servicio al cliente. Es de tipo aplicada, su nivel es descriptivo – Correlacional y presenta un diseño no experimental – transversal. La población en la cual se enfocaron estuvo formada por los trabajadores de la empresa Maestro Callo, siendo así la muestra de 86 personas. Además, recurrieron a la exploración de fuentes de carácter científico, tomándose como instrumento de medición un cuestionario. Esta investigación concluye en la comprobación de la hipótesis y a los resultados que se obtuvieron, los cuales fueron que la correlación entre la gestión de inventarios y servicio al cliente es muy alta y tiene un valor de 0.957 la significancia hallada fue de 0.000. esto ratifica que la hipótesis se relaciona positivamente con el servicio al cliente. Ayudándonos así esta investigación a rectificar que nuestro proyecto se orienta por buen camino, al existir una relación positiva en ambas variables (Gestión de inventarios y servicio al cliente)

Ríos (2017) estudiante de la Universidad Cesar Vallejo de la ciudad de Lima, realizó su trabajo de investigación con la finalidad de aumentar la productividad del área de almacén mediante la aplicación de gestión de inventarios. Es de tipo aplicada, con un diseño cuasi experimental. En cuanto a su población trabajan con la cantidad total de pedidos. Para su estudio se llevó a cabo un diagnóstico actual del área estudiada y se evidenció a través de un Diagrama de Pareto que existió un 33% de causas que simbolizan el 70.3% de las incidencias encontradas en la gestión de suministros. Esta investigación concluye que se incrementó la productividad del almacén de un 59.9% a un 91.87% después de realizada la propuesta y que la diferencia porcentual es de 32.58%, sirviendo en gran medida para nuestra investigación ya que al igual que Ríos hacemos el uso de un diagrama de Pareto para determinar las causas que simbolizan el 80% de los problemas en el área de almacén de productos hidrobiológicos.

Chávez (2019) estudiante de la Universidad Privada del Norte, realizó su estudio con la finalidad de hacer una reducción de costos proponiendo una considerable



mejora en la gestión del almacén. Es de tipo aplicada y su diseño pre experimental, Para llevarla a cabo se elaboró un diagrama de Ishikawa, una matriz de priorización y con ello se obtuvo el diagrama de Pareto. El autor llega a la conclusión que los resultados se proponen en dos etapas de mejora, la primera de ellas es la falta de gestión de inventarios, control y capacitación del personal. Implementando la mejora se logró un ahorro de cada S/.1 de inversión S/.0.71 de ganancia, reduciendo así los costos de la empresa. Siendo una guía para nuestro proyecto de investigación, ya que al igual que el autor mediante el apoyo del diagrama causa efecto y el diagrama 80/20 o diagrama de Pareto se identificaron los problemas existentes, y mediante la aplicación de la gestión de inventarios reducir el costo del almacén.

El análisis de las teorías relacionadas en nuestro trabajo de investigación es fundamental para el correcto entendimiento de términos, primero Müller (2019) con la definición de un inventario, posteriormente Chandra (2006), Peña y Silva (2016), Eren y Kaan (2013), Andrey (2020) y Garrido y Martínez (2017) nos hablan sobre el concepto de gestión de inventario, sus ventajas, y sus tipos. Así mismo, Andrey (2020), Laurinaviciene y Jonas (2011), Abbas, Grejo, Pavao, Veloso (2016), Lamprea, Carreño, Sánchez (2015), Salazar, Ore, Benavides, Delgado, Pantoja (2020), Vanguardia (2021), Agrahari, Dangle, Chandratre (2015), Costa (2018), Ponce (2014) y Michalska, Szewieczek (2007). nos detalla el concepto de las dimensiones de la gestión de inventarios.

En primer lugar, Müller (2019) explicó que un inventario incluye todas las materias primas de la organización, los suministros utilizados en las operaciones, el trabajo ejecutado en el mismo proceso y los productos terminados.

Chandra (2006), indica que hablar de gestión de inventarios es enfocarse en la optimización de los recursos disponibles para mantener existencias de distintos materiales. La falta de una correcta gestión de inventario puede llegar a conducir desabastecimientos, causando de esta manera interrupciones.

Así mismo, hablar de gestión de inventarios es hacer referencia a la correcta organización, planificación y control de todo aquel conjunto de stocks que posee la empresa. En primer lugar, la organización de estos implica establecer criterios y políticas que ayuden a definir cuáles son las cantidades que deben tener en

cada uno de los artículos, en segundo lugar, en la planificación se fija la cantidad de reposición y los momentos para hacerlo y finalmente se hace un control de los movimientos tanto de entradas como de salidas, el valor de los inventarios y las actividades a llevar a cabo. Chandra (2006).

En cuanto a la importancia del control de inventario, tenemos a 2 autores reconocidos quienes hacen referencia a este punto: Eren y Kaan (2013), Andrey (2020).

Por un lado, Eren y Kaan (2013), mencionan que la gran importancia del control del inventario es que permite sostener un flujo confiable de suministros y de esta manera permiten minimizar la posibilidad de impactos y de interrupciones imprevistas.

Andrey (2020), señala también que tener bajo control los inventarios, permite que la organización conozca todos los productos que posee, qué es lo que le falta, y qué es lo que no aporta a la rentabilidad de la empresa. Ahora bien, cuando se procede a la contabilización de dichos artículos, es fundamental tener conocimiento de diversos factores que ayudarán a definir cuáles son las necesidades de poseer o no un stock.

Así mismo, Garrido y Martínez (2017) y Müller (2019) nos hacen mención de los diversos tipos de inventarios existentes y de los cuales las diversas empresas del entorno hacen uso **Ver Anexo 5.8: Tipos de inventario.)**

En segundo lugar, para nuestra variable independiente “Gestión de Inventarios” nos basamos en dimensiones entre las que se encuentran la clasificación ABC, definida por Andrey (2020), quien afirma que todo inventario debe ser clasificado de acuerdo a las actividades y nada mejor que mediante el sistema de clasificación ABC, considerado uno de los métodos más útiles en el sector industrial, permitiendo mediante el análisis de los costos y seguimiento de cada una de las actividades de la empresa; la asignación de los CIF (Costos Indirectos de Fabricación), teniendo grandes ventajas:

- Permite la jerarquización diferente del costo de las existencias de la empresa, reflejando corrección de los beneficios atribuidos previamente a los productos que tienen volumen reducido.

- Permite un gran uso de la información de costos y el aumento de credibilidad, en la toma de decisiones.

Además, otras de las ventajas según Laurinaviciene y Jonas (2011) y Abbas et al. (2016).

- Brinda mucha información sobre las diferentes áreas de actividad de la empresa que incurren en ciertos costos. Por lo tanto, el enfoque principal del ABC debe estar en las actividades de la empresa, ya que solo con esta información se pueden identificar, estimar y administrar los costos.
- Reduce costos y simultáneamente mejora la posición estratégica de la empresa

Por otro lado, una segunda dimensión según Ponce (2014) es la rotación de inventario, quien menciona que este representa al número de veces en que es sustituido un inventario por un determinado periodo de tiempo.

En cuanto a la exactitud de registro de inventario menciona que su finalidad es buscar, medir y controlar la exactitud de este, y así se tenga la plena confianza de que lo registrado en el sistema es igual a los que se tiene en físico.

Para una correcta gestión de inventarios también resulta de mucha importancia basarse en una herramienta fundamental de la ingeniería, dentro de la cual se encuentra, la metodología de las 5S, Lamprea et al. (2015), mencionan que por su gran contribución al mejoramiento de procesos enfocados en seguridad, productividad-calidad y entorno de trabajo, la metodología 5s es considerada una de las prácticas de operación de desempeño que brinda mejores resultados en estudios de manufactura de clase mundial, con rápidos resultados y costes bajos de implementación.

Este método nació con el propósito de tener, ordenar y optimizar los espacios de trabajo, dispuesta a ofrecer resultados muy satisfactorios. Vanguardia (2021).

Salazar et al. (2020) indican que hablar de las 5s es hacer referencia a 5 pasos camino al éxito. La metodología proviene de las iniciales de 5 palabras japonesas: Seiri, Seiso, Seito, Seiketsu, Shitsuke, que en el idioma español se traduce: Clasificamos, Limpiamos, Ordenamos, Estandarizamos, Disciplinamos.

Agrahari et al. (2015) y Costa (2018), explican cada una de las definiciones de las 5S (**Ver Anexo 5.9: Concepto de las 5S.**)

Según el autor: Salazar y otros (2020), la buena implementación de las 5S se debe realizar en una etapa para cada una de las “S”, debido a que cada una de ella implica mejoras en el proceso. Los pasos se pueden evidenciar en **Anexo 5.10: Pasos para la implementación de las 5S.**)

Además, entre las ventajas que nos ofrecen cada una de las S se encuentran definidas según Michalska, Szewieczek (2007) (**Ver Anexo 5.11: Ventajas de las 5S.**)

Con respecto a nuestra variable dependiente: “Servicio al cliente”, nos enfocaremos primero en la definición e importancia del servicio al cliente, explicado por Duque (2005), Garcia (2016), Kulyk (2017) y Kampf, Lizbetinova, Tislerova (2017), además los beneficios que brinda una buena calidad del servicio al cliente definidos por Tschohl (2014) y finalmente los indicadores del servicio al cliente definidos por Mora (2005).

Por una parte, Duque (2005) define al servicio al cliente como a un grupo interrelacionado de actividades que brinda una empresa con la finalidad que los clientes obtengan sus productos en la hora y lugar adecuado y se asegure un correcto uso del mismo.

Garcia (2016), menciona que las empresas ofrecen su servicio a la altura de los requerimientos del cliente. Puesto que es el cliente el que decide optando por aquella empresa que le brinde más ventajas, respecto a precio y calidad.

Kulyk (2017) y Kampf et al. (2017) definen el servicio al cliente de logística como la capacidad de cumplir con los requisitos y expectativas del cliente en términos de tiempo de pedido, puntualidad, y flexibilidad del suministro, disponibilidad de productos en stock, comunicación con la empresa, entre otros.

Según Tschohl (2014) brindar un servicio de calidad al cliente trae consigo grandes beneficios (**Ver Anexo 5.12: Ventajas de un servicio de calidad.**)

En cuanto a los indicadores, Mora (2005) menciona que el servicio al cliente es medido por 4 indicadores básicos: Entregas perfectas, entregas a tiempo,

entregados completos, y documentación sin problemas, los cuales tienen por finalidad medir el nivel de servicio que la organización brinda a sus diversos clientes.

Teniendo como primer indicador: las entregas perfectas, son definidas como la cantidad de pedidos u órdenes que se atienden perfectamente por una empresa, y este tipo de entregas son consideradas así cuando cumplen con 5 características básicas:

- ✓ Todos los productos se entregan al cliente de acuerdo a las cantidades solicitadas, generando una entrega completa.
- ✓ La fecha de entrega de los artículos es la misma que ha sido especificada por el cliente.
- ✓ Se evidencia una documentación exacta y completa de la entrega.
- ✓ Los productos presentan condiciones físicas perfectas.
- ✓ El equipo utilizado para el transporte y la presentación del mismo es el óptimo en la entrega al cliente.

En segundo lugar, define a las entregas a tiempo como aquel indicador que mide el nivel de cumplimiento de la empresa para realizar la entrega de los pedidos en el lapso de tiempo que ha sido especificado o llegado a un acuerdo con el cliente.

Así mismo, los entregados completos consisten en saber el nivel de efectividad de los despachos que se llevan a cabo de las mercancías y/o productos a los usuarios en relación al número de pedidos enviados en un lapso de tiempo determinado.

Finalmente, para lograr describir la situación actual del almacén de hidrobiológicos haremos uso del diagrama de Ishikawa y del diagrama de actividades, definidos por Luca (2016) y Carrillo y Naula (2010), respectivamente.

Luca (2016) menciona que el diagrama de Ishikawa es utilizado por distintas empresas para el logro de decisiones a partir de la identificación de cada una de las causas que generan la problemática. Este se compone de 6 categorías,

también llamadas las 6M: Mano de obra, Métodos, Máquinas, Materiales, Medidas y Medio ambiente. Este diagrama tiene la forma de un pescado, de allí conocido también como diagrama espina de pescado.

Respecto al diagrama de actividades Carrillo y Naula (2010) lo define como una gráfica en donde se puede visualizar cada una de las actividades que comprende un proceso y la duración de cada una de ellas, teniendo como finalidad identificar los tiempos muertos de un determinado proceso.

### **III. METODOLOGÍA**

Igwenagu (2016) define a la metodología de la investigación como un conjunto de técnicas sistemáticas utilizadas en la investigación. Es decir, es una guía para el tema a tratar.

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

El tipo de investigación, según su objetivo o finalidad fue aplicada, porque en función a la teoría recopilada y analizada de cada una de las variables del tema de investigación, se utilizaron todos esos conocimientos adquiridos para realizar el estudio y posterior a ello se realizó la propuesta de la investigación.

Según Paz (2014) “Una investigación aplicada tiene como objetivo fundamental el estudio de un problema destinado a la acción y es considerada como tal cuando el problema que se está analizando de la misma surge directamente de la práctica social y se generan resultados que pueden aplicarse y tienen aplicación en el ámbito o ambiente donde se realizan”.

Según el enfoque, esta investigación fue de tipo cuantitativa, debido a que se hizo una recolección de todos los datos y posterior a ello se midió para desarrollar las variables que fueron establecidas. Según Sanca (2011) y Alkilani (2016) mencionan que este enfoque con la ayuda de la estadística permite realizar una evaluación de los datos de forma numérica, es decir, aquí se incluye la interpretación de datos numéricos como porcentajes, intervalo o razón y el uso de elementos de análisis como gráficos o diagramas para obtener resultados perfectos, para ello se necesita que exista una relación entre los elementos de la investigación, que se pueda delimitar y tener claro donde se da inicio al problema y cuál es la dirección a seguir.

Por otro lado, Kent (2015) señaló que el diseño de investigación implica asegurar que los datos construidos permitan al investigador abordar los objetivos para los cuales se llevó a cabo la investigación. La presente investigación fue No experimental de corte transversal, debido a que se realizó el estudio del fenómeno tal y como se muestra en la realidad. Según Agudelo, Aignerren, Restrepo (2008) la investigación no experimental es aquella en donde no se construye ninguna situación, sino al contrario solo se observan aquellas ya existentes y en la cual permite realizar la investigación sin manipular deliberadamente las variables. Así mismo, Díaz y Dunia (2011) mencionan que la investigación de corte transversal analiza su incidencia y las posibles interrelaciones que existen entre variables de interés.

Finalmente, nuestra investigación es de nivel descriptiva propositiva, ya que nos basamos en teoría documentada, la cual sirvió para analizar qué herramientas de la ingeniería a usar para darle solución a la problemática. Es así que tenemos el siguiente esquema, el cual explica el modelo de investigación propositiva.

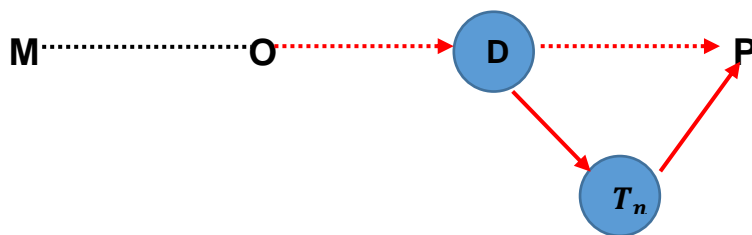


Figura 1. Esquema de la investigación descriptivo propositivo.

M = La estación de servicio: Emergent Cold

O = Los trabajadores encuestados

D = Diagnóstico del servicio al cliente

P = Propuesta ante los resultados obtenidos de acuerdo al análisis de la situación actual.

$T_n$  = La variable dependiente Servicio al cliente.

### **3.2. Variables y operacionalización**

Segura (2015) señala que la variable independiente es aquella que determina la modificación en los valores de la variable dependiente, es decir, actúa como factor condicionante. Además, se le conoce como causal o experimental porque es manipulada por el investigador.

Por otro lado, Segura (2015) también define la variable dependiente como aquella variable que se ve afectada por la acción de la variable independiente, siendo conocida también como efecto o acción condicionada. Así tenemos:

- ❖ **Variable independiente:** Propuesta de Gestión de Inventario
- ❖ **Variable dependiente:** Servicio al Cliente

Ver Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

La unidad de análisis en nuestro estudio de investigación corresponde a todo el espacio en donde se realizará el estudio, el cual es el almacén de productos hidrobiológicos.

Según López (2004), define a la población como aquel conjunto de personas, documentos, objetos o eventos que tienen características comunes que se pueden observar en un determinado momento, lugar y de los cuales se desea conocer algo en una investigación. En el presente estudio, la población estará formada de la siguiente manera:

- ❖ Todo el personal del área de almacén de productos hidrobiológicos de la empresa agro exportadora – Piura.
- ❖ Todos los productos almacenados en cámaras 1,2, y 3 del almacén de productos hidrobiológicos de la empresa agro exportadora – Piura.
- ❖ Todos los reportes de programación y ejecución de Almacén de productos hidrobiológicos de la empresa agro exportadora – Piura.
- ❖ Ingresos y despachos de mercadería del almacén hidrobiológico de la empresa agro exportadora – Piura.
- ❖ Estado financiero de la empresa agro exportadora.



Por otro lado, López (2004), sostiene que la muestra es un subgrupo o parte del universo o de la población escogida, en el que se obtendrán y reunirán los datos y que deben delimitarse con precisión, esta información tiene que ser propia de la población. En el presente proyecto de investigación la muestra abarca el total de la población, así tenemos lo siguiente:

- ❖ 4 administradores, 8 controles, 5 auxiliares, 8 de mando medio, Siendo un total de 25 encargados de la empresa agro exportadora.
- ❖ Registros de picking de los productos del almacén hidrobiológico de la empresa agro exportadora – Piura.
- ❖ Reportes de rotación de los productos del almacén hidrobiológico en los meses de junio a noviembre del 2020.
- ❖ Ingresos y despachos de mercadería del almacén de productos hidrobiológicos de la empresa Emergent Cold – Piura, en el periodo de junio a noviembre del 2020.
- ❖ Estado financiero de la empresa agro exportadora del mes de enero 2021.

Finalmente, Pandey y Pandey (2015), sostiene que el muestreo consiste en seleccionar un pequeño grupo como representante de todo el universo. Trabaja con el objetivo de obtener información precisa y confiable sobre el universo con un costo, tiempo y energía mínimos y establecer los límites de precisión de tales estimaciones.

En la presente investigación el muestreo será no probabilístico por conveniencia, porque se utilizaron los reportes de almacenamiento de los ingresos y despachos en almacén, además de los reportes de pedidos solicitados y se consideró el periodo transcurrido del año 2020 por ser estos los que se hayan en mayor disponibilidad. **(Ver Anexo 5.13: Resumen de población, muestra y muestreo.)**

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

Según Baena (2017), las técnicas de recolección de datos se convierten en las respuestas del cómo hacer y la aplicación del método en el espacio donde se desarrolla. Las técnicas existen para todas las actividades humanas y que se

realizan con la finalidad de alcanzar los objetivos trazados. Por otro lado, en el caso del método científico, las técnicas son prácticas y reflexivas dirigidas al soporte del método. Además, la recolección de datos es un paso fundamental de la investigación, puesto que de ello dependerá nuestro análisis para la obtención de resultados, es por esto que Blessinger (2015), menciona que la calidad de los datos que serán analizados es de mucha importancia, teniendo así distintas características, precisión, integridad, relevancia, oportunidad y significado de los datos. Puntos que tenemos que tener en cuanto al momento de llevar a cabo la investigación.

En la investigación se emplearán las siguientes técnicas:

La primera técnica fue la técnica de observación la cual consiste en el registro confiable de situaciones observables en el lugar de investigación. Baena (2017).

La segunda técnica que se empleó fue la encuesta, la cual fue de utilidad para la elaboración del diagnóstico de la situación actual del almacén de la empresa en estudio, ya que mediante las respuestas de los operarios se pudo determinar cómo es que se encuentra realmente la situación en esta área.

Finalmente se hizo uso de la investigación documental, esta nos permitió el acopio de información, archivos e historial de almacenamiento de la empresa. Por otro lado, se utilizó también el análisis documental para revisar la documentación emitida de almacenamiento del periodo a estudiar. Todo esto nos permitió calcular los indicadores de inventario y los indicadores de servicios.

## **INSTRUMENTOS**

Baena (2017), indica: "Que los instrumentos son los soportes que se tienen, con motivo de que las técnicas ejecuten su propósito" La elección de estos instrumentos debe ser coherente, teniendo en cuenta el tipo de proyecto que se lleve a cabo.

Entre los instrumentos utilizados en el proyecto fueron; Cuestionario, diagrama de Ishikawa, DOP, DAP, registro de productos y rotaciones, registro de muestreos aleatorios en cámaras, formato de fases para la aplicación de las 5S, reportes de pedidos de mercadería, ficha de guía de análisis documental de

Índice de Costo/ Beneficio. La tabla resumen de estas técnicas e instrumentos se puede evidenciar en anexos. (**Ver Anexo 5.14:** Resumen de las técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para llevar a cabo la validación correcta de los instrumentos y con la finalidad de asegurar la confiabilidad de todos los datos obtenidos para el buen resultado de la investigación, se realizó la verificación de estos instrumentos a usar mediante el juicio de 3 expertos, pertenecientes a la escuela de Ingeniería industrial.

**Tabla 1.** Cuadro resumen de expertos

<b>EXPERTO</b>	<b>DATOS O CARGOS</b>	<b>RESULTADOS</b>
Borrero Carrasco, Gabriel Ernesto	Doctor / Magister	Aplicable
Lachira Estrada, Diego Salvador	Magister	Aplicable
Durand Durand, Cesar Augusto	Magister	Aplicable

Fuente: elaboración propia

Las validaciones por estos 3 expertos se pueden evidenciar en anexos. **Ver Anexo 4. Validación de los instrumentos.**

### **3.5. Procedimientos**

El primer paso fue reunir la información a través de colaboradores de la empresa Emergent Cold Perú S.A.C. Obteniéndose la siguiente información:

El segundo paso fue clasificar y realizar la validación de los instrumentos y a través de un juicio de expertos lo cual nos permitió seguir con la investigación, de acuerdo a su evaluación en base a criterios de coherencia, redacción y pertinencia.

El tercer paso fue el procesamiento de los datos obtenidos y clasificados del almacén de productos hidrobiológicos desde el periodo de junio a noviembre del año 2020.

En el cuarto y último paso se realizó el análisis de los resultados que fueron obtenidos del empleo de los instrumentos. Una vez realizado el análisis se llevó a cabo un resumen detallado sobre los resultados obtenidos.

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Para el análisis de datos se hizo uso del programa computacional Microsoft Excel 2019, mediante el cual se pudo procesar los datos reunidos a través de la estadística descriptiva. Esta nos permitió calcular las frecuencias, promedios y los totales de los días evaluados en el periodo de junio a noviembre del año 2020. Además, a través de las fórmulas de Excel se calcularon los diferentes indicadores tanto para inventarios como para los indicadores de servicio al cliente de la empresa en estudio.

### **3.7. Aspectos éticos**

Según Carcausto y Morales (2017), ética “Es un ente regulador muy importante de la conciencia del investigador que se encuentra en la investigación de soluciones a determinados problemas que no han sido resueltos, mediante la aplicación del método científico, el cual le indica el camino que debe recorrer en esa búsqueda acompañada de diversas técnicas que lo ayudan en la manera de transitarlo.

Los autores de la presente investigación se comprometen a asumir toda la responsabilidad de respetar la autenticidad de los datos y resultados que de ella deriven. Por tanto, la información es totalmente verás y obtenida de los colaboradores de la empresa, sin embargo, los investigadores no realizaron ninguna manipulación de los datos percibidos y garantizan su total transparencia y veracidad.

Además, la información que fue utilizada en la introducción, marco teórico, se conceptualizó, referenció y fue citado de acuerdo a la norma ISO 690, para hacer cumplir los derechos de autor y el completo respeto por la propiedad intelectual, garantizando total honestidad al subir el trabajo de investigación a turnitin, **Ver Anexo 2.1: Porcentaje de similitud en Turnitin: 6%**, el mismo que no debe estar por encima del 25% de similitud.

#### **IV. RESULTADOS**

##### **OBJETIVO N° 01: Elaborar el diagnóstico actual en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021.**

Emergent Cold se ubica en el parque industrial de Piura futura, en el kilómetro 6 de la carretera Piura - Sullana. Dedicada al rubro de procesos y exportación de productos agroindustriales congelados, también al proceso de congelado de pescado por requerimiento de empresas exportadoras que requieren sus servicios en lo que concierne a alimentos congelados. Posee modernas áreas e infraestructura de punta, con un almacén de producto terminado de 5 cámaras, 3 de las cuales son para productos hidrobiológicos y 2 para productos agroindustriales. Cada cámara presenta 1100 posiciones y estas tienen 2.02 m de altura, soportando 1.2 toneladas.

Para analizar la situación actual en la que se encuentra el almacén de productos hidrobiológicos, se llevó a cabo una encuesta a los colaboradores que se encuentran más ligados al proceso de picking, control de inventarios, recepciones y/o despachos del almacén de la empresa. 25 de estas personas encuestadas manifestaron mediante sus respuestas al cuestionario una serie de problemáticas en el almacén de productos hidrobiológicos, entre las cuales se pudo resumir lo siguiente:

El 56% del personal considera que la empresa no cuenta con un buen control de sus inventarios, el 80% respondió que el personal encargado de realizar los picking no cuenta con la capacitación adecuada para el manejo del inventario, y esto trae como consecuencia las grandes diferencias existentes entre los inventarios físicos con los registros que se ingresan al SAP, ya que el 72% mencionó que casi nunca estos resultados coinciden y el 16% respondió que nunca coinciden. Así mismo, el 100% del personal mencionó que no existe un orden en el área donde se realiza el picking, despachos y descargas, evidenciándose gran congestión de los pallets, desorden con los Stretch Film que salen de los pallets, etc, trayendo consigo la misma insatisfacción de los clientes al momento de realizar los despachos, debido a las grandes demoras que existe en cada uno de ellos, ya que el 52% hizo mención a que el nivel de servicio que se le brinda a los clientes era malo y el 48% mencionó que era

regular, debido a que casi nunca los despachos son terminados en el tiempo requerido por el cliente, siendo el 40% de los encuestados quienes mencionaron esta situación. Muchas de las problemáticas por las cuales se generan estas demoras son: No encontrar el producto indicado en los picking enviados por el cliente, lentitud en los operarios al realizar la carga, problemas con los materiales y/o equipos usados en el despacho, etc. Finalmente, el 48% respondió que la razón más resaltante en la demora es la pérdida de tiempo en encontrar el producto en cámara.

Frente a esta evaluación con los colaboradores y además de las observaciones en el área se realizó el siguiente diagrama de Ishikawa, en donde se visualizan todas las causas más resaltantes que originan que el servicio que se le brinda al cliente sea deficiente.

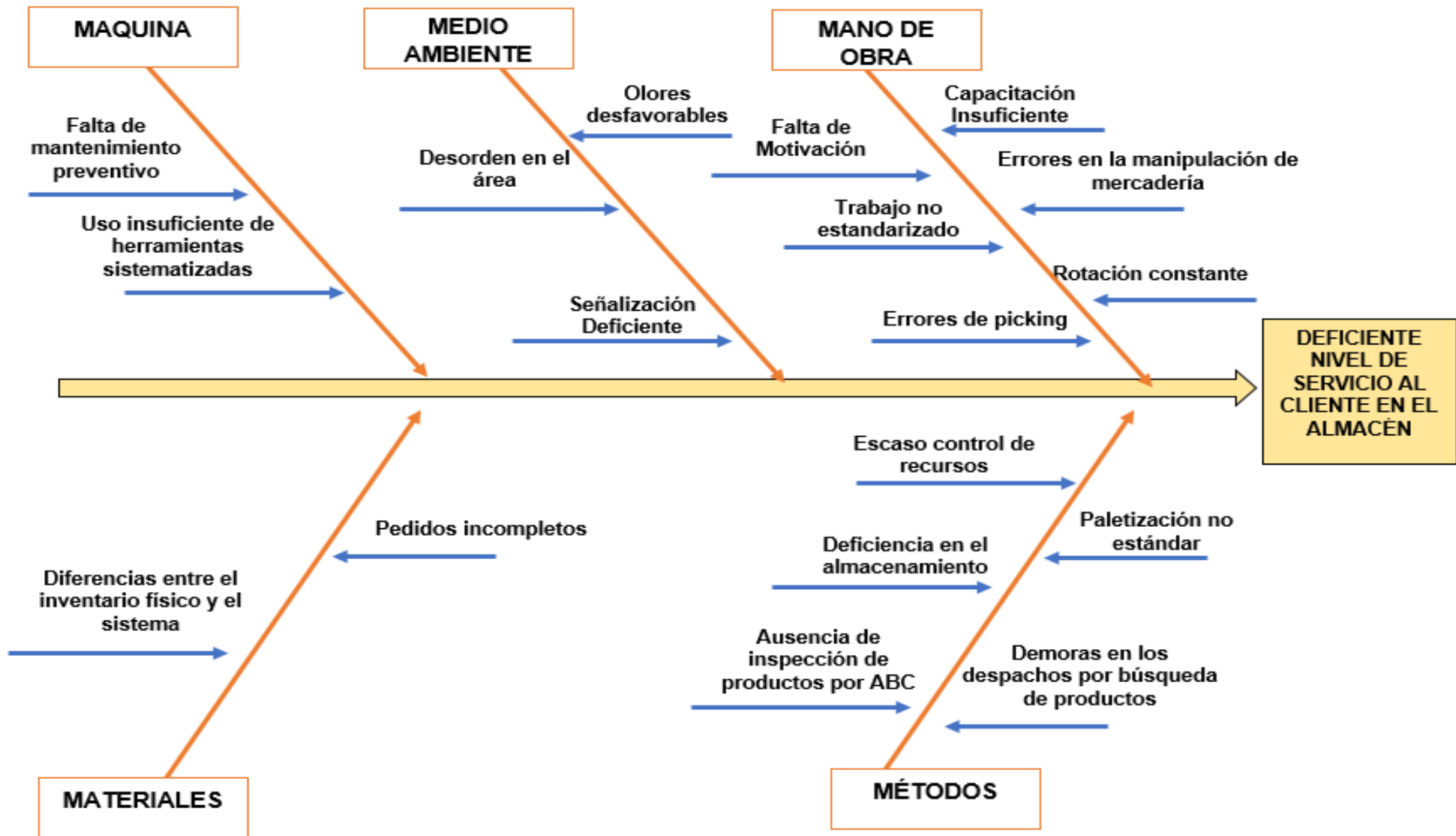
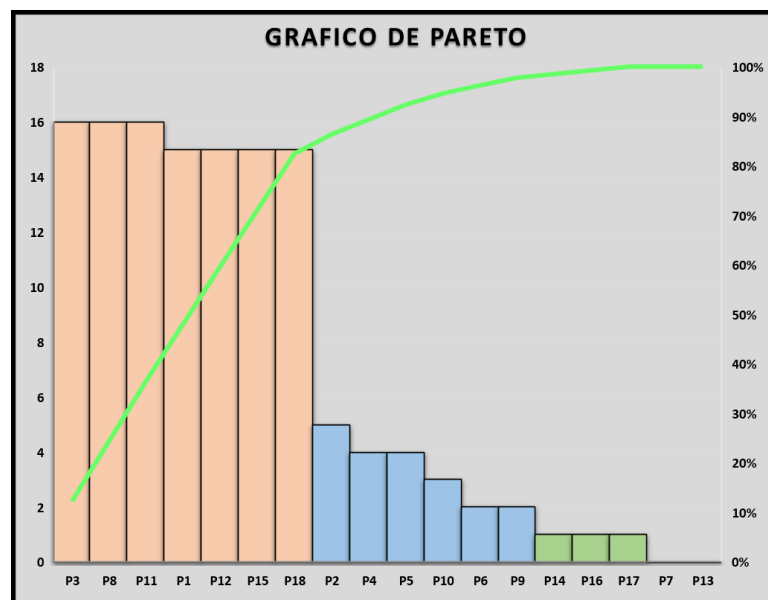


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Llevado a cabo el diagrama causa- efecto, se realizó a cabo un análisis profundo sobre la problemática del área en estudio con la finalidad de mitigar óptimamente los problemas más relevantes del almacén de PT de la empresa agro exportadora. En este diagrama se pudo obtener un total de 18 causas, ver listado en **Anexo 5.15: Lista de problemas de almacén hidrobiológico**. Luego se procedió a realizar la tabla de matriz relacional, (**ver Anexo 5.16: Matriz relacional.**) en donde se dan puntuaciones a cada de una de las causas de acuerdo a su grado de participación, posteriormente, son evaluadas en la tabla de Pareto (**Ver Anexo 5.17: Porcentaje de las causas**)y graficadas en el diagrama de Pareto **Ver Figura 3**.



*Figura 3.* Diagrama de Pareto

En el diagrama de Pareto, se puede analizar que 7 de las 18 causas identificadas generan un deficiente nivel de servicio al cliente, representados en el 80% del total de las causas asignadas. Dentro de estas 7 principales causas tenemos: Diferencias entre el inventario físico y del sistema, demoras en los despachos, errores de picking, pedidos incompletos, desorden en el ambiente de trabajo, deficiencia en el almacenamiento de pallets y ausencia de inspección de productos por ABC.



