



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Propuesta de una correcta gestión de almacén para aumentar la  
productividad de una empresa exportadora de uva, en Piura - 2021

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

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Nureña Cortez, Jhoan Mechelle (ORCID: [0000-0002-1324-3672](https://orcid.org/0000-0002-1324-3672))

Pérez Huamán, Brando (ORCID: [0000-0003-0555-5294](https://orcid.org/0000-0003-0555-5294))

**ASESORES:**

Dr. Aranda Gonzalez, Jorge Roger (ORCID: [0000-0002-0307-5900](https://orcid.org/0000-0002-0307-5900))

Dr. Linares Lujan, Guillermo (ORCID: [0000-0003-3889-4831](https://orcid.org/0000-0003-3889-4831))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**PIURA - PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

**A Dios,** por permitirnos culminar nuestros estudios superiores iluminándonos y guiándonos en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr alcanzar nuestras metas.

**A nuestros padres,** quienes se esfuerzan a diario y nos brindan incondicionalmente su apoyo moral y económico.

**A nuestros hermanos,** que son parte importante en nuestras vidas y por ayudarnos de alguna manera a seguir adelante durante nuestra vida universitaria.

**A nuestros amigos y todas aquellas personas especiales,** que en algún momento nos aconsejaron, estuvieron a nuestro lado en los días buenos y malos dándonos fuerzas y alegrías necesarias para seguir adelante.

## **Agradecimiento**

**A Dios**, por guiar nuestros pasos y estar a nuestro lado ayudándonos a cumplir nuestros objetivos ya que sin el nada sería posible.

**A nuestros Padres**, por hacer un esfuerzo en apoyarnos en toda la etapa de nuestras vidas.

**A la Universidad César Vallejo**, por darnos la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios.

**A los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**, por compartir sus enseñanzas durante nuestra vida universitaria.

## Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I.INTRODUCCIÓN .....	1
II.MARCO TEÓRICO .....	4
III.METODOLOGÍA .....	11
3.1.Tipo y diseño de investigación .....	11
3.2.Variable y operacionalización.....	11
3.3.Población, muestra y muestreo.....	12
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	12
3.5.Procedimientos .....	13
3.6.Método de análisis de datos .....	14
3.7.Aspectos éticos.....	14
IV.RESULTADOS .....	15
V.DISCUSIÓN.....	53
VI.CONCLUSIONES .....	57
VII.RECOMENDACIONES .....	58
REFERENCIAS .....	59
ANEXOS.....	73

## Índice de Tablas

Tabla 1. Encuesta de la productividad según percepción del trabajador .....	20
Tabla 2. Productos con stock elevados.....	21
Tabla 3. Capacidad utilizada del almacén.....	22
Tabla 4. Resumen de la eficiencia inicial del área de producción.....	24
Tabla 5. Resumen de la eficacia inicial del área de producción. ....	25
Tabla 6. Productividad inicial del área de producción.....	25
Tabla 7. Diagrama de Pareto realizado en el almacén.....	28
Tabla 8. Organización de la implementación de las mejoras.....	29
Tabla 9. Análisis 5 W – H del plan propuesto del plan de capacitaciones .....	30
Tabla 10. Plan de capacitaciones al personal del área de producción. ....	31
Tabla 11. Evaluación de proveedores. ....	36
Tabla 12. Resumen de los pronósticos. ....	36
Tabla 13. Resumen del análisis EOQ. ....	41
Tabla 14. Kardex de los productos en el mes de julio del 2021.....	43
Tabla 15. Kardex de los productos en el mes de agosto del 2021.....	45
Tabla 16. Kardex de los productos en el mes de setiembre del 2021.....	47
Tabla 17. Eficiencia final del área de producción. ....	50
Tabla 18. Eficacia final del área de producción. ....	50
Tabla 19. Productividad final del área de producción. ....	51
Tabla 20. Comparación de productividad inicial y final. ....	51
Tabla 21. Análisis estadístico de la productividad. ....	52

## Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento. ....	16
Figura 2. Mapa de procesos.....	17
Figura 3. Organigrama propuesto para la empresa. ....	18
Figura 4. Flujograma del proceso productivo de uva congelada.....	19
Figura 5. Layout inicial. ....	23
Figura 6. Diagrama de Ishikawa.....	26
Figura 7. Cumplimiento de capacitaciones.....	32
Figura 8. Flujograma de proceso de almacenaje mejorado.....	34
Figura 9. Cajas de uvas a producir según el promedio móvil ponderado.....	37
Figura 10. Layout mejorado en el almacén de la empresa exportadora de uva....	42
Figura 11. Costo beneficio de la propuesta.....	49

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo general proponer una correcta gestión de almacén para aumentar la productividad de una empresa exportadora de uva, la metodología empleada fue de tipo aplicado, de enfoque cuantitativo y de diseño pre experimental. En los resultados se determinó en promedio que el 35.9% de los trabajadores de la empresa agroexportadora no tiene conocimiento de una correcta y adecuada gestión de almacenaje, a su vez, se determinó que los productos que mayor rotación tienen en el almacén son las cajas, etiquetas y las mallas; a su vez, se determinó que la eficiencia inicial del mes de enero a junio en promedio fue de 79.2%, el promedio de la eficacia fue de 90%, y la productividad inicial fue de 71.3%, para solucionar estos problemas, se implementó herramientas de la gestión de almacenaje, los cuales fueron el diseño de un procedimiento de compras, almacenamiento e inventario, también se realizó una evaluación de proveedores, se rediseñó la distribución física del almacén, además, para llevar el control de los materiales, se realizó un sistema de inventario y se realizó una planificación compras de materiales. Como conclusión, se determinó que la eficiencia final fue 96.8%, la eficacia fue de 98.1% y la productividad fue de 95%; además se determinó que el aumento de la productividad con respecto a lo inicial fue de 22.6%, esto refleja que la aplicación de la gestión de almacén si aumentó de manera significativa la productividad.

**Palabras clave:** almacén, gestión de almacenaje, productividad.

## **Abstract**

The general objective of this research was to propose a correct warehouse management to increase the productivity of a grape exporting company. The methodology used was applied, with a quantitative approach and a pre-experimental design. In the results, it was determined on average that 35.9% of the workers of the agro-export company do not have knowledge of a correct and adequate storage management, in turn, it was determined that the products with the highest turnover in the warehouse are boxes, labels and meshes; In turn, it was determined that the initial efficiency from January to June on average was 79.2%, the average efficiency was 90%, and the initial productivity was 71.3%, to solve these problems, tools were implemented of storage management, which were the design of a purchasing, storage and inventory procedure, an evaluation of suppliers was also carried out, the physical distribution of the warehouse was redesigned, in addition, to keep track of materials, a inventory system and materials purchasing planning was carried out. As a conclusion, it was determined that the final efficiency was 96.8%, the efficiency was 98.1% and the productivity was 95%; In addition, it was determined that the increase in productivity with respect to the initial was of 22.6%, this reflects that the application of warehouse management did significantly increase productivity.

**Keywords:** warehouse, warehouse management, productivity.



## **I. INTRODUCCIÓN**

El año 2010, inició sus actividades esta empresa peruana, ubicada en la provincia de Sullana (Piura), dedicada a la elaboración de frutas, legumbres y hortalizas, según clasificación de giro comercial de SUNAT. Esta empresa cuenta con una extensión total de 200 hectáreas de terreno, en 96 de las cuales tiene instaladas uva de mesa, 24 de estas se han usado para construir infraestructura industrial para proceso de la fruta, como una empacadora, reservorios de agua y almacenes, además de oficinas, comedores, cocinas, servicios higiénicos, estaciones de bombeo, de riego y caminos entre otros, quedando las 80 hectáreas de tierras agrícolas restantes destinadas para desarrollo de cultivos futuros.

El crecimiento de sus actividades comerciales ha empezado a evidenciar algunas nuevas necesidades, específicamente en la gestión del almacén. En lo que respecta a la distribución interna, los espacios para el almacenaje de todos los materiales de una empresa exportadora de uva, en Sullana - Piura, no tienen el espacio adecuado ni la infraestructura. No se cuenta con una zona delimitada, ni demarcadas. Tampoco se cuenta con carteles donde indiquen su ubicación. En cuanto a medidas de seguridad, el almacén solo cuenta con extintores; pero se carece de una línea contra incendios que pueda hacer frente a situaciones de mayor complejidad.

El almacén está a cargo de una sola persona responsable, quien depende directamente del Gerente General, durante la época de campaña se hace sentir la falta de personal que refuerce las múltiples tareas que se generan durante esta época del año. También se indica que no se cuenta con un espacio suficiente para almacenar los insumos en campaña, usando otras áreas donde los materiales pueden sufrir contaminación.

Por otro lado, en lo que respecta al almacenamiento de insumos para el mantenimiento de las plantaciones; en reiteradas ocasiones la cantidad solicitada queda insuficiente para el tiempo programado, porque surgen pedidos no previstos desde el personal de campo, situación que aún no se ha superado.

El ordenamiento de la estantería actual es deficiente, debido a que muchas veces el operario requiere movilizar los materiales manualmente hasta donde le sea posible, para tomar los requeridos en la orden de pedidos, realizando movimientos disergonómicos. Además de la carencia de clasificación de los bastos, dado que no existe una categorización culta de los elementos y porque no posee generalidades de acopio, puesto que el equipo no apalea a adiestramiento en lo que es gestión logística y no es apto para la situación.

Por todo lo antes indicado se hace necesario realizar un análisis pormenorizado para conocer la real situación de la forma cómo se viene gestionando el Área de Almacén, para profundizar en las causas, priorizar y generar propuestas; pues si no se toma esto en consideración podría ocasionar sobrecostos innecesarios que finalmente redundan en el deterioro de las circunstancias de la maniobra de los equipos, y las consecuencias en el progreso de las otras acciones que ejecutan en la compañía por la correlación inmediata que poseen con el almacén. Por esto, es necesario brindarle mayor relevancia a la gestión de almacenes, actuando de manera estratégica, para lo cual este estudio se concibió con la intención de examinar la situación presente de la compañía y así poder formar las recomendaciones necesarias. Se plantea como pregunta de investigación ¿De qué manera la propuesta de la gestión de almacén aumentará la productividad de una empresa exportadora de uva, Piura – 2021?

La presente investigación se justifica por una necesidad de mejorar el área de almacén y el servicio de nuestros clientes, por esta razón las variables de estudio corresponden al estudio de gestión del campo de almacén de una empresa exportadora de uva, lo que permite tener una referencia de posibles realidades, oportunidades y amenazas del mismo modo contribuyen a determinar nuestra mejora implementación de estrategia y aplicas dentro de la gestión del área. Este estudio en profundidad sobre el análisis de la gestión de almacén de una empresa exportadora de uva en Piura, permitirá aclarar los objetivos, funciones, cargos y actividades que permiten el adecuado uso y organización de un almacén, con el fin de que tenga un impacto positivo en la productividad de la empresa, y comprender asimismo la importancia que tiene

la gestión de almacenaje en una empresa agroexportadora de uva. La comprensión profunda de estas manifestaciones nos condescenderá aclarar este aspecto significativo de una empresa, que es de vital importancia para la organización de una empresa, así como la atención al cliente. Se propone entonces investigar el análisis de la gestión de almacén de una empresa exportadora de uva en Piura, pues se considera que los estudios previos han pasado por alto la concepción fundamentalmente sobre la organización y producción de la empresa, así como su trato con los clientes y su satisfacción.

La Gerencia General es consciente que como resultado del progresivo crecimiento que ha venido experimentando la empresa, en forma paralela se han ido evidenciando nuevas necesidades y requerimientos, como resultado natural del transcurso de prospera y perenne experimentado por la organización, mismos que se encuentran vinculados a aspectos relevantes en la gestión de sus operaciones; por tanto, podemos decir que esta empresa enfrenta problemas comunes, propios de la dinámica expansiva de las organizaciones productivas en crecimiento, en ese sentido esta investigación busca dar luz sobre el tema.

Este proyecto presenta como objetivo general: Proponer una correcta gestión de almacén para aumentar la productividad de una empresa exportadora de uva, en Piura-2021, y como objetivos específicos: Analizar la situación actual de la gestión de almacén mediante de la empresa exportadora de uva, en Piura-2021. Determinar la productividad inicial de la empresa exportadora de uva, en Piura-2021. Implementar el sistema de gestión de almacén en la empresa exportadora de uva, en Piura-2021, y finalmente Evaluar el aumento de la productividad de la empresa exportadora de uva, en Piura-2021.

Como hipótesis general se planteó: la propuesta de la gestión de almacén si aumentará la productividad de manera significativa de una empresa exportadora de uva, Piura – 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Para poder tener un sustento teórico y metodológico, la investigación se centró y tomó como referencias a los siguientes antecedentes, extraídos de artículos científicos y de algunas tesis internacionales, nacionales y locales.

En el artículo “An integrated storage assignment method for manual order picking warehouses considering cost, workload and posture”, se hace mención que el almacén se debe precisar como el área física de una compañía donde se acumulan bienes ejecutados, materias primas o artículos en desarrollo. En la clasificación se encuentran: almacén de segmentos de recambio, almacén de bienes terminados, almacén de materia prima, almacén de aprovisionamiento en general, depósito de productos semielaborados, almacén de herramientas y utillaje, almacenes industriales, almacenes de distribución y depósitos (Calzavara, [et al.], 2019, párr. 4).

Karim, [et al.], propone en su artículo “Revising the warehouse productivity measurement indicators: ratio-based benchmark”, propone otro criterio de clasificación, según su función: el almacén logístico que son repartidas donde se adquiere y transfiere productos finalizados y el almacén de planta de producción que toman materias primas, productos en desarrollo de producción, así como productos terminados (2020, párr. 7). En unas situaciones al espacio de almacén no se le proporciona la magnitud que intima, por pensar que las acciones que se desenvuelven allí no añaden valía adicional al bien, principalmente cuando se confrontan con los desarrollos de elaboración, que son más complicados.

En el artículo “¿Qué es un almacén? ¿Y por qué es tan importante?” Se hace mención que se les debe dar la representación de cargar una apropiada gestión logística, dado que ellos son estimados como un foco de producción, se ejecutan una cadena de procedimientos de entrada relativos a la admisión, control, conciliación, tráfico y establecimiento de productos admitidos, tecnologías de almacenaje, concernientes con la acumulación de bienes en circunstancias eficaces en su mantenimiento, personalización, elección e inspección, y métodos de partida como la elaboración y entrega de encargos en acuerdo con las precisiones de los usuarios, demostrándose que sí, no se le

proporciona la cuidado oportuno se puede cometer en coste no deseado por la compañía (Cisneros, 2018, párr. 6).

Bermúdez (2018) en su artículo científico “Importancia de la gestión de almacenes en las empresas: revisión de la literatura”, realizó una exploración metodológica de la bibliografía basada en las revistas comprobadas, buscando identificar las vitales particularidades de la gestión de almacenes de las empresas. Todos los autores apuntaban a resaltar la gestión de almacenes como componente principal de capacidad y calidad, como para la productividad de cada empresa (párr. 12 - 16).

En el artículo científico “Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industria” de Huguet, Pineda y Gómez (2017), propone un análisis de la situación que atravesaba la empresa, analizando las causas a través de metodologías como Systematic Handling Analysis (SHA), estudios ABC por revolución, observación de tiempo y esquemas Causa-Efecto y de Pareto (p. 4 - 6). Consiguientemente, se fabricaron propuestas, alcanzando garantizar la ejecución de todas las responsabilidades esenciales del almacén, entre otros beneficios más que logró alcanzar el acrecentamiento de la fiabilidad del almacén a nivel íntimo y exterior y el deleite laboral del equipo.