Por otro lado, existen principales procesos que se llevan a cabo en el área de almacén de la empresa en estudio, desde el ingreso o descargas de producto hasta el picking y despachos finales de los diversos productos almacenados.

En la **Tabla 2** se muestra el procedimiento que se lleva a cabo para realizar el picking, el primer paso a seguir consiste en generar la orden del pedido en el sistema SAP, luego se procesa la orden, posteriormente se hace una verificación si existe stock suficiente para la atención de la orden. A continuación, se entrega la orden al supervisor de almacén, este le entrega al controlador y finalmente llega a manos del operario de almacén, quien procede a realizar el picking físico.

Luego se verifica que tanto el stock en físico como lo registrado en el picking coincidan, terminando en el desplazamiento del producto a la zona de despacho. Además, en el DAP se muestra el tiempo que toma el llevar a cabo todo lo anteriormente mencionado, obteniéndose un total de 223 minutos en todas las actividades realizadas para ejecutar el proceso de picking. Sin embargo, hemos identificado que uno de ellos no ejerce valor al proceso, y es la entrega de la orden del picking lógico al controlador de almacén, operación en la que se toma 12 minutos.

**Tabla 2. Diagrama de análisis del proceso de Picking**

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO								
Diagrama N°1 Hoja N°01		<b>Resumen</b>						
Objetivo: Analizar el proceso de Picking en el área de almacén								
		Actividad	Actual					
		Operación	6					
		Transporte	1					
		Espera	0					
ACTUAL	PROPUESTO	Almacenamiento	0					
		Inspección	2					
localización: área de almacén		Distancia (M)	<b>50</b>					
		Tiempo (minutos/Hombre)	<b>223</b>					
Elaborado Por: Escobar Mabel y Torres Clara	Fecha: 19/04/2021	Comentarios:						
Descripción:	Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo					Observaciones
			○	⇒	◐	□	▽	
Generar la orden de pedido en el SAP del cliente.	-	3						
Procesar la orden en el sistema SAP.	-	10						
Verificar si hay stock suficiente para la atención de las órdenes	-	1						
Entregar orden (Picking lógico) al supervisor de almacén.	-	4						
Entregar orden (Picking lógico) al Controlador de almacén.		12						
Ejecución del Picking al operador de almacén	-	3						
Realizar el picking físico	-	120						
Verificar si el stock está completo, de acuerdo a la hoja de picking	-	25						
Trasladar el picking concluido a la zona de despacho	50	45						

Fuente: elaboración propia

Con constantes capacitaciones y evitando la rotación continua de personal se puede evitar el paso de entregar el picking al controlador y tomarse ahora en realizar esta actividad tan solo 211 minutos tal y como se muestra en la **Tabla 3** ya que la actividad la realiza un operario, sin embargo, con tan solo hacerle entrega del picking al mismo basta para que este comience a realizar el picking físico, sin necesidad de perder 12 minutos más en su verificación, búsqueda de tableros, lápiz, por parte del controlador cuando esto se puede tener previamente en orden y con los conocimientos previos del procedimiento se ahorraría tanto tiempo como el desplazamiento del controlador. Esto ayudaría a que estos minutos sean aprovechados por el controlador en otra actividad, como por ejemplo ir ordenando la información para los despachos o recepciones pendientes en el día.

**Tabla 3. Propuesta (Diagrama de análisis del nuevo proceso de Picking)**

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO									
Diagrama N°03 Hoja N°1		<b>Resumen</b>							
Objetivo: Analizar el proceso de Picking en el área de almacén									
		Actividad	Actual	Propuesto					
		Operación	6	5					
		Transporte	1	1					
		Espera	0	0					
METODO:		Almacenamiento	0	0					
ACTUAL	PROPUESTO	Inspección	2	2					
localización: área de almacén		Distancia (M)	<b>50</b>	<b>50</b>					
		Tiempo (minutos/Hombre)	<b>223</b>	<b>211</b>					
Elaborado Por: Escobar Mabel y Torres Clara	Fecha: 19/04/2021	Comentarios:							
Descripción:		Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo			Observaciones		
				○	⇒	◐		□	▽
Generar la orden de pedido en el SAP del cliente.		-	3						
Procesar la orden en el sistema SAP.		-	10						
Verificar si hay stock suficiente para la atención de las órdenes		-	1						
Entregar orden (Picking lógico) al supervisor de almacén.		-	4						
Ejecución del Picking al operador de almacén		-	3						
Realizar el picking físico		-	120						
Verificar si el stock está completo, de acuerdo a la hoja de picking		-	25						
Trasladar el picking concluido a la zona de despacho		50	45						

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, en la **Tabla 4** se visualiza la actividad de despachos, el primer paso aquí es generar los pedidos y solicitudes, luego se verifica la programación enviada por el cliente, se planifican los pedidos, se verifica el picking lógico, guía de remisión y picking físico, se procede a la apertura del contenedor y se realiza la inspección BASC del contenedor por seguridad patrimonial, se trasladan los pallets a la zona de despachos, se carga a granel el producto acomodándolo en filas, posteriormente el TAC de calidad verifica que la carga sea la correcta, se cierra el contenedor y se colocan los precintos de seguridad, se espera que el contenedor llegue a T° para su salida, la unidad de transporte se dirige hacia zona de balanza y se hace una verificación final correspondiente del área de seguridad.

El tiempo tomado es un total de 576 minutos, para entender mejor esta actividad es necesario explicar aquí que para el despacho la empresa continuamente se ve en problemas por motivo de falta de personal o cambio de área del mismo por la no satisfacción de las condiciones laborales, entre ellos la calidad de la indumentaria con la que trabajan, puesto que el ambiente está a 0°C, haciéndose difícil estar en constante manipulación con el hielo y solo tener un par de guantes finos, en ocasiones no se les hace entrega de guantes, medias, pantalón polar, por lo que los operarios se ven obligados a abandonar el puesto, obligando a realizar la estiba solo 3 personas, cuando deben ser 5 mínimo para avanzar de manera continua y enviar el pedido en el tiempo solicitado por el cliente. Además, la demora de los mismos almaceneros en encontrar los pallets solicitados por el cliente en cámaras, es otro de los problemas constantes en los despachos y el cual genera mucho retraso en la entrega de los pedidos.

**Tabla 4. Diagrama de análisis del proceso de despachos**

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO											
Diagrama N°2 Hoja N°01		<b>Resumen</b>									
Objetivo: Analizar el proceso de despachos en el área de almacén							Actividad		Actual		
							Operación		5		
							Transporte		2		
		Espera		1							
ACTUAL	PROPUESTO	Almacenamiento		0							
		Inspección		6							
localización: área de almacén		Distancia (M)		<b>300</b>							
		Tiempo (minutos/Hombre)		<b>576</b>							
Elaborado Por: Escobar Mabel y Torres Clara	Fecha: 19/04/2021	Comentarios:									
Descripción:		Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo					Observaciones		
				○	⇒	◻	□	▽			
Generación de los pedidos y solicitudes		-	60 min								
Verificar la programación enviada por el cliente y los datos del transporte para el despacho		-	20 min								
Planificación de pedidos		-	90 min								
Verificar que la T° del contenedor esté dentro del rango -18°C a -22°C		-	5 min								
Verificación del picking lógico, guía de remisión y picking físico		-	15 min								

Apertura del contenedor	-	8 min						
Inspección BASC del contenedor por seguridad patrimonial	-	12 min						
Traslado de los pallets de cámara al contenedor	50	95 min						
Carga a granel del producto y acomodo en el contenedor	-	185 min						
Verificación por el TAC de calidad, que la carga sea la correcta.	-	10 min						
Cierre del contenedor y colocación de precintos de seguridad	-	12 min						
Esperar que el contenedor llegue a T° para su salida	-	40 min						
UT se dirige hacia zona de balanza.	250	14 min						
Verificación final correspondiente del área de seguridad a la UT.	-	10 min						

Fuente: elaboración propia

Es por eso que la gestión de la cantidad de personal y su permanencia en el puesto es de suma importancia, un ambiente adecuado y bajo las condiciones de seguridad necesarias todo trabajador se sentirá a gusto y se evitará la falta de personal, teniendo los 5 estibadores por carga se puede realizar el despacho en tan solo 2 horas, ya que se evita el pronto cansancio de los operarios y la comodidad suficiente para realizar sus labores. De esta forma, en la **Tabla 5** se muestra que ahora se tiene un total de 511 minutos, ya que a actividad de estiba se redujo a 120 minutos, ahorrándose así 65 minutos, tiempo suficiente para elevar las probabilidades de aumentar el número de entregas a tiempo.

**Tabla 5. Propuesta (Diagrama de análisis del nuevo proceso de despachos)**

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO									
Diagrama N°2 Hoja N°04		<b>Resumen</b>							
Objetivo: Analizar el proceso de despachos en el área de almacén									
		Actividad	Actual	Propuesto					
		Operación	5	5					
		Transporte	2	2					
		Espera	1	1					
ACTUAL	PROPUESTO	Almacenamiento	0	0					
		Inspección	6	6					
localización: área de almacén		Distancia (M)	<b>300</b>	<b>300</b>					
		Tiempo (minutos/Hombre)	<b>576</b>	<b>511</b>					
Elaborado Por: Escobar Mabel y Torres Clara	Fecha: 19/04/2021	Comentarios:							
Descripción:		Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo			Observaciones		
				○	⇒	◻		□	▽
Generación de los pedidos y solicitudes		-	60 min						
Verificar la programación enviada por el cliente y los datos del transporte para el despacho		-	20 min						
Planificación de pedidos		-	90 min						
Verificar que la T° del contenedor esté dentro del rango -18°C a -22°C		-	5 min						
Verificación del picking lógico, guía de remisión y		-	15 min						



picking físico								
Apertura del contenedor	-	8 min						
Inspección BASC del contenedor por seguridad patrimonial	-	12 min						
Traslado de los pallets de cámara al contenedor	50	95 min						
Carga a granel del producto y acomodo en el contenedor	-	120 min						
Verificación por el TAC de calidad, que la carga sea la correcta.	-	10 min						
Cierre del contenedor y colocación de precintos de seguridad	-	12 min						
Esperar que el contenedor llegue a T° para su salida	-	40 min						
UT se dirige hacia zona de balanza.	250	14 min						
Verificación final correspondiente del área de seguridad a la UT.	-	10 min						

Fuente: elaboración propia

**OBJETIVO N°02: Evaluar las herramientas de gestión de inventario y de ingeniería a usar para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021**

Como segundo punto es necesario realizar una evaluación de las herramientas de gestión de inventario y de ingeniería que se puedan usar para mejorar el servicio ofrecido al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de la empresa agro exportadora; para ello se tuvo que determinar los niveles de servicio que tiene el almacén, este nivel de servicio está basado en la calidad medido a través de las no conformidades que puedan existir en los artículos almacenados.

Los informes de verificación de stocks de la empresa nos indican la cantidad de evaluaciones no conformes que se han encontrado en las inspecciones de las cámaras de almacenamiento, los cuadros resumen de estos muestreos se encuentran en **lAnexo 3.5: Muestreo aleatorio cámara N°1 (Registro SAP = Cámara 203). Anexo 3.6: Muestreo aleatorio cámara N°2 (REGISTRO SAP = CÁMARA 201) Anexo 3.7: Muestreo aleatorio cámara N°2 (Registro SAP = Cámara 108) Anexo 3.8: Muestreo aleatorio cámara N°3 (Registro SAP = Cámara 108) Anexo 3.9: Muestreo aleatorio cámara N°1 (Registro SAP = Cámara 203)Anexo 3.10: Muestreo aleatorio cámara N°2 (Registro SAP = cámara 201) Anexo 3.11: Muestreo aleatorio cámara N°3 (Registro SAP = Cámara 108)** y de los cuales se ha podido resumir lo siguiente:

**Tabla 6.** *No conformidades en cámaras de almacén*

<b>Fecha</b>	<b>N° muestras evaluadas</b>	<b>Evaluaciones No conformes</b>	<b>%</b>
01/10/2020	158	19	12.0
07/10/2020	214	27	12.6
15/10/2020	215	7	3.3
21/10/2020	200	8	4.0
28/10/2020	238	22	9.2

30/10/2020	134	10	7.5
------------	-----	----	-----

Fuente: elaboración propia

En la **tabla 6** se aprecian los datos de no conformidades de 6 muestreos correspondientes al mes de octubre del año 2020; en los cuales tenemos un máximo el día 7 de octubre con un total de 12.6% de inconformidades en ese día, es decir que el nivel de servicio basado en las no conformidades para ese día era solo del 87.4%; existen algunos días en los que las no conformidades se encuentran entre 3% y 4%, pero en promedio, y de acuerdo a los días analizados se encuentra en un 8% el nivel de no conformidades, lo que obviamente hace que las entregas conformes de pedidos no sean siempre satisfactorias, y la propuesta será para reducir éstas no conformidades e incrementar el nivel de servicio.

De acuerdo a la evaluación situacional de la empresa, las inconformidades se dan porque el área de almacén no se encuentra organizada eficientemente, tal como se demostró anteriormente en el diagrama de Pareto, y existen 7 de ellas que hacen que sucedan imprecisiones en el nivel de servicio; la mayoría de las fallas están centradas en las existencias del almacén, es por esta razón que las herramientas deben centrarse en gestión de stocks a través del manejo de procedimientos en diagramas de flujo, registros para ordenes, Kardex, mermas; control a través de algún aplicativo de inventarios y mejora continua basada en resultados de supervisiones.

En cuanto al nivel de servicio del almacén de productos hidrobiológicos en la empresa en estudio, también se ha realizado una observación acerca de los niveles de atención de los pedidos o requerimiento dentro de la empresa, los cuales se muestran en el **Anexo 3.1: Formato de reporte de pedidos entregados a tiempo, Anexo 3.2: Formato de reporte de entregas perfectas, Anexo 3.3: Formato de reporte de entregas completas**, resumiéndose a continuación en las tablas **Tabla 7, Tabla 8, Tabla 9.**

**Tabla 7.** *Pedidos entregados a tiempo*

<b>Nro. Semanas</b>	<b>Nro. pedidos solicitados</b>	<b>Nro. pedidos atendidos</b>	<b>Nro. pedidos entregados a tiempo</b>	<b>% pedidos entregados a tiempo</b>
22	419	414	47	11.3%

Fuente: **Elaboración propia basada en Anexo 3.1: Formato de reporte de pedidos entregados a tiempo,**

En la **Tabla 7**, se pueden apreciar los requerimientos atendidos a tiempo, es decir aquellos que se han entregado dentro del plazo previsto por la empresa, y podemos observar que 11.3% de los pedidos son atendidos a tiempo, es decir que existe casi el 90% de las veces que éstos pedidos no son entregados dentro de los plazos, lo que indica que se debe mejorar bastante este aspecto y depende básicamente del aspecto administrativo y de la organización que se siga para la atención de los pedidos; asimismo se evaluó las entregas perfectas cuyo resumen lo vemos en la **Tabla 8**.

**Tabla 8. Entregas perfectas**

<b>Nro. Semanas</b>	<b>Nro. pedidos solicitados</b>	<b>Nro. pedidos atendidos</b>	<b>Nro. pedidos entregados perfectamente</b>	<b>% pedidos entregados perfectamente</b>
21	419	414	373	90%

Fuente: **Elaboración propia basada en Anexo 3.2: Formato de reporte de entregas perfectas.**

De acuerdo a la **Tabla 8**, el nivel de servicio en cuanto a entregas perfectas es del 90% lo cual no está bien ya que se presentan errores de picking, sin embargo, esto se puede mejorar; las entregas perfectas son aquellas en las cuales no hay ningún error en cuanto al producto solicitado versus el producto recibido y eso depende de los procedimientos que se sigan en el almacén de hidrobiológicos. Dentro del nivel de servicio también se realizó una evaluación respecto a las entregas completas la cual se resume en la **tabla 9**.

**Tabla 9. Entregas completas**

<b>Nro. Semanas</b>	<b>Nro. pedidos solicitados</b>	<b>Nro. pedidos atendidos</b>	<b>Nro. pedidos entregados completos</b>	<b>% pedidos entregados completos</b>
---------------------	---------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	---------------------------------------

22	419	414	394	95%
----	-----	-----	-----	-----

Fuente: **Elaboración propia basada en Anexo 3.3: Formato de reporte de entregas completas,**

En la tabla 9 se tiene el resumen de los pedidos entregados completos, es decir aquellos en que la cantidad solicitada es igual a la cantidad despachada, y de acuerdo a la tabla se puede observar que el 95% de veces los pedidos son entregados de manera completa; lo cual es aceptable, pero debe mejorarse, y eso depende de que exista el stock para poder despachar de una forma adecuada. También en la tabla 10 se muestra un resumen de los pedidos solicitados y atendidos

**Tabla 10.** *Pedidos solicitados y atendidos*

<b>Nro. Semanas</b>	<b>Nro. pedidos solicitados</b>	<b>Nro. pedidos atendidos</b>	<b>% atención pedidos</b>
189	1257	1242	98.8%

Fuente: **Elaboración propia**

En la **tabla 10** se puede apreciar claramente que el porcentaje de atención de pedidos en el almacén de hidrobiológicos se encuentra en un 98.8%, indicando que a pesar de ser un porcentaje alto se están dejando pedidos sin atender lo que influye en la fiabilidad del almacén.

Resumiendo los datos mostrados acerca del servicio tenemos que existen inconformidades en el almacén y esto es producto de mala organización y desorden del almacén, también se tiene la existencia de un porcentaje muy bajo de pedidos entregados a tiempo lo cual es causado por la misma falta de organización en el momento de realizar las actividades o llevar correctamente los registros, las entregas perfectas pueden mejorarse a través de los procedimientos empleados para el picking, asimismo también tenemos que existe un porcentaje de disconformidad en cuanto a entregas completas debido a que el stock no es suficiente o no se ha gestionado adecuadamente; todo esto hace que la fiabilidad del servicio de atención del almacén no sea la más adecuada y se tengan que implementar herramientas como Clasificación, orden

y Limpieza, Organización de las actividades, clasificación ABC y gestión de stocks para mejorar el nivel de servicio.

**OBJETIVO 3: Proponer una gestión de inventarios y una mejora en el servicio al cliente basado en el método ABC y la metodología de las 5S en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021**

En tercer lugar, proponemos una gestión de inventarios basándonos en el método ABC y en la metodología de las 5S para mejorar el servicio al cliente. Para esto empezaremos por identificar mediante el método ABC las categorías de los productos que son almacenados, con la finalidad de lograr clasificar de acuerdo a la cantidad de rotaciones que tuvieron durante los meses de junio a noviembre del año 2020.

La empresa cuenta con tres clientes: Altamar, quien almacena Pota (Nuca, Aleta, Tentáculo, Filete, Reproductor, Sean, Daruma, Anillas y Recorte), CMAR (Langostino Cola Sol Pacifico, Langostino Entero, Langostino Cola Peruvian, Langostino Cola Pizarro) y Perupez (Merluza y Anchoveta). A continuación, se muestran los datos de todos los productos con sus respectivas rotaciones durante los meses en análisis (Junio – noviembre) (**Ver** ). Luego de tomados los datos, se procedió a clasificar de manera descendente de acuerdo a la cantidad de rotaciones de cada *producto*, obteniendo así la siguiente tabla:

Tabla 11. Tabla de clasificación ABC

METODO ABC					
Unidad de almacén	Descripción	ROTACION PROMEDIO	%PARTICIPACION	%PART. ACUMULADA	CLASIFICACION
0050007664	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 100-300 A 3X7.5	18	12%	12%	A
0050008556	POTA ALETA ENTERA C/C 500-UP A 3 X 7.5 K	17	12%	24%	A
0050010258	POTA TENTACULO BAILARINA S/R C/U C/V 0.3	17	12%	35%	A
0050008621	POTA FILETE C/M C/T MANTO 1.0-2.0 A 3 X	15	10%	45%	A
0050008864	POTA REPRODUCTOR INDIV. S/U S/V A 3 X 7.	14	10%	55%	A
0050012875	LG COLA CJ PERUVIAN 1RA 21-25 17KG EU NA	13	9%	64%	A
0050009913	POTA RECORTE ANILLAS BLANCAS + BOTON 3 X	11	7%	71%	A
0050010987	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	11	7%	79%	A
0050008859	POTA DARUMA PANZA ENTERA S/M S/T 15-20	7	5%	83%	B
0050011420	LG COLA CJ SOL PACIFICO 2DA 26-30 17KG E	7	5%	88%	B
0050011270	MERLUZA FILETE S/P S/E BLOCK BURGER 9X2.	5	3%	92%	B
0050010662	POTA STEAK C/TTO C/TENDERIZADO 6 X 5 LB	4	3%	94%	B
0050009450	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	3	2%	96%	C
0050012880	LG COLA CJ PIZARRO 2DA 31-35 40LB USA IB	3	2%	98%	C
0050009135	ANCHOVETA ENTERA CONGELADA 2X6 KG SIN GL	2	1%	100%	C

Fuente: Elaboración propia

Identificándose así, que la Pota Nuca, Pota Aleta, Pota Tentáculo, Pota Filete, Pota Reproductor, Langostino Cola Peruvian, Pota Recorte y Langostino Entero, representan el 79 %, mientras que la Pota Daruma, Langostino Cola Sol pacifico, Merluza y la Pota Steak representan el 15% y finalmente la Pota Anillas, langostino Cola Pizarro y la anchoveta representan el 6%. De esta forma, tenemos que los productos del grupo A son los más importantes ya que su cantidad de rotaciones representa un porcentaje del 79%, en el grupo B se encuentran los productos que representan un porcentaje del 15% por tanto un valor medio, y finalmente en la clasificación C tenemos el 6% que representa aquellos productos que han tenido poca cantidad de rotaciones en los 6 meses. En el siguiente gráfico se puede visualizar también el diagrama de Pareto, en donde se evidencia de manera clara la clasificación de los productos



Figura 4. Diagrama de Pareto de productos

Así mismo, dentro de la problemática evidenciada en el almacén, se logró identificar que uno de los problemas centrales de este almacén es la diferencia existente entre el inventario físico y lo que se encontraba registrado en el sistema SAP, problema que ha ocasionado las grandes demoras y el deficiente nivel de servicio a los diferentes clientes. Es por ello, que mediante el análisis del % de ERI mostrado a continuación, podremos determinar en qué porcentaje es exacto su registro de inventarios y en qué % no lo es, durante los meses de junio a noviembre del año 2020, con la finalidad de que la empresa logre tener un mayor control y logre brindar un mejor servicio a sus clientes, mediante la mejora en este aspecto.

**Tabla 12.** *Exactitud de registro de inventario*

<b>EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIO</b>				
<b>FECHA</b>	<b>QUINCENA</b>	<b>N° DE UN</b>	<b>DIFERENCIA DE UN</b>	<b>%ERI</b>
15/06/2020	1	5550	958	83
30/06/2020	2	5490	899	84
15/07/2020	3	4589	900	80
30/07/2020	4	5230	879	83
15/08/2020	5	4190	888	79
30/08/2020	6	5690	890	84
15/09/2020	7	3890	460	88
30/09/2020	8	4890	440	91
15/10/2020	9	4355	781	82
30/10/2020	10	4315	564	87
15/11/2020	11	5280	555	89
30/11/2020	12	4975	600	88
<b>PROMEDIO %ERI</b>				<b>85</b>

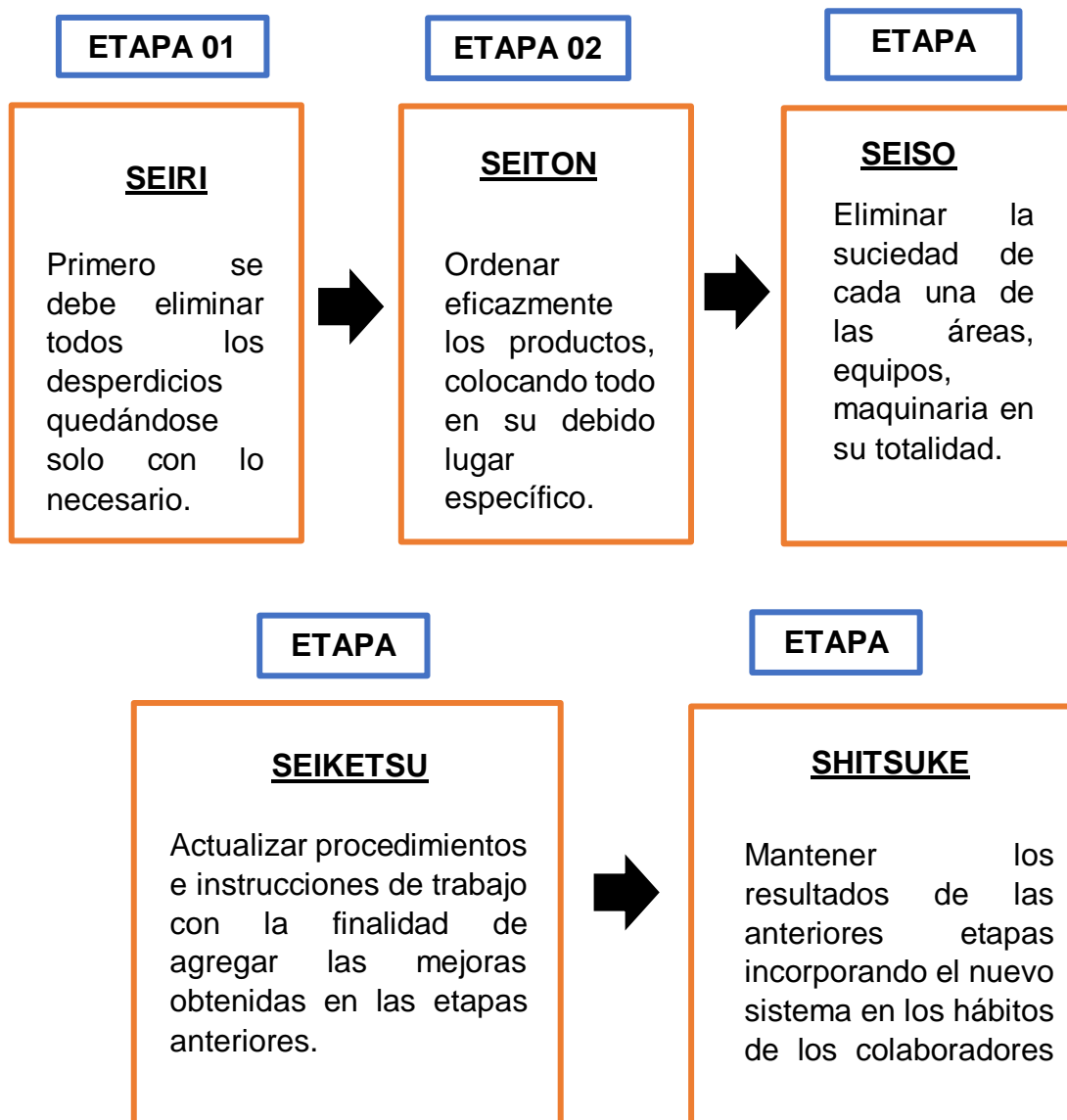
Fuente: Elaboración propia en base a registros de la empresa,

En la tabla N°12 se puede observar los diversos registros de inventarios que se han ido presentando a lo largo de las quincenas del mes de junio al mes de noviembre del año 2020. En estos resultados podemos apreciar que en la primera quincena de agosto solo el 79% de los registros de inventarios eran exactos o coincidían tanto en el físico como en el sistema SAP y el 21% de ellos no coincidían, siendo un porcentaje bastante elevado. Al igual que el resto de quincenas, se puede evidenciar que los porcentajes no son tan buenos, y todo



esto se debe principalmente a los errores en el picking y la identificación de los lotes al momento de realizarlo. Para lograr mejorar esta situación, se propone un plan de capacitaciones a los operarios encargados de realizar el picking, ya que este personal no se encuentra netamente capacitado para llevar a cabo estas actividades.

Por otro lado, tenemos como finalidad eliminar la falta de orden y limpieza presente en el almacén, para ello se propuso la herramienta de las 5S con la cual se empezará por la creación de un equipo de trabajo, desde la más alta dirección hasta los operarios, donde todos aportarán para su mejora. Por una parte, el jefe de almacén participará directamente al análisis de la propuesta, teniendo en cuenta la suma importancia y responsabilidad a seguir para conservar la herramienta y las actividades cotidianas llevadas a cabo. A continuación, se detallan las etapas que se llevarán a cabo para la propuesta de las 5S:



*Figura 5. Etapas de las 5S.*

Antes de plantear nuestras propuestas es fundamental realizar un análisis de la situación en la que se presentan actualmente las 5S en el almacén, para en base a ello poder determinar los aspectos en los que es precisa la mejora. A continuación, vemos la **Tabla 13** el criterio en el que nos hemos basado para establecer las puntuaciones:

**Tabla 13. Criterios de evaluación**

<b>Criterios</b>	<b>Puntuación</b>
Aun no implementado	0
Parcialmente implementado	20
Cumple significativamente	40
Completamente implementado	60

Fuente: elaboración propia

De esta forma, tenemos la siguiente tabla en donde se visualiza el estado actual respecto a la primera S, Seiri (Clasificar):

**Tabla 14. Situación actual SEIRI (CLASIFICAR)**

Situación actual SEIRI (CLASIFICAR)			
Ítem	Elemento	Puntaje posible	Puntaje obtenido
1	¿Los artículos que hay actualmente se encuentran en buen estado?	60	20
2	¿Los artículos tiene un lugar en el rack definido para ser almacenado?	60	40
3	¿No hay presencia de objetos innecesarios en almacén?	60	20
4	¿Los pasillos se encuentran libres para el libre tránsito?	60	20
5	¿En el área no hay presencia de mercadería obsoleta o dañada?	60	20
6	¿Los equipos de trabajo están correctamente ubicados?	60	40
7	¿No hay presencia de documentos innecesarios en almacén?	60	20
8	¿Han determinado un espacio para colocar productos o material obsoleto o dañado?	60	40
<b>TOTAL</b>		480	220

Fuente: elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

1. No en su totalidad, ya que por causa de un mal transporte ha pasado que se caen los pallets rompiéndose los sacos con producto.
2. En su mayoría, salvo en ocasiones cuando se confunde la mercadería.
3. Si hay presencia de objetos innecesarios, por ejemplo, vestimenta que no se usa se encuentran en los asientos de la oficina, material que ya debería ser desechado se encuentra por el piso, obstaculizando el tránsito. Así como también, documentación mezclada.
4. No totalmente, puesto que hay presencia de bolsas, etiquetas, resto de stretch film, etc.
5. Si en ocasiones, se ha presenciado mercadería, como sacos rotos en el piso y herramientas de oficina malogrados.
6. En su mayoría si, ya que los operadores tienen un lugar asignado para su estacionamiento.

7. En este punto si se ha encontrado documentos desordenados, en un folder se encontraban tanto despachos como recepciones, indistintamente de su fecha, ello hacía que no se encuentre la documentación a su tiempo cuando se solicitaba.
8. Si se ha determinado, sin embargo, son muchos los trabajadores que no lo cumplen.

En segundo lugar, tenemos la tabla del estado actual respecto a la segunda S, Seiton (Ordenar):

**Tabla 15.** *Situación actual Seiton (ORDENAR)*

<b>Situación actual Seiton (ORDENAR)</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Elemento</b>	<b>Puntaje posible</b>	<b>Puntaje obtenido</b>
1	¿Los productos están en orden facilitando su búsqueda?	60	20
2	¿Los productos se encuentran correctamente etiquetados y de fácil visualización?	60	40
3	¿Los productos se encuentran ordenados de acuerdo a su número de rotación?	60	20
4	¿Los productos están en su respectiva ubicación?	60	20
5	Los equipos se encuentran en un lugar específico, son de fácil acceso e identificables al momento de realizar el picking?	60	20
6	¿Hay claridad con relación a los documentos para obtener fácilmente la información necesaria??	60	20
7	¿Los documentos se encuentran clasificados, rotulados y debidamente protegidos de la suciedad?	60	20
8	¿Los elementos de seguridad, protección y de atención ante emergencias se encuentran organizados, completos, marcados, con su fecha de vencimiento clara y visible, en su lugar asignado y de fácil acceso sin obstáculos o cerramientos inadecuados?	60	40
<b>TOTAL</b>		480	200

Fuente: elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

1. Hay presencia de pallets con producto en los pasillos ubicados en el piso, lo que hace que ocasione desorden y confusión al momento de volverlos a colocar en su lugar.
2. Cada pallet si se encuentra rotulado, sin embargo, frecuentemente pasa que lo que dice el rótulo no es lo que se encuentra en físico. Cada rótulo mide aproximadamente 20cm X 15 cm, y los pallets que están ubicados en el último nivel no se visualizan fácilmente, se tiene que subir el operario para lograr ver la información del rótulo.
3. No todos, ya que se les da el orden a los pallets con forme la llegada del cliente.
4. Un 30% no lo está, ya que al realizar el picking, el operario se ha encontrado con espacios que deberías estar ocupados por determinado

número de pallet, sin embargo, en físico no es así, puesto que o está libre el espacio o lo ocupa otro número de pallet

5. Respecto a maquinaria sí, pero en cuanto a materiales no, ya que por ejemplo para hacer el picking se necesita de lápiz y tablero, en muchas ocasiones no hay, y se pierde tiempo tratando de buscar quien tenga, o si no se tiene tablero, solo se entra con las hojas y el lápiz dificultando el trabajo del operario y la alta posibilidad de extraviar los documentos.
6. No se cuenta la claridad necesaria, puesto que al no encontrarse en orden y mezclados unos con otros, hay alta posibilidad de confundir la información y registrar datos erróneos.
7. Buena clasificación no existe. Por una parte, si se posee archivadores correctamente rotulados, sin embargo, no es de mucha ayuda si los documentos no se encuentran en donde deberían estar.
8. La mayor parte sí, ya que el encargado de seguridad ha puesto mucho orden en se aspecto.