Según Jaclyn en su artículo “Warehouse Automation Prognosis”, se reconoce el área física que la empresa asienta para acopiar las materias, se debe tener en consideración las subsiguientes condiciones para poder tener una gestión de almacenamiento aceptable: qué clase de almacén debe poseer la compañía, qué perfil de labores asume el almacén, cuál es el layout del almacén, que sistematizaciones se presentarán en el almacén, de qué modo se está llevando la administración del almacén y qué tipo de dispositivos de manejo de materias y de almacenamiento son pertinente para el uso en el almacén (2020, párr. 5).

La gestión de almacenes es un procedimiento logístico, que concierne el desenvolvimiento y la operación de la sucesión de suministro. En tanto, a su marca en las empresas actuales, representa que ésta juega un rol crucial, dado que es escenario que consiente a las compañías que la utilizan, tramitar

mínimos inventarios y realizar acciones en tiempos de acción menores, pretendiendo aumentar el gusto de los clientes y agrandar la eficacia operacional. De esta manera, es preciso enseñar que los costos son fracción significativa en la gestión logística. La gestión de depósitos, simboliza una ración característica de los egresos y el coste de una agrupación, la influencia de estas en formularla, administrar e inspeccionar de manera óptima y productiva (Moya, 2017, párr. 5).

Con respecto a las principales funciones que se atribuyen a los almacenes, según Huguet, Pineda y Gómez (2017, párr. 5), deben mantener las mercaderías a salvo de incidentes como incendios, robos y/o posibles daños, conservar en permanente informe al área de compras, de la existencia presente de las materias primas almacenadas, llevar un minucioso control sobre las mercancías almacenadas (ingresos y egresos), y vigilar que las materias primas no se acaben (máximos – mínimos).

Efectuando las funciones aludidas anteriormente Ocaña, Tamay y Pesantes en su artículo “Implementación de un sistema de gestión de almacén para reducir costos de almacenaje” (2017, párr. 4) indica que al contar con un almacén se podría conseguir beneficios, disminución de tareas del área de administración y de tiempos de producción, velocidad en los demás procesos logísticos. Mejoramiento en la gestión del margen de inversión y los costos, y perfeccionamiento de la eficacia de la utilidad y aumento en la medida de gusto de los clientes.

En su punto de vista Huguet, Pineda y Gómez (2017, p. 10) se menciona que los objetivos primordiales que se consiguen de un sistema efectivo de almacenaje son: la prisa y confianza de entrega; la reducción de gastos en las operaciones de manipulación y envío; y la maximización del espacio utilizable.

Al margen de la decisión de almacenaje que se acoja o de comercialización integrada, se deben poseer siempre en cuenta las siguientes pautas generales o elementos de almacenaje como lo mencionan Sadowski, Wojciechowski y Engelseth, en su artículo “La naturaleza contingente de la flexibilidad del almacén” (2021, p. 12 - 14). El almacén no es independiente a otras actividades de la compañía. Por ello, su organización debe ser conforme con

las políticas usuales de ella, además de la programación general para formar parte de los objetivos empresariales. Los importes almacenados serán calculados con el fin de que los costos que ocasionen sean mínimos, además se deben mantener los grados de servicios ansiados. La práctica del almacén corresponderá a los mínimos esfuerzos para su labor. Usar el máximo el espacio de almacenamiento disponible. El tráfico íntimo, que depende de los trayectos a recorrer y de la repetición con que se realicen los desplazamientos, debe ser eficiente. Deben considerarse los riesgos, por ello deben existir condiciones ambientales aceptables y de seguridad, ya que estas acrecentar la productividad. Debe ser tan flexible como sea posible con respecto a su organización y establecimiento, de forma que pueda evolucionar según las molestias futuras.

Desde el punto de vista internacional, encontramos a Bedor (2017) en su exploración “Modelo de Gestión Logística para la Optimización del Proceso de Bodega de Producto Terminado en la Empresa Industria Ecuatoriana de Cables Incable S.A”. Quién desarrolló dicho proyecto fundamento en su indagación de descripción, por ello examinó el curso efectivo del proceso; se utilizó averiguaciones y conferencias a los empleados concernientes al espacio objetivo de ilustración y de la investigación ejecutada. A través de los efectos que se consiguieron del estudio ABC, se estableció que faltaba espacio en el almacén, también el apremiante cambio en el modo de almacenar las materias de alta revolución para que los reembolsos logren volverse en ventas (párr. 8 - 12).

Huguet, Pineda y Gómez (2017) en el artículo de estudio “Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industria”, indican que la investigación se planteó por la necesidad de resolver las dificultades que sobresaltan la gestión del almacén de provisiones. Para ilustrar el escenario y examinar las raíces se empleó la técnica Systematic Handling Analysis (SHA), estudios ABC por rotación, observación de tiempo y diagramas Causa-Efecto y de Pareto. Seguidamente, se confeccionaron ideas, alcanzando certificar el desempeño de todos los compromisos principales del almacén, acrecentar el porcentaje de tarea del

equipo un 25%, reducir los tiempos de preparativo de encargos en 25%, excluir malgasto de tiempo por deslices, ejecución de desplazamientos compuestos, ingreso de equipo no acreditado envuelto en exploraciones, adquisiciones redundantes, implementar 203,79 m<sup>2</sup> para pasillos y tráfico, y optimizar las situaciones de limpieza y seguridad; consiguiendo la ampliación de la confianza del almacén a ras íntimo y exterior, y la complacencia profesional del equipo (p. 8 - 14).

Rodríguez (2017), en su estudio “Control de almacén y su incidencia en la gestión eficiente de los stocks de inventarios de la empresa Construcciones el Palmar SAC”. Diagnosticó los acaecimientos sucedidos en el almacenaje y optimizar la gestión de las reservas de inventario de la compañía mencionada. Se obró con un universo-muestra, que estuvo formada por la zona de logística de la empresa, conformada por diez trabajadores, seleccionadas por medio de muestreo no probabilístico a juicio del estudioso, utilizando la técnica de la encuesta. Del mismo modo se manejó las técnicas analíticas-sintéticas, inductivas-deductivas, estadísticas. La consumación de la investigación fue que el acicalado de las materias primas y concerniente control estriba numeroso de un almacenamiento bueno. Se encomienda conservar la consigna, la codificación de las materias primas y la higiene (párr. 6 - 18).

Por su parte a nivel nacional, encontramos a autores como Bermúdez (2018, p. 20 - 35) en su artículo científico “Importancia de la gestión de almacenes en las empresas: revisión de la literatura”, donde realizó un examen sistemático de la literatura asentado en las revistas verificadas divulgadas en idioma español por un estudio absoluto de la difusión, sobre las primordiales peculiaridades de la gestión de depósitos de las compañías. La indagación de información averigua contestar a la formulación del problema: ¿Por qué es crucial la gestión de almacenes? Metodológicamente se definieron criterios de inserción y sustracción para seleccionar los artículos que se definiría como la unidad de estudio, quedando finalmente aptos 9 artículos empíricos incluidos dos artículos peruanos, verificando el limitado número de publicaciones académicas en español, respecto al tema de estudio.



De otro modo, el actual estudio aporta sustancialmente en el campo de la sección industrial dado que brinda una perspectiva global de investigaciones preliminares (2009- 2013) que reconoce, descifra, examina y coordina la literatura aproximada de la gestión de almacenes en el contexto industrial. Igualmente, el estudio muestra la gestión de almacenes como mecanismo vital de competencia y disposición, así como la importancia de estar al tanto de la gestión de almacenes para la productividad de todas las empresas (p. 12 - 26).

Yesquén (2018) en su trabajo de investigación denominado “Plan de gestión de almacenamiento para incrementar la satisfacción de los clientes internos de la empresa agroindustrial Pomalca S.A.”, se planteó como objetivo central el diseño del mencionado documento. Para ello se empleó definitivas técnicas y materiales de cosecha de antecedentes, los cuales fueron: investigación documentaria, audiencia, reportaje y análisis, que instituyeron la situación presente que asume la compañía. En las secuelas se evidencia que la existente gestión de almacén no va andando adecuadamente, opuesto a ello está produciendo diversos inconvenientes que inquietan a la renta de la compañía y la complacencia de los compradores intrínsecos, incluyendo disputas entre ellos. Se ha llevado a la consumación que las insuficiencias se hallan incumbido a la incorrección de adiestramiento y encargo del equipo de almacén y una expectativa adecuada es un plan asentado en clasificación ABC y 5s (párr. 4 - 10).

Valverde (2018) en su tesis “Los mecanismos de control interno en el área de almacén de las empresas agroexportadoras en el Perú”, determina y cuenta los dispositivos de control íntimo en el espacio de almacén de las compañías agroexportadoras en el país (Perú) y de la Asociación de Bananeros Orgánicos Solidarios-BOS, Salitral-Sullana. La indagación cualitativa, perfeccionando y empleando metodología no experimental, expresiva, bibliográfica, fundamentada y de caso. Se empleó la ciencia de la encuesta, audiencia, y análisis directo. Con respecto al acopio de conocimiento se estableció la usanza del reconocimiento bibliográfico y documental, como herramienta de cosecha de indagación se manejó un interrogatorio previamente organizado (p. 5 - 13).

Además, la gestión de almacenes presenta algunos principios importantes tales como la coordinación, que son las acciones que realiza el personal dentro del almacén y la comunicación que debe existir con las áreas solicitantes, así también se tiene al equilibrio, el cual se encarga de medir la calidad del servicio y el nivel del inventario, esto para que no se perjudique a ninguna de ellas, mantenimiento una buena gestión de almacenamiento (Rofiudin, Riyadi y Purba 2018).

Uno de los conceptos más importantes de la gestión de almacenes es la clasificación ABC, el cual es una clasificación que se realiza con todos los materiales, con la finalidad se poder analizar el volumen y la frecuencia de los productos que ingresan y salen del almacén, en base al volumen anual (Ortiz, Narváez y Erazo, 2019).

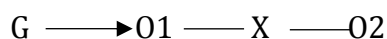
### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

En este estudio se planteará el enfoque cuantitativo, ya que los resultados que se obtendrán en las variables se expresarán en la tabla de frecuencias por frecuencia, valor numérico y valor estadístico (Hernández y Mendoza, 2017).

El estudio será de tipo aplicado, porque el problema principal será la baja productividad de la línea de cocido, para ello, se utilizará mantenimiento preventivo para solucionar todos los problemas en la línea de cocción en el área de producción de la Corporación de Alimentos Marítimo SAC (Galeno, 2017).

El diseño será de tipo Pre Experimental, ya que, se realizarán operaciones menores en mantenimiento preventivo (variable independiente), se aplicará a la línea de cocción, y su impacto en la productividad (variable dependiente) se determinará posteriormente, y se utilizará pretest y postest para determinar el incremento en productividad de la línea de cocido (Hernández, 2014 pág. 120)



Dónde:

G = Empresa exportadora de uva

O1 = Productividad inicial (PRE PRUEBA).

X = Gestión de almacén (ESTÍMULO)

O2 = Productividad final (POST PRUEBA).

#### 3.2. Variables y operacionalización

**Variable independiente:** Gestión de almacén. Los objetivos principales de un sistema efectivo de almacenaje son: la precipitación y seguridad de entrega; la reducción de gastos en manipulación y envío; y la maximización del espacio utilizable. Sumando a ser la variable independiente, se debe

mencionar que es una variable cualitativa. Huguet, Pineda y Gómez (2017, p. 10)

**Variable dependiente:** Productividad. Resulta de la división de todos los productos obtenidos entre los recursos empleados en un proceso productivo (Kemp, 2015 p 21).

El anexo 1 contiene la matriz de operacionalización de variables.

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

Población: siempre estará compuesta por un grupo de personas u elementos en el que se quiere indagar para llegar a una conclusión certera. Por otro lado, la población estadística, está compuesto por una serie de elementos o sujetos en el que se quiere investigar, los cuales presentan características en común (Icart, 2015, p.55). Por ello, la población en esta investigación los usuarios de la empresa, que son en total 246 personas, es decir tanto trabajadores como proveedores. Criterios de inclusión: se tomarán en cuenta para realizar el listado de cada uno de los miembros de la población son: que sean de ambos sexos, masculino y femenino; de edad entre 18 a 65 años, y que sea usuario de la compañía exportadora de uva. Criterios de exclusión: no se han considerado criterios de exclusión, dado que se busca contar con cualquier usuario aleatorio de la compañía. Muestra: Paradinas (2017) define que la muestra es la extracción de un grupo específico, en resumen, es un subconjunto de personas o elementos que sale de una población; en el trabajo de investigación. Por ello, la muestra de la investigación será de 150 usuarios de la empresa agroexportadora. Muestreo: el muestreo no será probabilístico por conveniencia, porque la ejecución aleatoria garantiza que todos los elementos de la muestra tengan las mismas opciones de selección al recoger los datos (Hernández et. al, 2014).

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

Una técnica es un conjunto de procesos que se llevan a cabo para obtener la información requerida en un lugar o espacio específico en todas las técnicas de investigación que se utilizan siempre para hacer posible la recogida de datos (Hernández y Mendoza, 2017) el análisis y la observación de archivos

se utilizarán como técnicas de recopilación de información; así como se aplicará una encuesta, dicha encuesta constará de al menos treinta preguntas; investigación bibliográfica de fuentes confiables, y observación directa en la empresa exportadora de uva. En la tabla 3 del anexo 3, se expresa de manera detallada las variables, técnicas, instrumentos y fuentes empleadas.

Todo instrumento de elaboración propia, tiene que ser validado, de manera estadística y con un experto, se tiene en cuenta que la validez es aquel que permite que todos los instrumentos sean confiables (Páramo y Gómez, 2008). Por tal motivo, se brindó a 3 profesionales de ingeniería con la finalidad que emitan su opinión de juicio para poder ser viable los instrumentos, ellos emitieron su análisis inferencial, cuyo resultado arrojó un 83.3% estando en el rango de calificación 0.72 – 0.99, teniendo una excelente validez. Con respecto a la confiabilidad, éste es aquel instrumento estadístico que permite determinar el grado de congruencia que existe en un cuestionario (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200), considerando lo citado, la confiabilidad de los instrumentos será aplicados a todos los indicadores de cada dimensión de la investigación con la finalidad de obtener resultados consistentes y coherentes.

### **3.5. Procedimientos**

Como parte del procedimiento de investigación, se iniciará la búsqueda y análisis de documentos de referencia, que servirán de soporte para la realización del proyecto de investigación actual, además de que servirán de base.

Seguido de ello, se buscará aproximarse a los usuarios de una empresa exportadora de uva, tales como trabajadores y proveedores, con el fin de poder realizarles una encuesta que brinde luz sobre la gestión de depósitos de una compañía exportadora de uva, además de ello se realizará un análisis de observación directa para así recopilar toda la información posible.

También se realizará un análisis de sus datos de las hojas de proceso, incluyendo los registros brindados por la empresa, con el fin de verificar el desarrollo de la gestión de almacenes en la empresa; así como las funciones

y objetivos que cumple, para concluir los que hacen falta y deben ser cumplidos para la máxima eficiencia.

Con los datos observados e información obtenida, se procederá a realizar un análisis exhaustivo, las encuestas obtenidas serán analizadas en el programa Excel con el fin de hallar estadísticas precisas. Por último, se hallará un correcto estudio en la gestión de depósitos de una compañía exportadora de uva.

### **3.6. Método de análisis de datos**

El uso de métodos para analizar antecedentes es simplificar la información obtenida en una forma que se pueda entender y explicar para estudiar y probar el problema de investigación (Grajales, 2018, p. 12). Por ello se propone un método de comparación constante, por ello se emplea el uso del sistema Excel, el uso del sistema SPSS. De esta manera, se procesarán todos los datos para explicar los resultados obtenidos. En la tabla 4 del anexo 4, se hace una explicación exhaustiva de los métodos aplicados a cada objetivo específico, así como el instrumento y resultado.

### **3.7. Aspectos éticos**

La investigación presenta las siguientes condiciones éticas, estipulada en la normativa y en los artículos de la Resolución del consejo Universitario N°0126-2017-UCV. De acuerdo al Art.14 con la publicación de las investigaciones, se elaborará un permiso que garantizará la originalidad del presente proyecto de investigación asumiendo un compromiso ético y moral. En el Art.15 de la Política anti plagio, el informe será evaluado mediante el software turnitin. Art.16 basado en los Derechos autor, se realizará una declaratoria de autenticidad y no cometiendo ningún tipo de plagio y respetando el Art.15 de la Resolución del Consejo Universitario N°0126-2017-UCV. El Art. 17 del investigador principal y personal investigador, porque como investigadoras nos comprometemos a mantener veracidad de los resultados y la confiabilidad de los recursos proporcionados por la empresa. Para la aplicación del siguiente proyecto de investigación la empresa fue informada acerca de la investigación y procedimiento que se realizará en sus instalaciones.

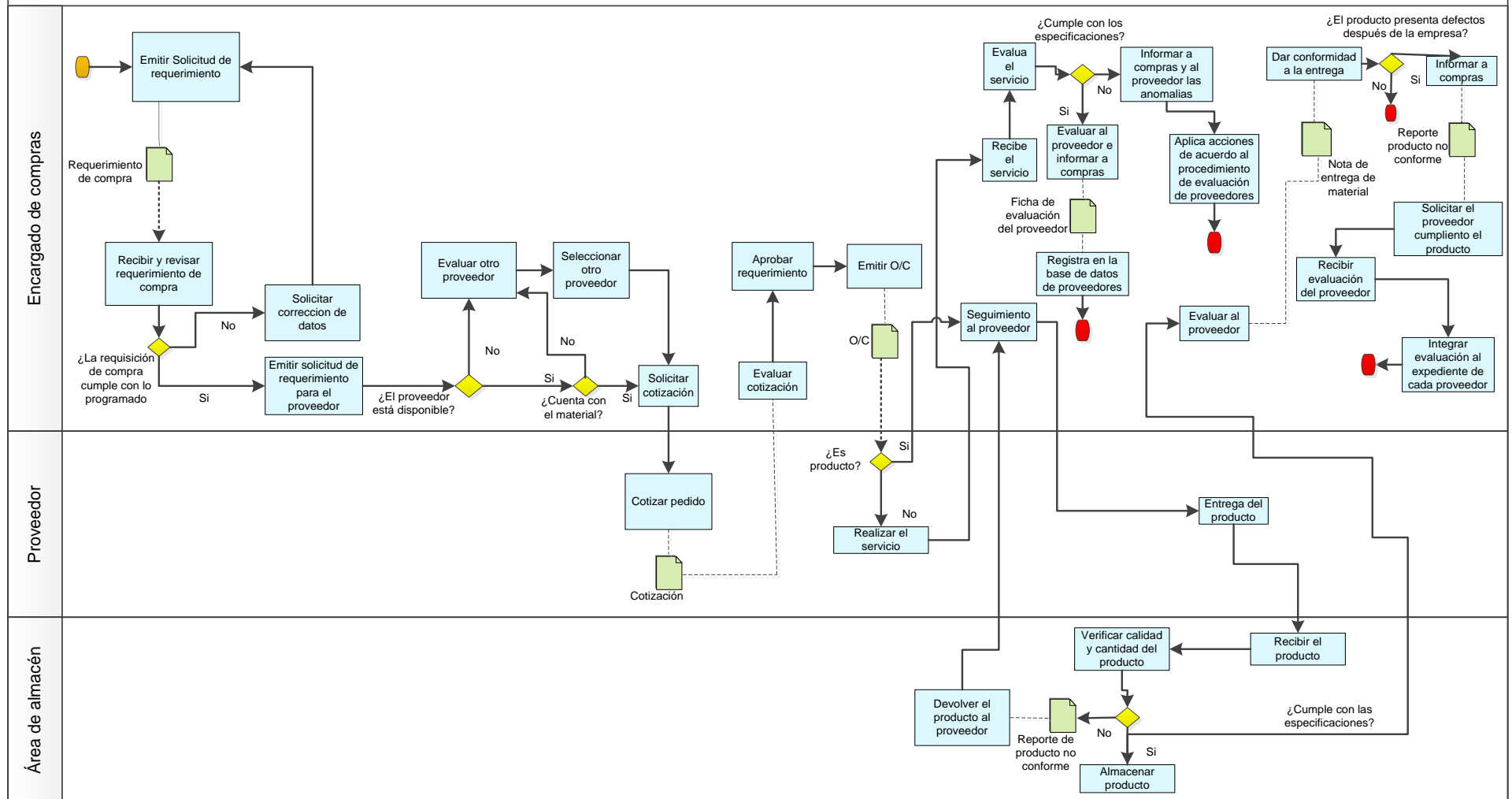
## **IV. RESULTADOS**

### **4.1. Analizar la situación actual de la gestión de almacén**

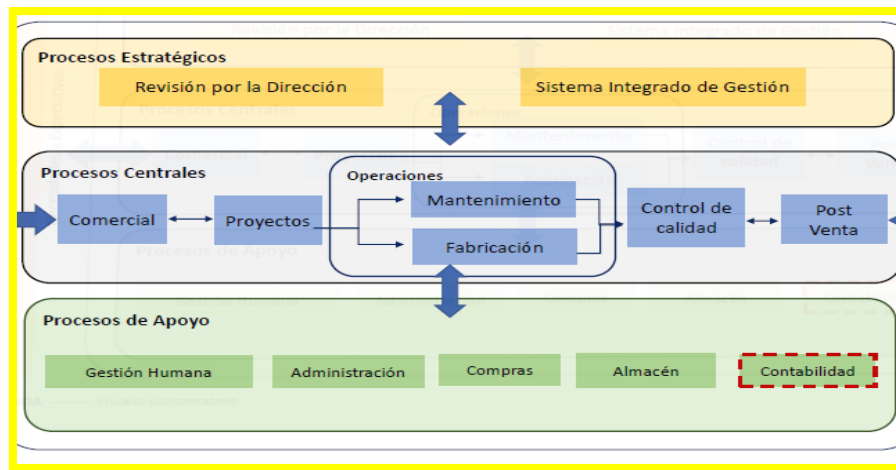
Para poder realizar el diagnóstico de la situación actual de la logística de la empresa agroexportadora de uva se procedió a describir el flujograma del proceso, el cual se visualiza en el Figura 1, el requerimiento de materiales nace con la necesidad de los mismos, es de esta manera que se elabora el pedido al área logística, el cual recepciona el pedido y juntamente con ayuda del jefe de almacén empiezan a enviar la solicitud al proveedor a través de un correo o por medio de WhatsApp (en caso que el proveedor sea ya de confianza para la empresa), en esa solicitud se anexa el documento de Excel donde se detalla todos los materiales a solicitar para la cotización de los mismos (se tiene que tener en cuenta tal descripción ya que la falta de detalle ocasionaría recibir materiales de mala calidad o incorrectos). La selección del proveedor que brindará el material solicitado, es el más recurrente, ya que no se cuenta con una lista de proveedores considerando cada rubro o tipo de material, después de ello, se realiza el depósito al proveedor para poder recibir lo solicitado, verificarlo y mandar a la agencia de transporte para hacer llegar al cliente, luego el proveedor recibe el correo que el área de logística envió, para la verificación de los materiales requeridos en su almacén y responde el correo enviado inicialmente con la cotización, acto seguido se procede alistar el pedido, verificarlo y mandar a la agencia de transporte para hacer llegar al área de logística de la empresa, luego el pedido es llegado a la empresa, donde es trasladada al área de almacén general, donde es almacenada según el requerimiento enviado al iniciado en la solicitud. Descrita el procedimiento de la gestión logística, se logra ver que existe una deficiencia en cuanto a sus proveedores, ya que no existe una evaluación de los mismos para poder verificar si se está cumpliendo con los requerimientos exigidos por la empresa, el cual para poder detallar todas las causas que generan que se tenga una baja productividad, se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa.

**PROPUESTA DEL PROCEDIMIENTO DE COMPRAS PARA LA EMPRESA HSC S.A.C.**

**Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento.**





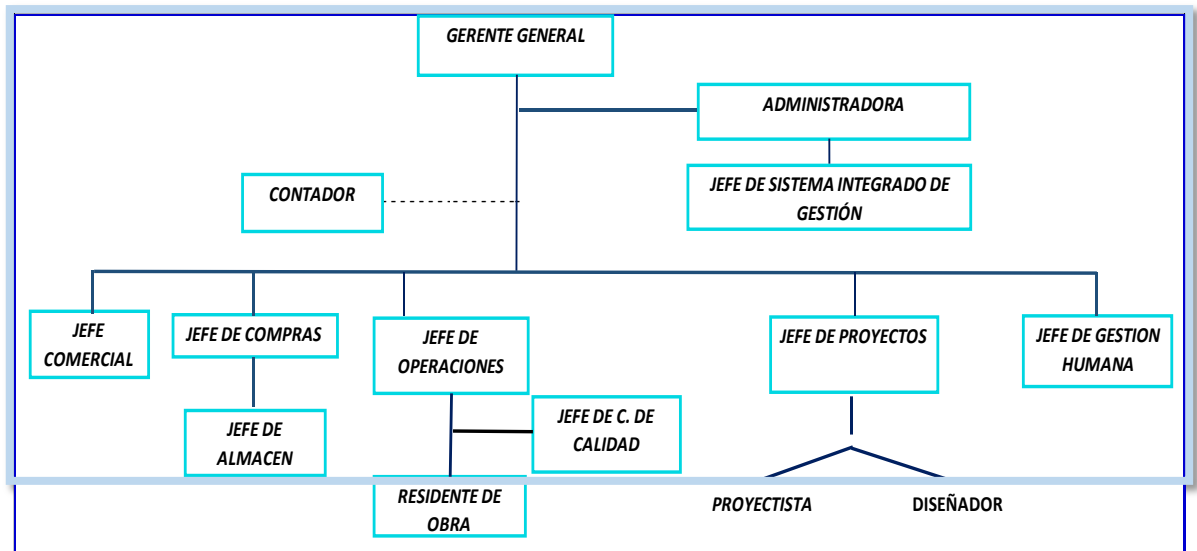


**Figura 2.** Mapa de procesos.

**Fuente:** elaboración propia.

En la Figura 2 se muestra que los procesos centrales en la ejecución de un proyecto son, comercial (área encargada de presentar la oferta técnica y económica al cliente hasta cerrar el trato con ellos), proyectos (área encargada realización el producto), operaciones (es aquí donde se hace la correcta supervisión de la ejecución del proceso productivo y se trata de cumplir con el tiempo estipulado en la oferta técnica y económica), control de calidad (es el área encargada de realizar y presentar al cliente el dossier de calidad para cerrar con dicha producción) y post venta (en esta área se lleva un control de seguimiento a los clientes que ya se les terminó el trabajo, por si hubiera algún reclamo).

Por otro lado, se detalla los procesos de apoyo que son gestión humana (encargada de reclutar al personal operativo y administrativo), administración y contabilidad (encargados de llevar la contabilidad de la empresa), compras (encargado de buscar los proveedores para la adquisición de los materiales para el proceso productivo) y almacén (encargado de recepcionar todos los materiales comprados por el área de compras). Por último, se tiene a los procesos estratégicos los cuales son la revisión por la dirección (encargado de llevar la administración gerencial de la empresa) y el sistema integrado de gestión (encargado de velar el cumplimiento de la seguridad y calidad dentro de la empresa).



**Fuente:** Elaboración propia.

En la Figura 3 se muestra el organigrama que la empresa debe considerar para poder tener un mejor control en cuanto a sus procesos de actividades que realizan dentro de sus proyectos de trabajo, este organigrama está sujeto al Manual de Organización y Función, el cual es un documento normativo de la estructura y determinación de funciones, responsabilidades y atribuciones de la empresa, para el cumplimiento de su misión y objetivos, a su vez busca asegurar con claridad la determinación de responsabilidades, líneas de autoridad, jerarquías, y responsabilidad, para el eficiente y eficaz funcionamiento de la organización. Este documento se enmarca dentro de los principios de eficiencia, eficacia y economía de recursos para el logro de los resultados; busca que cada área genere valor en cada una de sus actividades.

En la Figura 4 se muestra el diagrama de flujo del proceso de uva, donde inicia con la recepción de materia prima (siendo este el primer punto crítico de control), el cual se evalúa el índice de madurez, firmeza, tamaño (20 – 25 mm) y tener acidez titulable, luego se pasa por el pre enfriado, despedunculado, selección, lavado (agua con desinfectantes), desinfección (siendo este el segundo punto crítico de control), después se pasa por el enmallado, pre congelado (aquí se adjunta con los túneles estáticos), luego el congelado (se emplea la maquina IQF a -18 °C a -21 °C), luego se envasa en bolsas y cajas con un peso neto de 10 kg, posterior a ello, se sella y pasa por un detector de

metales (siendo este el tercer punto crítico de control), luego se almacena en cámaras a -20 °C y finalmente es despachado.

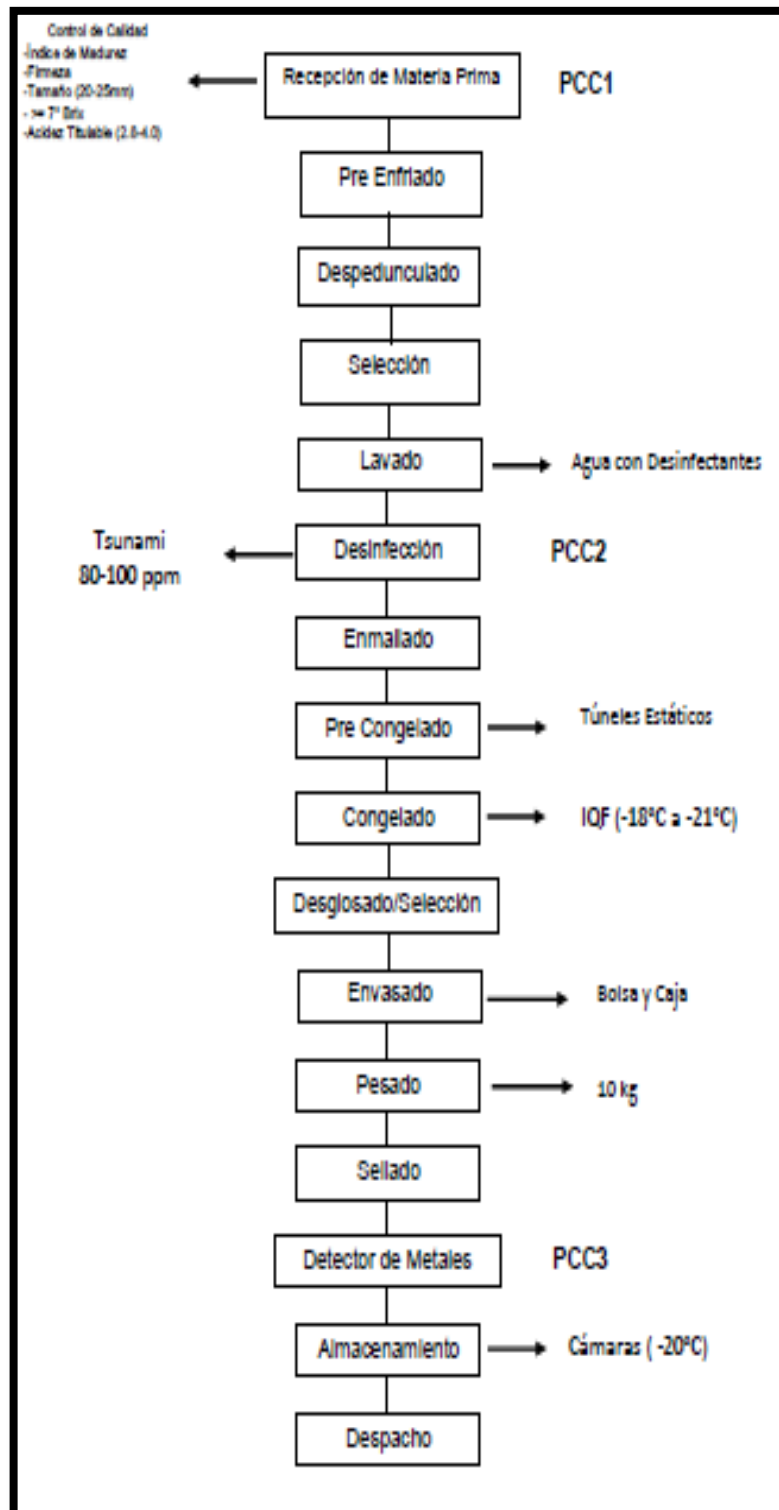


Figura 4. Flujograma del proceso productivo de uva congelada.