Además, se presenta la tabla del estado actual respecto a la tercera S, Seiso (Limpiar):

**Tabla 16.** *Situación actual Seiso (LIMPIAR)*

<b>Situación actual Seiso (LIMPIAR)</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Elemento</b>	<b>Puntaje posible</b>	<b>Puntaje obtenido</b>
1	¿Se encuentran en total limpieza los artículos, superficies y herramientas?	60	20
2	¿Los equipos están visualmente limpios?	60	40
3	¿Cuentan los equipos con métodos de instrucción para su limpieza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante?	60	20
4	¿Los racks están limpios?	60	40
5	¿Los pasadizos del puesto se encuentran limpios?	60	20
6	¿Constantemente limpian?	60	20
7	¿Los desechos se encuentran ubicados de acuerdo a su clasificación ?	60	0
	<b>TOTAL</b>	420	160

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

1. Hay presencia de artículos que se encuentran en estado de suciedad, producto de la mezcla de polvo y humedad
2. La mayoría sí, sin embargo, hay una pequeña cantidad de equipos que aparentemente se ven limpios, sin embargo, interiormente es donde almacenan la suciedad.
3. De esta labor se encarga el personal de limpieza y de mantenimiento, quienes en conjunto dejan los equipos en condiciones adecuadas de trabajo.
4. Hay algunos que no, pues se encuentran llenos de hielo o restos de sacos rotos.
5. Generalmente no es así, ya que el constante tránsito hace que con frecuencia se ensucien los pasadizos.
6. El personal de limpieza no se abastece en las áreas, existiendo una gran ausencia de ellos especialmente en el almacén, ya que solo una persona

de manera periódica es la encargada de limpiar y recoger todo lo que separan los mismos operarios.

- No cuentan con depósitos o tachos correctamente clasificados. Solo cuentan con bolsas negras grandes en donde depositan todo y finalmente estas son llevadas a la parte externa del almacén, siendo colocadas en su tacho correspondiente.

En cuarto lugar, se muestra la tabla del estado actual respecto a Seiketsu (Estandarizar)

**Tabla 17. Situación actual Seiketsu (ESTANDARIZAR)**

<b>Situación actual Seiketsu (ESTANDARIZAR)</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Elemento</b>	<b>Puntaje posible</b>	<b>Puntaje obtenido</b>
1	¿Existe un proceso para analizar los materiales, equipos y productos que se deben eliminar?	60	0
2	¿Existe un proceso para analizar los materiales, equipos y productos no requeridos?	60	0
3	¿Se ha establecido turnos para determinar cargos rotativos de limpieza?	60	20
4	¿Se ha establecido algún procedimiento para hacer prevalecer la clasificación, orden y limpieza?	60	0
5	¿Se tiene establecido algún procedimiento para controlar la documentación ?	60	20
6	¿Se hace inducciones en donde se establezca la implementación de orden y limpieza?	60	0
7	¿Hay una estructura del personal responsable de las capacitaciones, evaluaciones y verificación del orden y la limpieza?	60	0
<b>TOTAL</b>		<b>420</b>	<b>40</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

- No se ha establecido un proceso, solo cuando el operario de limpieza llega a higienizar el área, desecha los residuos que se encuentran en el suelo.



2. Aun no se establece, hay presencia de artículos que ya no son necesarios y aún permanecen en el área, así como stretch Film en las cámaras de refrigeración.
3. No se designa aun, solo hay un operario de limpieza, el cual periódicamente ingresa a limpiar el área.
4. Aun no se ha establecido, ya que el área sigue careciendo de un control con respecto al orden y limpieza.
5. No se establece aun, pues hay gran presencia de documentación desordenada.
6. No se le da mucha importancia a este punto, las charlas que realizan las orientan solo a las actividades a realizar en el día, pero no a la implementación del orden y la limpieza.
7. El encargado de las charlas generalmente los hace el supervisor y el jefe de almacén. Pero respecto a orden y limpieza ningún encargado ha puesto la debida importancia.

Finalmente, se presenta la última S en la **Tabla 18. Situación actual Shitsuke (DISCIPLINA)**

**Tabla 18. Situación actual Shitsuke (DISCIPLINA)**

Situación actual Shitsuke (DISCIPLINA)			
Ítem	Elemento	Puntaje posible	Puntaje obtenido
1	¿El ambiente de trabajo es el adecuado?	60	40
2	¿Hay una revisión periódica de los ambientes?	60	40
3	¿Al concluir la jornada el operario deja todo organizado?	60	0
4	¿Se han implementado estrategias de educación e información para aplicar la metodología de las 3S?	60	0
5	¿Está definidos cada uno de los procedimientos de los trabajadores?	60	20
6	¿Las reglas y reglamentos se hacen cumplir?	60	40
7	¿El trabajador posee su indumentaria limpia y cuenta con su equipo de protección personal?	60	40
8	¿Los supervisores y los de mando medio tienen una planificación para la aplicación de las 5S?	60	0
<b>TOTAL</b>		<b>480</b>	<b>180</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

1. No es totalmente el adecuado, pues, por ejemplo, hay presencia de uniformes en la oficina del almacén, además de stretch film por el suelo.
2. Si, se hace una revisión periódica del ambiente. Pero no es la adecuada.
3. Aun no se implementa
4. Aun no se implementa
5. Si se encuentran definidas algunas actividades, pero por ejemplo cuando llega personal nuevo, muchos al estibar se confunden de material (SKU) haciendo una mala contabilización, teniendo como resultado que lo físico no coincida con la cantidad expuesta en el rótulo.

6. El encargado de seguridad sí hace cumplir los reglamentos, sin embargo, a veces se suele pasar por alto y se expone al trabajador a posibles accidentes laborales.
7. Ha pasado que el trabajador encuentra su indumentaria con olores fuertes (pescado por el área hidrobiológico) y a sudor, así como tampoco cuenta con toda su indumentaria, ya que en ocasiones no se les entrega guantes, medias o incluso chompa, por tanto, ellos deben prevenir y llevar sus propios abrigos.
8. Aun no se implementa

Después de analizados los datos se elaboró una tabla resumen en la que se detalla el nivel de implementación de cada una de las 5S.

**Tabla 19.** *Tabla resumen de las 5S*

<b>RESUMEN DE LAS 5S</b>			
<b>Elemento</b>	<b>Puntaje Posible</b>	<b>Puntaje Obtenido</b>	<b>% Implementación</b>
Seiri (CLASIFICAR)	480	220	46%
Seiton (ORDENAR)	480	200	42%
Seiso (LIMPIAR)	420	160	38%
Seiketsu (ESTANDARIZAR)	420	40	10%
Shitsuke (DISCIPLINA)	480	180	38%
<b>TOTAL</b>	<b>2280</b>	<b>800</b>	<b>35%</b>

Fuente: Elaboración propia

Se puede analizar que la situación actual de las 5S en el área de almacén se encuentra por debajo del 50%, significando un porcentaje muy bajo, por lo que es necesario proponer las 5S para su mejora.

#### **A) Propuesta de Seiri – Clasificar**

En esta primera etapa se reúne a todo el personal encargado para empezar con la identificación del material necesario, dañado, obsoleto y material de más. Al primer grupo se le organizará en un listado para identificar la cantidad, al segundo grupo si son útiles se les repara, sino se los separa, al tercer grupo lo separa para su posterior eliminación y al cuarto grupo evaluamos si le pueden

servir a alguien más para donárselo o vendérselo o de lo contrario eliminarlo, teniendo así el siguiente diagrama de flujo:

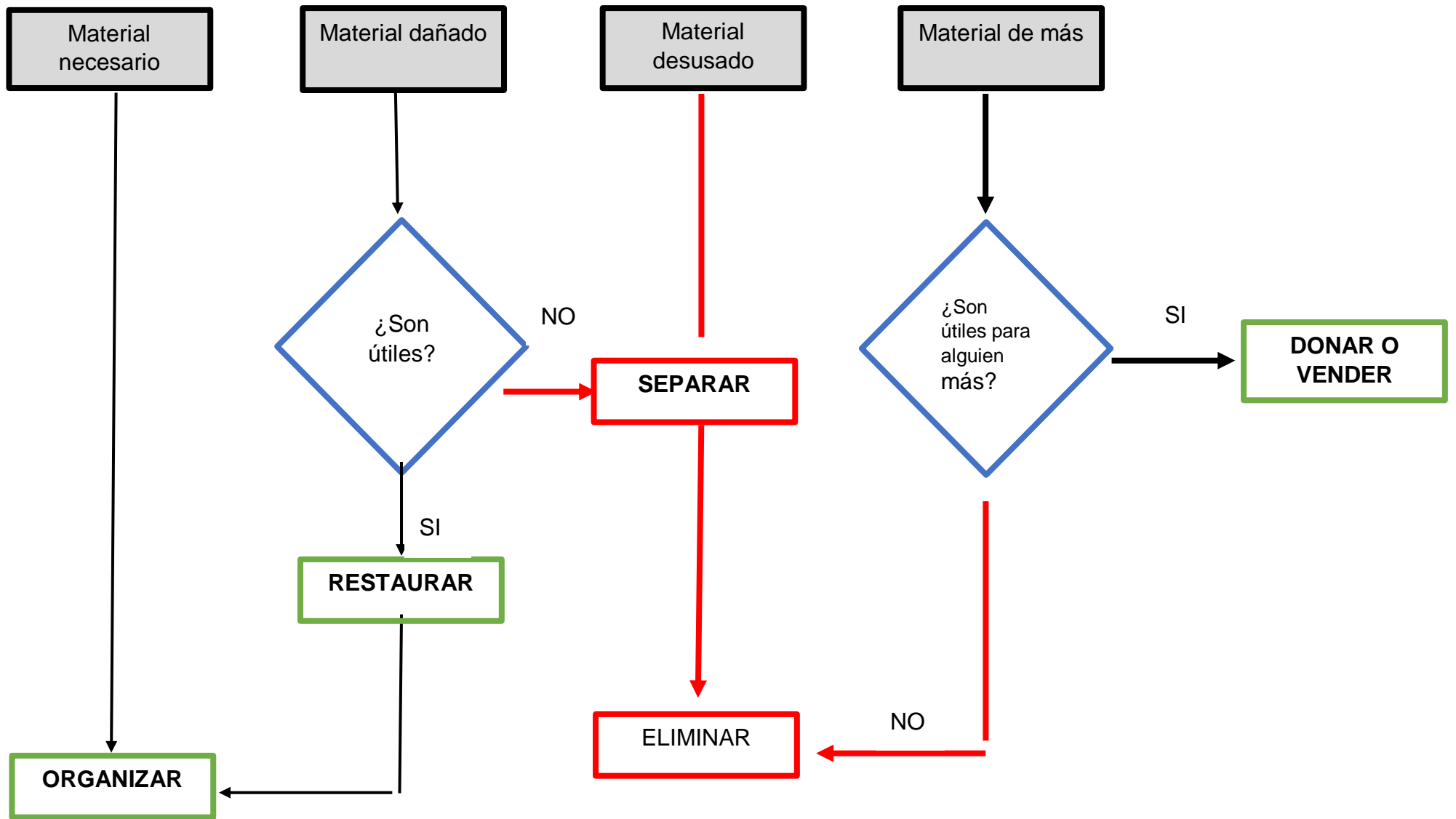


Figura 6. Diagrama de Flujo

Para ello, se podría hacer uso de la técnica de la etiqueta, la misma que consta en colocar tarjetas de color rojo a todos aquellos elementos innecesarios:

<b>TARJETA ROJA</b>			
<b>NOMBRE DEL ARTICULO</b>			
<b>CATEGORIA</b>	1.Maquinaria	5. Inventario en proceso	
	2.Accesorios y herramientas	6. Producto terminado	
	3.Equipos de medición	7.Equipo de oficina	
	4.Materia Prima	8.Limpieza	
<b>FECHA</b>	Localización	Cantidad	Valor
<b>RAZÓN</b>	1.No se necesita	4.Uso desconocido	
	2.De defectuoso	5.Contaminante	
	3.Material de desperdicio	6.Otros	
<b>ELABORADA POR</b>			Departamento
<b>FORMA DE DESECHO</b>	1.Tirar	4.Devolución proveedor	
	2.Vender	5.Otros	
	3.Mover a otro almacén		
<b>FECHA DE DESECHO</b>			

Figura 7. Tarjeta roja

Sin embargo, no basta con colocar las etiquetas sino también llevar un registro de las mismas, por ello se creó el siguiente formato, en donde se detallará la información de cada una de las etiquetas para la toma de medidas correctivas.

**Tabla 20.** Registro de tarjeta roja

EMERGENT COLD		REGISTRO DE TARJETA ROJA					
		Realizado por					Fecha:
N°	ARTÍCULO	CANTIDAD	UBICACIÓN	CATEGORIA	TIPO	RAZÓN	ACCION CORRECTIVA
1							
2							
3							
4							
5							

Fuente: Elaboración Propia

De esta manera, se logrará que el lugar de trabajo sea más seguro, existirá nuevo espacio libre para la colocación de otros artículos de mayor importancia, Así mismo, en el caso de los pallets, se podrá liberar espacios que en el sistema registran estar vacíos, pero físicamente ocupados, teniendo con todo ello una reducción de tiempos en la búsqueda de material documentario.

### **B) Propuesta Seiton (Ordenar)**

Una vez clasificados los materiales de acuerdo a las técnicas empeladas se procede a la segunda etapa que es ordenar. Primero, se colocarán los objetos, materiales y pallets en su respectivo lugar, en este caso el que esté ocupando en el sistema, facilitando así su localización al momento de hacer el picking, la disponibilidad inmediata al momento de los despachos y la satisfacción del cliente al llegar el contenedor en el tiempo establecido. Para ello, es preciso tomar en cuenta que se debe destinar un lugar para cada cosa y colocar cada cosa en su lugar, ya que muchas veces, hay lugares en donde posicionar el material, pero por descuido no se practica el orden. En este punto se podría elaborar fichas simples en donde lleve impreso el material o nombre del área, se colocan en una mica y se destinan al lugar de pertenencia. De esta manera en caso un operario o trabajador que no pertenezca al área pueda identificar fácilmente el lugar en donde se encuentra o el espacio al que pertenece el artículo.

**Tabla 21.** *Fichas de registro*

ARTÍCULO

ÁREA

Fuente: elaboración propia

Respecto a la conservación del orden de los pallets, es necesario la elaboración de rótulos, mismos que deben ser de fácil visualización en los niveles más altos como el 4 y el 5. Aquí se detalla el cliente, numero de FCL, la fecha de recepción, el número de pallet, la cantidad de cajas o sacos, el peso en Kg, el lote, y el SKU.

**Tabla 22.** *Rótulo de pallets*

<b>EMERGENT</b>	<b>CLIENTE: CMAR</b>	<b>FCL N°: 32</b>
<b>F. Recepción:</b>	<b>16/07/2020</b>	<b>N° PALETA</b>
<b>CANT. CJ</b>	<b>42</b>	<b>23</b>
<b>PESO KG:</b>	<b>975Kg</b>	
<b>LOTE (OP)</b>	<b>13234 (11) 13235 (31)</b>	
<b>MATERIAL (SKU)</b>	<b>40 / 50</b>	

Fuente: Elaboración propia

Además, identificar cada cosa de acuerdo a su utilidad y tener los lugares señalizados de acuerdo al principio de seguridad, colocar cintas para delimitar



los espacios por ejemplo en el área donde se estacionan los vehículos (Monta carga, Traspalea, Apilador)

### **C) Propuesta Seiso (Limpiar)**

Luego de haber clasificado los artículos y haberlos destinado al lugar correspondiente, es necesario pasar a la siguiente S, la cual consiste básicamente en eliminar por completo la suciedad. Empezando por establecer un plan de limpieza, en el que se comprometa a todos los trabajadores y los encargados de saneamiento. Es por ello que se creó el siguiente formato para que se registre el nombre de cada trabajador y el área en que se va asignar:

**Tabla 23. Responsables de limpieza**

	RESPONSABLES DE LIMPIEZA						FECHA:
NOMBRE	CÁMARA X	CÁMARA V	CÁMARA W	OFICINA	SALA DE BATERÍAS	ZONA DE DESPACHO	FRECUENCIA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Fuente: Elaboración propia

De esta manera se logrará que las áreas se encuentren limpias, faciliten el libre tránsito, mejorando así el aspecto del almacén; además de jefaturas y clientes cómodos en el espacio de trabajo, y por supuesto la reducción de la alta posibilidad de accidentes.

Sin embargo, sabemos que es una etapa difícil de mantener, por ello se plantean lo siguiente pasos a seguir y poder crear un hábito en cada uno de los trabajadores.

Pasos para mantener la limpieza

- ❖ Poner en marcha campañas de orden y limpieza, eliminando así lo innecesario. Dejando limpios los pasillos, estantes escritorios, rampas, cámaras de refrigeración zona de calentamiento.
- ❖ Armar el equipo de trabajo, de preferencia con varios integrantes para facilitar el trabajo y logren hacerlo en el menor tiempo posible.
- ❖ Elaborar un manual en donde se detallen las áreas a limpiar, la forma de hacerlo, los elementos a utilizar, la cantidad requerida y el tiempo límite para culminar.

#### **D) Propuesta seiketsu (estandarizar)**

Una vez clasificados los materiales, ordenados y limpiados correctamente, se procede a la cuarta S, la cual consiste en la estandarización. Para ello, primero se seguirán los siguientes puntos:

- ❖ Brindar charlas sobre las tres primeras S y cómo la aplicación de estas ha ayudado a otras industrias.
- ❖ Formar el equipo 5S, el que se encargará de las programaciones de cada una de las actividades.
- ❖ Pasos a seguir para la implementación de las 3 primeras S, todos los materiales a utilizar.
- ❖ Establecer las funciones que cumplirán cada uno de los operarios, explicarle a cada uno de ellos cómo se debe de hacer y la mejor manera de hacerlo

Además, se realizó una matriz de procesos, la cual nos detallará cada una de las operaciones llevadas a cabo en el almacén, las cuales son: recepción, picking y despachos, con el respectivo control a realizar, la frecuencia, los registros a utilizar, las acciones correctivas a tomar y el responsable.

**Tabla 24. Matriz de puntos de control**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CONTROL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>REGISTROS</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Recepción	Cantidad de cajas de acuerdo a la Guía de Remisión	cada recepción	Registro de Ingreso de material Emergent Cold	Informar inmediatamente al cliente, en caso la cantidad en físico no coincida con lo registrado en el pallet o cualquier otra desviación.	Control de almacén
Picking	Cantidad de pallets colocados en el lugar asignado.	cada recepción	Registro de posiciones de los pallets	Los productos deben estar ubicados de acuerdo a la ubicación asignada, sino es así corregir de inmediato.	Control y operario de almacén
	Pallets sin rótulo	2 veces al día	No existen registros	Verificar periódicamente que todos los pallets cuenten con su rótulo.	
Despacho	Cantidad de productos despachados	cada despacho	Registro de despachos	Verificar que las cantidades estén correctas.	Control de almacén.

Fuente: Elaboración propia

### **E) Propuesta Shitsuke (disciplina)**

Finalmente, en la quinta S, se debe hacer prevalecer todos los estándares establecidos, realizar periódicamente auditorías las cuales ayuden a garantizar el cumplimiento de las 5s. Además, es de mucha importancia no dejar de inculcar al personal sobre las medidas a tomar para la práctica continua de las 5s. Para ello, el jefe de almacén, los supervisores y los de mando medio deben continuamente retroalimentar a su personal.

A continuación, se muestra una propuesta de modelo de auditoría:

**Tabla 25. Auditoría 5S**

AUDITORIA 5S					Fecha:	
					Auditor:	
					Área:	
ITEM	SEIRI (Clasificar)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Los objetos que fueron guardados ya se destinaron al lugar correspondiente.					
2	En las area de trabajo ya no hay presencia de material que no le corresponde.					
3	En las a cámaras de refrigeración los productos se encuentran ubicados de acuerdo a su rotación					
ITEM	SEITON(Ordenar)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Se encuentran rotuladas las áreas y los materiales.					
2	Ya no hay presencia de material que obstaculice el libre tránsito.					
3	Se lleva un control exacto de los inventarios.					
4	Lo descrito en el rótulo coincide con lo visualizado en físico.					
ITEM	SEISO (Limpieza)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Se cuenta con los depósitos adecuados cada cada tipo de desecho.					
2	Todo el personal respeta, desechando los residuos al tacho correspondiente.					
3	Se respeta el cronograma establecido del personal emcargado de la limpieza.					
ITEM	SEIKETSU (Estandarizar)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Todo el personal posee conocimiento sus roles a realizar					
2	todo el personal conoce sobre las 3S, y los pasos a seguir para hacerla prevalecer.					
3	Al finalizar labores, todo queda completamente ordenado y limpio.					
4	Los trabajadores cumplen con el reglamento interno de la organización.					
ITEM	SHITSUKE (Disciplina)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Todo se hace cumplir					
2	El personal es responsable con su trabajo, y hace de acuerdo a lo que se le ordene.					
3	Se hace uso de los EPP					

**0= Completamente en desacuerdo    1=Un poco de acuerdo    2= De acuerdo    3= Muy de acuerdo**

**OBJETIVO N°4: Determinar el costo beneficio de la propuesta de gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021**

Finalmente se determinó el análisis costo/ beneficio de la inversión de la propuesta. Para ello, primero se realizó el análisis del total de ingresos que la empresa tendrá mensualmente si se mejora el control de sus inventarios y la organización en su almacén, logrando que sus clientes requieran más de sus servicios y por ende el almacenamiento de más pallet en cada una de sus cámaras, logrando así el aumento de sus ventas y rentabilidad. Teniendo en cuenta la cantidad de contenedores promedio que almacena en este caso, la empresa cobra el servicio por cada pallet que posee un contenedor, teniendo en promedio 25 pallets cada contenedor. El valor de este servicio es de \$55 mensuales por cada pallet. En la siguiente tabla se puede visualizar el total de ingresos o beneficios mensuales de la empresa, lo cual nos servirá para calcular más adelante el índice de beneficio/costo de la propuesta.

**Tabla 26.** *Estimación de ingresos mensuales de la empresa Agro exportadora*

<b>SERVICIO DE 1 CONTENEDOR (FCL) POR MES</b>	
N° PALLETS	25
Costo en dólar	\$ 55
Costo en Soles	S/ 165
Costo de Servicio por FCL	S/ 4125
<b>N° DE FCL MENSUAL</b>	
N° FCL diarios	8
N° FCL mensuales	240
<b>INGRESOS/ BENEFICIOS MENSUALES</b>	<b>S/ 990 000</b>

Fuente: Elaboración Propia

De esta forma, a continuación, determinamos el índice B/C de la propuesta, mostrado en la siguiente tabla:



Tabla 27. Estimación del Índice Beneficio/ Costo de la propuesta

	MES 0	MES 1	MES 2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>		S/.742,500.00	S/.866,250.00	S/.11,880,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00
Total, de ventas por pedidos		S/.742,500.00	S/.866,250.00	S/.11,880,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00
<b>TOTAL, DE EGRESOS</b>		S/.417,000.00	S/.417,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00
<b>C. FIJOS</b>		S/.417,000.00	S/.417,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00
Mano de Obra		S/.90,000.00	S/.90,000.00	S/.1,080,000.00	S/.1,080,000.00	S/.1,080,000.00	S/.1,080,000.00	S/.1,080,000.00
Transporte		S/.180,000.00	S/.180,000.00	S/.2,160,000.00	S/.2,160,000.00	S/.2,160,000.00	S/.2,160,000.00	S/.2,160,000.00
Luz		S/.123,000.00	S/.123,000.00	S/.1,476,000.00	S/.1,476,000.00	S/.1,476,000.00	S/.1,476,000.00	S/.1,476,000.00
Insumos		S/.6,000.00	S/.6,000.00	S/.72,000.00	S/.72,000.00	S/.72,000.00	S/.72,000.00	S/.72,000.00
Mantenimiento		S/.18,000.00	S/.18,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00
<b>INVERSIONES</b>	<b>S/ 11, 200</b>							
Estudio del proyecto	S/ 3500							
Capacitación del personal	S/3500							
Materiales	S/4700							
<b>FLUJO DE CAJA (I-E)</b>	<b>S/ -11, 200</b>	<b>S/.325,500.00</b>	<b>S/.449,250.00</b>	<b>S/.6,876,000.00</b>	<b>S/.9,846,000.00</b>	<b>S/.9,846,000.00</b>	<b>S/.9,846,000.00</b>	<b>S/.9,846,000.00</b>
<b>B/C</b>	<b>2.823621967</b>							

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 28. Cálculo del VNA**

<b>VNA. INGRESOS</b>	S/.53,593,183.53
<b>VNA. EGRESOS</b>	S/.18,969,096.99
<b>VNA EGRESOS+INVERSION</b>	S/.18,980,296.99
<b>C/B</b>	S/.2.82

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 29. Estimación de cantidad de contenedores por años**

<b>ESTIMACIÓN DE CONTENEDORES CON LA PROPUESTA</b>				
MES 1	6	S/.180.00	S/.4,125.00	S/.742,500.00
MES 2	7	S/.210.00	S/.4,125.00	S/.866,250.00
AÑO 1	8	S/.240.00	S/.4,125.00	S/.11,880,000.00
AÑO 2	10	S/.300.00	S/.4,125.00	S/.14,850,000.00
AÑO 3	10	S/.300.00	S/.4,125.00	S/.14,850,000.00
AÑO 4	10	S/.300.00	S/.4,125.00	S/.14,850,000.00
AÑO 5	10	S/.300.00	S/.4,125.00	S/.14,850,000.00

Fuente: Elaboración propia

En este caso, el índice fue  $>1$ , es decir por cada sol que invierte la empresa se obtiene un beneficio de S/ 2.82. Todo esto nos indica que los beneficios obtenidos en la empresa mediante la propuesta de mejora son mayores a los costos o gastos que la empresa utiliza para brindarle el servicio a sus clientes. En consecuencia, esto nos orienta a que el proyecto es viable y puede ser implementado.

## V. DISCUSION

- ❖ Con la finalidad de diagnosticar la situación actual en la que se encuentra el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora, se realizó un diagrama de Ishikawa dando como resultado que 7 de 18 representan el 80% del total de causas que ocasionan un deficiente nivel de servicio, y son estas a las que hay que prestar mayor atención. Además, mediante el Diagrama de actividades se determinó que en el proceso de picking quitando el paso de entrega de picking al controlador de almacén se ahorrarían 12 minutos, los cuales pueden ser utilizados por el controlador para alguna otra actividad. Por otro lado, en el proceso de despachos se llegaría a un ahorro de 65 minutos si se tendría un total de 5 estibadores por despacho. El diagrama de Ishikawa se obtuvo mediante una encuesta realizada a 25 trabajadores, el uso de esta herramienta junto con el DAP logró describir la deficiente situación en la se encuentra el almacén. Evaluaciones como estas fueron realizadas por Yllaconza (2018) quien describe la situación actual de la empresa en estudio por medio de una encuesta realizada a 86 trabajadores. Además, Ríos (2017) se apoya del diagrama de Ishikawa para analizar las causas que ocasionan una deficiente gestión de almacén de suministros, a partir de allí obtiene que son 6 las causas de un total de 18 que generan esta problemática. Para el correcto uso de herramientas nos apoyamos de Luca (2016) quien menciona que el diagrama de Ishikawa identifica las causas que generan la problemática a partir de 6M y en cuanto al diagrama de actividades Carrillo y Naula (2010) lo define como una gráfica capaz de identificar los tiempos muertos.
- ❖ Para la evaluación de las herramientas de gestión de inventario y de ingeniería a usar para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora, se llevó a cabo un análisis del nivel de servicio en el que se encuentra la empresa acerca de los pedidos entregados a tiempo, de manera perfecta, completa y atendidos, asimismo las no conformidades de productos; esto se realizó utilizando técnicas de revisión documental de los reportes y ordenes que se utilizan en el almacén, información que tuvo que ser sistematizada en instrumentos para poder analizar de manera correcta y obtener los indicadores necesarios.

Cervantes (2017) en una investigación similar desarrollada para mejorar el cumplimiento de despacho de productos, hace uso de las técnicas de análisis documental para diagnosticar la situación actual en el despacho del almacén, Cervantes analiza reportes de pedidos y despacho con la finalidad de detectar en que niveles se encuentran; y de manera similar a Cervantes se ha realizado en la presente investigación, en la cual se analizó los reportes de pedidos obteniendo las entregas a tiempo, entregas perfectas, entregas completas, y pedidos solicitados y atendidos. En el caso de la investigación de Cervantes sus niveles se encontraban al 3.9% en general y en la presente investigación se ha detallado que las entregas a tiempo están en 11.3%, el total de pedidos entregados perfectamente es del 90% y el total de pedidos entregados completamente es de 95%. Kulyk (2017), en su libro sobre servicio logístico y atención al cliente indican que para tener un buen servicio al usuario debe cumplirse con las expectativas de los mismos clientes o usuarios y tiene que ver con la puntualidad, fiabilidad y disponibilidad; además Tschohl (2014) en su ejemplar de servicio al cliente redacta que cumplir con las requerimientos del cliente o usuario trae grandes beneficios a la empresa o institución, de acuerdo a estas teorías en la investigación desarrollada se diagnóstica el servicio al cliente como entregas a tiempo (puntualidad), entregas perfectas (fiabilidad), entregas completas (disponibilidad) en concordancia a lo indicado por los autores de los libros mencionados. Los resultados obtenidos nos muestran un bajo nivel de servicio, por lo que se hace necesario en primer lugar clasificar los productos (Clasificación ABC), tenerlo en orden y evitar mezclas de pallets (Metodología 5S).

- ❖ Para proponer una gestión de inventarios y una mejora en el servicio al cliente nos basamos en el método ABC y la metodología de las 5S logrando determinar así que los 8 primeros productos representan el 79%, son estos los que tienen mayor rotación de acuerdo a los 6 meses analizados. Además, se determinó que la exactitud de registro de inventarios es de 85%. Finalmente, se realizó un análisis de las 5S, las cuales representan un 35% en el almacén. de los datos obtenidos. El primer resultado se obtuvo gracias al registro de stocks y despachos brindados por la empresa, la exactitud de

inventarios se calculó gracias a registros de disconformidades durante los meses comprendidos entre junio y noviembre, y las 5S fue mediante la observación, teniendo como evidencias lo registrado en los anexos. Todo lo anterior coincide con investigaciones realizadas por Chávez (2019), quién elaboró el método ABC a partir de las rotaciones que tenían los productos, descubriendo que 247 era el número de artículos que no habían rotado en más de 2 años. Así mismo luego de analizados formatos de registros Prado (2018), determina que la exactitud de registro de inventario es de 88%, es decir 3 puntos porcentuales más que la empresa en estudio. Por otro lado, Moreno y Núñez (2020) realizan un estudio sobre la situación actual en la que se encuentran las 5S en la empresa en estudio, teniendo un resultado de 39.84%, muy similar al encontrado en esta investigación. Sustentando así las herramientas seleccionadas por Andrey (2020), quien afirma que el método ABC es considerado una de las herramientas más útiles, capaz de clasificar productos de acuerdo a su rotación o valor monetario, convirtiéndose así en una perfecta elección, y Vanguardia (2021), asegura que las 5S clasifican, ordenan, limpian, estandarizan y disciplinan las áreas o proceso al que se quiera implementar, obteniendo espacios seguros y por ende resultados muy satisfactorios.

- ❖ En la presente investigación al determinar el costo/beneficio de la propuesta de gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente, se pudo definir que para poner en marcha el proyecto, se necesitará de una inversión de S/11,200, generándose un total de ingresos en el primer año de S/. 11,880,00.00 y S/5,004,000.00 de costos fijos, lo cual indica que el índice costo/beneficio será de 2.82, siendo mayor a 1, lo que nos da a entender que el proyecto es viable. Esto quiere decir que, al implementar este proyecto, logrando que el nivel de servicio sea mejorado, las ventas de la empresa se van a incrementar, viéndose dichos resultados mediante el aumento de la cantidad de contenedores despachados diariamente. Estos ingresos podrán cubrir los costos fijos de la empresa mensualmente, así como el total de la inversión del proyecto para ponerlo en marcha, quedando además de ello gran porcentaje de ganancias para la empresa. Estos resultados son corroborados por Chávez (2019) quien, a través de su investigación,

invirtiendo para la mejora de la gestión de inventarios, el control y la capacitación del personal de la empresa, logró obtener un ahorro de cada S/.1 invertido S/.0.71 de ganancias. Concluyendo con ello en que la implementación de su proyecto es rentable para la empresa. En tal sentido, bajo lo mencionado anteriormente y al analizar estos resultados podemos asegurar y confirmar que mientras exista un mejor control de los inventarios en cualquier empresa, así como el buen manejo de las técnicas que se utilicen en la misma para brindar un buen servicio al cliente, la empresa va a lograr tener mayores clientes y por ende su rentabilidad e ingresos se van a incrementar, logrando que además de ello, esta sea aún más competitiva en el sector en donde se encuentra.

## VI. CONCLUSIONES

- ❖ Según los resultados encontrados con el apoyo de herramientas básicas de ingeniería se logró analizar la situación actual, siendo una de estas principales causas las grandes diferencias entre el inventario físico y del sistema SAP. Así mismo, se determinó que en el proceso de picking quitando el paso de entrega de picking al controlador de almacén se ahorrarían 12 minutos, los cuales pueden ser utilizados por el controlador para alguna otra actividad y en los despachos se llegaría a un ahorro de 65 minutos si se incrementa la cantidad de operarios a un total de 5 estibadores por despacho.
- ❖ Respecto al segundo objetivo realizado de evaluar las herramientas de gestión de inventario y de ingeniería a usar para mejorar el servicio al cliente y de acuerdo al diagnóstico efectuado se obtuvo que en el almacén existe una gran cantidad de productos con no conformidades, lo cual es causado por una falta de organización en las actividades por lo que es necesario aplicar las 5S propuestas y una clasificación ABC
- ❖ En el trabajo de investigación se logró desarrollar la propuesta haciendo uso del método ABC y las 5S para mejorar el servicio al cliente en el almacén, lográndose determinar los productos con mayor importancia, por otro lado concluimos que se encuentra en un 35% la utilización de las 5S, es por ello que se consideró elaborar un diagrama de flujo para determinar el destino de los materiales, colocar tarjetas rojas y un registro de cada una de ellas, colocar fichas de registro en cada área y material, tener un registro de responsable de limpieza, brindar charlas de las 5S, elaboración de una matriz de puntos de control en donde se establecen los registros a usar, los responsables y las acciones a tomar, finalmente se concluye con la realización de auditorías de 5S, lográndose de esta manera aumentar el servicio al cliente.
- ❖ Concluimos finalmente que si se llegase a implantar nuestra propuesta la empresa aumentaría su rentabilidad ya que se obtuvo un costo/ beneficio de 2.82, dígito mayor a 1, lo cual indica que la propuesta es viable.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- ❖ En primer lugar, se recomienda hacer un análisis de lo planteado en los diagramas de actividades ya que estarían ahorrando un tiempo considerable si se optara por quitar una actividad tanto en el proceso de picking como en el de despacho.
- ❖ Se recomienda realizar una reorganización de las actividades para pasar a una gestión por procesos dentro del almacén y asimismo mejorar las herramientas de gestión de stocks, con esto mejorarían aún más los indicadores del área.
- ❖ En tercer lugar, recomendamos considerar lo obtenido en el método ABC, ya que este indica los artículos que tienen más movimientos para que puedan ser colocados en los primeros racks y así se encuentren a una menor distancia del área de despacho, además considerar los formatos detallados en cada de las 5S. Así mismo, en vista de tener unas cámaras que se encuentran a  $-22^{\circ}\text{C}$  el papel bond se moja y hay altas probabilidades de pérdida de rótulos, por lo que resultaría beneficioso hacer uso de las cajas de cartón que se desechan para elaborar los rótulos en base a ese material que es sin duda mucho más resistente a la temperatura del ambiente.
- ❖ Finalmente se recomienda aplicar la propuesta pues resultó ser un proyecto viable, con la gran posibilidad de incrementar su número de clientes o el aumento de productos a almacenar de los clientes con los que ya cuenta.



## REFERENCIAS

1. ABBAS, K, GREJO, L, PAVAO, J y VELOSO, C. ABC and TDABC in hospital organizations: a descriptive analysis of national and international literature/Custeio baseado em atividades (ABC) e custeio baseado em atividade e tempo (TDABC) em organizacoes hospitalares: uma analise descritiva da literatura nacional e internacional. Revista de Gestao em Sistemas de Saude [en linea]. 2016, July-December. [Fecha de consulta: 26 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3vbK6Wj>.
2. AGRAHARI, R, DANGLE, P, CHANDRATRE, K. Implementation of 5S methodology in the small scale industry: A case study. International Journal of Advance Research and Innovation [en línea]. 2015, vol. 3, no 1. [Fecha de consulta: 27 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/32CKYac>.
3. AGUDELO, Gabriel, AIGNEREN, Miguel, RESTREPO, Jaime. Experimental y no-experimental. La sociología en sus escenarios [en línea]. 2008, no 18. [Fecha de consulta: 10 de octubre del 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3eEW1p9>.
4. AL KILANI, Mohamed. An overview of research methodology in information system (IS). Open Access Library Journal [en línea]. 2016, vol. 3, no 11. [Fecha de consulta: 27 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/32FCNKi>.
5. ANDREY, Jefferson. Sistema para el control de inventarios en la empresa "Inversiones Novillo de oro S.A.S. Revista De Ingeniería, Matemáticas y Ciencias De La Información [en línea]. 2020, vol. 7, no. 14 ProQuest Central. [Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3etieGk>
6. BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación. [en línea]. México: Grupo Editorial Patria. 2017 [Fecha de consulta: 21 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3gu0Jsh>
7. BCRP. 2020. Piura: Síntesis de Actividad Económica. Piura. 2020. pág. 10. Disponible en <https://bit.ly/3aynw22>

8. BLESSINGER, Patrick. Educational research methodology framework. Retrieved from Patrick Blessinger website [en línea]. 2015. [Fecha de consulta: 27 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2RWhvpl>
9. CARCAUSTO, Wilfredo y MORALES, Juan. Publicaciones sobre ética en la investigación en revistas biomédicas peruanas indizadas. An. Fac. med. [en línea]. 2017, vol.78, n.2. [Fecha de consulta: 27 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/32GCK0l>.
10. CARRILLO, Diego y NAULA, David. 2010. Distribución de planta en la empresa PROALIM en base al estudio de métodos y tiempos de trabajo. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2010. Disponible en <https://bit.ly/3yXqmsk>
11. CERVANTES, Raúl. Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel del servicio al cliente en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C. Tesis (para la obtención del título de ingeniero industrial) Perú: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en <https://bit.ly/3tKvFZ2>
12. CHANDRA, Bose. Inventory Management. [en línea]. University of Kerala. 2006 [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3aylhMn>. ISBN: 81-203- 2853- 1.
13. CHAVEZ, Joyce. Diseño de propuesta de mejora para la gestión de inventarios y almacenes mediante un sistema de lean logistics para la reducción de costos en la empresa ferreyros S.A. Tesis (para optar el título profesional de ingeniero industrial) Cajamarca: Universidad Privada del Norte, 2019. Disponible en <https://bit.ly/3ve05mJ>.
14. COSTA, Claudio. Implementation of 5S Methodology in a metalworking company. DAAAM International Scientific Book. [en línea]. 2018, vol. 17, p. 001-012. [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3tlzOMY>.
15. DIAZ, Daniel y DUNIA, Martha. Definición de un proceso de desarrollo de software en un entorno universitario, D - Instituto Superior Politécnico

- José Antonio Echeverría. La Habana [en línea]. 2011. [Fecha de consulta: 20 de octubre del 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3ggAvri>
16. DUQUE, Edison. Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. Colombia: INNOVAR [en línea]. 2005, Vol. 15. 0121-5051. Ediciones de la U. 2011. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3nd67B8>.
  17. EREN, Ozguven, KAAN, Ozbay. A secure and efficient inventory management system for disasters, Transportation. Research Part C: Emerging Technologies [en línea]. 2013, Volumen 29, Pages 171-196. [Fecha de consulta: 24 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3aAVjYK>. ISSN 0968-090X.
  18. FERNANDEZ, Víctor. Tipos de Justificación en la investigación científica. Perú: Espíritu emprendedor [en línea]. Julio a septiembre de 2020, págs. 65-76. [Fecha de consulta: 05 de octubre del 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3giEK5Y>. ISSN 2602-8093.
  19. GAMARRA, Lilibeth. Implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Trazos y Estilos S.A San Juan de Miraflores. Tesis (para optar el título profesional de ingeniero industrial). Perú: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en <https://bit.ly/32CFqfS>.
  20. GARCIA, Arminda. Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente. Revista Telos [en línea]. 2016, vol. 18, no. 3, p. 381. [Fecha de consulta: 24 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2QsNVrt>.
  21. GARRIDO, Yolanda y MARTINEZ, Magda. La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. Negotium ProQuest Central [en línea]. 2017, vol. 13, no. 37, pp. 109-129. [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3dIGzcyj>.
  22. IGWENAGU, Chinelo. Fundamentals of research methodology and data collection. LAP Lambert Academic Publishing [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3gyyVCQ>.

23. KAMPF, Rudolf, LIZBETINOVA, Lenka y TISLEROVA, Kamila. Gestión de la Atención al Cliente en Materia de Sistemas de Información Logística. Open Engineering [en línea]. 2017, 7, no. 1. [Fecha de consulta: 28 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3eugtsJ>.
24. KENT, Raymond. Analysing quantitative data: Variable-based and case-based approaches to non-experimental datasets. Sage [en línea]. 2015. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/32FCNKi>
25. KUŁYK, Michalowska. and KOTYLAK, S. Assessment of Customer Satisfaction with Logistics Service in the Light of the Results of the Research. Management [en línea]. 2017, vol. 21, no. 1, pp. 205-222 ProQuest Central. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3dGYFLy>. ISSN 14299321.
26. LAMPREA, E, CARREÑO, Melissa and SÁNCHEZ, Paloma. Impact of 5S on Productivity, Quality, Organizational Climate and Industrial Safety in Caucho Metal Ltda./Impacto De Las 5S En La Productividad, Calidad, Clima Organizacional y Seguridad Industrial En La Empresa Cauchometal Ltda. Ingeniare. Revista Chilena De Ingenieria [en línea]. 2015, vol. 23, no. 1, pp. 107-117 ProQuest Central. [Fecha de consulta: 18 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3sIIYbc>. ISSN 07183291.
27. LAURINAVICIENE, Giedre y JONAS, Mackevicius. Activity-based costing (ABC) method implementation problems / Activity-based costing method implementation problems. Negocios: teoría y práctica. Gale Academic OneFile [en línea]. 2011, vol. 12, no. 3, pág. 268. [Fecha de consulta: 16 de abril de 2021]. Disponible en <https://bit.ly/3gwIzXM>.
28. LOPEZ, Pedro. Población, muestra y muestreo. Punto Cero [en línea]. 2004, vol.09, n.08, pp. 69-74 . [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3dJCOTP>.
29. LUCA, Liliana. A new model of Ishikawa diagram for quality assessment. En IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP

- Publishing, [en línea]. 2016. p. 012099. [Fecha de consulta: 02 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3yYThw4>
30. MEDINA, Gonzalo. Propuesta de un modelo de gestión de abastecimiento. Para ventisqueros s.a. en la bodega hornopirén. Tesis (para optar el título profesional de ingeniero civil industrial). Puesto Montt: Universidad Austral de Chile, 2017. Disponible en <https://bit.ly/2PfDJSD>
31. MERELO, Diana. Sistema de control interno de inventarios para el almacén Créditos Palacio del Hogar de Guayaquil. Tesis (para optar el título profesional de ingeniera en contaduría pública y auditoría). Chile: Universidad Estatal de Milagro, 2016. Disponible en <https://bit.ly/3gu8rTa>
32. MICHALSKA, Joanna, SZEWIECZEK, Danuta. The 5S methodology as a tool for improving the organization. Journal of achievements in materials and manufacturing engineering. {en línea}. 2007, vol. 24, no 2, p. 211-214. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3azq5Rx>
33. Ministerio de la Producción. 2020. Desenvolvimiento productivo de la actividad Pesquera. 1era. Lima. 2020. pág. 18. Disponible en <https://bit.ly/2RtNygQ>
34. MORA, Luis. Indicadores de la Gestión Logística. [en línea]. [fecha de consulta: 18 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3nbNI81>
35. MORENO, Manuel y NÚÑEZ, Yaninna. 2020. Propuesta de mejora en la gestión de almacenes utilizando la metodología Lean Warehouse y la herramienta de asignación de mercadería para incrementar la rentabilidad en las empresas distribuidoras de productos de consumo masivos. Universidad Privada de Ciencias Aplicada. Lima: s.n., 2020. Disponible en <https://bit.ly/3uTG58t>.
36. MULLER, Máx. Inventory Management Fundamentals. Liderazgo de HarperCollins, 2019. Disponible en <https://bit.ly/3dGyepd>
37. PANDEY, Prabhat, PANDEY, Meenu. Research methodology: Tools and techniques. Bridge center [en línea]. 2015 [Fecha de consulta: 12 de

- noviembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3dJluy9>. ISBN 978-606-93502-7-0
38. PAZ, Guillermina. Metodología de la investigación. 2014. Disponible en <https://bit.ly/3dGyyEr>
39. PEÑA, Omaira, SILVA, Rafael. Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas. Telos [en línea]. 2016. Universidad Privada Rafael Bellosso Chacín. [Fecha de consulta: 20 de octubre del 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3gw8L3R>
40. PONCE, Milton. 2014. Impacto de los indicadores de control de inventarios en la cadena de suministro, Universidad Militar Nueva Granada. [En línea]. 2014. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/36zde0d>
41. PRADO, Frank. Aplicación de la Gestión de Inventarios para mejorar el Nivel de Servicio del Almacén de la Empresa Productos Alimenticios Carter S.A Tesis (para optar el título profesional de ingeniero industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en <https://bit.ly/3azT2gh>.
42. RIOS, Miguel. Aplicación de la Gestión de Inventarios para la mejora de la Productividad en el área de Almacén de la Empresa Pesquera EXALMAR S.A.A Tesis (para optar el título profesional de ingeniero industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. Disponible en <https://bit.ly/3sJCWXB>.
43. SALAZAR, C, ORE, Johao, BENAVIDES, Alvarado, DELGADO, Y y PANTOJA, Tirado. Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la industria alimentaria. Tayacaja [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3dH19tm>
44. SANCA, Miller. Tipos de investigación científica. Rev. Act. Clin. Med [en línea]. 2011, vol.12, pp. 621-624. [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3sMr338>. ISSN 2304-3768.

45. SEGURA, Moisés, FAP, Jefe Sección Salud Pública–DISAN. Operacionalización de variables [en línea]. 2015, vol. 20. [Fecha de consulta: 19 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3azXjAl>.
46. SUNAT. Estadísticas de comercio exterior. Lima. [En línea]. [Fecha de consulta: 19 de agosto de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3tKfZ86>
47. TSCHOHL, John. Servicio al cliente: el arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia. [En línea]. Guatemala. 2014. [Fecha de consulta: 22 de octubre del 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3sNv1Zo>
48. VANGUARDIA, 2021. Método De Las 5S, La Fórmula Japonesa Para Organizar y Mejorar Las Condiciones De Tu Hogar. Saltillo ProQuest Central [en línea]. Feb 20. [Fecha de consulta: 18 de octubre del 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3tNFLYY>.
49. VARGAS, Ana. Guía para elaborar una propuesta de investigación. Revista Educación [en línea]. 2005, vol. 29, no 2, p. 67-97. [Fecha de consulta: 05 de octubre del 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3gAunMi>.
50. Yllaconza, Renzo. Gestión de Inventarios y servicio al cliente en la empresa Maestro. Tesis (para optar el título profesional de ingeniero industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en <https://bit.ly/3azmTFx>.

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
<b>GESTION DE INVENTARIOS</b>	Mencionaron que hablar de gestión de inventarios es hacer referencia a la organización, planificación y control de todo aquel conjunto de stocks que posee la empresa. (PEÑA Y otros, 2016)	La gestión de inventarios empieza con un diagnostico actual del almacén y sus indicadores, con respecto a su clasificación, cumplimiento, despacho y costos respectivos. La finalidad es brindarle un mejor servicio al cliente y aumentar la rentabilidad de la empresa	Rotación de Inventario	N° de rotación de inventario	RAZÓN
			Método ABC	A = 80%, B = 15%, C = 5% Clasificación por n°de rotaciones.	
			Exactitud de registro de inventarios	% de inventarios exactos	
			Método de las 5S	% de implementación de las 5S	

Fuente: elaboración propia.



Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
SERVICIO AL CLIENTE	Es el conjunto de actividades interrelacionadas que brinda un suministrador o empresa con la finalidad de que los clientes obtengan sus productos en la hora y lugar adecuado y se asegure un correcto uso del mismo. <b>(Duque, 2005)</b>	El servicio al cliente ayuda a que el producto se acerque al comprador, para que así el que adquiere el producto tenga una muy buena experiencia de compra y se conviertan en clientes potenciales. Se mide en entregas a tiempo, entregas perfectas, entregados completos y documentación sin problemas.	Entregas a tiempo	$\frac{\textit{Pedidos entregados a tiempo}}{\textit{Total de pedidos entregados}}$	RAZÓN
			Entregas perfectas	$\frac{\textit{Pedidos entregados perfectos}}{\textit{Total de pedidos entregados}}$	
			Entregados completos	$\frac{\textit{N}^\circ \textit{ de pedidos entregados perfectos}}{\textit{Total de pedidos}}$	

Fuente: elaboración propia.

## Anexo 2. Propuesta

### Anexo 2.1: Porcentaje de similitud en Turnitin: 6%

feedback studio

ESCOBAR SANTOS MABEL NELLMARY | Turnitin final



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL

"Propuesta de Gestión de Inventarios para mejorar el servicio al  
cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una  
empresa Agro exportadora, Piura 2021."

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR(ES):

Escobar Santos, Mabel Nellmary (0000 - 0001 - 6077 - 0750)

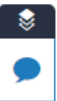
Torres Morales, Clara Teresa (0000 - 0002 - 0237 - 102X)


ASESOR(A):

Rivera Calle, Omar (0000-0002-1199-7526)

LÍNEA DE INVESTIGACION:

Gestión de empresarial y productiva



	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> 27/06/2020
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	


**“PROPUESTA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR EL SERVICIO AL CLIENTE EN EL ALMACÉN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS DE UNA EMPRESA AGRO EXPORTADORA, PIURA 2021.”**

<b>Para:</b>	Gerente de operaciones
<b>CC:</b>	Jefe de almacén
<b>De:</b>	Escobar Santos Mabel/ Torres Morales Clara
<b>Fecha:</b>	




**CANTIDAD DECLARADA NO SE REFLEJA EN EL FÍSICO/  
DESORDEN DEL PRODUCTO**

Clara Torres Morales/ Mabel Escobar Santos	Jefe de almacén	Gerente de Operaciones
<b>Elaborado por</b>	<b>Revisado por</b>	<b>Aprobado por</b>

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

Índice de contenido

1. Objetivo.....	85
<b>1.1.Objetivo</b>	<b>General</b>
.....	8
5	
<b>1.2.Objetivos específicos</b> .....	85
2. Desarrollo de la Propuesta .....	86
2.1.Etapa 1: Diagnostico de la situación actual .....	86
<b>2.1.1.Actividad 1: Resultados de la encuesta</b> .....	86
<b>2.1.2.Actividad 2: Análisis de las causas del problema</b> .....	88
<b>2.1.3.Actividad 3: DAP del proceso de Picking y despachos del área de almacén</b> .....	2
2.2.Etapa 2: Herramientas seleccionadas para la elaboración de la propuesta ...	12
2.3.Etapa N°3. Proponer una gestión de inventarios y una mejora en el servicio al cliente basado en el método ABC y la metodología de las 5S en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021 .....	17
2.4.Etapa N°4. Elaborar el presupuesto estimado para la implementación de la propuesta.....	43
2.5.Etapa N°5. Presentar el cronograma de la propuesta.....	47

	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	


## 1. Objetivo

### 1.1. Objetivo General

- ❖ Realizar la propuesta de implementación de una gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora.

### 1.2. Objetivos específicos

- ❖ Determinar las actividades de cada etapa de la implementación de la propuesta.
- ❖ Predecir los resultados de cada actividad de la propuesta.
- ❖ Realizar el análisis Beneficio / Costo de la implementación de la propuesta.

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	


## **2. Desarrollo de la Propuesta**

### **2.1. Etapa 1: Diagnostico de la situación actual**

#### **2.1.1. Actividad 1: Resultados de la encuesta**

Para analizar la situación actual en la que se encuentra el almacén de productos hidrobiológicos, se llevó a cabo una encuesta a los colaboradores que se encuentran más ligados al proceso de picking, control de inventarios, recepciones y/o despachos del almacén de la empresa. 25 de estas personas encuestadas manifestaron mediante sus respuestas al cuestionario una serie de problemáticas en el almacén de productos hidrobiológicos, entre las cuales se pudo resumir lo siguiente:

El 56% del personal considera que la empresa no cuenta con un buen control de sus inventarios, el 80% respondió que el personal encargado de realizar los piking no cuenta con la capacitación adecuada para el manejo del inventario, y esto trae como consecuencia las grandes diferencias existentes entre los inventarios físicos con los registros que se ingresan al SAP, ya que el 72% mencionó que casi nunca estos resultados coinciden y el 16% respondió que nunca coindicen. Así mismo, el 100% del personal mencionó que no existe un orden en el área donde se realiza el picking, despachos y descargas, evidenciándose gran congestión de los pallets, desorden con los Stretch Film que salen de los pallets, etc; trayendo consigo la misma insatisfacción de los clientes al momento de realizar los despachos, debido a las grandes demoras que existe en cada uno de ellos, ya que el 52% hizo mención a que el nivel de servicio que se le brinda a los clientes era malo y el 48% mencionó que era regular, debido a que casi nunca los despachos son terminados en el tiempo requerido por el cliente, siendo el 40% de los encuestados quienes mencionaron esta situación. Muchas de las problemáticas por las cuales se generan estas demoras son: No encontrar el producto indicado en los picking

	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> 27/06/2020
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

enviados por el cliente, lentitud en los operarios al realizar la carga, problemas con los materiales y/o equipos usados en el despacho, etc. Finalmente, el 48% respondió que la razón más resaltante en la demora es la pérdida de tiempo en encontrar el producto en cámara.

**2.1.2. Actividad 2: Análisis de las causas del problema**

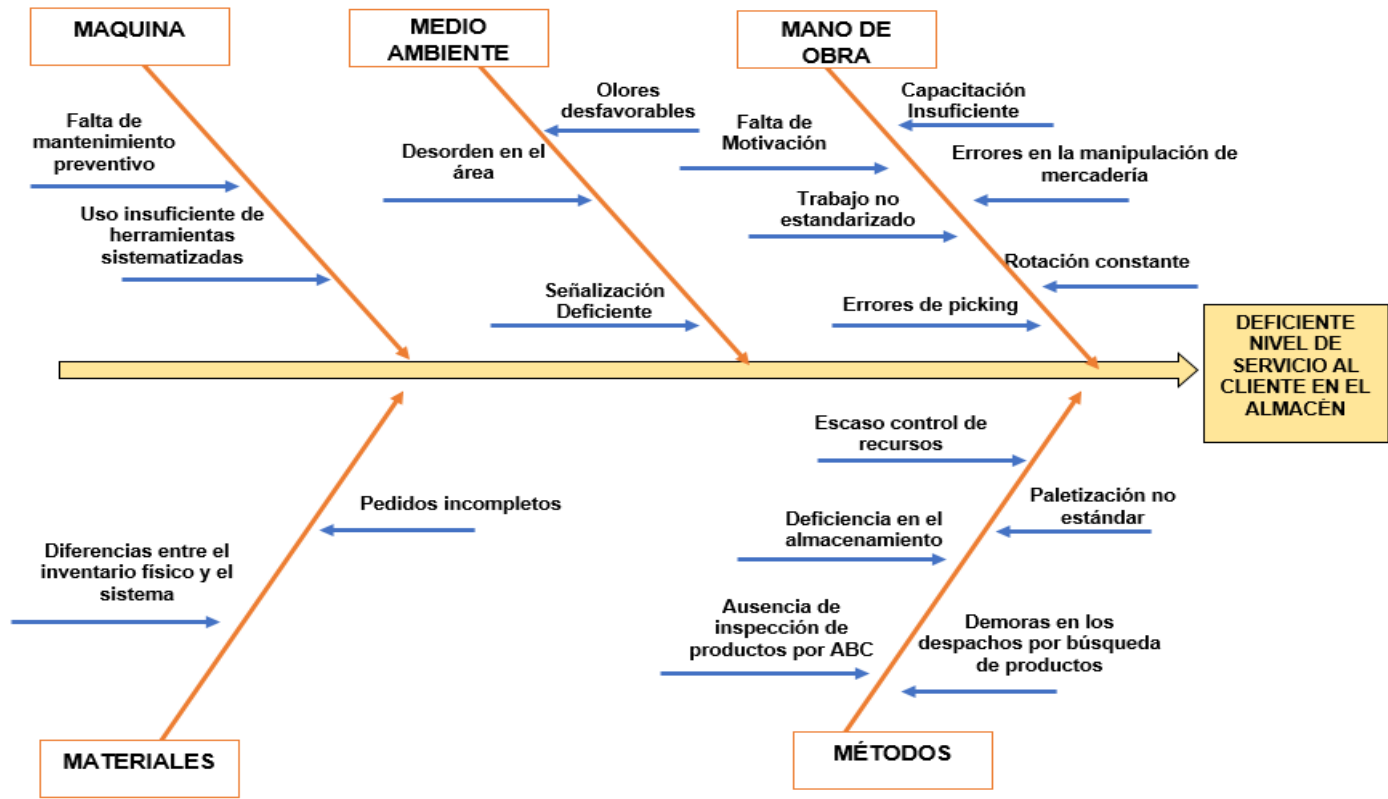


Figura 1. Diagrama de Ishikawa



Frente a esta evaluación con los colaboradores y además de las observaciones en el área se realizó el diagrama de Ishikawa. Ver en donde se visualizan todas las causas más resaltantes que originan que el servicio que se le brinda al cliente sea deficiente.

Llevado a cabo el diagrama causa- efecto, se realizó a cabo un análisis profundo sobre la problemática del área en estudio con la finalidad de mitigar óptimamente los problemas más relevantes del almacén de PT de la empresa agro exportadora. En este diagrama se pudo obtener un total de 18 causas, ver listado en Tabla 33. Luego se procedió a realizar la tabla de matriz relacional, (ver Tabla 34) en donde se dan puntuaciones a cada de una de las causas de acuerdo a su grado de participación, posteriormente, son evaluadas en la tabla de Pareto (Ver Tabla 35) y graficadas en el diagrama de PaDSGTreto Ver Figura 2.

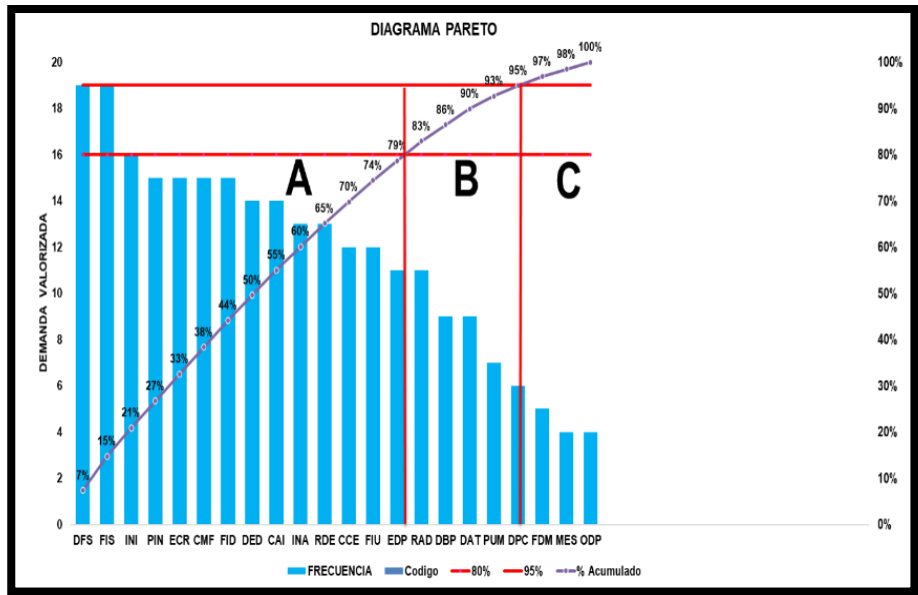



Figura 2. Diagrama de Pareto

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	


En el diagrama de Pareto, se puede analizar que 7 de las 18 causas identificadas generan un deficiente nivel de servicio al cliente, representados en el 80% del total de las causas asignadas. Dentro de estas 7 principales causas tenemos: Diferencias entre el inventario físico y del sistema, demoras en los despachos, errores de picking, pedidos incompletos, desorden en el ambiente de trabajo, deficiencia en el almacenamiento de pallets y ausencia de inspección de productos por ABC.

### **2.1.3. Actividad 3: DAP del proceso de Picking y despachos del área de almacén**

Por otro lado, existen principales procesos que se llevan a cabo en el área de almacén de la empresa en estudio, desde el ingreso o descargas de producto hasta el picking y despachos finales de los diversos productos almacenados.

En la **Tabla 1** se muestra el procedimiento que se lleva a cabo para realizar el picking, el primer paso a seguir consiste en generar la orden del pedido en el sistema SAP, luego se procesa la orden, posteriormente se hace una verificación si existe stock suficiente para la atención de la orden. A continuación, se entrega la orden al supervisor de almacén, este le entrega al controlador y finalmente llega a manos del operario de almacén, quien procede a realizar el picking físico.

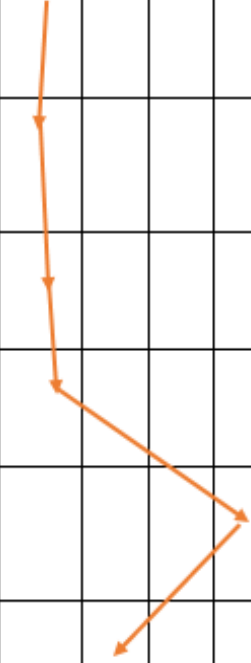
Luego se verifica que tanto el stock en físico como lo registrado en el picking coincidan, terminando en el desplazamiento del producto a la zona de despacho. Además, en el DAP se muestra el tiempo que toma el llevar a cabo todo lo anteriormente mencionado, obteniéndose un total de 223 minutos en todas las actividades realizadas para ejecutar el proceso de picking. Sin embargo, hemos identificado que uno de ellos no ejerce valor al proceso, y es la entrega de la orden del picking lógico al controlador de almacén, operación en la que se toma 12 minutos.

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	


**Tabla 1.** Diagrama de análisis del proceso de Picking

DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO								
Diagrama N°1		<b>Resumen</b>						
Hoja N°01								
Objetivo: Analizar el proceso de Picking en el área de almacén		Actividad		Actual				
		Operación		6				
		Transporte		1				
		Espera		0				
ACTUAL	PROPUESTO	Almacenamiento		0				
		Inspección		2				
localización: área de almacén		Distancia (M)		50				
		Tiempo (minutos/Hombre)		223				
Elaborado Por: Escobar Mabel y Torres Clara	Fecha: 19/04/2021	Comentarios:						
Descripción:		Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo				Observaciones
				○	⇒	□	□	▽
Generar la orden de pedido en el SAP del cliente.		-	3					
Procesar la orden en el sistema SAP.		-	10					
Verificar si hay stock suficiente para la atención de las órdenes		-	1					

Entregar orden (Picking lógico) al supervisor de almacén.	-	4						
Entregar orden (Picking lógico) al Controlador de almacén.		12						
Ejecución del Picking al operador de almacén	-	3						
Realizar el picking físico	-	120						
Verificar si el stock está completo, de acuerdo a la hoja de picking	-	25						
Trasladar el picking concluido a la zona de despacho	50	45						



Con constantes capacitaciones y evitando la rotación continua de personal se puede evitar el paso de entregar el picking al controlador y tomarse ahora en realizar esta actividad tan solo 211 minutos tal y como se muestra en la **Tabla 2** ya que la actividad la realiza un operario, sin embargo, con tan solo hacerle entrega del picking al mismo basta para que este comience a realizar el picking físico, sin necesidad de perder 12 minutos más en su verificación, búsqueda de tableros, lápiz, por parte del controlador cuando esto se puede tener previamente en orden y con los conocimientos previos del procedimiento se ahorraría tanto tiempo como el desplazamiento del controlador. Esto ayudaría a que estos minutos sean aprovechados por el controlador en otra actividad, como por ejemplo ir ordenando la información para los despachos o recepciones pendientes en el día.