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la percepción que tiene los trabajadores en cuanto a la productividad de la empresa, se procedió a aplicar una encuesta.

**Tabla 1.** Encuesta de la productividad según percepción del trabajador

Preguntas	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Rara vez	Nunca	Total
3.1. ¿Los integrantes de tu área practican el trabajo en equipo?	12.5%	14.1%	14.1%	20.3%	39.1%	100%
3.2. ¿Usted posee y practica una actitud positiva frente al trabajo designado?	10.9%	17.2%	18.8%	17.2%	35.9%	100%
3.3. ¿Usted se compromete con la productividad en el desarrollo de sus funciones?	15.6%	14.1%	17.2%	21.9%	31.3%	100%
3.4. ¿Se le permite al personal aportes creativos para la solución de problemas?	17.2%	15.6%	14.1%	20.3%	32.8%	100%
3.5. ¿La empresa usa un plan de motivación con el personal?	9.4%	12.5%	12.5%	20.3%	45.3%	100%
3.6. ¿Existe un trato cordial y de respeto entre los integrantes del departamento de mantenimiento?	9.4%	14.1%	12.5%	21.9%	42.2%	100%
3.7. ¿Existe una comunicación fluida entre el personal de mantenimiento y el personal de otras áreas?	12.5%	15.6%	10.9%	20.3%	40.6%	100%
3.8. ¿Usted tiene confianza en sí mismo para el desarrollo de sus actividades?	14.1%	14.1%	15.6%	21.9%	34.4%	100%
3.9. ¿Usted practica la ética profesional en el desarrollo de sus actividades?	9.4%	14.1%	10.9%	28.1%	37.5%	100%
3.10. ¿Usted se siente satisfecho con las actuales condiciones laborales?	14.1%	14.1%	9.4%	26.6%	35.9%	100%

**Fuente:** Elaboración propia.

En el Anexo 8 se muestra la encuesta aplicada a los 150 trabajadores del área de producción, donde se visualiza el resumen en la Tabla 1, en la pregunta 1 se muestra que el 39.1% dijeron que nunca los integrantes de tu área practican el trabajo en equipo, en la pregunta 2 se muestra que el 35.9% de los trabajadores nunca posee y practica una actitud positiva frente al trabajo designado, en la pregunta 3 se halla que el 31.3% de los trabajadores nunca se compromete con la productividad en el desarrollo de sus funciones; en la pregunta 4 se halla que el 32.8% de los trabajadores nunca se le

permite al personal aportes creativos para la solución de problemas; en la pregunta 5 se halla que el 45.3% de los trabajadores dijeron que nunca la empresa usa un plan de motivación con el personal; en la pregunta 6 se halla que el 42.2% de los trabajadores dijeron que nunca existe un trato cordial y de respeto entre los integrantes del departamento de mantenimiento; en la pregunta 7 se halla que el 40.6% de los trabajadores dijeron que nunca existe una comunicación fluida entre el personal de mantenimiento y el personal de otras áreas; en la pregunta 8 se halla que el 34.4% de los trabajadores dijeron que nunca tienen confianza en sí mismo para el desarrollo de sus actividades; en la pregunta 9 se halla que el 37.5% de los trabajadores dijeron que nunca practica la ética profesional en el desarrollo de sus actividades; y en la pregunta 10 se halla que el 35.9% de los trabajadores dijeron que nunca se siente satisfecho con las actuales condiciones laborales.

Por otro lado, se muestra que en su mayoría los trabajadores dijeron que nunca se cumple incentivos para mejorar su productividad, además que la empresa no brinda capacitaciones en cuanto a los métodos de trabajo empleado generando que se tenga una baja productividad.

En el almacén de la empresa exportadora de uva, al hacer una inspección visual de los almacenes e instalaciones se pudo observar que el espacio y la gran cantidad de productos están totalmente con un sobre stock no adecuados, ya que el almacén no tiene el espacio suficiente para almacenar los materiales, provocando así un sobrecosto. Se logró determinar que los principales productos que tienen mayor rotación y que a la vez se presenta problemas en desabasto son: cajas, envase, tapa.

**Tabla 2.** Productos con stock elevados.

<b>Producto</b>	<b>Demanda mensual</b>	<b>Stock promedio</b>	<b>Índice de rotación (stock promedio / total de stock)</b>
Cajas	3840	145	21%
etiquetas	720	133	20%
bolsa de polipreno	720	129	19%
mallas	600	143	21%
cuchillos	6000	130	19%
<b>Total</b>	<b>11880</b>	<b>680</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Almacén de la empresa exportadora de uva.

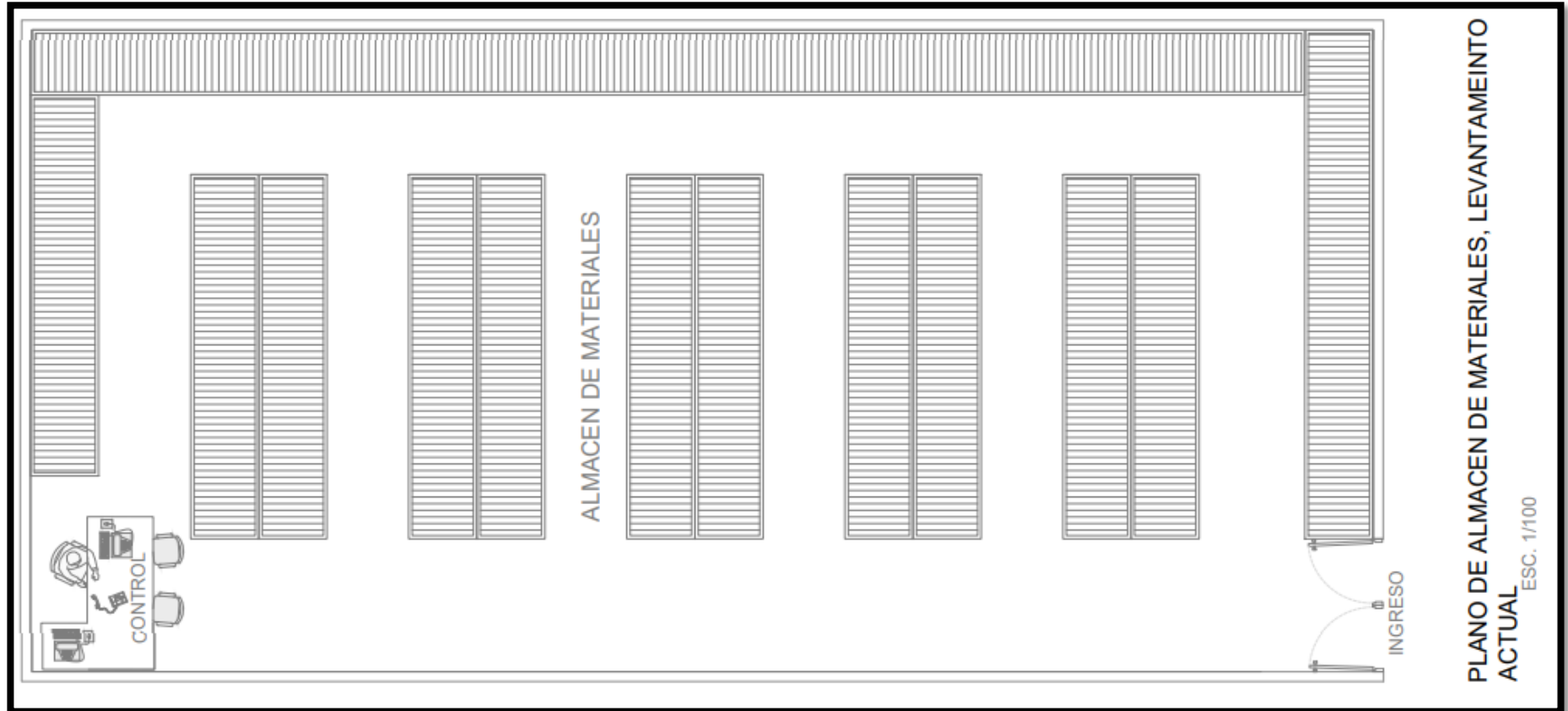
Los principales productos de mayor stock que se da mayormente en la empresa, en base a ello se determinó la Tabla 2, donde se muestra que las cajas y las mallas son los que no rotan mucho dentro del almacén los cuales hacen que los costos de almacenamiento sean elevados. Cabe destacar que el sobre stock en el almacén reduce la capacidad de este formando un activo inmovilizado que ocupa un espacio que puede usarse para almacenarse más cosas que son de importancia. Por otra parte, el sobre stock generó que los materiales estén en espera por mucho tiempo lo que logra hacer que se degraden y sean retirados, ocasionando un gasto por el producto no usado, agregando además que se debe pagar por su tratamiento residual. Otro punto a destacar es que mientras un producto este en el almacén ocupando un espacio este genera costos independientemente si es usado o no. Para determinar el espacio que se utiliza por un número determinado de productos se realizó la siguiente fórmula con la cual se pudo tener una perspectiva general si el espacio se está utilizando lo mejor posible.

**Tabla 3.** Capacidad utilizada del almacén.

Sector	Área total			Capacidad de productos (CP) (unidades de cajas de uva)	Capacidad utilizada (CP/T) (unidades de cajas de uva / m2)
	L (m)	A (m)	T (m2)		
Almacén 1: Productos terminados	10	15	150	6500	43.33
Almacén 2: Envases	8	9	72	6000	83.33

**Fuente:** Almacén de la empresa exportadora de uva.

En la Tabla 3 indica que el almacén de productos terminados tiene capacidad de almacenar 43 cajas de uva procesada por metro cuadrado, cabe indicar que con un ordenamiento este número aumentará dado que se optimizará el espacio utilizado.



**Figura 5.** Layout inicial.

**Fuente:** Almacén de la empresa exportadora de uva.

En la figura 5 se muestra que el layout inicial de la empresa está mal distribuidas por el cual no puede abarcar todo el espacio que necesita para sus materiales; es decir, no se tiene clasificados por los principales productos que mayor rotación tienen en la producción.

#### 4.2. Determinar la productividad inicial de la empresa exportadora de uva.

Analizando la productividad inicial del área de producción de la empresa exportadora de uva, se procedió a determinar en primera instancia la eficiencia inicial. En el Anexo 16 se muestra los cálculos realizadas de manera diaria y en el periodo de enero a junio del 2021, y en la Tabla 4 se muestra el resumen del mismo.

**Tabla 4.** Resumen de la eficiencia inicial del área de producción.

Mes	Eficiencia inicial (tiempo útil / tiempo total)
ene-21	81.4%
feb-21	79.8%
mar-21	79.7%
abr-21	78.6%
may-21	76.3%
jun-21	79.3%
<b>Promedio</b>	<b>79.2%</b>

**Fuente:** Elaboración propia – Anexo 16.

En la Tabla 4 se muestra el promedio de la eficiencia, donde se visualiza que en el mes de enero del 2021 se tuvo el más alto porcentaje de eficiencia (81.4%), el cual indica que de 100 horas trabajadas solo 81.4 horas fueron productivas, mientras que las otras horas fueron improductivas, esto se debe a que en el mes de enero se tuvo de manera regular el personal idóneo para poder cumplir con toda la demanda, pero no fue lo necesario ya que la empresa sufría paradas intempestivas debido a la fallas que sufría la máquina selladora, el cual es un punto crítico durante el proceso productivo, sin embargo, en el mes de mayo del 2021, se tuvo la más baja eficiencia (76.3%), esto refleja que de 100 horas de trabajo, solo 76.3 horas fueron las productivas, este bajo porcentaje se deba a que la empresa no planificó su demanda, y por ende no tuvo a tiempo sus materiales e insumos necesarios para la producción, el cual tuvo retrasos en el tiempo de entrega de pedidos, generando de esta manera una baja productividad. Finalmente, del mes de enero a junio del 2021, el promedio de la eficiencia fue de 79.2%, el cual representa un porcentaje sumamente bajo, donde los problemas fundamentales fueron, el desabastecimiento de materiales, mal método de trabajo y fallos de paradas intempestivas en la máquina.



Posterior al análisis realizado en cuanto a la eficiencia del área de producción, se procedió a hallar la eficacia del área de producción., el cual se muestra en el Anexo 17, y el resumen de esos cálculos en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Resumen de la eficacia inicial del área de producción.

Mes	Eficacia inicial (producción producida (TN) / producción planificada (TN))
ene-21	90.3%
feb-21	89.7%
mar-21	90.2%
abr-21	90.4%
may-21	90.0%
jun-21	89.5%
<b>Promedio</b>	<b>90.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia – Anexo 17.

En la Tabla 5 se muestra que en el mes de enero se tuvo la más alta eficacia (90.3%), el cual indica que de 100 pedidos que tuvo la empresa por entregar, solo cumplió con 90 pedidos a tiempo, esta demora de entrega de pedidos se debe a que no se contó con los materiales a tiempo para poder realizar el proceso continuo en el área de producción, por otro lado, en el mes de junio se tuvo el más bajo de eficacia (89.5%), y esta baja se debe a que hubo pérdida de materia prima en el proceso productivo, debido a que el método empleado por las trabajadoras fue el incorrecto, generando de esta manera pérdida de materia prima. Finalmente, el promedio de la eficacia del mes de enero a junio del 2021, fue de 90.0%, el cual indica que la empresa no está cumpliendo a cabalidad sus ventas debido a la baja productividad que se da dentro del área de producción.

**Tabla 6.** Productividad inicial del área de producción.

Mes	Eficiencia inicial	Eficacia inicial	Productividad inicial (tiempo útil / producción real (TN))
ene-21	81.4%	90.3%	73.5%
feb-21	79.8%	89.7%	71.5%
mar-21	79.7%	90.2%	71.9%
abr-21	78.6%	90.4%	71.0%
may-21	76.3%	90.0%	68.7%
jun-21	79.3%	89.5%	71.0%
	<b>PROMEDIO</b>		<b>71.3%</b>

**Fuente:** Elaboración propia – Tabla 2 y 3.

Una vez analizado la eficiencia y eficacia inicial del área de producción, se procedió a determinar la productividad inicial de la misma, el cual se visualiza en la Tabla 6.

En la Tabla 6 se visualiza el promedio de la productividad inicial del mes de enero a junio del 2021, el cual es de 71.3%, esto refleja que, durante los 6 meses de estudio, la empresa de 100 pedidos que tuvo, solo cumplió con 71 de ellos a tiempo y de 100 horas trabajadas en promedio, solo 71.3 horas fueron las efectivas, esta baja productividad se debe justamente porque la empresa no planificó su demanda, y al no hacer ello, no tuvo abastecimiento de materiales ni de insumos a tiempo, además la falta de capacitación al personal operativo, generó que se tenga pérdida de materia prima en todas las etapas del área de producción. Mediante el análisis realizado del área de producción., es de suma importancia aplicar la mejora continua para poder aumentar la productividad de la misma.

#### 4.3. Implementar el sistema de gestión de almacén en la empresa exportadora de uva, en Piura-2021

Para determinar las mejoras se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa para determinar las causas y proponer alternativas de solución.

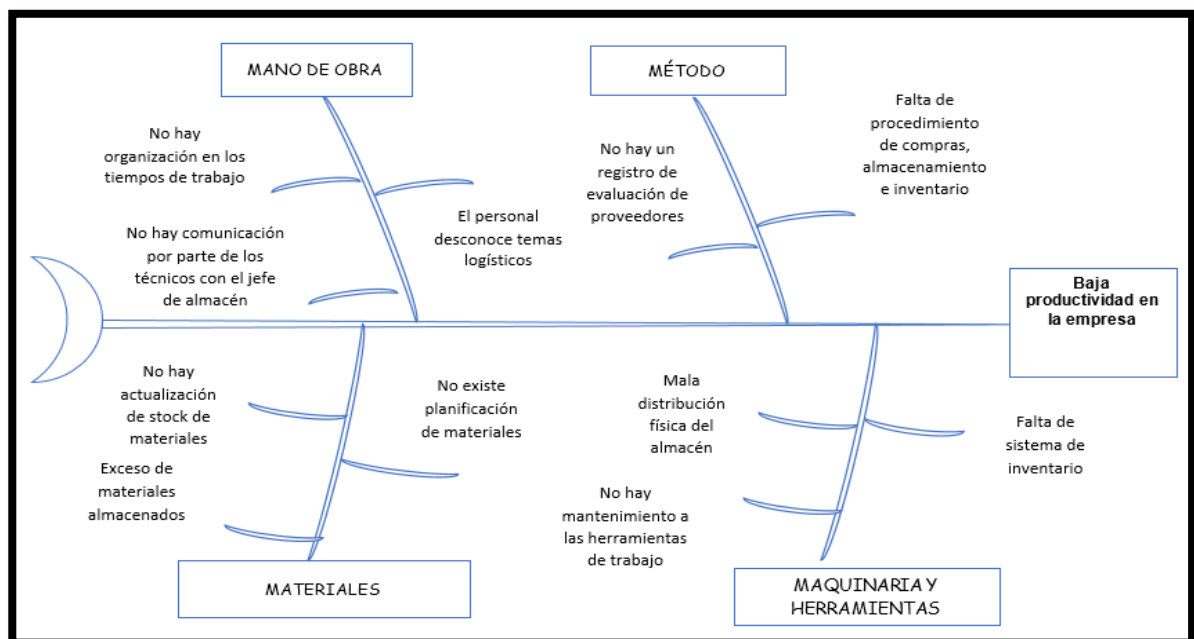


Figura 6. Diagrama de Ishikawa.

Fuente: Elaboración propia.

En el Figura 6 se visualiza el diagrama de Ishikawa, el cual se halló que en la dimensión mano de obra el personal desconoce los temas logísticos, los procedimientos que se tienen que realizar desde el pedido del material hasta el correcto almacenamiento de dichos materiales, seguido se tiene en la dimensión materiales, no existe planificación de materiales, esto se debe porque no hay actualización de stock de materiales el cual no se sabe que materiales solicitar o que ya está acumulado, produciendo de esa manera exceso de materiales almacenados, en la dimensión método se tiene que no hay un registro de evaluación de proveedores, esto genera que los pedidos no sean entregados a tiempo ni en las condiciones requeridas por la empresa, y finalmente en la dimensión maquinaria y herramientas se tiene que existe la falta de un sistema de inventario el cual permita llevar todo el control de sus inventarios. Todas estas causas descritas, generan que se tenga problemas en la gestión logística, a su vez, genera elevados costos de almacenamiento en la empresa, el cual para poder clasificar las principales causas se elaboró un diagrama de Pareto.

En el Tabla 7 se visualiza el diagrama de Pareto, donde se pudo identificar que las principales causas que afectan a la baja productividad:

En la Tabla 7 se muestra que las principales causas son: falta de procedimiento de compras, almacenamiento e inventario (23.55%), esto refleja que el personal desconoce cuáles son los procedimientos a realizar dentro de la gestión logística, por otro lado, se tiene como segunda causa importante que no hay un registro de evaluación de proveedores (45.71%), el cual le permita evaluar a sus proveedores nuevos para la compra de sus materiales, como tercera causa importante se tiene a la mala distribución física del almacén (59.56%), esta causa genera que los materiales no sean bien distribuidos en el almacén generando tiempos de retraso al momento de entregar un material, como cuarta causa principal se tiene a la falta de sistema de inventario (70.64%), esto se ve reflejado en la pérdida de materiales en el almacén, debido a que no hay un control de todos esos materiales y finalmente se tiene como última causa principal que no existe planificación de materiales (78.95%), esto afecta en cuanto a los tiempos de

trabajo, ya que como no hay los materiales necesarios para poder hacer un mantenimiento a una embarcación, la empresa demora en su entrega al cliente.

**Tabla 7.** Diagrama de Pareto realizado en el almacén.

<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia Acumulada</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje acumulado (%)</b>
Falta de procedimiento de compras, almacenamiento e inventario	85	85	23.5	23.55
No hay un registro de evaluación de proveedores	80	165	22.2	45.71
Mala distribución física del almacén	50	215	13.9	59.56
Falta de sistema de inventario	40	255	11.1	70.64
No existe planificación compras de materiales	30	285	8.3	78.95
No hay mantenimiento a las herramientas de trabajo	22	307	6.1	85.04
No hay actualización de stock de materiales	20	327	5.5	90.58
Exceso de materiales almacenados	15	342	4.2	94.74
No hay organización en los tiempos de trabajo	10	352	2.8	97.51
No hay comunicación por parte de los técnicos con el jefe de almacén	6	358	1.7	99.17
El personal desconoce temas logísticos	3	361	0.8	100.00
	<u>361</u>			

**Fuente:** Elaboración propia.

Como se pudo identificar en el diagrama de Pareto, la principal causa que afecta a la productividad es la falta de planificación de producción, para ello

se realizó el procedimiento del mismo para poder determinar la importancia de su aplicación dentro del área de producción de la empresa.

**Tabla 8.** Organización de la implementación de las mejoras.

Meta / plan de acción	Causa raíz	Mejoras a desarrollar	Sub actividades	Responsable
Proponer una correcta gestión de almacén para aumentar la productividad de una empresa exportadora de uva, en Piura-2021	Falta de procedimiento de compras, almacenamiento e inventario	Diseñar y elaborar un manual de procedimiento de compras, almacenamiento e inventario	Elaboración de un manual de procedimiento de compras Elaboración de un manual de procedimiento de almacenamiento Elaboración de un manual de procedimiento de inventario	Investigador – personal de almacén
	No hay un registro de evaluación de proveedores	Elaborar un formato de evaluación de proveedores	Seleccionar a los proveedores actuales Elegir a los proveedores que cumplan las especificaciones de la empresa	Investigador – personal de almacén
	Mala distribución física del almacén	Diseñar el almacén en base a los principales materiales que se requieren	Corregir todos los espacios físicos del almacén	Investigador – personal de almacén
	Falta de sistema de inventario	Diseñar un sistema de inventario	Elaborar un kardex con el método PEPS	Investigador – personal de almacén
	No existe planificación compras de materiales	Elaborar una adecuada planificación de compras	Elegir diferentes pronósticos y elegir el mejor según el MAD Ajustar las compras según el EOQ	Investigador – personal de almacén

**Fuente:** Elaboración propia.

**Acción 1:** Comunicar a la alta gerencia acerca de la importancia de planificar el proceso productivo, comprometiéndolos a otorgar las herramientas necesarias para la facilidad de la implementación.

**Acción 2:** Elaborar capacitaciones educativas al personal de producción.

**Acción 3:** Elegir el modelo a implementar para los pronósticos de la demanda.

**Acción 4:** Se pronostica la demanda de los siete siguientes meses para efectuar el plan agregado para su posterior verificación y comprobar si la estrategia cumple con lo demandado.

### Plan de capacitaciones

Cubre los puntos de control sin definir y la falta de procedimientos; teniendo como objetivo estratégico controlar la calidad del producto; como indicador porcentual de productos que no sirven; como inductor de control y como iniciativa de la estrategia de control de calidad.

**Tabla 9.** Análisis 5 W – H del plan propuesto del plan de capacitaciones

¿Qué?	Plan de capacitaciones	¿Por qué?	Puntos de control no definidos. Además, no existen procedimientos de control de calidad documentados.
¿Quién?	Jefe de área de calidad	¿Por qué?	Es el responsable directo del control de las variables del proceso de fabricación.
¿Dónde?	En el área de producción	¿Por qué?	Es el lugar donde se debe controlar las variables del proceso.
¿Cuándo?	Julio a diciembre del 2021	¿Por qué?	Actualmente no existen procedimientos de control, tampoco se ha definido y documentado los puntos de control durante el proceso productivo.
¿Cómo?	Implementar plan de capacitaciones	¿Por qué?	Establecer puntos de control de calidad para asegurar la conformidad del producto terminado.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Acción 1:** Comunicar a la alta gerencia la importancia de implementar el plan de capacitaciones, comprometiéndolos para facilitar el proceso implementación.

**Acción 2:** Determinar los puntos a controlar en el proceso de producción, para implementar los registros.

## Capacitaciones

Dentro de las capacitaciones se programó temas relacionados a la mejora continua los cuales se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 10.** Plan de capacitaciones al personal del área de producción.

#	Temas De gestión de almacenaje	Responsable	Personal A Ser Capacitado	TIEMPO Horas	Jul-21	Ago-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Meta
1	Correcta planificación de la demanda	Tesista Johan y Brando	Área de producción	1.0	<b>P</b> <b>E</b>					100%
2	Buenas Prácticas De Manufactura	Tesista Johan y Brando	Área de producción	1.0		<b>P</b> <b>E</b>				100%
3	Uso Y Mantenimiento De la máquina	Tesista Johan y Brando	Área de producción	1.0		<b>P</b> <b>E</b>				100%
4	Método Correcto de trabajo	Tesista Johan y Brando	Área de producción	1.0		<b>P</b> <b>E</b>				100%
5	Orden, Limpieza Y Clasificación	Tesista Johan y Brando	Área de producción	1.5			<b>P</b> <b>E</b>			100%
6	Método Correcto En El Envasado	Tesista Johan y Brando	Área de producción	2.0			<b>P</b> <b>E</b>			100%
7	Saneamiento	Tesista Johan y Brando	Área de producción	1.5				<b>P</b> <b>E</b>		100%
8	Correcto Uso De Los Utensilios	Tesista Johan y Brando	Área de producción	1.0				<b>P</b> <b>E</b>		100%
9	Manipulación De Materia Prima	Tesista Johan y Brando	Área de producción	1.0					<b>P</b> <b>E</b>	100%
<b>Promedio De Cumplimiento</b>										100%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 7.** *Cumplimiento de capacitaciones.*

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Figura 7 se visualiza que de todas las capacitaciones programadas desde el mes de julio a noviembre se han ejecutado el 67% de ellas, los cuales han tenido efectos positivos dentro del área de producción.



## **Dimensión COMPRAS**

Teniendo en cuenta el diagnóstico de la situación actual de la gestión de almacén de la empresa exportadora de uva, se procedió a elaborar el manual de procedimiento de compras (Anexo 18), en el cual se detalla todos los pasos que se debe realizar desde el momento de la recepción del pedido del cliente interno hasta su compra con el proveedor, en dicho procedimiento se menciona la evaluación de los proveedores para poder tener un mejor control en la compra de materiales, a su vez, se tenga el control desde cuando lleguen los pedidos al almacén y verificar que llegan en perfecta condiciones. Luego se elaboró el manual de procedimiento de almacenamiento (Anexo 19), y esto inicia desde la recepción de los materiales hasta el mismo almacenamiento de los materiales en las parihuelas distribuidas en el almacén, estos materiales son verificados si llegaron con las condiciones especificadas en la solicitud de pedido enviada al inicio, y si esto está conforme se procede a almacenar y dar la conformidad al proveedor que los materiales están en perfectas condiciones.

Después de haber elaborado estos 2 manuales de procedimiento, se procedió a diseñar el flujograma de proceso logístico mejorado, el cual se visualiza en la Figura 8, este flujograma sirve para que la empresa sepa que procesos realizar desde la recepción del pedido del cliente interno hasta que el material es sacado del almacén para su uso correspondiente, gracias a este proceso la empresa logró tener un mejor control en todas las etapas del proceso logística, logrando así mejorar su gestión logística y reducir de manera significativa los costos de inventario.