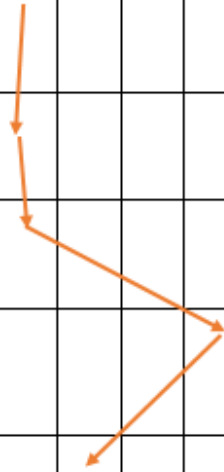
	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**Tabla 2.** Propuesta (Diagrama de análisis del nuevo proceso de Picking)

DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO									
Diagrama N°03		Resumen							
Hoja N°1									
Objetivo: Analizar el proceso de Picking en el área de almacén		Actividad	Actual	Propuesto					
		Operación	6	5					
		Transporte	1	1					
		España	0	0					
METODO:		Almacenamiento	0	0					
ACTUAL	PROPUESTO	Inspección	2	2					
		Distancia (M)	50	50					
localización: área de almacén		Tiempo (minutos/Hombre)	223	211					
Elaborado Por: Escobar Mabel y Torres Clara	Fecha: 19/04/2021	Comentarios:							
Descripción:		Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo			Observaciones		
				○	⇒	D		□	▽
Generar la orden de pedido en el SAP del cliente.		-	3						
Procesar la orden en el sistema SAP.		-	10						
Verificar si hay stock suficiente para la atención de las órdenes		-	1						

Fuente: Elaboración propia


Entregar orden (Picking lógico) al supervisor de almacén.	-	4						
Ejecución del Picking al operador de almacén	-	3						
Realizar el picking físico	-	120						
Verificar si el stock está completo, de acuerdo a la hoja de picking	-	25						
Trasladar el picking concluido a la zona de despacho	50	45						




Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en la Tabla 3 se visualiza la actividad de despachos, el primer paso aquí es generar los pedidos y solicitudes, luego se verifica la programación enviada por el cliente, se planifican los pedidos, se verifica el picking lógico, guía de remisión y picking físico, se procede a la apertura del contenedor y se realiza la inspección BASC del contenedor por seguridad patrimonial, se trasladan los pallets a la zona de despachos, se carga a granel el producto acomodándolo en filas, posteriormente el TAC de calidad verifica que la carga sea la correcta, se cierra el contenedor y se colocan los precintos de seguridad, se espera que el contenedor llegue a T° para su salida, la unidad de transporte se dirige hacia zona de balanza y se hace una verificación final correspondiente del área de seguridad.

El tiempo tomado es un total de 576 minutos, para entender mejor esta actividad es necesario explicar aquí que para el despacho la empresa continuamente se ve en problemas por motivo de falta de personal o cambio de área del mismo por la no satisfacción de las condiciones laborales, entre ellos la calidad de la indumentaria con la que trabajan, puesto que el ambiente está a 0°C, haciéndose

	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> <b>27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

difícil estar en constante manipulación con el hielo y solo tener un par de guantes finos, en ocasiones no se les hace entrega de guantes, medias, pantalón polar, por lo que los operarios se ven obligados a abandonar el puesto, obligando a realizar la estiba solo 3 personas, cuando deben ser 5 mínimo para avanzar de manera continua y enviar el pedido en el tiempo solicitado por el cliente. Además, la demora de los mismos almaceneros en encontrar los pallets solicitados por el cliente en cámaras, es otro de los problemas constantes en los despachos y el cual genera mucho retraso en la entrega de los pedidos.


	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>		<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>		
			<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> <b>27/06/2020</b>	
			<b>Página 1</b>		
			<b>Piura - Perú</b>		

**Tabla 3.** Diagrama de análisis del proceso de despachos

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO								
Diagrama N°2		Resumen						
Objetivo: Analizar el proceso de despachos en el área de almacén		Actividad		Actual				
		Operación		5				
		Transporte		2				
		Espera		1				
ACTUAL	PROPUESTO	Almacenamiento	0					
		Inspección	6					
localización: área de almacén		Distancia (M)	300					
		Tiempo (minutos/Hombre)	576					
Elaborado Por: Escobar Mabel y Torres Clara	Fecha: 19/04/2021	Comentarios:						
Descripción:	Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo					Observaciones
			○	⇒	D	□	▽	
Generación de los pedidos y solicitudes	-	60 min						
Verificar la programación enviada por el cliente y los datos del transporte para el despacho	-	20 min						
Planificación de pedidos	-	90 min						
Verificar que la $T_w$ del contenedor esté dentro del rango $-18^{\circ}\text{C}$ a $-22^{\circ}\text{C}$	-	5 min						
Verificación del picking lógico, guía de remisión y picking físico	-	15 min						
Apertura del contenedor	-	8 min						




Inspección BASC del contenedor por seguridad patrimonial	-	12 min						
Traslado de los pallets de cámara al contenedor	50	95 min						
Carga a granel del producto y acomodo en el contenedor	-	185 min						
Verificación por el TAC de calidad, que la carga sea la correcta.	-	10 min						
Cierre del contenedor y colocación de precintos de seguridad	-	12 min						
Esperar que el contenedor llegue a T <sub>2</sub> para su salida	-	40 min						
UT se dirige hacia zona de balanza.	250	14 min						
Verificación final correspondiente del área de seguridad a la UT.	-	10 min						



Fuente: Elaboración propia

Es por eso que la gestión de la cantidad de personal y su permanencia en el puesto es de suma importancia, un ambiente adecuado y bajo las condiciones de seguridad necesarias todo trabajador se sentirá a gusto y se evitará la falta de personal, teniendo los 5 estibadores por carga se puede realizar el despacho en tan solo 2 horas, ya que se evita el pronto cansancio de los operarios y la comodidad suficiente para realizar sus labores. De esta forma, en la **Tabla 5** se muestra que ahora se tiene un total de 511 minutos, ya que a actividad de estiba


	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha 27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

se redujo a 120 minutos, ahorrándose así 65 minutos, tiempo suficiente para elevar las probabilidades de aumentar el número de entregas a tiempo.

**Tabla 4.** Propuesta (Diagrama de análisis del nuevo proceso de despachos)

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO								
Diagrama N°2		<b>Resumen</b>						
Objetivo: Analizar el proceso de despachos en el área de almacén		Actividad	Actual	Propuesto				
		Operación	5					
		Transporte	2					
		Espera	1					
ACTUAL	PROPUESTO	Almacenamiento	0	0				
		Inspección	6	6				
localización: área de almacén		Distancia (M)	<del>300</del>	300				
		Tiempo (minutos/Hombre)	<del>578</del>	611				
Elaborado Por: Escobar Mabel y Torres Clara	Fecha: 19/04/2021	Comentarios:						
Descripción:	Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo			Observaciones		
			○	⇒	◐	□	▽	
Generación de los pedidos y solicitudes	-	60 min						
Verificar la programación enviada por el cliente y los datos del transporte para el despacho	-	20 min						
Planificación de pedidos	-	90 min						
Verificar que la $T_w$ del contenedor esté dentro del rango -18°C a -22°C	-	5 min						
Verificación del picking lógico, guía de remisión y picking físico	-	15 min						
Apertura del contenedor	-	8 min						
Inspección BASC del contenedor por seguridad patrimonial	-	12 min						
Traslado de los pallets de cámara al contenedor	50	95 min						
Carga a granel del producto y acomodo en el contenedor	-	120 min						

Verificación por el TAC de calidad, que la carga sea la correcta.	-	10 min					
Cierre del contenedor y colocación de precintos de seguridad	-	12 min					
Esperar que el contenedor llegue a T° para su salida	-	40 min					
UT se dirige hacia zona de balanza.	250	14 min					
Verificación final correspondiente del área de seguridad a la UT.	-	10 min					




Fuente: Elaboración propia

## 2.2. Etapa 2: Herramientas seleccionadas para la elaboración de la propuesta

Como segundo punto es necesario realizar una evaluación de las herramientas de gestión de inventario y de ingeniería que se puedan usar para mejorar el servicio ofrecido al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de la empresa agro exportadora; para ello se tuvo que determinar los niveles de servicio que tiene el almacén, este nivel de servicio está basado en la calidad medido a través de las no conformidades que puedan existir en los artículos almacenados.

Los informes de verificación de stocks de la empresa nos indican la cantidad de evaluaciones no conformes que se han encontrado en las inspecciones de las cámaras de almacenamiento, los cuadros resumen de estos muestreos se encuentran en **Anexo 3.5: Muestreo aleatorio cámara N°1 (Registro SAP =**

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**Cámara 203). Anexo 3.6: Muestreo aleatorio cámara N°2 (REGISTRO SAP = CÁMARA 201) Anexo 3.7: Muestreo aleatorio cámara N°2 (Registro SAP = Cámara 108) Anexo 3.8: Muestreo aleatorio cámara N°3 (Registro SAP = Cámara 108) Anexo 3.9: Muestreo aleatorio cámara N°1 (Registro SAP = Cámara 203) Anexo 3.10: Muestreo aleatorio cámara N°2 (Registro SAP = cámara 201) Anexo 3.11: Muestreo aleatorio cámara N°3 (Registro SAP = Cámara 108) y de los cuales se ha podido resumir lo siguiente:**


**Tabla 5. No conformidades en cámaras de almacén**

Fecha	N° muestras evaluadas	Evaluaciones No conformes	%
01/10/2020	158	19	12.0
07/10/2020	214	27	12.6
15/10/2020	215	7	3.3
21/10/2020	200	8	4.0
28/10/2020	238	22	9.2
30/10/2020	134	10	7.5

Fuente: elaboración propia

En la tabla 5 se aprecian los datos de no conformidades de 6 muestreos correspondientes al mes de octubre del año 2020; en los cuales tenemos un máximo el día 7 de octubre con un total de 12.6% de inconformidades en ese día, es decir que el nivel de servicio basado en las no conformidades para ese día era solo del 87.4%; existen algunos días en los que las no conformidades se encuentran entre 3% y 4%, pero en promedio, y de acuerdo a los días analizados se encuentra en un 8% el nivel de no conformidades, lo que obviamente hace que las entregas conformes de pedidos no sean siempre satisfactorias, y la propuesta será para reducir éstas no conformidades e incrementar el nivel de servicio.

De acuerdo a la evaluación situacional de la empresa, las inconformidades se dan porque el área de almacén no se encuentra organizada eficientemente, tal como se demostró anteriormente en el diagrama de Pareto, y existen 7 de ellas que hacen que sucedan imprecisiones en el nivel de servicio; la mayoría de las fallas están centradas en las existencias del almacén, es por esta razón que

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

las herramientas deben centrarse en gestión de stocks a través del manejo de procedimientos en diagramas de flujo, registros para ordenes, Kardex, mermas; control a través de algún aplicativo de inventarios y mejora continua basada en resultados de supervisiones.


En cuanto al nivel de servicio del almacén de productos hidrobiológicos en la empresa en estudio, también se ha realizado una observación acerca de los niveles de atención de los pedidos o requerimiento dentro de la empresa, los cuales se muestran en el **Anexo 3.1: Formato de reporte de pedidos entregados a tiempo**, **Anexo 3.2: Formato de reporte de entregas perfectas**, **Anexo 3.3: Formato de reporte de entregas completas**, resumiéndose a continuación en las tablas tabla 6, tabla 7 y tabla 8.

**Tabla 6. Pedidos entregados a tiempo**

Nro. Semanas	Nro. pedidos solicitados	Nro. pedidos atendidos	Nro. pedidos entregados a tiempo	% pedidos entregados a tiempo
22	419	414	47	11.3%

Fuente: **Elaboración propia basada en Anexo 3.1: Formato de reporte de pedidos entregados a tiempo**,

En la tabla 6, se pueden apreciar los requerimientos atendidos a tiempo, es decir aquellos que se han entregado dentro del plazo previsto por la empresa, y podemos observar que 11.3% de los pedidos son atendidos a tiempo, es decir que existe casi el 90% de las veces que éstos pedidos no son entregados dentro de los plazos, lo que indica que se debe mejorar bastante este aspecto y depende básicamente del aspecto administrativo y de la organización que se siga para la atención de los pedidos; asimismo se evaluó las entregas perfectas cuyo resumen lo vemos en la tabla 7.

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**Tabla 7. Entregas perfectas**

Nro. Semanas	Nro. pedidos solicitados	Nro. pedidos atendidos	Nro. pedidos entregados perfectamente	% pedidos entregados perfectamente
21	419	414	373	90%

Fuente: **Elaboración propia basada en Anexo 3.2: Formato de reporte de entregas perfectas.**


De acuerdo a la Tabla 32, el nivel de servicio en cuanto a entregas perfectas es del 90% lo cual no está bien ya que se presentan errores de picking, sin embargo, esto se puede mejorar; las entregas perfectas son aquellas en las cuales no hay ningún error en cuanto al producto solicitado versus el producto recibido y eso depende de los procedimientos que se sigan en el almacén de hidrobiológicos. Dentro del nivel de servicio también se realizó una evaluación respecto a las entregas completas la cual se resume en la tabla 8.

**Tabla 8. Entregas completas**

Nro. Semanas	Nro. pedidos solicitados	Nro. pedidos atendidos	Nro. pedidos entregados completos	% pedidos entregados completos
22	419	414	394	95%

Fuente: **Elaboración propia basada en Anexo 3.3: Formato de reporte de entregas completas,**

En la tabla 8 se tiene el resumen de los pedidos entregados completos, es decir aquellos en que la cantidad solicitada es igual a la cantidad despachada, y de acuerdo a la tabla se puede observar que el 95% de veces los pedidos son entregados de manera completa; lo cual es aceptable, pero debe mejorarse, y eso depende de que exista el stock para poder despachar de una forma adecuada. También en la tabla 9 se muestra un resumen de los pedidos solicitados y atendidos.

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**Tabla 9.** *Pedidos solicitados y atendidos*


Nro. Semanas	Nro. pedidos solicitados	Nro. pedidos atendidos	% atención pedidos
189	1257	1242	98.8%

Fuente: **Elaboración propia**

En la tabla 9 se puede apreciar claramente que el porcentaje de atención de pedidos en el almacén de hidrobiológicos se encuentra en un 98.8%, indicando que a pesar de ser un porcentaje alto se están dejando pedidos sin atender lo que influye en la fiabilidad del almacén.

Resumiendo los datos mostrados acerca del servicio tenemos que existen inconformidades en el almacén y esto es producto de mala organización y desorden del almacén, también se tiene la existencia de un porcentaje muy bajo de pedidos entregados a tiempo lo cual es causado por la misma falta de organización en el momento de realizar las actividades o llevar correctamente los registros, las entregas perfectas pueden mejorarse a través de los procedimientos empleados para el picking, asimismo también tenemos que existe un porcentaje de disconformidad en cuanto a entregas completas debido a que el stock no es suficiente o no se ha gestionado adecuadamente; todo esto hace que la fiabilidad del servicio de atención del almacén no sea la más adecuada y se tengan que implementar herramientas como Clasificación, orden y Limpieza, Organización de las actividades, clasificación ABC y gestión de stocks para mejorar el nivel de servicio




	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**2.3. Etapa N°3. Proponer una gestión de inventarios y una mejora en el servicio al cliente basado en el método ABC y la metodología de las 5S en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa agro exportadora. Piura, 2021**

En tercer lugar, proponemos una gestión de inventarios basándonos en el método ABC y en la metodología de las 5S para mejorar el servicio al cliente. Para esto empezaremos por identificar mediante el método ABC las categorías de los productos que son almacenados, con la finalidad de lograr clasificar de acuerdo a la cantidad de rotaciones que tuvieron durante los meses de junio a noviembre del año 2020.

La empresa cuenta con tres clientes: Altamar, quien almacena Pota (Nuca, Aleta, Tentáculo, Filete, Reproductor, Sean, Daruma, Anillas y Recorte), CMAR (Langostino Cola Sol Pacifico, Langostino Entero, Langostino Cola Peruvian, Langostino Cola Pizarro) y Perupez (Merluza y Anchoveta). A continuación, se muestran los datos de todos los productos con sus respectivas rotaciones durante los meses en análisis (Junio – noviembre) **(Ver Anexo 3.4: Resgistro de productos y rotaciones)**. Luego de tomados los datos, se procedió a clasificar de manera descendente de acuerdo a la cantidad de rotaciones de cada producto, obteniendo así la siguiente tabla:

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> <b>27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

**Tabla 10. Tabla de clasificación ABC**

<b>METODO ABC</b>					
Unidad de almacén	Descripción	ROTACION PROMEDIO	%PARTICIPACION	%PART. ACUMULADA	CLASIFICACION
0050007664	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 100-300 A 3X7.5	18	12%	12%	A
0050008556	POTA ALETA ENTERA C/C 500-UP A 3 X 7.5 K	17	12%	24%	A
0050010258	POTA TENTACULO BAILARINA S/R C/U C/V 0.3	17	12%	35%	A
0050008621	POTA FILETE C/M C/T MANTO 1.0-2.0 A 3 X	15	10%	45%	A
0050008864	POTA REPRODUCTOR INDIV. S/U S/V A 3 X 7.	14	10%	55%	A
0050012875	LG COLA CJ PERUVIAN 1RA 21-25 17KG EU NA	13	9%	64%	A
0050009913	POTA RECORTE ANILLAS BLANCAS + BOTON 3 X	11	7%	71%	A
0050010987	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	11	7%	79%	A
0050008859	POTA DARUMA PANZA ENTERA S/M S/T 15-20	7	5%	83%	B
0050011420	LG COLA CJ SOL PACIFICO 2DA 26-30 17KG E	7	5%	88%	B
0050011270	MERLUZA FILETE S/P S/E BLOCK BURGER 9X2.	5	3%	92%	B
0050010662	POTA STEAK C/TTO C/TENDERIZADO 6 X 5 LB	4	3%	94%	B
0050009450	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	3	2%	96%	C
0050012880	LG COLA CJ PIZARRO 2DA 31-35 40LB USA IB	3	2%	98%	C
0050009135	ANCHOVETA ENTERA CONGELADA 2X6 KG SIN GL	2	1%	100%	C

Fuente: Elaboración propia

Identificándose así, que la Pota Nuca, Pota Aleta, Pota Tentáculo, Pota Filete, Pota Reproductor, Langostino Cola Peruvian, Pota Recorte y Langostino Entero, representan el 79 %, mientras que la Pota Daruma, Langostino Cola Sol pacifico, Merluza y la Pota Steak representan el 15% y finalmente la Pota Anillas, langostino Cola Pizarro y la anchoveta representan el 6%. De esta forma, tenemos que los productos del grupo A son los más importantes ya que su cantidad de rotaciones representa un porcentaje del 79%, en el grupo B se encuentran los productos que representan un porcentaje del 15% por tanto un valor medio, y finalmente en la clasificación C tenemos el 6% que representa aquellos productos que han tenido poca cantidad de rotaciones en los 6 meses. En el siguiente gráfico se puede visualizar también el diagrama de Pareto, en donde se evidencia de manera clara la clasificación de los productos

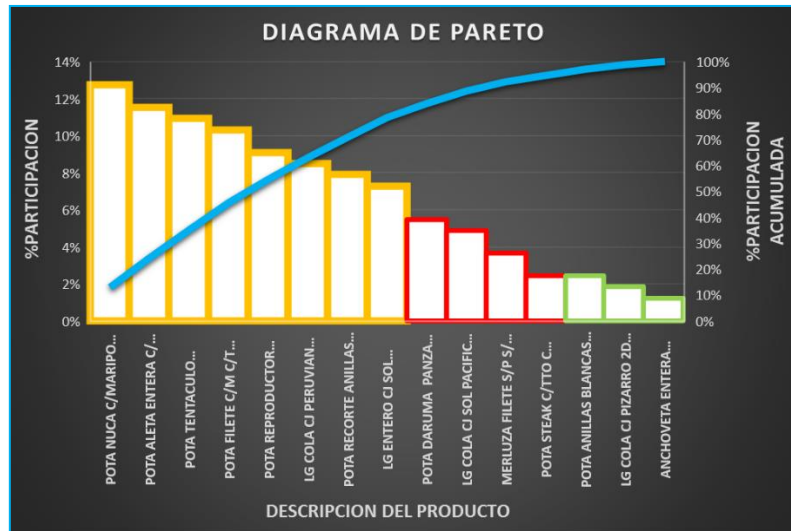



Figura 3. *Diagrama de Pareto de productos*

Así mismo, dentro de la problemática evidenciada en el almacén, se logró identificar que uno de los problemas centrales de este almacén es la diferencia existente entre el inventario físico y lo que se encontraba registrado en el sistema SAP, problema que ha ocasionado las grandes demoras y el deficiente nivel de servicio a los diferentes clientes. Es por ello, que mediante el análisis del % de ERI mostrado a continuación, podremos determinar en qué porcentaje es exacto su registro de inventarios y en qué % no lo es, durante los meses de junio a noviembre del año 2020, con la finalidad de que la empresa logre tener un mayor control y logre brindar un mejor servicio a sus clientes, mediante la mejora en este aspecto.

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	


**Tabla 11.** Exactitud de registro de inventario

EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIO				
FECHA	QUINCENA	N° DE UN	DIFERENCIA DE UN	%ERI
15/06/2020	1	5550	958	83
30/06/2020	2	5490	899	84
15/07/2020	3	4589	900	80
30/07/2020	4	5230	879	83
15/08/2020	5	4190	888	79
30/08/2020	6	5690	890	84
15/09/2020	7	3890	460	88
30/09/2020	8	4890	440	91
15/10/2020	9	4355	781	82
30/10/2020	10	4315	564	87
15/11/2020	11	5280	555	89
30/11/2020	12	4975	600	88
<b>PROMEDIO %ERI</b>				<b>85</b>

Fuente: Elaboración propia en base a registros de la empresa.

En la tabla N°12 se puede observar los diversos registros de inventarios que se han ido presentando a lo largo de las quincenas del mes de junio al mes de noviembre del año 2020. En estos resultados podemos apreciar que en la primera quincena de agosto solo el 79% de los registros de inventarios eran exactos o coincidían tanto en el físico como en el sistema SAP y el 21% de ellos no coincidían, siendo un porcentaje bastante elevado. Al igual que el resto de quincenas, se puede evidenciar que los porcentajes no son tan buenos, y todo esto se debe principalmente a los errores en el picking y la identificación de los lotes al momento de realizarlo. Para lograr mejorar esta situación, se propone un plan de capacitaciones a los operarios encargados de realizar el picking, ya que este personal no se encuentra netamente capacitado para llevar a cabo estas actividades.

Por otro lado, tenemos como finalidad eliminar la falta de orden y limpieza presente en el almacén, para ello se propuso la herramienta de las 5S con la cual se empezará por la creación de un equipo de trabajo, desde la más alta dirección hasta los operarios, donde todos aportarán para su mejora. Por una

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

parte, el jefe de almacén participará directamente al análisis de la propuesta, teniendo en cuenta la suma importancia y responsabilidad a seguir para conservar la herramienta y las actividades cotidianas llevadas a cabo. A continuación, se detallan las etapas que se llevarán a cabo para la propuesta de las 5S:

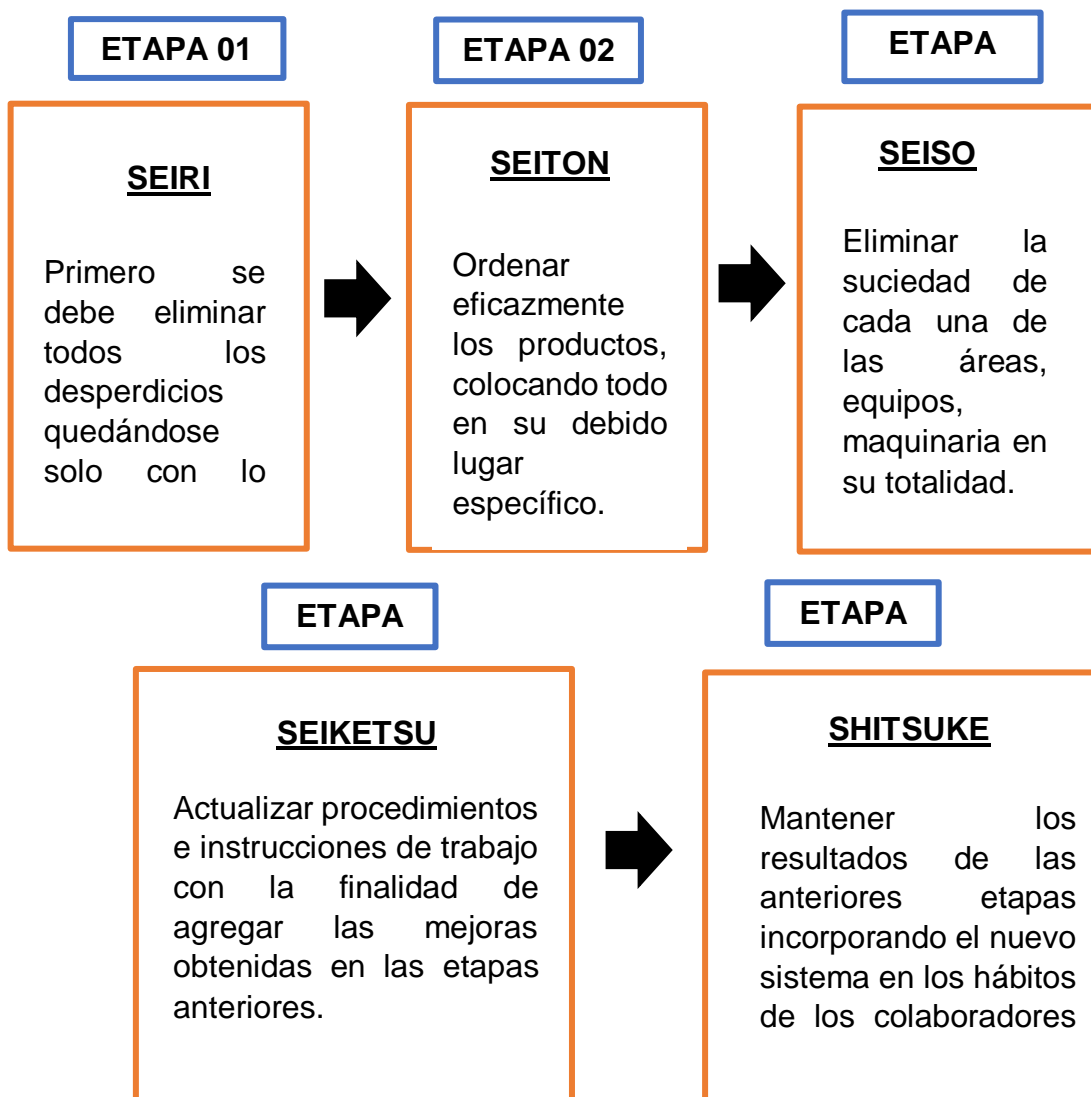



Figura 4. Etapas de las 5S.

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

Antes de plantear nuestras propuestas es fundamental realizar un análisis de la situación en la que se presentan actualmente las 5S en el almacén, para en base a ello poder determinar los aspectos en los que es precisa la mejora. A continuación, vemos la **Tabla 12** el criterio en el que nos hemos basado para establecer las puntuaciones:

**Tabla 12. Criterios de evaluación**


Criterios	Puntuación
Aun no implementado	0
Parcialmente implementado	20
Cumple significativamente	40
Completamente implementado	60

Fuente: elaboración propia

De esta forma, tenemos la siguiente tabla en donde se visualiza el estado actual respecto a la primera S, Seiri (Clasificar):

**Tabla 13. Situación actual SEIRI (CLASIFICAR)**

Situación actual SEIRI (CLASIFICAR)			
Ítem	Elemento	Puntaje posible	Puntaje obtenido
1	¿Los artículos que hay actualmente se encuentran en buen estado?	60	20
2	¿Los artículos tienen un lugar en el rack definido para ser almacenado?	60	40
3	¿No hay presencia de objetos innecesarios en almacén?	60	20
4	¿Los pasillos se encuentran libres para el libre tránsito?	60	20
5	¿En el área no hay presencia de mercadería obsoleta o dañada?	60	20
6	¿Los equipos de trabajo están correctamente ubicados?	60	40
7	¿No hay presencia de documentos innecesarios en almacén?	60	20
8	¿Han determinado un espacio para colocar productos o material obsoleto o dañado?	60	40
<b>TOTAL</b>		480	220


	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> 27/06/2020
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

Fuente: elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

1. No en su totalidad, ya que por causa de un mal transporte ha pasado que se caen los pallets rompiéndose los sacos con producto.
2. En su mayoría, salvo en ocasiones cuando se confunde la mercadería.
3. Si hay presencia de objetos innecesarios, por ejemplo, vestimenta que no se usa se encuentran en los asientos de la oficina, material que ya debería ser desechado se encuentra por el piso, obstaculizando el tránsito. Así como también, documentación mezclada.
4. No totalmente, puesto que hay presencia de bolsas, etiquetas, resto de stretch film, etc.
5. Si en ocasiones, se ha presenciado mercadería, como sacos rotos en el piso y herramientas de oficina malogrados.
6. En su mayoría si, ya que los operadores tienen un lugar asignado para su estacionamiento.
7. En este punto si se ha encontrado documentos desordenados, en un folder se encontraban tanto despachos como recepciones, indistintamente de su fecha, ello hacía que no se encuentre la documentación a su tiempo cuando se solicitaba.
8. Si se ha determinado, sin embargo, son muchos los trabajadores que no lo cumplen.

En segundo lugar, tenemos la tabla del estado actual respecto a la segunda S, Seiton (Ordenar):

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**Tabla 14.** *Situación actual Seiton (ORDENAR)*


Situación actual Seiton (ORDENAR)			
Ítem	Elemento	Puntaje posible	Puntaje obtenido
1	¿Los productos están en orden facilitando su búsqueda?	60	20
2	¿Los productos se encuentran correctamente etiquetados y de fácil visualización?	60	40
3	¿Los productos se encuentran ordenados de acuerdo a su número de rotación?	60	20
4	¿Los productos están en su respectiva ubicación?	60	20
5	Los equipos se encuentran en un lugar específico, son de fácil acceso e identificables al momento de realizar el picking?	60	20
6	¿Hay claridad con relación a los documentos para obtener fácilmente la información necesaria??	60	20
7	¿Los documentos se encuentran clasificados, rotulados y debidamente protegidos de la suciedad?	60	20
8	¿Los elementos de seguridad, protección y de atención ante emergencias se encuentran organizados, completos, marcados, con su fecha de vencimiento clara y visible, en su lugar asignado y de fácil acceso sin obstáculos o cerramientos inadecuados?	60	40
<b>TOTAL</b>		480	200

Fuente: elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:


1. Hay presencia de pallets con producto en los pasillos ubicados en el piso, lo que hace que ocasione desorden y confusión al momento de volverlos a colocar en su lugar.
2. Cada pallet si se encuentra rotulado, sin embargo, frecuentemente pasa que lo que dice el rótulo no es lo que se encuentra en físico. Cada rótulo mide aproximadamente 20cm X 15 cm, y los pallets que están ubicados en el último nivel no se visualizan fácilmente, se tiene que subir el operario para lograr ver la información del rótulo.



	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha 27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

3. No todos, ya que se les da el orden a los pallets con forme la llegada del cliente.
4. Un 30% no lo está, ya que al realizar el picking, el operario se ha encontrado con espacios que deberías estar ocupados por determinado número de pallet, sin embargo, en físico no es así, puesto que o está libre el espacio o lo ocupa otro número de pallet
5. Respecto a maquinaria sí, pero en cuanto a materiales no, ya que por ejemplo para hacer el picking se necesita de lápiz y tablero, en muchas ocasiones no hay, y se pierde tiempo tratando de buscar quien tenga, o si no se tiene tablero, solo se entra con las hojas y el lápiz dificultando el trabajo del operario y la alta posibilidad de extraviar los documentos.
6. No se cuenta la claridad necesaria, puesto que al no encontrarse en orden y mezclados unos con otros, hay alta posibilidad de confundir la información y registrar datos erróneos.
7. Buena clasificación no existe. Por una parte, si se posee archivadores correctamente rotulados, sin embargo, no es de mucha ayuda si los documentos no se encuentran en donde deberían estar.
8. La mayor parte sí, ya que el encargado de seguridad ha puesto mucho orden en se aspecto.

Además, se presenta la tabla del estado actual respecto a la tercera S, Seiso (Limpiar):

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	


**Tabla 15. Situación actual Seiso (LIMPIAR)**

Situación actual Seiso (LIMPIAR)			
Ítem	Elemento	Puntaje posible	Puntaje obtenido
1	¿Se encuentran en total limpieza los artículos, superficies y herramientas?	60	20
2	¿Los equipos están visualmente limpios?	60	40
3	¿Cuentan los equipos con métodos de instrucción para su limpieza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante?	60	20
4	¿Los racks están limpios?	60	40
5	¿Los pasadizos del puesto se encuentran limpios?	60	20
6	¿Constantemente limpian?	60	20
7	¿Los desechos se encuentran ubicados de acuerdo a su clasificación ?	60	0
<b>TOTAL</b>		420	160

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

1. Hay presencia de artículos que se encuentran en estado de suciedad, producto de la mezcla de polvo y humedad
2. La mayoría sí, sin embargo, hay una pequeña cantidad de equipos que aparentemente se ven limpios, sin embargo, interiormente es donde almacenan la suciedad.
3. De esta labor se encarga el personal de limpieza y de mantenimiento, quienes en conjunto dejan los equipos en condiciones adecuadas de trabajo.
4. Hay algunos que no, pues se encuentran llenos de hielo o restos de sacos rotos.
5. Generalmente no es así, ya que el constante tránsito hace que con frecuencia se ensucien los pasadizos.
6. El personal de limpieza no se abastece en las áreas, existiendo una gran

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

ausencia de ellos especialmente en el almacén, ya que solo una persona de manera periódica es la encargada de limpiar y recoger todo lo que separan los mismos operarios.

7. No cuentan con depósitos o tachos correctamente clasificados. Solo cuentan con bolsas negras grandes en donde depositan todo y finalmente estas son llevadas a la parte externa del almacén, siendo colocadas en su tacho correspondiente.