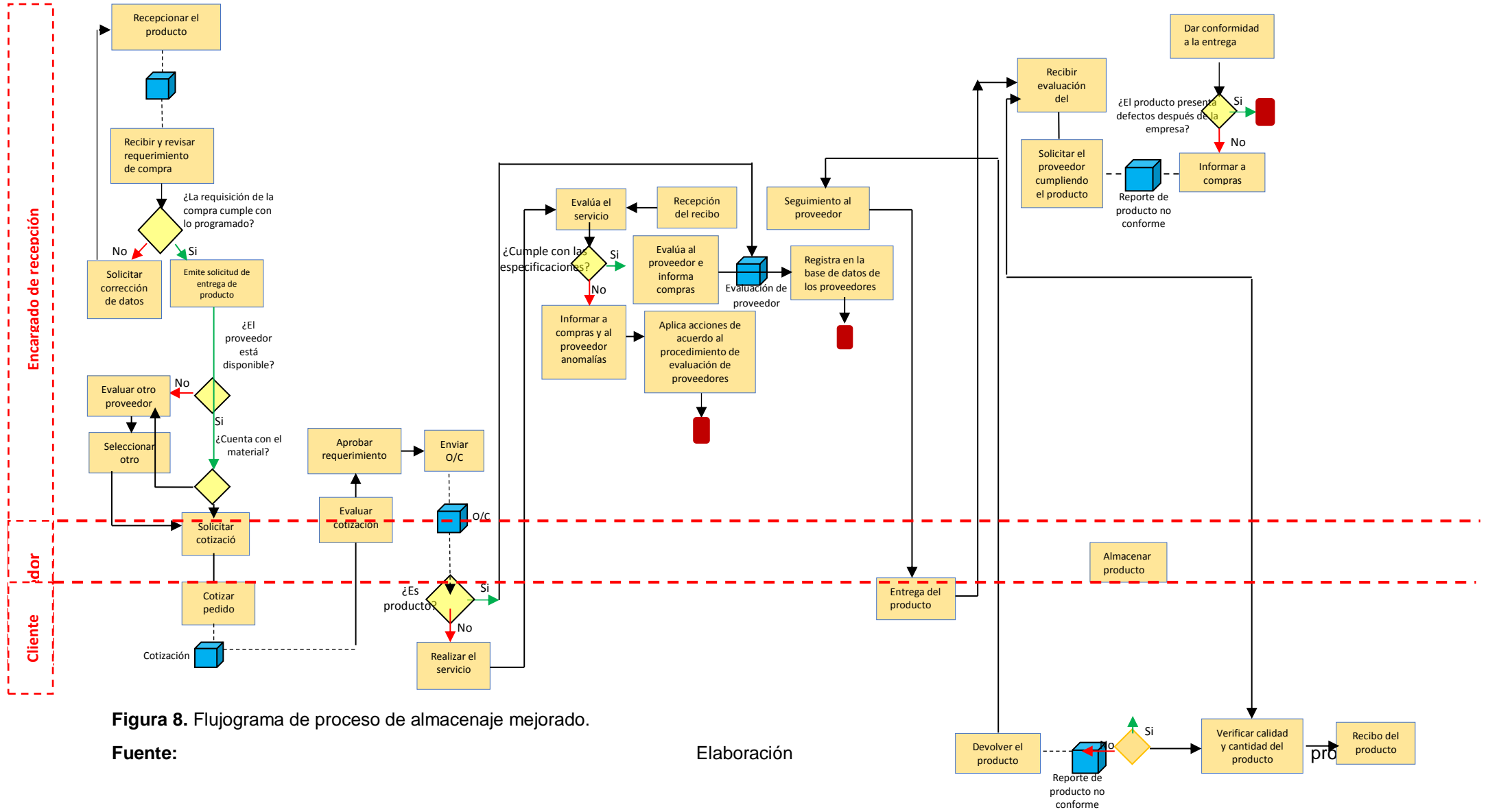


Figura 8. Flujo de proceso de almacenaje mejorado.

Fuente:

En la Figura 8 se mejoró el proceso de almacenamiento, es decir, se tomó en cuenta el procedimiento de compras, y es aquí donde se consideró la evaluación de proveedores, es decir, que se tenga a los proveedores adecuados y calificados para poder realizar una compra de los materiales y que estos lleguen a tiempo para poder tener una producción continua. Luego de mejorar el proceso de almacenaje, se procedió a determinar la evaluación y selección de proveedores.

### **Selección, evaluación y homologación de proveedores**

El proceso inicia con la búsqueda de información del proveedor: Es aquí donde se toma en cuenta todas las fuentes de información existentes para poder localizar dichas empresas.

Así mismo, es importante que el proveedor permita realizar visitas a sus instalaciones para cerciorarnos de una manera directa del proceso de fabricación, las especificaciones técnicas, calidad, etc. Además, se propondrá un formato de correo para los proveedores con el objetivo de recopilar información solicitando precios, catálogos de productos, etc.

Registrada la información, se crea una lista de proveedores para visualizar de forma global los datos, agrupados por familia. (Ver anexo 6). Una vez realizada la evaluación y selección del proveedor es crucial realizar la homologación de proveedores para gestionar y controlar a los proveedores beneficiando en calidad, tiempo, precio y riesgo en el abastecimiento por ello, se creó el formato de Evaluación de proveedores considerando los niveles de calificación estándar. (Ver anexo 11). En el mismo anexo 20, se visualiza que los proveedores que cumplieron con los estándares requeridos fueron, METALPREN SA, CIELO SAC, y KRAMER SAC.

**Tabla 11.** Evaluación de proveedores.

Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	(12 a 24)
		Desaprobado	(0 a 11)						
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	Calificación
1	EPINSA	1	3	0	2	1	0	7	Desaprobado
2	METALPRENSA	3	1	3	4	0	1	12	Aprobado
3	BELINI	1	2	0	2	3	2	10	Desaprobado
4	KRAMER	3	1	3	4	0	1	12	Aprobado
5	CIELO	2	1	4	2	4	0	13	Aprobado
6	UNATUNA SAC	2	2	3	1	1	1	10	Desaprobado

**Fuente:** Elaboración propia.

Después de haber seleccionado a los proveedores, se procedió a aplicar en primera instancia el plan de producción, se utilizaron los pronósticos de regresión lineal, suavización exponencial doble, promedio móvil ponderado y suavización exponencial simple, donde en los anexos del 21 al 24, se visualiza los cálculos empleados en cada método empleado para pronosticar la demanda a realizar en los meses de julio a diciembre del 2021, y para poder elegir el mejor pronóstico, se empleó el MAD (Desviación Absoluta Promedio), donde el resumen de error de cada pronóstico calculado se visualiza en la siguiente tabla.

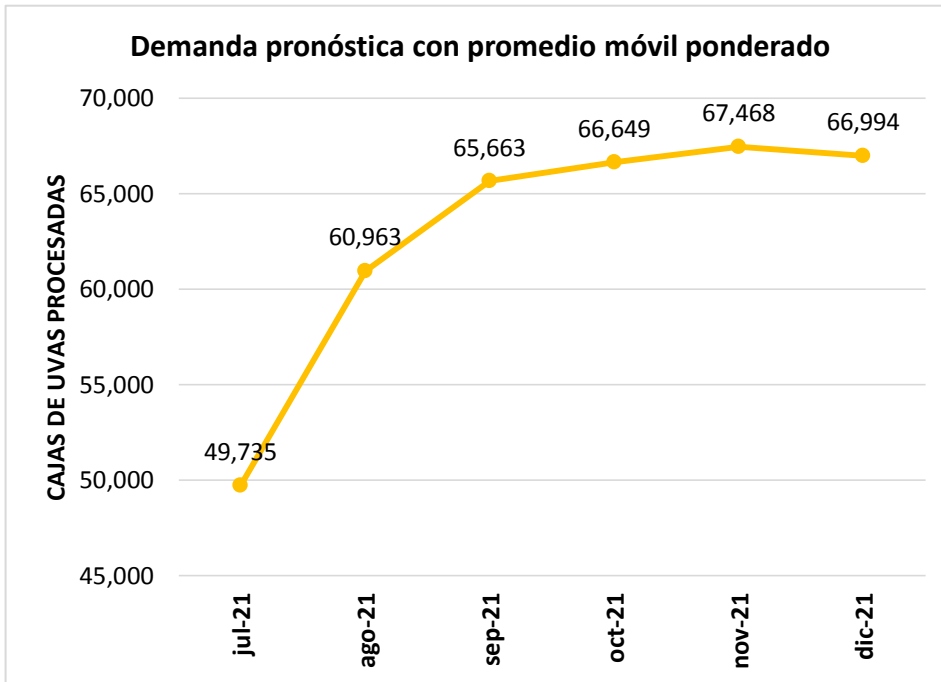
**Tabla 12.** Resumen de los pronósticos.

Pronóstico	MAD (Desviación Absoluta Promedio)
Regresión lineal	7,027
Suavización exponencial doble	7,043
Suavización exponencial simple	4,318
<b>Promedio móvil ponderado</b>	<b>2,899</b>

**Fuente:** Elaboración propia (Anexo 21, 22, 23 y 24).

En la Tabla 12 se visualiza el promedio de los errores obtenidos en cada pronóstico empleado, donde se determinó que el mejor pronóstico a emplear en la investigación es el promedio móvil ponderado, ya que tiene el menor margen de error o desviación, esto indica que las cantidades de cajas a elaborar en este pronóstico, son lo que permitirán a la empresa tener un mejor control sobre su demanda.

**Figura 9.** Cajas de uvas a producir según el promedio móvil ponderado.



**Fuente:** Anexo 24.

En la Figura 8 se visualiza que en el mes de julio se produjo 49,735 cajas de uva en la empresa, y la demanda sigue creciendo de manera lineal, donde se obtiene que en el mes de diciembre se tendrá una producción de 66,994 cajas de uva, estas cantidades son elevados significativamente según los meses de enero a junio del 2021. Gracias a estos datos, se procedió a determinar la cantidad óptima de pedido, para que la empresa sepa cada que tiene realizar un pedido de materiales, e incluso cada que tiempo realizar ese pedido a tiempo para que la producción sea continua y no haya paradas intempestivas por el desabastecimiento de materiales.

**Fórmula de cantidad óptima:**

$$Q = \sqrt{\frac{2AR}{PK}}$$

Q = Cantidad a pedir

A = Compras anuales en unidades

R = Costos por pedido o reabastecimiento

P = Precio por unidad

K = Costos de almacenamiento

A = 3777472 unidades

P = S/. 2.00 soles

K = 2.50%

R = S/. 760.00 soles

**Tabla 13.** Cantidad optima de pedido de la bolsa poli polipropileno.

<b>EOQ DE BOLSA DE POLIPROPILENO</b>			
<b>COSTO POR PEDIDO</b>		<b>Plazo de entrega (días)</b>	<b>2</b>
Viáticos	S/250.00		
Flete	S/300.00	<b>Datos para hallar "Q"</b>	
Otros gastos	S/210.00	Costo por pedido ( R)	S/760.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/760.00</b>	Costo de almacenamiento (K)	2.50%
		Precio por unidad (P)	S/2.00
		Compras semestral en unidad (A)	377,472
			<b>CTI = S/. 5,356.11</b>
			<b>El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria</b>
			<b>CTI!= S/. 10,196.80</b>
			<b>La diferencia de costos quedaría así</b>
			<b>CTI = S/. 4,840.70</b>
		<b>Q=</b>	107,122
		<b>N° de pedidos =</b>	4
		<b>Punto de reorden =</b>	4,194

A = 3777472 unidades

P = S/. 3.00 soles

K = 2.50%

R = S/. 970.00 soles

**Tabla 14.** Cantidad óptima de pedido de las cajas.

<b>EOQ DE CAJAS</b>					
<b>COSTO POR PEDIDO</b>		<b>Plazo de entrega (días)</b>	<b>2</b>		
Viáticos	S/420.00	<b>Datos para hallar "Q"</b>			
Flete	S/300.00				
Otros gastos	S/250.00	Costo por pedido ( R )	S/970.00		
<b>TOTAL</b>	S/970.00	Costo de almacenamiento (K)	2.50%		<b>CTI =</b> S/. 7,410.95
		Precio por unidad (P)	S/3.00		
		Compras semestral en unidad (A)	377,472		
<b>El Costo Total del Inventario de no aplicarse sería</b>					
		<b>Q=</b>	98,813		<b>CTI!=</b> S/. 15,125.20
		<b>N° de pedidos =</b>	4		<b>La diferencia de costos quedaría así</b>
		<b>Punto de reorden =</b>	4,194		<b>CTI =</b> <b>S/. 7,714.25</b>

A = 3777472 unidades

P = S/. 3.20 soles

K = 2.50%

R = S/. 790.00 soles

**Tabla 15.** Cantidad optima de pedido de las etiquetas.

<b>EOQ DE ETIQUETAS</b>					
<b>COSTO POR PEDIDO</b>		<b>Plazo de entrega (días)</b>	<b>2</b>		
Viáticos	S/370.00	<b>Datos para hallar "Q"</b>			
Flete	S/250.00				
Otros gastos	S/170.00	Costo por pedido ( R )	S/790.00		
<b>TOTAL</b>	S/790.00	Costo de almacenamiento (K)	2.50%		<b>CTI =</b> S/. 6,907.42
		Precio por unidad (P)	S/3.20		
		Compras semestral en unidad (A)	377,472		
<b>El Costo Total del Inventario de no aplicarse sería</b>					
		<b>Q=</b>	86,343		<b>CTI!=</b> S/. 15,888.88
		<b>N° de pedidos =</b>	4		<b>La diferencia de costos quedaría así</b>
		<b>Punto de reorden =</b>	4,194		<b>CTI =</b> <b>S/. 8,981.46</b>

A = 3775 unidades

P = S/. 80.00 soles

K = 2.50%

R = S/. 960.00 soles

Tabla 16. Cantidad optima de pedido de mallas.

## EOQ DE MALLAS

COSTO POR PEDIDO		Plazo de entrega (días)	4
Viáticos	S/500.00		
Flete	S/260.00	<b>Datos para hallar "Q"</b>	
Otros gastos	S/200.00	Costo por pedido ( R)	S/960.00
<b>TOTAL</b>	S/960.00	Costo de almacenamiento (K)	2.50%
		Precio por unidad (P)	S/80.00
		Compras semestral en unidad (A)	3,775
		<b>Q=</b>	1,904
		<b>N° de pedidos =</b>	2
		<b>Punto de reorden =</b>	84

**CTI = S/. 3,807.22**

**El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria**

**CTI!= S/. 4,734.72**

**La diferencia de costos quedaría así**

**CTI = S/. 927.50**

A = 3775 unidades

P = S/. 100.00 soles

K = 2.50%

R = S/. 1180.00 soles



Tabla 17. Cantidad optima de pedido de cuchillos.

<b>EOQ DE CUCHILLOS</b>					
<b>COSTO POR PEDIDO</b>		<b>Plazo de entrega (días)</b>	<b>4</b>		
Viáticos	S/550.00	<b>Datos para hallar "Q"</b> Costo por pedido ( R) S/1,180.00 Costo de almacenamiento (K) 2.50% Precio por unidad (P) S/100.00 Compras semestral en unidad (A) 3,775  El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria CTI!= S/. 4,719.20  CTI!= S/. 5,898.40 La diferencia de costos quedaría así CTI = <b>S/. 1,179.20</b>			
Flete	S/400.00				
Otros gastos	S/230.00				
<b>TOTAL</b>	S/1,180.00				
		<b>Q=</b>	1,888		
		<b>N° de pedidos =</b>	2		
		<b>Punto de reorden =</b>	84		

Tabla 18. Resumen del análisis EOQ.

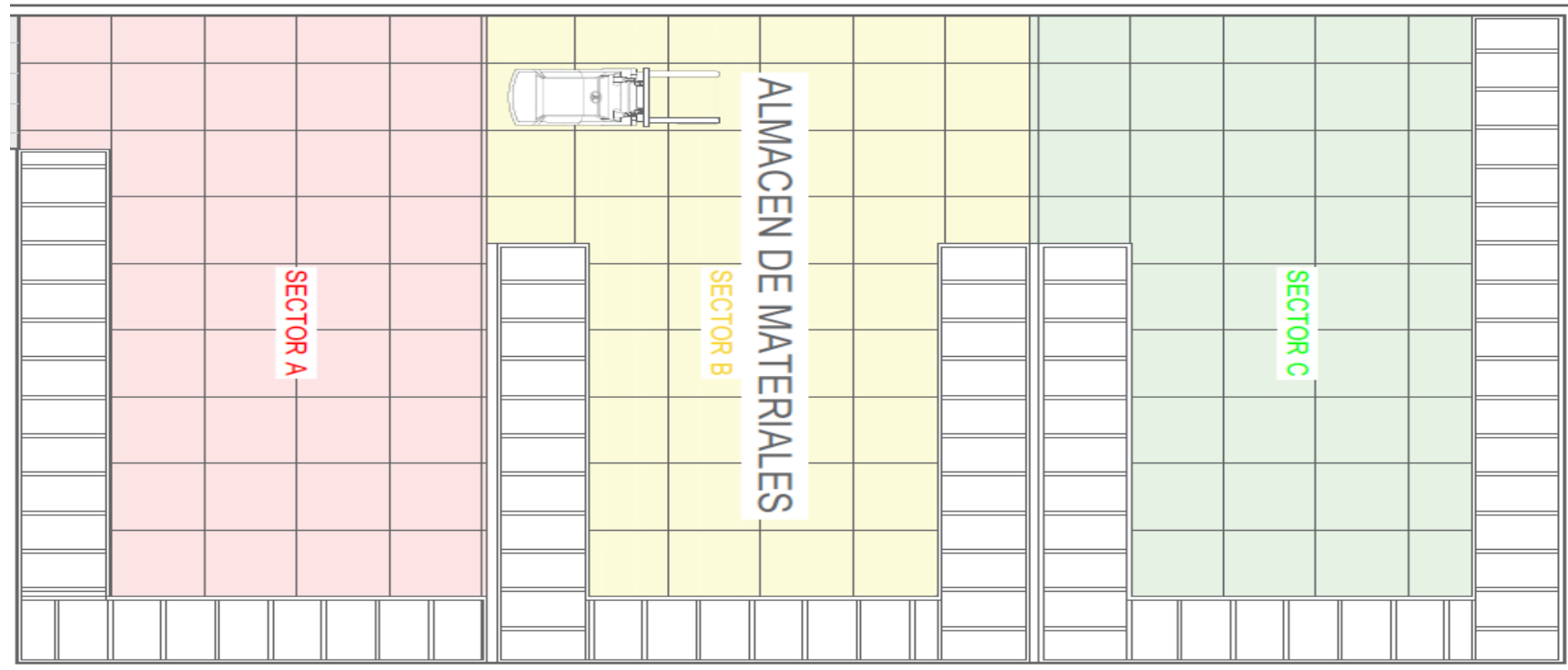
Material / insumo	Plazo de entrega	Cantidad óptima	Número de pedidos	Costo ahorrado en producción
<b>EOQ bolsa de polipropileno</b>	2	107,122	4	S/. 4,840.70
<b>EOQ cajas</b>	2	98,813	4	S/. 7,714.25
<b>EOQ etiquetas</b>	2	86,343	4	S/. 8,981.46
<b>EOQ mallas</b>	4	1,904	2	S/. 927.50
<b>EOQ cuchillos</b>	4	1,888	2	S/. 1,179.20
<b>Costo total ahorrado</b>				<b>S/. 23,643.11</b>

Fuente: Anexo 25.

En la tabla 13, 14, 15, 16 y 17 se muestra los cálculos realizados para poder obtener la cantidad óptima de pedido de los materiales e insumos donde se visualiza la cantidad, el número de pedidos a realizar en el mes de julio a diciembre del 2021 y sobre todo el plazo de entrega, en el cual se halla que hubo una reducción significativa de costos en la producción, siendo un total de S/. 23,643.11 soles.

## Dimensión almacenamiento

Después de aplicar la mejora en el diagrama de flujo tal como se muestra en la Figura 1, se procedió a mejorar la distribución física del almacén de la empresa el cual se muestra en la Figura 10.



**Figura 10.** Layout mejorado en el almacén de la empresa exportadora de uva.

**Fuente:** Elaboración propia.

Haciendo un análisis comparativo entre el plano inicial y el plano mejorado (Figura 10), se halla que las distribuciones físicas están más distribuidas y señalizadas, ya que se distribuyó el almacén según la prioridad que tenga cada uno de los materiales a emplear en la producción.

### Dimensión inventario

En la Tabla 19, 20 y 21 se muestra el sistema de inventario de los principales productos que hay el área de almacén de la empresa agroexportadora.

**Tabla 19.** Kardex de los productos en el mes de julio del 2021.

INVENTARIO DE PRODUCTOS			ENTRADAS			SALIDAS			CANT.
FECHA	DESCRIPCION	E. INI.	CANT.	C.U	TOTAL	CANT.	C.U	TOTAL	STOCK
01-jul	Cajas	10	40	S/. 60.00	S/. 2,400.00	10	S/. 60.00	S/. 600.00	40
02-jul	Etiquetas	10	20	S/. 40.00	S/. 800.00	10	S/. 40.00	S/. 400.00	20
03-jul	Bolsa de polipropileno	15	20	S/. 40.00	S/. 800.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	15
04-jul	Mallas	10	20	S/. 20.00	S/. 400.00	10	S/. 20.00	S/. 200.00	20
05-jul	Cuchillos	45	20	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	25
06-jul	Cajas	37	20	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	37
07-jul	Etiquetas	23	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	23
08-jul	Bolsa de polipropileno	25	10	S/. 20.00	S/. 200.00	35	S/. 20.00	S/. 700.00	0
09-jul	Mallas	26	20	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	6
10-jul	Cuchillos	37	20	S/. 29.00	S/. 580.00	30	S/. 29.00	S/. 870.00	27
11-jul	Cajas	27	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	27

12-jul	Etiquetas	27	10	S/. 20.00	S/. 200.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	17
13-jul	Bolsa de polipropileno	22	20	S/. 40.00	S/. 800.00	28	S/. 40.00	S/. 1,120.00	14
14-jul	Mallas	10	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10
15-jul	Bolsa de polipropileno	10	20	S/. 30.00	S/. 600.00	2	S/. 30.00	S/. 60.00	28
16-jul	Mallas	10	20	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	10
17-jul	Cuchillos	2	20	S/. 20.00	S/. 400.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	2
18-jul	Cajas	13	30	S/. 20.00	S/. 600.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	23
19-jul	Etiquetas	12	30	S/. 40.00	S/. 1,200.00	40	S/. 40.00	S/. 1,600.00	2
20-jul	Bolsa de polipropileno	14	20	S/. 40.00	S/. 800.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	14
21-jul	Mallas	16	15	S/. 40.00	S/. 600.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	11
22-jul	Cuchillos	10	16	S/. 40.00	S/. 640.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	6
23-jul	Cajas	10	18	S/. 50.00	S/. 900.00	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00	8
24-jul	Cajas	13	19	S/. 50.00	S/. 950.00	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00	12
25-jul	Etiquetas	13	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00	13
26-jul	Bolsa de polipropileno	14	38	S/. 50.00	S/. 1,900.00	50	S/. 50.00	S/. 2,500.00	2
27-jul	Mallas	18	48	S/. 30.00	S/. 1,440.00	30	S/. 30.00	S/. 900.00	36
28-jul	Bolsa de polipropileno	16	48	S/. 30.00	S/. 1,440.00	30	S/. 30.00	S/. 900.00	34
29-jul	Mallas	13	40	S/. 45.00	S/. 1,800.00	30	S/. 45.00	S/. 1,350.00	23
30-jul	Cuchillos	14	48	S/. 45.00	S/. 2,160.00	30	S/. 45.00	S/. 1,350.00	32

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 20.** Kardex de los productos en el mes de agosto del 2021.

INVENTARIO DE PRODUCTOS			ENTRADAS				SALIDAS			CANT.
FECHA	DESCRIPCIÓN	E. INI.	CANT.	C.U	TOTAL	CANT.	C.U	TOTAL	STOCK	
01-ago	Cajas	40	70	S/. 60.00	S/. 2,400.00	10	S/. 60.00	S/. 600.00	100	
02-ago	Etiquetas	20	60	S/. 40.00	S/. 800.00	10	S/. 40.00	S/. 400.00	70	
03-ago	Bolsa de polipropileno	15	70	S/. 40.00	S/. 800.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	65	
04-ago	Mallas	20	40	S/. 20.00	S/. 400.00	10	S/. 20.00	S/. 200.00	50	
05-ago	Cuchillos	25	30	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	15	
06-ago	Cajas	37	80	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	97	
07-ago	Etiquetas	23	80	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	93	
08-ago	Bolsa de polipropileno	0	40	S/. 20.00	S/. 200.00	35	S/. 20.00	S/. 700.00	5	
09-ago	Mallas	6	40	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	6	
10-ago	Cuchillos	27	20	S/. 29.00	S/. 580.00	30	S/. 29.00	S/. 870.00	17	
11-ago	Cajas	27	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	27	
12-ago	Etiquetas	17	10	S/. 20.00	S/. 200.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	7	
13-ago	Bolsa de polipropileno	14	20	S/. 40.00	S/. 800.00	28	S/. 40.00	S/. 1,120.00	6	
14-ago	Mallas	10	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10	
15-ago	Bolsa de polipropileno	28	20	S/. 30.00	S/. 600.00	2	S/. 30.00	S/. 60.00	46	
16-ago	Mallas	10	20	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	10	
17-ago	Cuchillos	2	20	S/. 20.00	S/. 400.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	2	
18-ago	Cajas	23	30	S/. 20.00	S/. 600.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	33	

19-ago	Etiquetas	2	50	S/.	40.00	S/.	1,200.00	40	S/.	40.00	S/.	1,600.00	12
20-ago	Bolsa de polipropileno	14	20	S/.	40.00	S/.	800.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	14
21-ago	Mallas	11	15	S/.	40.00	S/.	600.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	6
22-ago	Cuchillos	6	16	S/.	40.00	S/.	640.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	2
23-ago	Cajas	8	18	S/.	50.00	S/.	900.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	6
24-ago	Cajas	12	19	S/.	50.00	S/.	950.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	11
25-ago	Etiquetas	13	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	13
26-ago	Bolsa de polipropileno	2	50	S/.	50.00	S/.	1,900.00	50	S/.	50.00	S/.	2,500.00	2
27-ago	Mallas	36	48	S/.	30.00	S/.	1,440.00	30	S/.	30.00	S/.	900.00	54
28-ago	Bolsa de polipropileno	34	48	S/.	30.00	S/.	1,440.00	30	S/.	30.00	S/.	900.00	52
29-ago	Mallas	23	40	S/.	45.00	S/.	1,800.00	30	S/.	45.00	S/.	1,350.00	33
30-ago	Cuchillos	32	48	S/.	45.00	S/.	2,160.00	30	S/.	45.00	S/.	1,350.00	50

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 21. Kardex de los productos en el mes de setiembre del 2021.**

INVENTARIO DE PRODUCTOS			ENTRADAS				SALIDAS				CANT.
FECHA	DESCRIPCIÓN	E. INI.	CANT.	C.U	TOTAL	CANT.	C.U	TOTAL	STOCK		
01-sep	Cajas	100	70	S/. 60.00	S/. 2,400.00	10	S/. 60.00	S/. 600.00	160		
02-sep	Etiquetas	70	60	S/. 40.00	S/. 800.00	10	S/. 40.00	S/. 400.00	120		
03-sep	Bolsa de polipropileno	65	70	S/. 40.00	S/. 800.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	115		
04-sep	Mallas	50	40	S/. 20.00	S/. 400.00	10	S/. 20.00	S/. 200.00	80		
05-sep	Cuchillos	15	30	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	5		
06-sep	Cajas	97	80	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	157		
07-sep	Etiquetas	93	80	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	163		
08-sep	Bolsa de polipropileno	5	40	S/. 20.00	S/. 200.00	35	S/. 20.00	S/. 700.00	10		
09-sep	Mallas	6	40	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	6		
10-sep	Cuchillos	17	20	S/. 29.00	S/. 580.00	30	S/. 29.00	S/. 870.00	7		
11-sep	Cajas	27	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	27		
12-sep	Etiquetas	7	20	S/. 20.00	S/. 200.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	7		
13-sep	Bolsa de polipropileno	10	20	S/. 40.00	S/. 800.00	28	S/. 40.00	S/. 1,120.00	2		
14-sep	Mallas	10	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10		
15-sep	Bolsa de polipropileno	46	20	S/. 30.00	S/. 600.00	2	S/. 30.00	S/. 60.00	64		
16-sep	Mallas	10	20	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	10		
17-sep	Cuchillos	2	20	S/. 20.00	S/. 400.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	2		
18-sep	Cajas	23	30	S/. 20.00	S/. 600.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	33		
19-sep	Etiquetas	2	50	S/. 40.00	S/. 1,200.00	40	S/. 40.00	S/. 1,600.00	12		
20-sep	Bolsa de polipropileno	14	20	S/. 40.00	S/. 800.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	14		
21-sep	Mallas	11	15	S/. 40.00	S/. 600.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	6		
22-sep	Cuchillos	6	16	S/. 40.00	S/. 640.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	2		

23-sep	Cajas	8	18	S/.	50.00	S/.	900.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	6
24-sep	Cajas	12	19	S/.	50.00	S/.	950.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	11
25-sep	Etiquetas	13	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	13
26-sep	Bolsa de polipropileno	2	50	S/.	50.00	S/.	1,900.00	50	S/.	50.00	S/.	2,500.00	2
27-sep	Mallas	54	48	S/.	30.00	S/.	1,440.00	30	S/.	30.00	S/.	900.00	72
28-sep	Bolsa de polipropileno	52	48	S/.	30.00	S/.	1,440.00	30	S/.	30.00	S/.	900.00	70
29-sep	Mallas	33	40	S/.	45.00	S/.	1,800.00	30	S/.	45.00	S/.	1,350.00	43
30-sep	Cuchillos	50	48	S/.	45.00	S/.	2,160.00	30	S/.	45.00	S/.	1,350.00	68

**Fuente:** Elaboración propia.



	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
<b>Ganancia inicial</b>		1,866,000	1,866,000	1,866,000	1,866,000	1,866,000	1,866,000
<b>Producción en TM de cajas de uva congelada</b>		1,386,000	1,386,000	1,386,000	1,386,000	1,386,000	1,386,000
<b>Pérdida por merma</b>		480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000
<b>Ganancia final</b>		1,878,750	1,878,750	1,878,750	1,878,750	1,878,750	1,878,750
<b>Producción en TM de cajas de uva congelada</b>		1,875,000	1,875,000	1,875,000	1,875,000	1,875,000	1,875,000
<b>Pérdida por merma</b>		3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
<b>Beneficio</b>		12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750
<b>Inversiones Tangibles</b>	2,900						
Planos	200						
Gráficos y EOQ	200						
10 sesiones de capacitaciones	2,500						
<b>TOTALES NETOS</b>	-2,900	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750

<b>Cálculo del VAN</b>	69,739.14
Costo de Oportunidad del capital (COK)	2%
<b>Cálculo de la TIR</b>	43.64%
<b>Cálculo del ratio Beneficio / Costo</b>	25.05

**Figura 11.** Costo beneficio de la propuesta.

**Fuente:** elaboración propia.

En la figura 11 se detalla que el costo beneficio es 25.05 soles ganado por cada sol invertido ganan 24.05 soles, y que la rentabilidad esperada es del 43.64%, reflejando que es mayor al COK, es decir, es mayor al porcentaje de inversión realizado por los inversionistas.

#### 4.4. Evaluar el aumento de la productividad de la empresa exportadora de uva, en Piura-2021.

Después de haber aplicado la gestión de almacén en el área de producción, se procedió a determinar la productividad final de la misma, con el fin de hallar las mejoras correspondientes.

**Tabla 22.** *Eficiencia final del área de producción.*

<b>Mes</b>	<b>Eficiencia inicial (tiempo útil / tiempo total)</b>
<b>jul-21</b>	97.9%
<b>ago-21</b>	95.0%
<b>sep-21</b>	97.6%
<b>Promedio</b>	<b>96.8%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Tabla 22 se muestra el promedio de la eficiencia, el cual se tomó datos del mes de julio a setiembre del 2021, siendo un promedio de 96.8%, esto refleja que, por cada 100 horas de trabajo, se aprovecharon 96.8 horas indicando que se aprovechó al máximo las horas y se disminuyeron los tiempos muertos, a comparación del diagnóstico inicial que salió 79.2% se tuvo un aprovechamiento del 17.6%.

Posterior al análisis realizado en cuanto a la eficiencia del área de producción, se procedió a hallar la eficacia del área de producción.