En cuarto lugar, se muestra la tabla del estado actual respecto a Seiketsu (Estandarizar).

**Tabla 16. Situación actual Seiketsu (ESTANDARIZAR)**

<b>Situación actual Seiketsu (ESTANDARIZAR)</b>			
Ítem	Elemento	Puntaje posible	Puntaje obtenido
1	¿Existe un proceso para analizar los materiales, equipos y productos que se deben eliminar?	60	0
2	¿Existe un proceso para analizar los materiales, equipos y productos no requeridos?	60	0
3	¿Se ha establecido turnos para determinar cargos rotativos de limpieza?	60	20
4	¿Se ha establecido algún procedimiento para hacer prevalecer la clasificación, orden y limpieza?	60	0
5	¿Se tiene establecido algún procedimiento para controlar la documentación ?	60	20
6	¿Se hace inducciones en donde se establezca la implementación de orden y limpieza?	60	0
7	¿Hay una estructura del personal responsable de las capacitaciones, evaluaciones y verificación del orden y la limpieza?	60	0
<b>TOTAL</b>		420	40


Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

1. No se ha establecido un proceso, solo cuando el operario de limpieza llega a higienizar el área, desecha los residuos que se encuentran en el suelo.
2. Aun no se establece, hay presencia de artículos que ya no son necesarios y aún permanecen en el área, así como stretch Film en las cámaras de refrigeración.
3. No se designa aun, solo hay un operario de limpieza, el cual periódicamente ingresa a limpiar el área.
4. Aun no se ha establecido, ya que el área sigue careciendo de un control con respecto al orden y limpieza.
5. No se establece aun, pues hay gran presencia de documentación desordenada.
6. No se le da mucha importancia a este punto, las charlas que realizan las orientan solo a las actividades a realizar en el día, pero no a la implementación del orden y la limpieza.
7. El encargado de las charlas generalmente los hace el supervisor y el jefe de almacén. Pero respecto a orden y limpieza ningún encargado ha puesto la debida importancia.

Finalmente, se presenta la última S en la **Tabla 18. Situación actual Shitsuke (DISCIPLINA)**

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	


**Tabla 17. Situación actual Shitsuke (DISCIPLINA) Tabla 18**

Situación actual Shitsuke (DISCIPLINA)			
Ítem	Elemento	Puntaje posible	Puntaje obtenido
1	¿El ambiente de trabajo es el adecuado?	60	40
2	¿Hay una revisión periódica de los ambientes?	60	40
3	¿Al concluir la jornada el operario deja todo organizado?	60	0
4	¿Se han implementado estrategias de educación e información para aplicar la metodología de las 3S?	60	0
5	¿Está definidos cada uno de los procedimientos de los trabajadores?	60	20
6	¿Las reglas y reglamentos se hacen cumplir?	60	40
7	¿El trabajador posee su indumentaria limpia y cuenta con su equipo de protección personal?	60	40
8	¿Los supervisores y los de mando medio tienen una planificación para la aplicación de las 5S?	60	0
<b>TOTAL</b>		480	180

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explica la razón por la que se ha atribuido ese porcentaje a cada uno de los ítems:

1. No es totalmente el adecuado, pues, por ejemplo, hay presencia de uniformes en la oficina del almacén, además de stretch film por el suelo.
2. Si, se hace una revisión periódica del ambiente. Pero no es la adecuada.
3. Aun no se implementa
4. Aun no se implementa
5. Si se encuentran definidas algunas actividades, pero por ejemplo cuando llega personal nuevo, muchos al estibar se confunden de material (SKU) haciendo una mala contabilización, teniendo como resultado que lo físico no coincida con la cantidad expuesta en el rótulo.
6. El encargado de seguridad sí hace cumplir los reglamentos, sin

	<b>ANEXO 2</b>  <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

embargo, a veces se suele pasar por alto y se expone al trabajador a posibles accidentes laborales.

7. Ha pasado que el trabajador encuentra su indumentaria con olores fuertes (pescado por el área hidrobiológico) y a sudor, así como tampoco cuenta con toda su indumentaria, ya que en ocasiones no se les entrega guantes, medias o incluso chompa, por tanto, ellos deben prevenir y llevar sus propios abrigos.
8. Aun no se implementa

Después de analizados los datos se elaboró una tabla resumen en la que se detalla el nivel de implementación de cada una de las 5S.

**Tabla 18.** Tabla resumen de las 5S


RESUMEN DE LAS 5S			
Elemento	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido	% Implementación
Seiri (CLASIFICAR)	480	220	46%
Seiton (ORDENAR)	480	200	42%
Seiso (LIMPIAR)	420	160	38%
Seiketsu (ESTANDARIZAR)	420	40	10%
Shitsuke (DISCIPLINA)	480	180	38%
<b>TOTAL</b>	2280	800	35%

Fuente: Elaboración propia

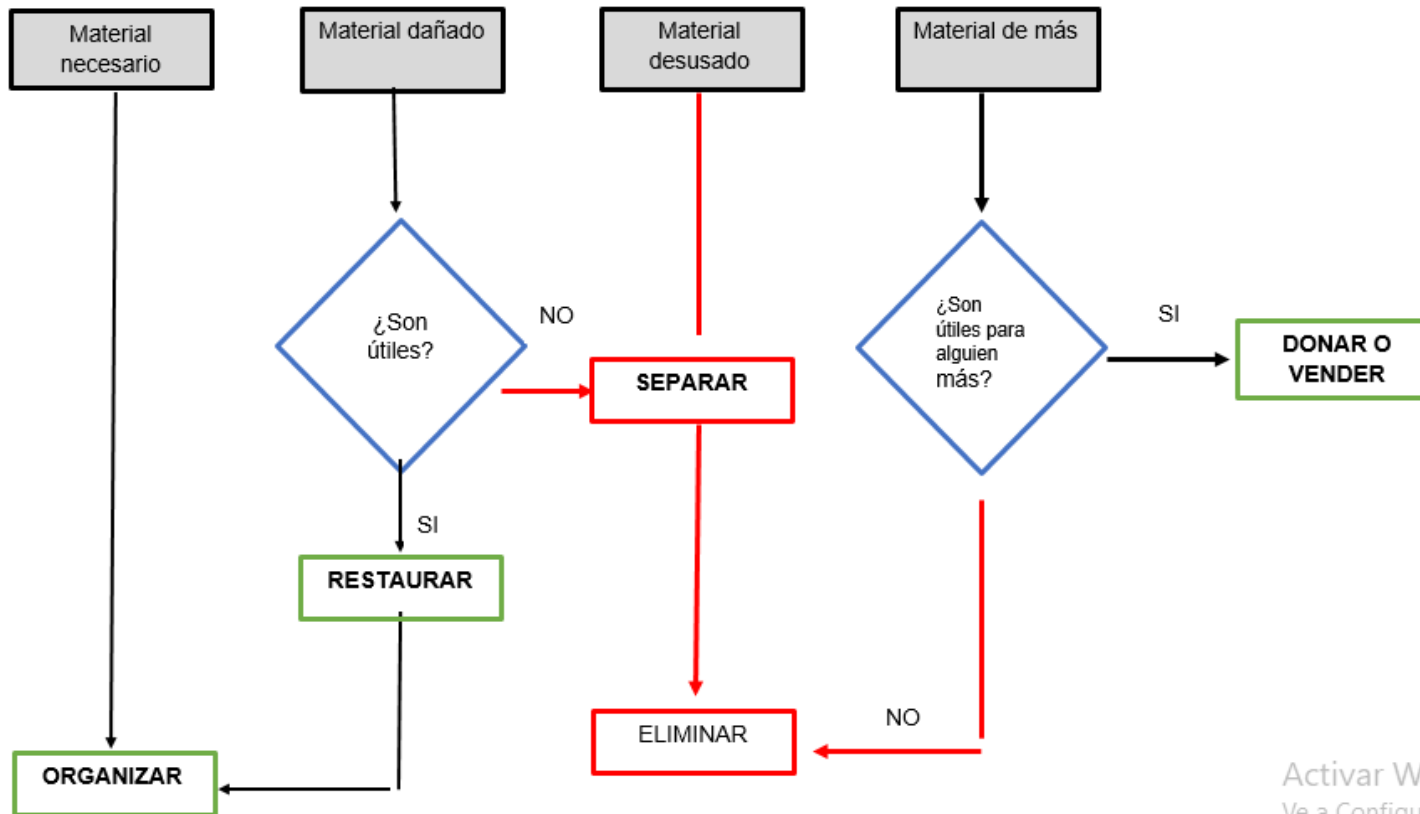
Se puede analizar que la situación actual de las 5S en el área de almacén se encuentra por debajo del 50%, significando un porcentaje muy bajo, por lo que es necesario proponer las 5S para su mejora.

#### **A) Propuesta de Seiri – Clasificar**

En esta primera etapa se reúne a todo el personal encargado para empezar con la identificación del material necesario, dañado, obsoleto y material de más. Al primer grupo se le organizará en un listado para identificar la cantidad, al segundo grupo si son útiles se les repara, sino se los separa, al tercer grupo lo separa para su posterior eliminación y al cuarto grupo evaluamos si le pueden

	<p align="center"><b>ANEXO 2</b></p> <p align="center"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha 27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	


servir a alguien más para donárselo o vendérselo o de lo contrario eliminarlo, teniendo así el siguiente diagrama de flujo:



Activar Win  
Ve a Configurac

Figura 5: Diagrama de flujo



	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

Para ello, se podría hacer uso de la técnica de la etiqueta, la misma que consta en colocar tarjetas de color rojo a todos aquellos elementos innecesarios:


TARJETA ROJA			
NOMBRE DEL ARTICULO			
CATEGORIA	1. Maquinaria	5. Inventario en proceso	
	2. Accesorios y herramientas	6. Producto terminado	
	3. Equipos de medición	7. Equipo de oficina	
	4. Materia Prima	8. Limpieza	
FECHA	Localización	Cantidad	Valor
RAZÓN	1. No se necesita	4. Uso desconocido	
	2. Defectuoso	5. Contaminante	
	3. Material de desperdicio	6. Otros	
ELABORADA POR			Departamento
FORMA DE DESECHO	1. Tirar	4. Devolución proveedor	
	2. Vender	5. Otros	
	3. Mover a otro almacén		
FECHA DE DESECHO			

Figura 6: Tarjeta Roja

Sin embargo, no basta con colocar las etiquetas sino también llevar un registro de las mismas, por ello se creó el siguiente formato, en donde se detallará la información de cada una de las etiquetas para la toma de medidas correctivas.

**Tabla 19.** Registro de tarjeta roja

EMERGENT COLD		REGISTRO DE TARJETA ROJA					
		Realizado por					Fecha:
N°	ARTÍCULO	CANTIDAD	UBICACIÓN	CATEGORIA	TIPO	RAZÓN	ACCION CORRECTIVA
1							
2							
3							
4							
5							


	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha 27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

Fuente: Elaboración Propia

De esta manera, se logrará que el lugar de trabajo sea más seguro, existirá nuevo espacio libre para la colocación de otros artículos de mayor importancia, Así mismo, en el caso de los pallets, se podrá liberar espacios que en el sistema registran estar vacíos, pero físicamente ocupados, teniendo con todo ello una reducción de tiempos en la búsqueda de material documentario.

### **B) Propuesta Seiton (Ordenar)**

Una vez clasificados los materiales de acuerdo a las técnicas empeladas se procede a la segunda etapa que es ordenar. Primero, se colocarán los objetos, materiales y pallets en su respectivo lugar, en este caso el que esté ocupando en el sistema, facilitando así su localización al momento de hacer el picking, la disponibilidad inmediata al momento de los despachos y la satisfacción del cliente al llegar el contenedor en el tiempo establecido. Para ello, es preciso tomar en cuenta que se debe destinar un lugar para cada cosa y colocar cada cosa en su lugar, ya que muchas veces, hay lugares en donde posicionar el material, pero por descuido no se practica el orden. En este punto se podría elaborar fichas simples en donde lleve impreso el material o nombre del área, se colocan en una mica y se destinan al lugar de pertenencia. De esta manera en caso un operario o trabajador que no pertenezca al área pueda identificar fácilmente el lugar en donde se encuentra o el espacio al que pertenece el artículo.

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**Tabla 20. Fichas de registro**

ARTÍCULO


ÁREA

Fuente: elaboración propia

Respecto a la conservación del orden de los pallets, es necesario la elaboración de rótulos, mismos que deben ser de fácil visualización en los niveles más altos como el 4 y el 5. Aquí se detalla el cliente, numero de FCL, la fecha de recepción, el número de pallet, la cantidad de cajas o sacos, el peso en Kg, el lote, y el SKU.

**Tabla 21. Rótulo de pallets**

<b>EMERGENT</b>	<b>CLIENTE: CMAR</b>	<b>FCL N°: 32</b>
<b>F. Recepción:</b>	<b>16/07/2020</b>	<b>N° PALETA</b>
<b>CANT. CJ</b>	<b>42</b>	<b>23</b>
<b>PESO KG:</b>	<b>975Kg</b>	
<b>LOTE (OP)</b>	<b>13234 (11) 13235 (31)</b>	
<b>MATERIAL (SKU)</b>	<b>40 / 50</b>	


	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> 27/06/2020
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

Fuente: Elaboración propia

Además, identificar cada cosa de acuerdo a su utilidad y tener los lugares señalizados de acuerdo al principio de seguridad, colocar cintas para delimitar los espacios por ejemplo en el área donde se estacionan los vehículos (Monta carga, Traspalea, Apilador)

### **C) Propuesta Seiso (Limpiar)**

Luego de haber clasificado los artículos y haberlos destinado al lugar correspondiente, es necesario pasar a la siguiente S, la cual consiste básicamente en eliminar por completo la suciedad. Empezando por establecer un plan de limpieza, en el que se comprometa a todos los trabajadores y los encargados de saneamiento. Es por ello que se creó el siguiente formato para que se registre el nombre de cada trabajador y el área en que se va asignar:


	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**Tabla 22.** Responsables de limpieza

	RESPONSABLES DE LIMPIEZA						FECHA:	
	NOMBRE	CÁMARA X	CÁMARA V	CÁMARA W	OFICINA	SALA DE BATERÍAS	ZONA DE DESPACHO	FRECUENCIA
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Fuente: Elaboración propia

De esta manera se logrará que las áreas se encuentren limpias, faciliten el libre tránsito, mejorando así el aspecto del almacén; además de jefaturas y clientes cómodos en el espacio de trabajo, y por supuesto la reducción de la alta posibilidad de accidentes.

	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> 27/06/2020
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

Sin embargo, sabemos que es una etapa difícil de mantener, por ello se plantean lo siguiente pasos a seguir y poder crear un hábito en cada uno de los trabajadores.

Pasos para mantener la limpieza


- ❖ Poner en marcha campañas de orden y limpieza, eliminando así lo innecesario. Dejando limpios los pasillos, estantes escritorios, rampas, cámaras de refrigeración zona de calentamiento.
- ❖ Armar el equipo de trabajo, de preferencia con varios integrantes para facilitar el trabajo y logren hacerlo en el menor tiempo posible.
- ❖ Elaborar un manual en donde se detallen las áreas a limpiar, la forma de hacerlo, los elementos a utilizar, la cantidad requerida y el tiempo límite para culminar.

#### **D) Propuesta seiketsu (estandarizar)**


Una vez clasificados los materiales, ordenados y limpiados correctamente, se procede a la cuarta S, la cual consiste en la estandarización. Para ello, primero se seguirán los siguientes puntos:

- ❖ Brindar charlas sobre las tres primeras S y cómo la aplicación de estas ha ayudado a otras industrias.
- ❖ Formar el equipo 5S, el que se encargará de las programaciones de cada una de las actividades.
- ❖ Pasos a seguir para la implementación de las 3 primeras S, todos los materiales a utilizar.
- ❖ Establecer las funciones que cumplirán cada uno de los operarios, explicarle a cada uno de ellos cómo se debe de hacer y la mejor manera de hacerlo.

Además, se realizó una matriz de procesos, la cual nos detallará cada una de

	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> <b>27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

las operaciones llevadas a cabo en el almacén, las cuales son: recepción, picking y despachos, con el respectivo control a realizar, la frecuencia, los registros a utilizar, las acciones correctivas a tomar y el responsable.


	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha 27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

**Tabla 23. Matriz de puntos de control**

ACTIVIDAD	CONTROL	FRECUENCIA	REGISTROS	ACCIÓN	RESPONSABLE
Recepción	Cantidad de cajas de acuerdo a la Guía de Remisión	cada recepción	Registro de Ingreso de material Emergent Cold	Informar inmediatamente al cliente, en caso la cantidad en físico no coincida con lo registrado en el pallet o cualquier otra desviación.	Control de almacén
Picking	Cantidad de pallets colocados en el lugar asignado.	cada recepción	Registro de posiciones de los pallets	Los productos deben estar ubicados de acuerdo a la ubicación asignada, sino es así corregir de inmediato.	Control y operario de almacén
	Pallets sin rótulo	2 veces al día	No existen registros	Verificar periódicamente que todos los pallets cuenten con su rótulo.	
Despacho	Cantidad de productos despachados	cada despacho	Registro de despachos	Verificar que las cantidades estén correctas.	Control de almacén.

Fuente: Elaboración propia



	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> <b>27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

### **E) Propuesta Shitsuke (disciplina)**


Finalmente, en la quinta S, se debe hacer prevalecer todos los estándares establecidos, realizar periódicamente auditorías las cuales ayuden a garantizar el cumplimiento de las 5s. Además, es de mucha importancia no dejar de inculcar al personal sobre las medidas a tomar para la práctica continua de las 5s. Para ello, el jefe de almacén, los supervisores y los de mando medio deben continuamente retroalimentar a su personal.

A continuación, se muestra una propuesta de modelo de auditoría:

**Tabla 24. Auditoría 5S**

AUDITORIA 5S					Fecha:	
					Auditor:	
					Área:	
ITEM	SEIRI (Clasificar)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Los objetos que fueron guardados ya se destinaron al lugar correspondiente.					
2	En las area de trabajo ya no hay presencia de material que no le corresponde.					
3	En las a cámaras de refrigeración los productos se encuentran ubicados de acuerdo a su rotación					
ITEM	SEITON(Ordenar)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Se encuentran rotuladas las áreas y los materiales.					
2	Ya no hay presencia de material que obstaculice el libre tránsito.					
3	Se lleva un control exacto de los inventarios.					
4	Lo descrito en el rótulo coincide con lo visualizado en físico.					
ITEM	SEISO (Limpieza)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Se cuenta con los depósitos adecuados cada cada tipo de desecho.					
2	Todo el personal respeta, desechando los residuos al tacho correspondiente.					
3	Se respeta el cronograma establecido del personal encargado de la limpieza.					
ITEM	SEIKETSU (Estandarizar)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Todo el personal posee conocimiento sus roles a realizar					
2	todo el personal conoce sobre las 3S, y los pasos a seguir para hacerla prevalecer.					
3	Al finalizar labores, todo queda completamente ordenado y limpio.					
4	Los trabajadores cumplen con el reglamento interno de la organización.					
ITEM	SHITSUKE (Disciplina)	CLASIFICACION				PUNTUACION
		0	1	2	3	
1	Todo se hace cumplir					
2	El personal es responsable con su trabajo, y hace de acuerdo a lo que se le ordene.					
3	Se hace uso de los EPP					

0= Completamente en desacuerdo    1=Un poco de acuerdo    2= De acuerdo    3= Muy de acuerdo

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	


#### 2.4. Etapa N°4. Elaborar el presupuesto estimado para la implementación de la propuesta.

Finalmente se determinó el análisis costo/ beneficio de la inversión de la propuesta. Para ello, primero se realizó el análisis del total de ingresos que la empresa tendrá mensualmente si se mejora el control de sus inventarios y la organización en su almacén, logrando que sus clientes requieran más de sus servicios y por ende el almacenamiento de más pallet en cada una de sus cámaras, logrando así el aumento de sus ventas y rentabilidad. Teniendo en cuenta la cantidad de contenedores promedio que almacena en este caso, la empresa cobra el servicio por cada pallet que posee un contenedor, teniendo en promedio 25 pallets cada contenedor. El valor de este servicio es de \$55 mensuales por cada pallet. En la siguiente tabla se puede visualizar el total de ingresos o beneficios mensuales de la empresa, lo cual nos servirá para calcular más adelante el índice de beneficio/costo de la propuesta.

**Tabla 25.** Estimación de ingresos mensuales de la empresa Agro exportadora.


SERVICIO DE 1 CONTENEDOR (FCL) POR MES	
N° PALLETS	25
Costo en dólar	\$ 55
Costo en Soles	S/ 165
Costo de Servicio por FCL	S/ 4125
N° DE FCL MENSUAL	
N° FCL diarios	8
N° FCL mensuales	240
<b>INGRESOS/ BENEFICIOS MENSUALES</b>	<b>S/ 990 000</b>

Fuente: Elaboración Propia


	<p style="text-align: center;"><b>ANEXO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b></p>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		<b>Rev. 0</b>	<b>Fecha</b> <b>27/06/2020</b>
		<b>Página 1</b>	
		<b>Piura - Perú</b>	

De esta forma, a continuación, determinamos el índice B/C de la propuesta, mostrado en la siguiente tabla:

**Tabla 26. Estimación del Índice Beneficio/ Costo de la propuesta**

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	Doc. No. FORM-PTX-001-2020	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

	MES 0	MES 1	MES 2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>		S/.742,500.00	S/.866,250.00	S/.11,880,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00
Total, de ventas por pedidos		S/.742,500.00	S/.866,250.00	S/.11,880,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00	S/.14,850,000.00
<b>TOTAL, DE EGRESOS</b>		S/.417,000.00	S/.417,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00
<b>C. FIJOS</b>		S/.417,000.00	S/.417,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00	S/.5,004,000.00
Mano de Obra		S/.90,000.00	S/.90,000.00	S/.1,080,000.00	S/.1,080,000.00	S/.1,080,000.00	S/.1,080,000.00	S/.1,080,000.00
Transporte		S/.180,000.00	S/.180,000.00	S/.2,160,000.00	S/.2,160,000.00	S/.2,160,000.00	S/.2,160,000.00	S/.2,160,000.00
Luz		S/.123,000.00	S/.123,000.00	S/.1,476,000.00	S/.1,476,000.00	S/.1,476,000.00	S/.1,476,000.00	S/.1,476,000.00
Insumos		S/.6,000.00	S/.6,000.00	S/.72,000.00	S/.72,000.00	S/.72,000.00	S/.72,000.00	S/.72,000.00
Mantenimiento		S/.18,000.00	S/.18,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00
<b>INVERSIONES</b>	<b>S/ 11, 200</b>							
Estudio del proyecto	S/ 3500							
Capacitación del personal	S/3500							
Materiales	S/4700							
<b>FLUJO DE CAJA (I-E)</b>	<b>S/ -11, 200</b>	<b>S/.325,500.00</b>	<b>S/.449,250.00</b>	<b>S/.6,876,000.00</b>	<b>S/.9,846,000.00</b>	<b>S/.9,846,000.00</b>	<b>S/.9,846,000.00</b>	<b>S/.9,846,000.00</b>
<b>B/C</b>	<b>2.823621967</b>							

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

**Tabla 27. Cálculo del VNA**

<b>VNA. INGRESOS</b>	S/. 53,593,183.53
<b>VNA. EGRESOS</b>	S/. 18,969,096.99
<b>VNA EGRESOS+INVERSION</b>	S/. 18,980,296.99
<b>C/B</b>	S/. 2.82


Fuente: Elaboración propia

**Tabla 28. Estimación de cantidad de contenedores por años**

<b>ESTIMACIÓN DE CONTENEDORES CON LA PROPUESTA</b>				
MES 1	6	S/. 180.00	S/. 4,125.00	S/. 742,500.00
MES 2	7	S/. 210.00	S/. 4,125.00	S/. 866,250.00
AÑO 1	8	S/. 240.00	S/. 4,125.00	S/. 11,880,000.00
AÑO 2	10	S/. 300.00	S/. 4,125.00	S/. 14,850,000.00
AÑO 3	10	S/. 300.00	S/. 4,125.00	S/. 14,850,000.00
AÑO 4	10	S/. 300.00	S/. 4,125.00	S/. 14,850,000.00
AÑO 5	10	S/. 300.00	S/. 4,125.00	S/. 14,850,000.00

Fuente: Elaboración propia

En este caso, el índice fue  $>1$ , es decir por cada sol que invierte la empresa se obtiene un beneficio de S/ 2.82. Todo esto nos indica que los beneficios obtenidos en la empresa mediante la propuesta de mejora son mayores a los costos o gastos que la empresa utiliza para brindarle el servicio a sus clientes. En consecuencia, esto nos orienta a que el proyecto es viable y puede ser implementado.

	<b>ANEXO 2</b> <b>INFORME DE ELABORACIÓN DE</b> <b>PROPUESTA</b>	<b>Doc. No. FORM-PTX-001-2020</b>	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2020
		Página 1	
		Piura - Perú	

## 2.5. Etapa N°5. Presentar el cronograma de la propuesta

En la Tabla N°29 se muestra el cronograma de implementación de la propuesta de gestión de inventarios, el cual contiene las siguientes actividades:

1. Aprobación de la propuesta por Gerencia de la empresa en estudio:  
Esta actividad comprende lapresentación al Gerente de los objetivos y el informe de elaboración de la propuesta.
2. Coordinación con el supervisor y jefe del área de almacén de productos hidrobiológicos. Una vez aprobada la propuesta, se coordinatodas las actividades a realizar, tanto con los operarios como con el personal encargado del SAP dentro del área.
3. Capacitación a todo el personal del área, involucrarlos con respecto a la importancia de tener una buena gestión de los inventarios, realización de los picking, etc.
4. Recolección de la información: saber en ese momento el estado de los inventarios y la relación existente entre el SAP y el físico
5. Inventariar todo el almacén y tener un control de todas las existencias.
6. Mejoramiento de los procesos respecto al estado de los inventarios.
7. Mejoramiento del ambiente de trabajo, con respecto a la organización y la limpieza.
8. Aplicación del método ABC y metodología 5s
9. Presentación del avance a Gerencia con evidencias fotográficas, videos, etc.
10. Capacitación al personal sobre las metodologías implementadas.
11. Presentación de las mejoras a gerencia.

**Tabla 29.** Cronograma de implementación de la propuesta

ACTIVIDADES	TIEMPO (MESES)																			
	Ago-2021				Sep-2021				Oct-2021				Nov-2021				Dic-2021			
	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S
Aprobación de la propuesta por Gerencia	■																			
Coordinación con el supervisor y jefe del área de almacén		■	■	■																
Capacitación a todo el personal del área			■	■																
Recolección de la información					■	■	■	■												
Inventariar todo el almacén y tener un control de todas las existencias					■	■	■	■	■	■	■	■								
Mejoramiento de los procesos respecto al estado de los inventarios									■	■	■	■								
Mejoramiento del ambiente de trabajo									■	■	■	■	■	■	■	■				
Aplicación del Método ABC y metodología 5S										■	■	■	■	■	■	■				
Presentación del avance a Gerencia con evidencias fotográficas, videos, etc.																		■	■	■
Capacitación al personal sobre las metodologías implementadas																		■	■	■
Presentación de las mejoras a gerencia																				■

Fuente: Elaboración propia



### Anexo 3. Instrumentos

#### Anexo 3.1: Formato de reporte de pedidos entregados a tiempo

FORMATO DE REPORTE DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO						
<b>INVESTIGADOR:</b>		MABEL ESCOBAR SANTOS/ CLARA TERESA TORRES MORALES				
<b>EMPRESA:</b>		EMERGENT COLD S.A.C				
<b>MES:</b>		JUNIO DEL 2020 - NOVIEMBRE DEL 2020				
<b>ÁREA:</b>		ALMACÈN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÒGICOS				
PROCESO DE OBSERVACIÓN		PEDIDOS SOLICITADOS	ENTREGAS EN DESTIEMPO	PEDIDOS RECHAZADOS	N° DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL, DE PEDIDOS ENTREGADOS
FECHA	SEMANA					
JUNIO	42	15	12	1	3	15
	43	21	19	0	2	21
	44	16	14	1	2	16

	45	18	15	0	3	18
<b>JULIO</b>	46	21	18	0	3	21
	47	20	16	0	4	20
	48	16	16	2	0	16
	49	19	16	0	3	19
<b>AGOSTO</b>	50	23	23	0	0	23
	51	24	21	0	3	24
	52	17	14	0	3	17
	53	15	15	0	0	15
<b>SETIEMBRE</b>	54	21	18	0	3	21
	55	16	13	0	3	16
	56	19	15	0	4	19
	57	23	23	0	0	23
<b>OCTUBRE</b>	58	21	20	0	0	21
	59	20	16	1	2	20
	60	16	21	0	3	16

	61	18	23	0	1	18
<b>NOVIEMBRE</b>	62	21	10	0	5	21
	63	19	21	0	0	19
<b>TOTAL</b>		<b>419</b>	<b>379</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	<b>419</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa.

**Anexo 3.2: Formato de reporte de entregas perfectas**

<b>FORMATO DE REPORTE DE ENTREGAS PERFECTAS</b>						
<b>INVESTIGADOR:</b>		<b>MABEL ESCOBAR SANTOS/ CLARA TORRES MORALES</b>				
<b>EMPRESA:</b>		<b>EMERGENT COLD S.A.C</b>				
<b>MES:</b>		<b>JUNIO DEL 2020 - NOVIEMBRE DEL 2020</b>				
<b>ÁREA:</b>		<b>ALMACEN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS</b>				
<b>PROCESO DE OBSERVACIÓN</b>		<b>PEDIDOS SOLICITADOS</b>	<b>ENTREGAS IMPERFECTAS</b>	<b>PEDIDOS RECHAZADOS</b>	<b>N° DE PEDIDOS DE ENTREGAS PERFECTAS</b>	<b>TOTAL, DE PEDIDOS ENTREGADOS</b>
<b>MES</b>	<b>SEMANA</b>					
<b>JUNIO</b>	42	15	5	1	10	15
	43	21	2	0	19	21
	44	16	4	1	12	16
	45	18	2	0	16	18
<b>JULIO</b>	46	21	2	0	19	21

	47	20	0	0	20	20
	48	16	5	2	11	16
	49	19	0	0	19	19
<b>AGOSTO</b>	50	23	2	0	21	23
	51	24	0	0	24	24
	52	17	4	0	13	17
	53	15	0	0	15	15
<b>SETIEMBRE</b>	54	21	2	0	19	21
	55	16	0	0	16	16
	56	19	3	0	16	19
	57	23	0	0	23	23
<b>OCTUBRE</b>	58	21	5	0	16	21
	59	20	3	1	17	20
	60	16	2	0	14	16
	61	18	0	0	18	18
<b>NOVIEMBRE</b>	62	21	1	0	20	21
	63	19	4	0	15	19
<b>TOTAL</b>		<b>419</b>	<b>46</b>	<b>5</b>	<b>373</b>	<b>419</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa.

**Anexo 3.3: Formato de reporte de entregas completas**

<b>FORMATO DE REPORTE DE ENTREGAS COMPLETAS</b>						
<b>INVESTIGADOR:</b>		<b>MABEL ESCOBAR SANTOS / CLARA TORRES MORALES</b>				
<b>EMPRESA:</b>		<b>EMERGENT COLD S.A.C</b>				
<b>MES:</b>		<b>JUNIO DEL 2020 - NOVIEMBRE DEL 2020</b>				
<b>ÁREA:</b>		<b>ALMACÈN DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS</b>				
<b>PROCESO DE OBSERVACIÓN</b>		<b>PEDIDOS SOLICITADOS</b>	<b>ENTREGAS INCOMPLETAS</b>	<b>PEDIDOS RECHAZADOS</b>	<b>N° DE PEDIDOS DE ENTREGAS COMPLETAS</b>	<b>TOTAL, DE PEDIDOS ENTREGADOS</b>
<b>MES</b>	<b>SEMANA</b>					
<b>JUNIO</b>	42	15	2	1	13	15
	43	21	0	0	21	21
	44	16	4	1	12	16
	45	18	2	0	16	18
<b>JULIO</b>	46	21	0	0	21	21
	47	20	2	0	18	20
	48	16	1	2	15	16
	49	19	0	0	19	19

<b>AGOSTO</b>	50	23	0	0	23	23
	51	24	0	0	24	24
	52	17	0	0	17	17
	53	15	2	0	13	15
<b>SETIEMBRE</b>	54	21	2	0	19	21
	55	16	0	0	16	16
	56	19	3	0	16	19
	57	23	0	0	23	23
<b>OCTUBRE</b>	58	21	2	0	19	21
	59	20	2	1	18	20
	60	16	2	0	14	16
	61	18	0	0	18	18
<b>NOVIEMBRE</b>	62	21	1	0	20	21
	63	19	0	0	19	19
<b>TOTAL</b>		<b>419</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>394</b>	<b>419</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa.

### Anexo 3.4: Registro de productos y rotaciones

Descripción	JUNIO				JULIO				AGOSTO			
	SEM 42	SEM 43	SEM 44	SEM 45	SEM 46	SEM 47	SEM 48	SEM 49	SEM 50	SEM 51	SEM 52	SEM 53
POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 100-300 A 3X7.5	230	250	240	156	216	0	294	246	194	0	292	283
POTA ALETA ENTERA C/C 500-UP A 3 X 7.5 K	100	0	96	32	48	0	64	53	102	0	94	0
POTA TENTACULO BAILARINA S/R C/U C/V 0.3	128	240	129	126	0	94	102	0	0	94	63	0
POTA FILETE C/M C/T MANTO 1.0-2.0 A 3 X	0	30	0	25	32	50	38	0	59	73	83	93
POTA REPRODUCTOR INDIV. S/U S/V A 3 X 7.	0	76	0	88	93	0	104	95	0	94	73	105
LG COLA CJ PERUVIAN 1RA 21-25 17KG EU NA	179	0	127	153	0	126	172	138	0	126	0	138
POTA RECORTE ANILLAS BLANCAS + BOTON 3 X	0	79	159	0	201	0	193	0	53	0	74	0
LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	230	0	0	28	0	0	49	0	49	0	84	132
POTA DARUMA PANZA ENTERA S/M S/T 15-20	30	0	0	0	0	126	125	0	0	79	0	0
LG COLA CJ SOL PACIFICO 2DA 26-30 17KG E	0	0	46	0	24	0	36	0	83	0	0	0
MERLUZA FILETE S/P S/E BLOCK BURGER 9X2.	0	0	38	0	0	0	0	42	0	0	0	0
POTA STEAK C/TTO C/TENDERIZADO 6 X 5 LB	0	48	0	60	42	0	24	0	0	0	0	0
POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	0	0	0	0	58	0	0	28	0	0	0	59
LG COLA CJ PIZARRO 2DA 31-35 40LB USA IB	0	56	0	0	78	0	0	0	59	0	0	0
ANCHOVETA ENTERA CONGELADA 2X6 KG SIN GL	0	8	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
<b>TOTAL SEMANAL</b>	<b>897</b>	<b>787</b>	<b>835</b>	<b>668</b>	<b>792</b>	<b>396</b>	<b>1207</b>	<b>602</b>	<b>599</b>	<b>466</b>	<b>763</b>	<b>810</b>
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>3187</b>				<b>2997</b>				<b>2638</b>			

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa



Descripción	SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE		#ROTACION
	SEM 54	SEM 55	SEM 56	SEM 57	SEM 58	SEM 59	SEM 60	SEM 61	SEM 62	SEM 63	
POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 100-300 A 3X7.5	217	302	256	0	243	271	284	0	204	247	18
POTA ALETA ENTERA C/C 500-UP A 3 X 7.5 K	43	93	83	92	69	0	96	103	98	102	17
POTA TENTACULO BAILARINA S/R C/U C/V 0.3	49	73	82	0	94	29	83	93	0	108	17
POTA FILETE C/M C/T MANTO 1.0-2.0 A 3 X	85	82	0	69	0	48	0	97	0	93	15
POTA REPRODUCTOR INDIV. S/U S/V A 3 X 7.	0	95	98	102	0	95	0	103	104	0	14
LG COLA CJ PERUVIAN 1RA 21-25 17KG EU NA	0	0	94	0	85	104	0	93	0	93	13
POTA RECORTE ANILLAS BLANCAS + BOTON 3 X	58	0	0	79	0	83	0	98	92	0	11
LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	0	127	0	174	105	0	93	0	104	0	11
POTA DARUMA PANZA ENTERA S/M S/T 15-20	68	0	0	0	0	94	0	89	0	0	7
LG COLA CJ SOL PACIFICO 2DA 26-30 17KG E	0	0	68	0	0	93	0	0	0	84	7
MERLUZA FILETE S/P S/E BLOCK BURGER 9X2.	0	0	0	73	0	0	104	0	92	0	5
POTA STEAK C/TTO C/TENDERIZADO 6 X 5 LB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
LG COLA CJ PIZARRO 2DA 31-35 40LB USA IB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ANCHOVETA ENTERA CONGELADA 2X6 KG SIN GL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>TOTAL SEMANAL</b>	<b>520</b>	<b>772</b>	<b>681</b>	<b>589</b>	<b>596</b>	<b>817</b>	<b>660</b>	<b>676</b>	<b>694</b>	<b>727</b>	<b>9.8</b>
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>2562</b>				<b>2749</b>				<b>1421</b>		<b>15554</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

**Anexo 3.5: Muestreo aleatorio cámara N°1 (Registro SAP = Cámara 203).**

FECHA DE MUESTREO: PRIMERA QUINCENA DE OCTUBRE										
Tipo almacén	Ubicación	Unidad almacén	N.º certificado	Material	Texto breve de material	Lote	Stock del sistema	Stock Físico	DIFERENCIA	STATUS
203	X1-091-5-2	0050012045	FCL139-31	PT0001735	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	0201820091	36	18	-18	NO CONFORME
203	X1-087-5-1	0050010741	FCL108-15	PT0000708	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 300-500 A 3X7.5	0201310204	40	40	0	
203	X1-087-1-2	0050010752	FCL108-24	PT0001643	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 200-300 A	0201310207	28	15	-13	NO CONFORME
203	X1-086-4-2	0050008634	FCL79-22	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310218	15	15	0	
203	X1-086-1-2	0050008637	FCL79-25	PT0001735	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	0201310218	2	0	-2	NO CONFORME
203	X1-068-1-2	0050009059	FCL82-09	PT0001240	POTA REPRODUCTOR INDIV. S/U S/V A 3 X 7.	0201310220	49	3	-46	NO CONFORME
203	X1-064-4-1	0050009057	FCL82-06	PT0001244	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 100-300 A 3X7.5	0201310220	49	49	0	
203	X1-064-1-2	0050012164	FCL134-27	PT0001719	POTA DARUMA C/RASTROS PANZA 1.5-2.0 A 3X	0201370152	10	10	0	
203	X1-062-1-1	0050009027	FCL81-08	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310215	5	3	-2	NO CONFORME
203	X1-062-1-1	0050009027	FCL81-08	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310218	50	39	-11	NO CONFORME
203	X1-062-1-1	0050009027	FCL81-08	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310220	37	2	-35	NO CONFORME
203	X1-051-1-2	0050010193	FCL95-09	PT0002136	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	0201310230	31	35	+4	NO CONFORME
203	X1-050-4-2	0050007969	FCL73-12	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310214	15	15	0	
203	X1-050-1-2	0050012848	FCL156-30	PT0001735	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	0201820092	4	2	-2	NO CONFORME
203	X1-045-1-2	0050007814	FCL75-10	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310215	48	44	-4	NO CONFORME
203	X1-027-1-2	0050010289	FCL94-20	PT0002117	POTA DARUMA PREMIUM KOREA (PRENSADO) 5-8	0201310220	1	0	-1	NO CONFORME
203	X1-012-1-2	0050011498	FCL127-19	PT0001644	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 300-UP A 3	0201370099	11	8	-3	NO CONFORME
203	X1-012-1-2	0050011498	FCL127-19	PT0001644	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 300-UP A 3	0201370115	10	4	-6	NO CONFORME

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

### Anexo 3.6: Muestreo aleatorio cámara N°2 (REGISTRO SAP = CÁMARA 201)

FECHA DE MUESTREO: PRIMERA QUINCENA DE OCTUBRE										
Tipo almacén	Ubicación	Unidad almacén	N.º certificado	Material	Texto breve de material	Lote	Stock del sistema	Stock físico	DIFERENCIA	STATUS
201	V1-083-1-2	0050013036	V1-083-1-2	CM30005	LG COLA CJ PERUVIAN 1RA 36-40 40LB USA C	13038	1	1	0	
201	V1-072-1-2	0050011069	236	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	12836	72	0	-72	NO CONFORME
201	V1-071-1-2	0050010774	62	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	12872	23	23	0	NO CONFORME
201	V1-060-5-2	0050010558	208	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13251	72	72	0	NO CONFORME
201	V1-060-1-2	0050010563	210	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13220	26	26	0	NO CONFORME
201	V1-060-1-2	0050010563	210	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13251	46	46	0	NO CONFORME
201	V1-058-1-2	0050010513	204	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13233	26	26	0	
201	V1-058-1-2	0050010513	204	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13251	4	4	0	
201	V1-058-1-2	0050010513	204	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13264	42	42	0	NO CONFORME
201	V1-055-4-2	0050011197	FCL119-13	PT0001733	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.3	0201310208	27	27	0	NO CONFORME
201	V1-055-4-2	0050011197	FCL119-13	PT0001733	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.3	0201310238	6	6	0	NO CONFORME
201	V1-055-1-2	0050011203	FCL119-19	PT0001982	POTA ALETA ENTERA C/C 100-500 A 3 X 7.5	0201310238	4	4	0	NO CONFORME
201	V1-053-5-1	0050011168	FCL118-16	PT0002004	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	0201310101	39	39	0	
201	V1-053-5-1	0050011168	FCL118-16	PT0002004	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	0201310104	13	13	0	NO CONFORME
201	V1-053-5-1	0050011168	FCL118-16	PT0002004	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	0201310107	3	3	0	
201	V1-053-2-2	0050011202	FCL119-18	PT0002136	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	0201310230	6	6	0	NO CONFORME
201	V1-049-4-1	0050011153	FCL118-02	PT0001973	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	0201310037	11	11	0	NO CONFORME
201	V1-049-4-1	0050011153	FCL118-02	PT0001973	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	0201310040	44	44	0	NO CONFORME
201	V1-049-4-1	0050011153	FCL118-02	PT0001973	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	0201310104	1	1	0	NO CONFORME
201	V1-049-1-2	0050011194	FCL119-10	PT0001719	POTA DARUMA C/RASTROS PANZA 1.5-2.0 A 3X	0201310238	41	41	0	NO CONFORME
201	V1-044-3-2	0050012976	FCL04-08	PP-PT-P000001	POTA RECORTE BLOCK SACO 20 KG PERUPEZ	20226	55	55	0	

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

### Anexo 3.7: Muestreo aleatorio cámara N°2 (Registro SAP = Cámara 108)

FECHA DE MUESTREO: PRIMERA QUINCENA DE OCTUBRE										
Tipo almacén	Ubicación	Unidad almacén	N.º certificado	Material	Texto breve de material	Lote	Stock del sistema	Stock Físico	DIFERENCIA	STATUS
108	P3-018-2-2	0050007277	65	I06206518	LG COLA CJ PERUVIAN 1RA 36-40 40LB USA C	20 182	100	98	-2	NO CONFORME
108	P3-017-1-2	0050007496	100	I06206518	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20 204	100	100	0	
108	P2-051-1-2	0050011383	391	9000000033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20228PCP08	102	56	-46	NO CONFORME
108	P2-050-2-2	0050009867	365	9000000033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20226PCP10	120	120	0	
108	P2-049-1-2	0050010128	395	9000000033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20228PCP08	120	120	0	
108	P2-048-1-2	0050012760	434	9000000045	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20246PAR12	88	80	-8	NO CONFORME
108	P2-047-1-2	0050012498	426	9000000040	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20245PAR12	71	50	-21	NO CONFORME
108	P2-045-1-2	0050012466	427	9000000040	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20245PAR12	95	92	-3	NO CONFORME
108	P1-050-5-2	0050003625	--	9000000008	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20100PCS56	55	40	-15	NO CONFORME
108	P1-050-1-2	0050003618	--	9000000008	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	20107PCS56	90	80	-10	NO CONFORME
108	P1-049-1-2	0050003607	--	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.3	20107PCS56	90	90	0	
108	P1-047-5-2	0050003633	--	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.3	20107PCS56	6	6	0	
108	P1-047-5-2	0050003633	--	9000000008	POTA ALETA ENTERA C/C 100-500 A 3 X 7.5	20109PCS56	84	80	-4	NO CONFORME
108	P1-046-5-2	0050003601	--	9000000008	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	20107PCS56	90	82	-8	NO CONFORME
108	P1-028-4-2	0050002748	--	9000000009	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	20107PCS56	15	15	0	
108	P1-028-4-2	0050002748	--	9000000009	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	20109PCS56	12	12	0	
108	P1-026-4-2	0050002735	--	9000000009	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	20104PCS56	16	10	-6	NO CONFORME
108	P1-026-4-2	0050002735	--	9000000009	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	20105PCS56	65	60	-5	NO CONFORME
108	P1-026-4-2	0050002735	--	9000000009	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	20107PCS56	9	8	-1	NO CONFORME
108	P1-004-3-2	0050013046	--	9000000035	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	20228PCP08	35	35	0	

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

108	P1-003-3-2	0050011126	--	9000000029	POTA DARUMA C/RASTROS PANZA 1.5-2.0 A 3X	20214PWS07	11	11	0	
108	P1-003-1-2	0050011122	--	9000000030	POTA RECORTE BLOCK SACO 20 KG PERUPEZ	20211PWS07	2	2	0	

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

### Anexo 3.8: Muestreo aleatorio cámara N°3 (Registro SAP = Cámara 108)

FECHA DE MUESTREO: PRIMERA QUINCENA DE OCTUBRE

Tipo almacén	Ubicación	Unidad almacén	Nº certificado	Material	Texto breve de material	Lote	Stock del sistema I	Stock Físico	DIFERENCIA	STATUS
108	P3-018-2-2	0050007277	FCL119-13	I06206518	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	20 182	200	188	-12	NO CONFORME
108	P3-017-1-2	0050007496	FCL119-13	I06206518	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 300-500 A 3X7.5	20 204	120	118	-2	NO CONFORME
108	P2-051-1-2	0050011383	FCL119-19	9000000033	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 200-300 A	20228PCP08	110	108	-2	NO CONFORME
108	P2-050-2-2	0050009867	FCL118-16	9000000033	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20226PCP10	120	120	0	
108	P2-049-1-2	0050010128	FCL118-16	9000000033	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	20228PCP08	120	120	0	
108	P2-048-1-2	0050012760	FCL118-16	9000000045	POTA REPRODUCTOR INDIV. S/U S/V A 3 X 7.	20246PAR12	80	72	-8	NO CONFORME
108	P2-047-1-2	0050012498	FCL119-18	9000000040	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 100-300 A 3X7.5	20245PAR12	74	74	0	
108	P2-045-1-2	0050012466	FCL118-02	9000000040	POTA DARUMA C/RASTROS PANZA 1.5-2.0 A 3X	20245PAR12	45	40	-5	NO CONFORME
108	P1-050-5-2	0050003625	FCL118-02	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20100PCS56	55	52	-3	NO CONFORME
108	P1-050-1-2	0050003618	FCL118-02	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20107PCS56	56	45	-11	NO CONFORME
108	P1-049-1-2	0050003607	FCL119-10	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20107PCS56	100	94	-6	NO CONFORME
108	P1-047-5-2	0050003633	FCL04-08	9000000008	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	20107PCS56	120	90	-30	NO CONFORME
108	P1-047-5-2	0050003633	FCL118-16	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20109PCS56	140	136	-4	NO CONFORME
108	P1-046-5-2	0050003601	FCL118-16	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	20107PCS56	90	70	-20	NO CONFORME
108	P1-028-4-2	0050002748	FCL118-16	9000000009	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20107PCS56	45	40	-5	NO CONFORME
108	P1-028-4-2	0050002748	FCL119-18	9000000009	POTA DARUMA PREMIUM KOREA (PRENSADO) 5-8	20109PCS56	36	30	-6	NO CONFORME
108	P1-026-4-2	0050002735	FCL118-02	9000000009	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 300-UP A 3	20104PCS56	90	16	0	
108	P1-026-4-2	0050002735	FCL118-02	9000000009	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 300-UP A 3	20105PCS56	100	65	0	
108	P1-026-4-2	0050002735		9000000009	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20107PCS56	80	9	0	
108	P1-004-3-2	0050013046		9000000035	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20228PCP08	80	35	0	
108	P1-003-3-2	0050011126		9000000029	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20214PWS07	15	11	0	
108	P1-003-1-2	0050011122		9000000030	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	20211PWS07	100	2	0	

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

**Anexo 3.9: Muestreo aleatorio cámara N°1 (Registro SAP = Cámara 203)**

FECHA DE MUESTREO: SEGUNDA QUINCENA DE OCTUBRE										
Tipo almacén	Ubicación	Unidad almacén	N.º certificado	Material	Texto breve de material	Lote	Stock del sistema	Stock Físico	DIFERENCIA	STATUS
203	X1-091-5-2	0050012045	FCL139-31	PT0001735	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	0201820091	120	100	-20	NO CONFORME
203	X1-087-5-1	0050010741	FCL108-15	PT0000708	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 300-500 A 3X7.5	0201310204	140	40	-40	NO CONFORME

203	X1-087-1-2	0050010752	FCL108-24	PT0001643	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 200-300 A	0201310207	32	32	0	
203	X1-086-4-2	0050008634	FCL79-22	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310218	75	75	0	
203	X1-086-1-2	0050008637	FCL79-25	PT0001735	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	0201310218	42	40	-2	NO CONFORME
203	X1-068-1-2	0050009059	FCL82-09	PT0001240	POTA REPRODUCTOR INDIV. S/U S/V A 3 X 7.	0201310220	49	30	-19	NO CONFORME
203	X1-064-4-1	0050009057	FCL82-06	PT0001244	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 100-300 A 3X7.5	0201310220	59	49	-10	NO CONFORME
203	X1-064-1-2	0050012164	FCL134-27	PT0001719	POTA DARUMA C/RASTROS PANZA 1.5-2.0 A 3X	0201370152	100	98	-2	NO CONFORME
203	X1-062-1-1	0050009027	FCL81-08	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310215	58	35	-23	NO CONFORME
203	X1-062-1-1	0050009027	FCL81-08	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310218	50	48	-2	NO CONFORME
203	X1-062-1-1	0050009027	FCL81-08	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310220	100	78	-22	NO CONFORME
203	X1-051-1-2	0050010193	FCL95-09	PT0002136	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	0201310230	30	29	-1	NO CONFORME
203	X1-050-4-2	0050007969	FCL73-12	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310214	100	100	0	
203	X1-050-1-2	0050012848	FCL156-30	PT0001735	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	0201820092	40	40	0	
203	X1-045-1-2	0050007814	FCL75-10	PT0001734	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	0201310215	148	148	0	
203	X1-027-1-2	0050010289	FCL94-20	PT0002117	POTA DARUMA PREMIUM KOREA (PRENSADO) 5-8	0201310220	120	120	0	
203	X1-012-1-2	0050011498	FCL127-19	PT0001644	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 300-UP A 3	0201370099	40	35	-5	NO CONFORME
203	X1-012-1-2	0050011498	FCL127-19	PT0001644	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 300-UP A 3	0201370115	40	38	-2	NO CONFORME

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

### Anexo 3.10: Muestreo aleatorio cámara N°2 (Registro SAP = cámara 201)

FECHA DE MUESTREO: SEGUNDA QUINCENA DE OCTUBRE										
Tipo almacén	Ubicación	Unidad almacén	N.º certificado	Material	Texto breve de material	Lote	Stock del sistema	Stock físico	DIFERENCIA	STATUS
201	V1-083-1-2	0050013036	V1-083-1-2	CM30005	LG COLA CJ PERUVIAN 1RA 36-40 40LB USA C	13038	50	48	-2	NO CONFORME
201	V1-072-1-2	0050011069	236	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	12836	72	70	-2	NO CONFORME



201	V1-071-1-2	0050010774	62	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	12872	45	35	<b>-10</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-060-5-2	0050010558	208	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13251	120	99	<b>-21</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-060-1-2	0050010563	210	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13220	110	106	<b>-4</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-060-1-2	0050010563	210	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13251	40	33	<b>-7</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-058-1-2	0050010513	204	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13233	48	48	<b>0</b>	
201	V1-058-1-2	0050010513	204	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13251	180	180	<b>0</b>	
201	V1-058-1-2	0050010513	204	CM50033	LG ENTERO CJ SOL PACIFICO 1RA 40-50 12KG	13264	48	42	<b>-6</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-055-4-2	0050011197	FCL119-13	PT0001733	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.3	0201310208	110	80	<b>-30</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-055-4-2	0050011197	FCL119-13	PT0001733	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.3	0201310238	120	118	<b>-2</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-055-1-2	0050011203	FCL119-19	PT0001982	POTA ALETA ENTERA C/C 100-500 A 3 X 7.5	0201310238	150	139	<b>-11</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-053-5-1	0050011168	FCL118-16	PT0002004	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	0201310101	35	35	<b>0</b>	
201	V1-053-5-1	0050011168	FCL118-16	PT0002004	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	0201310104	23	13	<b>-10</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-053-5-1	0050011168	FCL118-16	PT0002004	ANCHOVETA NEGRA HGT B 2 X 10 KG SIN GLAC	0201310107	53	50	<b>-3</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-053-2-2	0050011202	FCL119-18	PT0002136	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	0201310230	56	50	<b>-6</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-049-4-1	0050011153	FCL118-02	PT0001973	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	0201310037	111	100	<b>-11</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-049-4-1	0050011153	FCL118-02	PT0001973	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	0201310040	40	33	<b>-7</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-049-4-1	0050011153	FCL118-02	PT0001973	ANCHOVETA NEGRA HGT BLOCK 80/100 2 X 10	0201310104	12	10	<b>-2</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-049-1-2	0050011194	FCL119-10	PT0001719	POTA DARUMA C/RASTROS PANZA 1.5-2.0 A 3X	0201310238	40	39	<b>-1</b>	<b>NO CONFORME</b>
201	V1-044-3-2	0050012976	FCL04-08	PP-PT-P000001	POTA RECORTE BLOCK SACO 20 KG PERUPEZ	20226	55	20	<b>-35</b>	<b>NO CONFORME</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

**Anexo 3.11: Muestreo aleatorio cámara N°3 (Registro SAP = Cámara 108)**

FECHA DE MUESTREO: SEGUNDA QUINCENA DE OCTUBRE										
Tipo almacén	Ubicación	Unidad almacén	Nº certificado	Material	Texto breve de material	Lote	Stock del sistema I	Stock Físico	DIFERENCIA	STATUS
108	P3-018-2-2	0050007277	FCL119-13	I06206518	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	20 182	45	40	-5	NO CONFORME
108	P3-017-1-2	0050007496	FCL119-13	I06206518	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 300-500 A 3X7.5	20 204	120	118	-2	NO CONFORME

108	P2-051-1-2	0050011383	FCL119-19	9000000033	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 200-300 A	20228PCP08	10	1	-9	NO CONFORME
108	P2-050-2-2	0050009867	FCL118-16	9000000033	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20226PCP10	20	20	0	
108	P2-049-1-2	0050010128	FCL118-16	9000000033	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	20228PCP08	29	29	0	
108	P2-048-1-2	0050012760	FCL118-16	9000000045	POTA REPRODUCTOR INDIV. S/U S/V A 3 X 7.	20246PAR12	86	72	-14	NO CONFORME
108	P2-047-1-2	0050012498	FCL119-18	9000000040	POTA NUCA C/MARIPOSA C/C 100-300 A 3X7.5	20245PAR12	75	74	0	
108	P2-045-1-2	0050012466	FCL118-02	9000000040	POTA DARUMA C/RASTROS PANZA 1.5-2.0 A 3X	20245PAR12	120	120	0	
108	P1-050-5-2	0050003625	FCL118-02	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20100PCS56	50	40	-12	NO CONFORME
108	P1-050-1-2	0050003618	FCL118-02	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20107PCS56	50	45	-5	NO CONFORME
108	P1-049-1-2	0050003607	FCL119-10	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20107PCS56	10	10	0	
108	P1-047-5-2	0050003633	FCL04-08	9000000008	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	20107PCS56	100	90	-10	NO CONFORME
108	P1-047-5-2	0050003633	FCL118-16	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20109PCS56	100	100	0	
108	P1-046-5-2	0050003601	FCL118-16	9000000008	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 1.0	20107PCS56	45	45	0	
108	P1-028-4-2	0050002748	FCL118-16	9000000009	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20107PCS56	40	40	0	
108	P1-028-4-2	0050002748	FCL119-18	9000000009	POTA DARUMA PREMIUM KOREA (PRENSADO) 5-8	20109PCS56	80	30	-50	NO CONFORME
108	P1-026-4-2	0050002735	FCL118-02	9000000009	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 300-UP A 3	20104PCS56	90	90	0	
108	P1-026-4-2	0050002735	FCL118-02	9000000009	POTA ALETA ENTERA/CORTADA C/C 300-UP A 3	20105PCS56	100	100	0	
108	P1-026-4-2	0050002735	FCL118-16	9000000009	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20107PCS56	89	89	0	NO CONFORME
108	P1-004-3-2	0050013046	FCL118-16	9000000035	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20228PCP08	80	80	0	
108	P1-003-3-2	0050011126	FCL119-18	9000000029	POTA TENTACULO BAILARINA S/R S/U S/V 0.5	20214PWS07	15	15	0	
108	P1-003-1-2	0050011122	FCL118-02	9000000030	POTA ANILLAS BLANCAS MIXTA S/TTO 2.5-5/5	20211PWS07	100	20	-80	NO CONFORME

Fuente: elaboración propia en base a datos de la empresa

## Anexo 3.12: Cuestionario



Buen día/tarde estimado colaborador. Se le agradece su apoyo en la realización de esta encuesta, la cual forma parte de una investigación que lleva por título: **“Propuesta de Gestión de Inventarios para mejorar el servicio al cliente en el almacén de productos hidrobiológicos de una empresa Agro Exportadora, Piura 2021.”** La información recolectada en esta encuesta será totalmente confidencial.

1. ¿Considera que la Empresa cuenta con un buen control de sus inventarios?

SI  NO

2. ¿Existen Políticas y procedimientos definidos para la recepción y almacenamiento de las existencias y/o productos?

SI  NO

3. ¿El personal encargado de realizar los picking cuenta con la capacitación adecuada para el manejo de inventario?

SI  NO

4. ¿Cada cuánto tiempo se realiza el inventario de todas las existencias en el almacén?

Semanal  Quincenal  Mensual  Anual

5. ¿Los resultados de los inventarios físicos coinciden con los registros de contabilidad?

Siempre  Frecuentemente  Casi Nunca  Nunca

6. ¿Existe un orden en el área donde se realiza el picking, despachos y descargas?

SI  NO

7. ¿Las existencias son recibidas y registradas con la descripción de la cantidad, calidad y cualquier otra información necesaria?

Siempre  Frecuentemente  Casi Nunca  Nunca

8. ¿Con frecuencia se realiza el control y supervisión sobre la rotación de inventarios?

Siempre  Frecuentemente  Casi Nunca  Nunca

9. ¿Cómo es el nivel de servicio de servicio que se le brinda a los clientes?

Bueno  Regular  Malo

10. ¿Los despachos son terminados en el tiempo requerido por el cliente?

Siempre  Frecuentemente  Casi Nunca  Nunca

11. ¿Cuánto tiempo se demoran en realizar la carga de un contenedor?

1 hora  2 horas  3 horas  Mas de 3 horas

12. ¿Cuáles son las razones de la demora de un despacho?

- a) No encontrar producto indicado en los pakingg.
- b) Lentitud de los operarios.
- c) Problemas con los materiales y/o equipos usados en el despacho.
- d) Retrasos por parte del cliente
- e) Otros problemas.


Describe:

---



---



---

13. ¿Se han evidenciado rechazos o reclamos de los clientes?

Siempre  Frecuentemente  Casi Nunca  Nunca

14. ¿Considera que un buen control de inventario ayudará a mejorar el servicio que la empresa brinda a sus clientes?

SI  NO

15. ¿Considera necesario mejorar la gestión de los inventarios internos de la empresa?

SI  NO

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 30.** Ficha de guía de análisis documental. Índice de B/C

Tiempo (Meses)	Ingresos (S/)	Costos (S/)	Flujo de Efectivo (S/)	Tasa	Ingresos actualizados (S/)	Egresos actualizados (S/)
<b>Total</b>						

Tasa de actualización (%)	
VAN (S/)	
TIR (%)	
B/C	

Fuente: elaboración propia.

## **Anexo 4. Validación de los instrumentos**

### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

##### **Gestión de inventarios**

Gestión de inventarios es una parte fundamental en el manejo de la estrategia a nivel de toda la organización. Las tareas aquí, tienen relación con el registro, rotación, formas de clasificación y determinación por los modelos de control. (Bastidas, 2010, prr.7).

##### **Dimensiones de las variables:**

###### **Dimensión 1: Rotación de inventario**

Ponce (2014) menciona que la rotación de inventario, representa al número de veces en que es sustituido un inventario por un determinado periodo de tiempo.

###### **Dimensión 2: Clasificación ABC**

Faedis (2017), lo define como una metodología, en la cual se segmenta los productos en relación a su grado de importancia, tales como su "costo unitario" y el "volumen anual demandado").

###### **Dimensión 3: Exactitud de Registro de inventario**

Ponce (2014) dice que la finalidad de la exactitud de inventario es buscar, medir y controlar la exactitud de este, y así se tenga la plena confianza de que lo registrado en el sistema es igual a los que se tiene en físico.



#### **Dimensión 4: Metodología 5S**

Lamprea y otros (2015) mencionan que, por su gran contribución al mejoramiento de procesos enfocados en seguridad, productividad-calidad y entorno de trabajo, la metodología 5 s es considerada una de las prácticas de operación de desempeño que brinda mejores resultados en estudios de manufactura de clase mundial, con rápidos resultados y costes bajos de implementación.

#### **VARIABLE DEPENDIENTE**

##### **Servicio al Cliente**

Mora (2005), menciona que el servicio al cliente es medido por 4 indicadores básicos: Entregas perfectas, entregas a tiempo, entregados completos, y documentación sin problemas, los cuales tienen por finalidad medir el nivel de servicio que la organización brinda a sus diversos clientes, tanto internos como externos.

#### **Dimensiones de las variables:**

##### **Dimensión 1: Entregas a tiempo**

Mora (2005), menciona que es aquel indicador que mide el nivel de cumplimiento de la empresa para efectuar la entrega de los pedidos en el periodo de tiempo que ha sido especificado o llegado a un acuerdo con el cliente.

##### **Dimensión 2: Entregas perfectas**

Mora (2005), es la cantidad de pedidos u órdenes que se atienden perfectamente por una empresa,

##### **Dimensión 3: Entregados completos**

Consisten en saber el nivel de efectividad de los despachos que se llevan a cabo de las mercancías y/o productos a los clientes en relación a la cantidad de pedidos enviados en un lapso de tiempo determinado. Mora (2005)

**Anexo 4.1. Validación por experto N° 01**

**VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIO**

N. o	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Rotación de Inventarios</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	N° de rotación de inventario	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Método ABC</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	A = 80%, B = 15%, C = 5% Clasificación por n° de rotaciones.	X		X		X		
3	<b>DIMENSIÓN 3: Exactitud de registro de Inventarios</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	% De inventarios exactos	X		X		X		
4	<b>DIMENSIÓN 4: Método 5S</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	% De implementación de las 5S	X		X		X		

Fuente: elaboración propia.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia en los instrumentos a utilizar.**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable  
[ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr./ Mg: **Gabriel Ernesto Borrero Carrasco**

**DNI: 03664280 Especialidad del validador: Ingeniero Industrial**

**1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto  
teórico formulado.

**Piura, 3 de diciembre del 2020**

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para  
representar al componente o dimensión  
específica del constructo

**3Claridad:** 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.**

Variable dependiente: SERVICIO AL CLIENTE

N. o	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Entregas a tiempo</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>Pedidos entregados a tiempo</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos entregados</i>							
2	<b>DIMENSIÓN 2: Entregas perfectas</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>Pedidos entregados perfectos</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos entregados</i>							
3	<b>DIMENSIÓN 3: Entregados completos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>N° de pedidos entregados perfectos</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos</i>							

Fuente: elaboración propia.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia en los instrumentos a utilizar.**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Gabriel Ernesto Borrero Carrasco**

**DNI: 03664280 Especialidad del validador: Ingeniero Industrial**

**1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Piura, 3 de diciembre del 2020**

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**3Claridad:** 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 4.2. Validación por experto N° 02

VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIO

N. o	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Rotación de Inventarios</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	N° de rotación de inventario	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Método ABC</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	A = 80%, B = 15%, C = 5% Clasificación por n°de rotaciones.	X		X		X		
3	<b>DIMENSIÓN 3: Exactitud de registro de Inventarios</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	% De inventarios exactos	X		X		X		
4	<b>DIMENSIÓN 4: Método 5S</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	% De implementación de las 5S	X		X		X		

Fuente: elaboración propia.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia en los instrumentos a utilizar.**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Lachira Estrada, Diego Salvador

**DNI:** 45063280 **Especialidad del validador:** Ingeniero Pesquero

**1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Piura, 3 de diciembre del 2020**

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**3Claridad:** 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



-----  
DIEGO SALVADOR LACHIRA ESTRADA  
INGENIERO PESQUERO  
Reg. CIP N° 155385

**Firma del Experto Informante.**



VARIABLE DEPENDIENTE: SERVICIO AL CLIENTE

N. o	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Entregas a tiempo</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>Pedidos entregados a tiempo</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos entregados</i>							
2	<b>DIMENSIÓN 2: Entregas perfectas</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>Pedidos entregados perfectos</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos entregados</i>							
3	<b>DIMENSIÓN 3: Entregados completos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>N° de pedidos entregados perfectos</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos</i>							

Fuente: elaboración propia.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia en los instrumentos a utilizar.**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Mg: Lachira Estrada, Diego Salvador

**DNI: 03664280 Especialidad del validador:** Ingeniero Pesquero

**1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Piura, 3 de diciembre del 2020**

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**3Claridad:** 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



DIEGO SALVADOR LACHIRA ESTRADA  
INGENIERO PESQUERO  
Reg. CIP N° 155585

**Firma del Experto Informante.**

Anexo 2.3. Validación por experto N° 03

VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIO

N. o	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Rotación de Inventarios</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	N° de rotación de inventario	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Método ABC</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	A = 80%, B = 15%, C = 5% Clasificación por n°de rotaciones.	X		X		X		
3	<b>DIMENSIÓN 3: Exactitud de registro de Inventarios</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	% De inventarios exactos	X		X		X		
4	<b>DIMENSIÓN 4: Método 5S</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	% De implementación de las 5S	X		X		X		

Fuente: elaboración propia.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia en los instrumentos a utilizar.**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Durand Durand Cesar Augusto

**DNI: 02871337 Especialidad del validador:** Ingeniero Agroindustrial

**1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Piura, 3 de diciembre del 2020**

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**3Claridad:** 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. |

  
-----  
**CESAR AUGUSTO DURAND DURAND**  
**INGENIERO AGROINDUSTRIAL E**  
**INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**  
**Reg. CIP N° 154677**

Activar Wind  
Ve a Configuraci

**VARIABLE DEPENDIENTE: SERVICIO AL CLIENTE**

N. o	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Entregas a tiempo</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>Pedidos entregados a tiempo</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos entregados</i>							
2	<b>DIMENSIÓN 2: Entregas perfectas</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>Pedidos entregados perfectos</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos entregados</i>							
3	<b>DIMENSIÓN 3: Entregados completos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>N° de pedidos entregados perfectos</i> _____	X		X		X		
	<i>Total de pedidos</i>							

Fuente: elaboración propia.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia en los instrumentos a utilizar.**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Durand Durand Cesar Augusto

**DNI: 02871337 Especialidad del validador:** Ingeniero Agroindustrial

**1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Piura, 3 de diciembre del 2020**

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**3Claridad:** 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.

  
-----  
**CESAR AUGUSTO DURAND DURAND**  
**INGENIERO AGROINDUSTRIAL E**  
**INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**  
**Reg. CIP N° 154677**

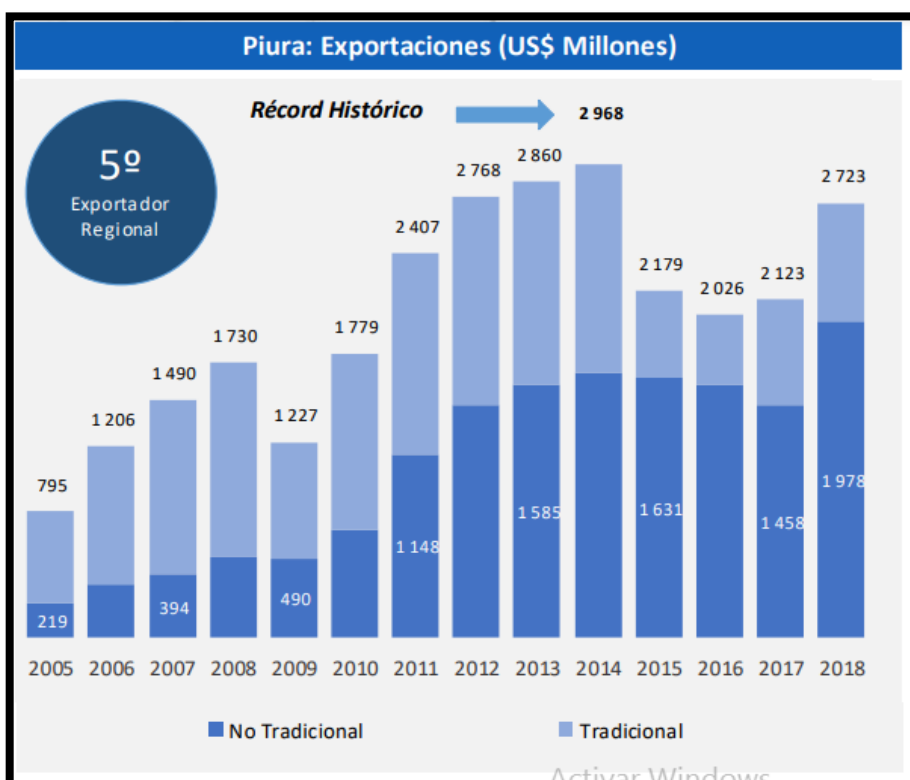
Activar Wind  
We a Configuracit

## Anexo 5: Gráficos y figuras

### Anexo 5.1: Producción pesquera.

Producción pesquera 1/ (En TM)						
	Julio			Enero - Julio		
	2019	2020	Var %	2019	2020	Var %
<b>Consumo Humano Directo</b>			<b>52,7</b>			<b>-53,2</b>
Congelado	40 083	64 295	60,4	298 235	124 516	-58,2
Enlatado	2 997	2 414	-19,5	18 519	14 131	-23,7
<b>Consumo Humano Indirecto</b>			<b>2,0</b>			<b>-23,3</b>
Harina	40 028	40 834	2,0	129 809	99 550	-23,3
<b>TOTAL</b>			<b>47,9</b>			<b>-51,9</b>

### Anexo 5.2: Exportaciones de Piura.



### Anexo 5.3: Exportaciones por empresas y productos.

Piura: Exportaciones por Empresas y Productos (US\$ Millones)									
N°	Part. % 2018	Empresa	Principales Productos 2018	Anual					Var % 18/17
				2014	2015	2016	2017	2018	
1	18,2%	Petroperú	Residual 6; Los demás diesel 2	624,0	299,3	248,1	400,2	495,9	24%
2	8,5%	Miski Mayo	Fosfatos de calcio	313,4	346,0	299,4	205,5	230,6	12%
3	4,0%	Seafrost	Conservas de atunes; Pota congelada	69,9	54,2	53,2	75,6	109,3	45%
4	3,5%	Sociedad Agrícola Rapel	Uvas; Demás cajas	44,2	59,4	69,3	74,3	95,4	28%
5	2,8%	Dsm Marine Lipids Perú	Demás aceites de pescado; Demás acidos	95,3	68,7	80,2	106,7	77,5	-27%
6	2,5%	Ecosac Agrícola	Uvas; Demás hortalizas	38,1	49,6	65,1	62,7	68,3	9%
7	2,1%	Copeinca	Harina de pescado; Grasas, aceites de pescado	14,9	32,3	4,2	42,8	56,4	32%
8	2,0%	Productora Andina de Congelados	Pota congelada; Pota en conserva	70,8	50,2	47,7	40,2	55,2	37%
9	1,8%	Inversiones Prisco	Colas de langostinos	23,8	20,6	32,0	47,3	48,3	2%
10	1,6%	Minera Las Lomas Doradas	Oro (incl. oro platinado)	-	6,0	6,4	18,3	44,8	145%
11	1,6%	Costa Mira	Pota en conserva; Pota congelada	20,1	13,3	17,1	25,1	44,3	76%
12	1,6%	Altamar Foods Perú	Pota congelada; Pota en conserva	24,7	18,7	18,4	33,3	43,2	30%
13	1,6%	El Pedregal	Uvas; wilkings y cítricos simil.	31,0	38,9	37,2	24,3	42,3	74%
14	1,3%	Camposol	Mango; Uvas	38,7	29,8	23,8	18,7	35,3	89%
15	1,2%	Sucoalcolera del Chira	Alcohol etílico; Alcohol carburante	7,1	23,0	49,4	29,7	33,0	11%
	45,7%		Otros	1 552,4	1 069,4	974,1	918,0	1 243,3	35,4%
	100%		Total	2 968	2 179	2 026	2 123	2 723	28,3%
N° Empresas exportadoras				557	580	576	601	632	5%

### Anexo 5.4: Indicadores de actividad económica.

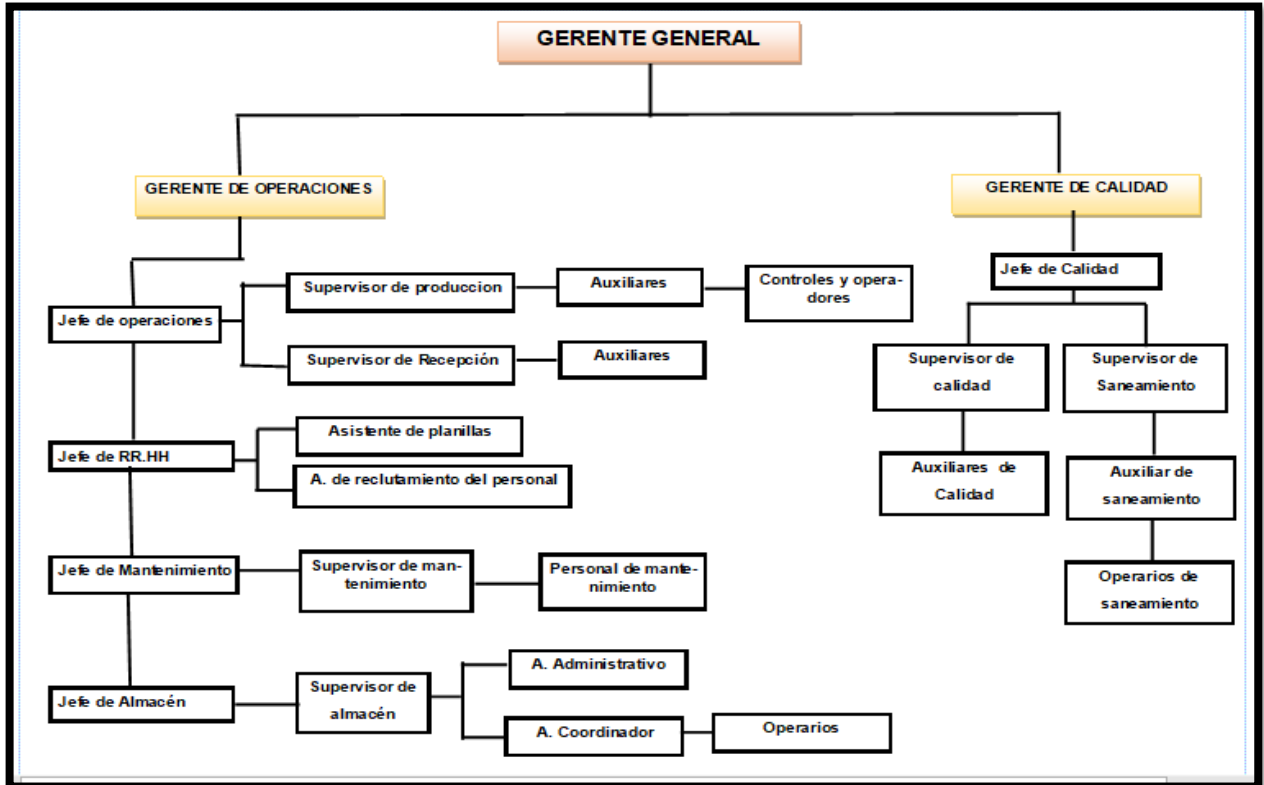
Piura: Otros indicadores de actividad económica (Variación % respecto a similar mes del año anterior)										
	Oct.19	Nov.19	Dic.19	Ene.20	Feb.20	Mar.20	Abr.20	May.20	Jun.20	Jul.20
Producción industrial 1/	↑ 1,8	↓ -3,0	↑ 9,4	↓ -40,4	↓ -52,3	↓ -62,3	↓ -74,0	↓ -69,3	↓ -45,2	↓ -5,8
Despachos de cemento 1/	↑ 19,3	↑ 10,2	↑ 11,8	↑ 20,3	↑ 28,2	↓ -46,0	↓ -100,0	↓ -78,5	↓ -26,1	↓ -4,1
Exportaciones 2/	↑ 23,0	↑ 19,3	↑ 9,4	↑ 16,4	↓ -5,3	↓ -44,1	↓ -52,2	↓ -45,2	↓ -46,6	↓ -18,2
Crédito total 2/	↑ 5,2	↑ 5,2	↑ 5,7	↑ 4,9	↑ 5,3	↑ 4,9	↑ 1,4	↑ 6,9	↑ 8,5	↑ 9,7
Inversión pública 1/	↓ -9,3	↓ -9,6	↓ -27,2	↑ 213,8	↑ 78,0	↑ 37,2	↓ -62,0	↓ -76,6	↓ -79,9	↓ -23,9

### Anexo 5.5: Emergent Cold S. A. C.

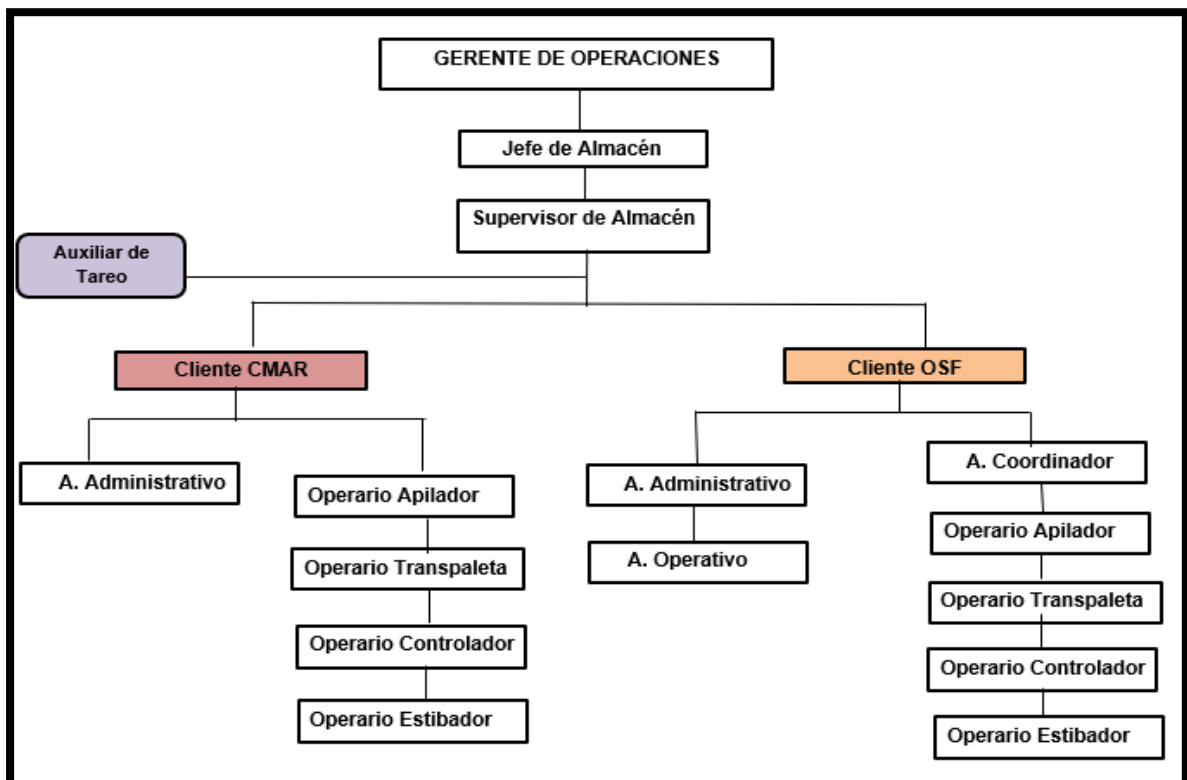




Anexo 5.6: Organigrama de la empresa Emergent Cold.



Anexo 5.7: Organigrama de almacén.


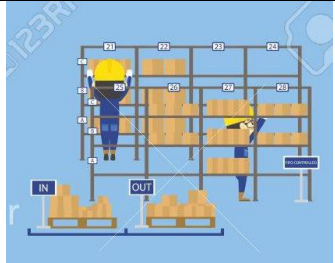


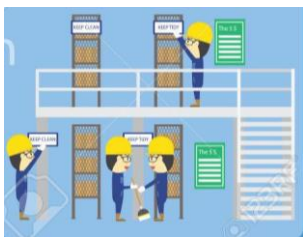


## Anexo 5.8: Tipos de inventario

<b>TIPOS DE INVENTARIO</b>	
<b>TIPO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>Inventarios Intermitentes:</b>	Este inventario se puede efectuar varias veces al año.
<b>Inventario final:</b>	Final Este inventario se realiza al término del ejercicio económico,
<b>Inventario Inicial:</b>	Se realiza al dar comienzo de las operaciones.
<b>Inventario Físico:</b>	Es el inventario Real.
<b>Inventario Mixto:</b>	Pertenece a una clase determinada de mercancía.
<b>Inventario de Productos Terminados</b>	Es un producto listo para vender al cliente. Utilizado también para amortiguar la fabricación de la demanda del mercado.
<b>Inventario Tránsito</b>	Son utilizados para sostener las operaciones y abastecer los conductos de las empresas con sus proveedores y clientes.
<b>Inventario de Materia Prima</b>	Representan existencias de los insumos básicos
<b>Inventario En Procesos</b>	Son los que se tienen a medida que se añade mano de obra, otras materias y de más costos indirectos
<b>Inventario Máximo</b>	Es aquel que se mide en meses de demanda pronosticada.
<b>Inventario Mínimo</b>	Es la cantidad mínima del inventario a ser mantenida en el almacén.
<b>Inventario Disponible</b>	Aquel que está a disposición para la venta con productos terminados.
<b>Inventario de seguridad</b>	Este es útil por ejemplo para compensar las incertidumbres de la oferta y la demanda





Fuente: Garrido y Cejas (2017) y Muller (2019).

### Anexo 5.9: Concepto de las 5S

LAS 5S		
FASE	DEFINICIÓN	ILUSTRACIÓN
Seiri (Organizar)	Aquí se eliminan todos los artículos excedentes, es decir, aquellos que son innecesarios. Se debe documentar todo aquel elemento o herramienta a eliminar, colocándoles una etiqueta roja, para posteriormente situarlos al área de espera temporal, de ya no ser útil desecharlo o darle una reevaluación a su utilidad.	
Seiton (Ordenar)	Colocar los elementos donde mejor realicen su función, se deben tomar fotos de un antes y un después para lograr documentar el progreso y explicar la actividad.  Un punto importante aquí es que todo lo necesario para el trabajo debe estar claramente visible.	
Seiso (Limpiar)	Esta fase implica dejar limpia toda el área y el equipo para que de esta manera prevalezcan las mejores condiciones de higiene y seguridad.	
Seiketsu (Estandariza)	Aquí es necesario que se mantengan todas las mejoras ya realizadas, es un desafío puesto que les compete a todos estandarizar su manera de trabajar, deben aprender a valorar realizar su Laborde manera métrica y no como ellos creen están bien.	
Shitsuke (Mantener)	Los beneficios de las 4 fases ya mencionadas son fundamentales, sin embargo, sin autodisciplina, el éxito que se alcanzará será de muy corta duración y se volverá al estado antiguo, es por ello que es catalogada por muchos estudios como la etapa más difícil.	

Fuente: Salazar y otros (2020).

## Anexo 5.10: Pasos para la implementación de las 5S

PASOS PARA UNA IMPLEMENTACION DE LAS 5S	
PASOS	ILUSTRACION
<p>1. El primer paso para la implementación es llevar a cabo la reunión de inicio, reunión en la cual se pretende informar sus objetivos, realizar capacitación a los colaboradores, llevar a cabo un diagnóstico de la situación inicial y además establecer oportunidades de mejora, debe estar dirigido por el líder responsable de dicha implementación.</p>	 A photograph showing the silhouettes of several people standing in a meeting room, looking at a presentation board or screen. The room has large windows in the background.
<p>2. Una vez realizado el diagnóstico y establecidas las mejoras en el primer paso, en el segundo paso se realiza la organización de los equipos de trabajo, los cuales se encargarán de ejecutar o poner en práctica las diversas acciones para la mejora en el proceso. Es el líder el encargado de llevar a cabo las diversas actividades programadas durante este proceso: registro fotográfico, es una de las principales actividades y la más fundamental en este paso, ya que será un indicador de cuando se esté desviando del objetivo.</p>	 A 3D illustration of a black stick figure leader standing on a yellow platform, pointing towards a group of smaller black stick figures who are also on the platform, representing a team or organization.
<p>3. La tercera etapa es aquella es donde se realizará parte del control, evaluación y las inspecciones respectivas. Parte indispensable en esta etapa es el uso de indicadores para la evaluación, indicadores que ayuden a medir el nivel de implementación de las 5s. El uso de instrumentos y formatos de registros sencillos, sirven para la evaluación del nivel de implementación.</p>	 An illustration of a hand holding a magnifying glass over several blue document icons, symbolizing inspection, evaluation, or quality control.
<p>4. La difusión de los resultados es el cuarto paso. Este es un paso muy importante ya que ayudara a reconocer el trabajo de los diversos colaboradores y la motivación a los mismos para que continúen con el proceso.</p>	 A 3D illustration of a green bar chart with a red line graph showing an upward trend, symbolizing growth, success, or the dissemination of positive results.

### Anexo 5.11: Ventajas de las 5S

<b>VENTAJAS DE LAS 5S</b>	
<b>FASE</b>	<b>VENTAJAS</b>
<b>Seiri (Organizar)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mejora de procesos mediante reducción de costes</li><li>✓ Disminución de stock</li><li>✓ Mejor aprovechamiento del área de trabajo</li></ul>
<b>Seiton (Ordenar)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mejora de procesos (aumento de la eficacia y eficiencia)</li><li>✓ Acortamiento de tiempo de búsqueda de las cosas innecesarias</li></ul>
<b>Seiso (Limpiar)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aumento de la eficiencia de las maquinas</li><li>✓ Lugar de trabajo limpio, fácil de controlar, información rápida sobre daños.</li></ul>
<b>Seiketsu (Estandarizar)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aumento de la seguridad de la industria</li></ul>
<b>Shitsuke (Mantener)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Disminución de la cantidad de errores</li><li>✓ Mejora de las relaciones interhumanas</li></ul>

Fuente: Michalska (2007).

### Anexo 5.12: Ventajas de un servicio de calidad

<b>VENTAJAS DE UN SERVICIO DE CALIDAD</b>	
<b>VARIABLE</b>	<b>VENTAJAS</b>
<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>	✓ Lealtad de los clientes, ayudando en el incremento de los niveles de rentabilidad de la empresa en relación con sus ventas.
	✓ Incremento de las ventas. Es decir, se empieza a realizar ventas más frecuentes, más grades, incrementándose así el monto de los pedidos.
	✓ Presencia de clientes nuevos.
	✓ Reducción de las quejas en cuanto a pedidos incompletos.
	✓ Genera una reputación muy positiva para la organización, dándole una diferenciación a la misma.
	✓ Incremento de la productividad y mejor desempeño de los empleados mismos, debido a la reacción positiva que van teniendo los clientes.

Fuente: Según Tschohl (2014)

**Anexo 5.13: Resumen de población, muestra y muestreo**

<b>DIMENSIONES</b>	<b>UNIDAD DE ANÁLISIS</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>MUESTREO</b>
Diagnóstico	Colaboradores	Todo el personal del área de almacén Hidrobiológico	4 administrativos, 8 Controles, 5 auxiliares, 8 de Mando medio. (25 en total).	Por Conveniencia
Operaciones del almacén	Operaciones de despachos y descargas del almacén	Todas las operaciones del almacén.	Operaciones de despachos y realización de picking en el almacén	
Actividades que agregan y no agregan valor				
Rotación de inventario	Productos almacenados	Todos los productos almacenados en cámara 1,2 y 3	Rotación de los productos en los meses de junio a noviembre del 2020.	
Método ABC	Productos almacenados	Reportes de programación y ejecución de Almacén de producto terminado de la empresa Agro exportadora.		
Exactitud de registro de inventarios	Productos almacenados	Todos los productos almacenados en cámara 1,2 y 3	Registros de picking de los productos en los meses de junio a noviembre del 2020	
Metodología 5S	Productos almacenados	Área de almacén de productos hidrobiológicos	Las 3 cámaras de Hidrobiológico, la oficina, zona de baterías. Pre cámara	

Entregas a tiempo	Reportes de Despacho	Todos los despachos de mercadería del almacén hidrobiológico de la empresa Agro exportadora.	Despachos de mercadería del almacén de productos hidrobiológicos de la empresa en el periodo de Julio a diciembre del 2020.	
Entregas perfectas				
Entregas completas				
Índice de Beneficio-Costo	Informe de estado financiero	Estado financiero de la empresa agro exportadora.	Estado financiero de la empresa agro exportadora del mes de enero del 2021.	

Fuente: Elaboración propia, 2020.



**Anexo 5.14:** Resumen de las técnicas e instrumentos de recolección de datos

<b>DIMENSIONES</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Diagnostico	Encuesta	Cuestionario a los operarios
Causas del Problema	Observación	Diagrama de Ishikawa
Operaciones del almacén	Observación	DOP de despachos y picking
Actividades que agregan y no agregan valor	Observación	DAP
Método ABC	Análisis de datos documental	Registro de productos y rotaciones
Rotación de Inventario	Análisis de datos documental	
Exactitud de registro de Inventario	Análisis de datos documental	Registros de muestreos aleatorios de cámaras
Metodología 5S	Observación	Formato de fases para la aplicación de las 5S
Entregas a tiempo	Análisis de datos documental	Reportes de pedidos de Mercadería
Entregas perfectas	Análisis de datos documental	
Entregas completas	Análisis de datos documental	
Índice de Beneficio-Costo	Análisis documental	Ficha de guía de análisis documental. Índice de c/b

Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Anexo 5.15: Lista de problemas de almacén hidrobiológico**

<b>LISTADO DE PROBLEMAS DEL AREA DE ALMACEN</b>			
<b>CODIGO</b>	<b>DEFINICION DE VARIABLES</b>	<b>CODIGO</b>	<b>DEFINICION DE VARIABLES</b>
<b>P1</b>	Pedidos incompletos	<b>P10</b>	Errores en la manipulación de mercancía.
<b>P2</b>	Paletización no estándar.	<b>P11</b>	Errores de picking
<b>P3</b>	Diferencias entre el inventario físico y del sistema	<b>P12</b>	Desorden en el ambiente de trabajo
<b>P4</b>	Señalización deficiente del almacén	<b>P13</b>	Falta de mantenimiento preventivo a la maquinaria
<b>P5</b>	Trabajo no estandarizado.	<b>P14</b>	Falta de motivación
<b>P6</b>	Uso insuficiente de herramientas y materiales sistematizados.	<b>P15</b>	Deficiencia en el almacenamiento de pallets
<b>P7</b>	Olores desfavorables entre productos diferentes	<b>P16</b>	Constante rotación del personal
<b>P8</b>	Demoras en los despachos por búsquedas de productos	<b>P17</b>	Capacitación insuficiente
<b>P9</b>	Escaso control de recursos	<b>P18</b>	Ausencia de inspección de productos por ABC

Fuente: elaboración propia, 2020.

### Anexo 5.16: Matriz relacional

TABLA DE MATRIZ RELACIONAL																				
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	PUNTAJE	%FRECUENCIA
P1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	15	11%
P2	1	1			1			1				1			1				5	4%
P3	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	12%
P4				1							1	1			1			1	4	3%
P5	1	1			1					1	1								4	3%
P6	1					1					1								2	2%
P7							1												0	0%
P8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	16	12%
P9			1			1			1										2	2%
P10			1							1							1		3	2%
P11	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	12%
P12	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	15	11%
P13													1						0	0%
P14														1		1			1	1%
P15	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	15	11%
P16											1					1			1	1%
P17														1			1		1	1%
P18	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	15	11%

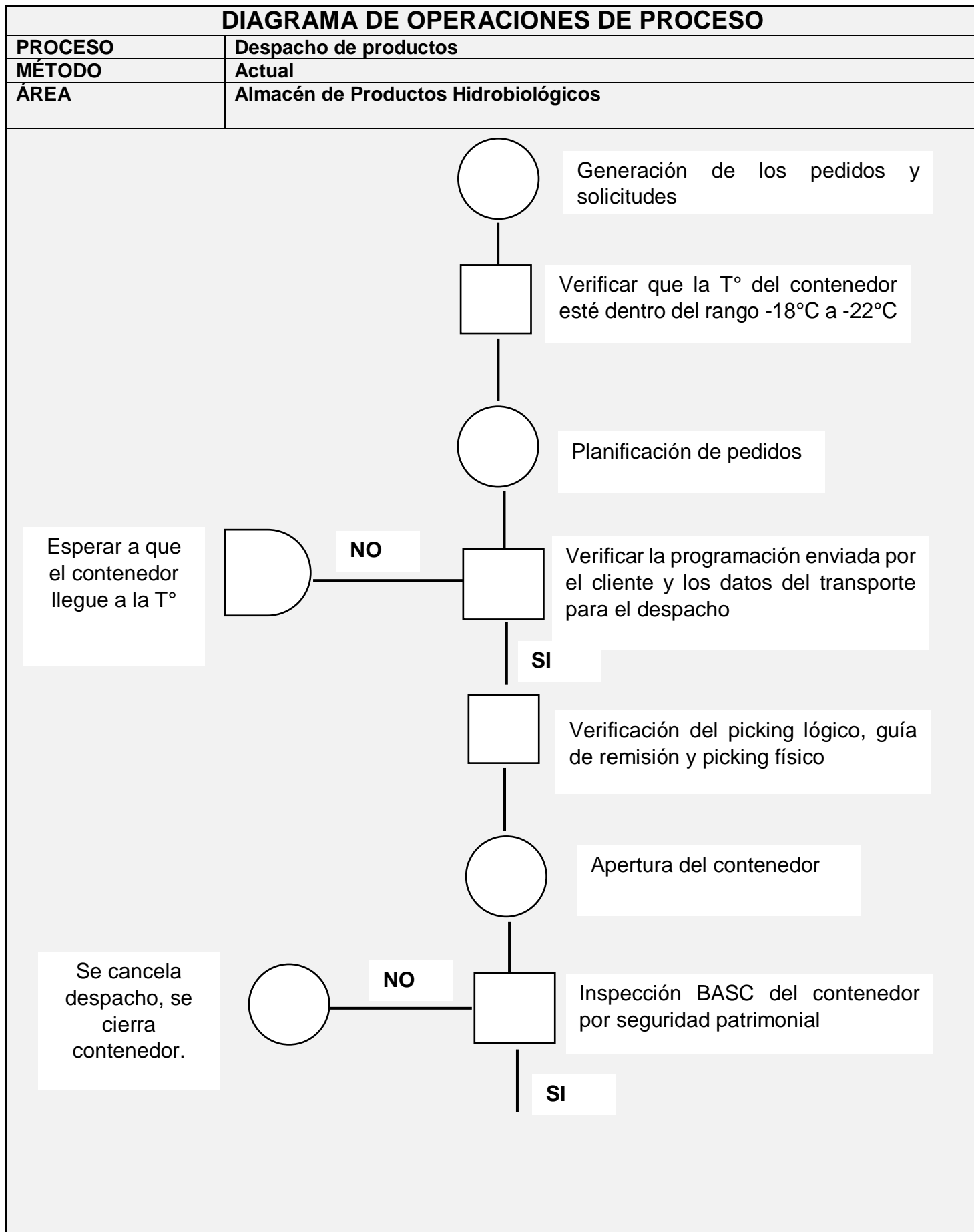
Fuente: elaboración propia, 2020.

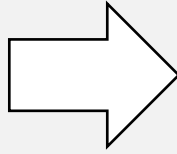
### Anexo 5.17: Porcentaje de las causas

ABREVIATURAS	CAUSAS	FRECUENCIA	%	% ACUMULADO	CLASIFICACION ABC	
P3	Diferencias entre el inventario físico y del sistema	16	12%	10%	80%	A
P8	Demoras en los despachos por búsquedas de productos	16	12%	22%		
P11	Errores de picking	16	12%	34%		
P1	Pedidos incompletos	15	11%	46%		
P12	Desorden en el ambiente de trabajo	15	11%	57%		
P15	Deficiencia en el almacenamiento de pallets	15	11%	69%		
P18	Ausencia de inspección de productos por ABC	15	11%	80%	15%	B
P2	Paletización no estándar.	5	4%	84%		
P4	Señalización deficiente del almacén	4	3%	87%		
P5	Trabajo no estandarizado.	4	3%	90%		
P10	Errores en la manipulación de mercancía.	3	2%	92%		
P6	Uso insuficiente de herramientas y materiales sistematizados.	2	2%	94%		
P9	Escaso control de recursos	2	2%	95%	5%	C
P14	Falta de motivación	1	1%	96%		
P16	Constante rotación del personal	1	1%	97%		
P17	Capacitación insuficiente	1	1%	98%		
P7	Olores desfavorables entre productos diferentes	0	0%	98%		
P13	Falta de mantenimiento preventivo a la maquinaria	0	0%	98%		
<b>TOTAL</b>		<b>131</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>		

Fuente: elaboración propia.

Anexo 5.18: Diagrama de operaciones del proceso de despacho





Traslado de los pallets de cámara al contenedor



Verificación final correspondiente del área de seguridad a la UT.

Símbolo	Resumen	Cantidad
○	Operaciones	6
□	Inspecciones	6
D	Demora	2
→	Transporte	2

Fuente: elaboración propia.