**Tabla 23.** *Eficacia final del área de producción.*

<b>Mes</b>	<b>Eficacia final (producción producida (TN) / producción planificada (TN))</b>
<b>jul-21</b>	98.1%
<b>ago-21</b>	98.0%
<b>sep-21</b>	98.1%
<b>Promedio</b>	<b>98.1%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Tabla 23 se muestra que en el promedio de la eficacia final del mes de julio a setiembre fue de 98.1%, el cual indica que la empresa si ha logrado cumplir a cabalidad sus ventas pronosticadas, eso indica que se aprovechó adecuadamente su materia prima debido a que la empresa logró capacitar a

sus trabajadores en cuanto a aprovechamiento de la materia prima mediante un adecuado método de trabajo, por otro lado, este alto cumplimiento de la demanda, logró que la empresa tenga más clientes fidelizados por el pronto cumplimiento de sus ventas. Comparando con el diagnóstico inicial, quien se tuvo una eficacia de 90.0%, se tuvo un aumento de 8.1% del cumplimiento de las ventas. Una vez analizado la eficiencia y eficacia inicial del área de producción, se procedió a determinar la productividad final de la misma, el cual se visualiza en la Tabla 24.

**Tabla 24.** *Productividad final del área de producción.*

<b>Mes</b>	<b>Eficiencia final</b>	<b>Eficacia final</b>	<b>Productividad final (tiempo útil / producción producida)</b>
<b>jul-21</b>	97.9%	98.1%	96.0%
<b>ago-21</b>	95.0%	98.0%	93.1%
<b>sep-21</b>	97.6%	98.1%	95.8%
<b>PROMEDIO</b>			<b>95.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Tabla 24 se visualiza el promedio de la productividad final del mes de julio a setiembre del 2021, el cual es de 95%, esto refleja que, durante los 3 meses de estudio en mejora, la empresa de 100 pedidos que tuvo, se cumplió con 95 de ellos a tiempo y de 100 horas trabajadas en promedio, 95 horas fueron las efectivas, esto indica que la aplicación de la gestión de almacenaje si aumentó la productividad del área de producción, ya que en el diagnóstico inicial se tuvo un 71.3% de productividad, donde el aumento fue de 23.7%.

**Tabla 25.** *Comparación de productividad inicial y final.*

<b>Mes</b>	<b>Productividad inicial (producción producida)</b>	<b>Mes</b>	<b>Productividad final (producción producida)</b>
ene-21	73.5%	jul-21	96.0%
feb-21	71.5%	ago-21	93.1%
mar-21	71.9%	sep-21	95.8%
<b>Promedio</b>	<b>72.3%</b>	<b>Promedio</b>	<b>95.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Tabla 25 se muestra la comparación de las productividades tanto inicial como final, donde se visualiza que el aumento fue de 22.6%, esto refleja que la aplicación de la gestión de almacén si aumentó de manera significativa la productividad.

En esta investigación se tiene dos hipótesis las cuales son:

Hipótesis alterna (H1): la propuesta de la gestión de almacén si aumentará la productividad de manera significativa de una empresa exportadora de uva, Piura – 2021.

Hipótesis nula (H0): la propuesta de la gestión de almacén no aumentará la productividad de manera significativa de una empresa exportadora de uva, Piura – 2021.

Para poder validar la hipótesis alterna de la investigación se plantea la siguiente condición:

Valor de t de dos colas < error (5%)

Valor de t de dos colas < 0.05

**Tabla 26.** *Análisis estadístico de la productividad.*

	Productividad inicial	Productividad final
Media	0.7231	0.9495
Varianza	0.0001	0.0003
Observaciones	3.0000	3.0000
Coeficiente de correlación de Pearson	0.6936	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	2.0000	
Estadístico t	-33.7397	
P(T<=t) una cola	0.0004	
Valor crítico de t (una cola)	2.9200	
P(T<=t) dos colas	0.0009	
Valor crítico de t (dos colas)	4.3027	

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Tabla 26 se muestra el análisis estadístico de la productividad, donde se halló que el valor de t de dos colas es de 0.0009, el cual es menor al margen de error (0.05), este resultado permite afirmar la hipótesis de esta investigación, la propuesta de la gestión de almacén si aumentará la

productividad de manera significativa de una empresa exportadora de uva, Piura – 2021.

## **V. DISCUSIÓN**

Dando solución al primer objetivo específico, se halló que s las principales causas que afectan a los elevados costos de inventarios son los siguientes: falta de procedimiento de compras, almacenamiento e inventario (23.55%), esto refleja que el personal desconoce cuáles son los procedimientos a realizar dentro de la gestión logística, por otro lado, se tiene como segunda causa importante que no hay un registro de evaluación de proveedores (45.71%), el cual le permita evaluar a sus proveedores nuevos para la compra de sus materiales, como tercera causa importante se tiene a la mala distribución física del almacén (59.56%), esta causa genera que los materiales no sean bien distribuidos en el almacén generando tiempos de retraso al momento de entregar un material, como cuarta causa principal se tiene a la falta de sistema de inventario (70.64%), esto se ve reflejado en la pérdida de materiales en el almacén, debido a que no hay un control de todos esos materiales y finalmente se tiene como última causa principal que no existe planificación de materiales (78.95%), esto afecta en cuanto a los tiempos de trabajo, ya que como no hay los materiales necesarios para poder hacer un mantenimiento a una embarcación, la empresa demora en su entrega al cliente. Estos resultados se asemejan en la investigación de Bedor (2016), el cual busca optimizar el proceso en una metalmecánica mediante la gestión logística, reduciendo los costos logísticos, por tal motivo la investigación tiene un diseño transversal y como objetivo general el reducir los costos logísticos a través de la mejora del almacén, y la reducción de incidencia en las devoluciones a los clientes, lo cual se aplicó una mejora a través de la metodología ABC, y el ciclo de Deming, el cual se planifico la demanda de la empresa, obteniendo que las compras deberían realizarse cada 3 semanas, por lo que los materiales para los proyectos se optimizaron y se redujeron los tiempos de espera en un 19%, por tal motivo, se concluye que al mejorar la gestión logística se redujeron los costos logísticos en un 11%, hallando la menor reducción en los costos de almacenamiento.

Estos resultados tienen sustento en las teorías que dentro de la gestión de inventario tenemos el lote óptimo, que según (Peralta, 2016, p.55) son la cantidad óptimas a pedir a los proveedores en cada uno de los pedidos, con el objetivo de minimizar los costos de inventario, es decir, de pedir la cantidad exacta, con la finalidad de no tener un sobre stock de insumos y así evitar los costos de inventarios elevados, por otro lado otro concepto importante es el stock de seguridad, el cual según (Whitlock, 2018, p.59), menciona que es el inventario extra que se debe tener en el almacén ante cualquier imprevisto relacionados con la fluctuación de la demanda o por retrasos de los propios proveedores, sin elevar los costos de inventarios, y manteniendo lo necesario en los almacenes, finalmente la rotación de inventarios (Torres et al., 2017, p.346) menciona que él es la cantidad de veces que el inventario se vende, se actualiza o se consume en un periodo de tiempo, esencialmente en un año, el cual se mide por ratios para medir si es que la rotación ha sido positiva para la empresa.

En vista de dar solución al segundo objetivo específico, se procedió a elaborar el manual de procedimiento de compras en el cual se detalla todos los pasos que se debe realizar desde el momento de la recepción del pedido del cliente interno hasta su compra con el proveedor, en dicho procedimiento se menciona la evaluación de los proveedores para poder tener un mejor control en la compra de materiales, a su vez, se tenga el control desde cuando lleguen los pedidos al almacén y verificar que llegan en perfecta condiciones. Luego se elaboró el manual de procedimiento de almacenamiento y esto inicia desde la recepción de los materiales hasta el mismo almacenamiento de los materiales en las parihuelas distribuidas en el almacén, estos materiales son verificados si llegaron con las condiciones especificadas en la solicitud de pedido enviada al inicio, y si esto está conforme se procede a almacenar y dar la conformidad al proveedor que los materiales están en perfectas condiciones. Finalmente se hizo el manual de procedimiento de inventarios este proceso inicia desde el almacenamiento de los materiales hasta el tiempo que es sacado del almacén, para ello se tendrá que hacer planificación de los principales materiales que se identificaron en la clasificación del ABC y luego a ello se realizará la cantidad óptima de pedido (EOQ) el cual servirá

para pedir lo necesario y que el almacén no este desabastecido ni cuenta con demasiado stock. Estos resultados se asemejan en la investigación de Castro y Cedillo (2018) los investigadores utilizaron un diagrama de Ishikawa para conocer los problemas, posteriormente diseñaron el modelo logístico a través de un modelo de flujograma SIPOC, que posteriormente realizaron el costeo ABC de inventarios, para determinaron la mejor ubicación por cada insumo, el cual se vio mejorado por un layout, reduciendo de esta manera los tiempos de espera en un 35%, lo que género que la empresa disminuyera sus costos operativos, como parte final se concluye que al mejorar la gestión logística, la empresa generaría un aumento en las ganancias de \$ 105,357.92 dólares, invirtiendo inicialmente \$ 5,888.32 soles, siendo viable el proyecto logístico. A su vez, también se asemeja en la investigación de Nilsson y Christopher (2018) los autores concluyen que es importante y necesario identificar la necesidad de tener una mentalidad con una mayor apreciación sobre la complejidad que involucra la logística puesto que mediante ella se van a obtener muchos conocimientos novedosos y una gran comprensión.

Dando solución al tercer objetivo específico, la empresa realizó una evaluación a sus 11 proveedores, de los cuales solo 3 fueron los que cumplieron los requisitos exigidos por la empresa, luego se realizó una planificación de compras de materiales siguiendo el método de índice de regresión lineal, y seguido a ello, se ejecutó la cantidad optima de pedido, donde el costo ahorrado con esta planificación de materiales fue S/. 3,560.11 soles en promedio; luego se realizó una distribución física del almacén de la empresa agroexportadora, donde el método empleado para realizar esta distribución fue la clasificación ABC, debido a que en el grupo A, se colocó los materiales de mayor rotación que hay dentro del almacén de la empresa, por último se realizó un sistema kardex de método PEPS (primero en entrar, primero en salir), donde se determinó que se llevó un mejor control de los materiales existentes en el almacén de la empresa agroexportadora, estos resultados se asemejan en la investigación de Quintero y Sotomayor (2018) utilizaron como herramientas, la encuesta de los clientes, el costeo ABC y el tamaño de lote, ya que el principal problema que ocurría es que los servicios que brindaba el transporte (alimentos, y recepción de equipaje) no era el

adecuado creándose confusión por lo que se planteó el método de planificación del abastecimiento, para conocer si el espacio de almacenaje era el adecuado, encontrándose que no era el correcto, por lo que se tuvo que alquilar otro almacén, mejorando de esta forma la satisfacción de los clientes en un 65%. Por tal motivo los autores concluyeron que, al mejorar la gestión logística, los costos logísticos disminuyeron en un 13%, lo cual significó una utilidad neta de €568470.32 euros. A su vez, se asemeja en la investigación de Reyes y Villanueva (2018) encontró una planificación deficiente en cuanto al abastecimiento de materiales, rotura de stock por productos inmovilizados, el desorden del almacén, todo ello debido a la falta de supervisión generándose pérdidas de S/.38,881.83 soles anuales; implementando el método MRP, así como la mejora del almacén a través de la metodología ABC y la administración de recursos humanos y nuevos procedimientos operativos para la mejora de la administración de almacén y un cronograma de inspección de instalaciones, se concluye que la implementación de la gestión logística mejoró los costos logísticos, aumentando el 9.5% de los costos totales anuales.

Dando solución al cuarto objetivo específico se halló que en la tabla 12 se visualiza que hubo una reducción de S/. 20,315.88 soles con la aplicación de la gestión logística, el cual muestra que dicha aplicación sí trajo grandes beneficios en los costos de inventarios de la empresa agroexportadora y en la Tabla 13 se muestra el valor de  $t$  de dos colas el cual es de 0.0031, siendo este valor menor al margen de error (0.05), el cual permite concluir que la aplicación de la gestión de almacenaje aumenta la productividad de la empresa, logrando validar la hipótesis de manera estadística. Estos resultados se asemejan en los resultados de Pacherras y Placido (2017), quienes dieron a conocer que el resultado se realizó por medio del modelo de pronóstico con tendencia de estacionalidad, debido a que era el de menor error con un 3%, el cual se planificó mediante un kardex los pedidos de los pronósticos, y se seleccionó el requerimiento neto de cada producto, teniendo como conclusión que al mejorar la gestión de inventarios la empresa tuvo un ahorro económico de S/.1,968,893.72 soles, es decir un 85% de las utilidades netas. Por todo lo hallado en esta investigación y por los autores de los



antecedentes, se concluye que la aplicación de la gestión logística si reduce los costos de inventarios, independientemente del sector donde se aplique.

## **VI. CONCLUSIONES**

Se determinó en promedio que el 35.9% de los trabajadores de la empresa agroexportadora no tiene conocimiento de una correcta y adecuada gestión de almacenaje, a su vez, se determinó que los productos que mayor rotación tienen en el almacén son las cajas, etiquetas y las mallas.

Se determinó que la eficiencia inicial del mes de enero a junio en promedio fue de 79.2%, el promedio de la eficacia fue de 90%, y la productividad inicial fue de 71.3%, el cual representa un porcentaje sumamente bajo, donde los problemas fundamentales fueron, el desabastecimiento de materiales, mal método de trabajo y fallos de paradas intempestivas en la máquina.

Se implementó herramientas de solución de la gestión de almacenaje, los cuales fueron el diseño de un procedimiento de compras, almacenamiento e inventario, también se realizó una evaluación de proveedores, se rediseñó la distribución física del almacén, además, para llevar el control de los materiales, se realizó un sistema de inventario y se realizó una planificación compras de materiales.

Se determinó que la eficiencia final fue 96.8%, la eficacia fue de 98.1% y la productividad fue de 95%; además se determinó que el aumento de la productividad con respecto a lo inicial fue de 22.6%, esto refleja que la aplicación de la gestión de almacén si aumentó de manera significativa la productividad.

Se determinó que el valor estadístico determinado en la productividad fue de  $t=0.0009$ , el cual es menor al margen de error (0.05), este resultado permite afirmar la hipótesis de esta investigación, la propuesta de la gestión de almacén si aumentará la productividad de manera significativa de una empresa exportadora de uva, Piura.

## **VII. RECOMENDACIONES**

El modelo de almacenamiento propuesto a demostrado la reducción de los costos logísticos y la optimización de los procesos de compras, almacén e inventarios, por ello se debe dar continuidad y evaluar cada cierto periodo su desarrollo, de esta manera identificar propuestas de mejora continua.

Se recomienda instaurar como política de compras la evaluación de proveedores después del pedido recibido; además fomentar la búsqueda de nuevos proveedores con óptimas calificaciones y certificaciones, generando nuevas alianzas estratégicas para incrementar la competitividad.

Evaluar la reubicación de existencias en el almacén de acuerdo a su clasificación ABC y su codificación, con el fin de facilitar el flujo de materiales en el ambiente productivo y la búsqueda idónea de cada artículo.

Complementar el sistema de inventarios propuesto con el apoyo de una herramienta informática, debido a la cantidad de artículos que poseen en almacenamiento, de esta manera controlar de manera fácil y precisa las existencias, los niveles de inventarios requeridos y los indicadores de la gestión de almacenaje.

Desarrollar un plan de capacitación para los colaboradores intervinientes en los procesos de recepción, almacenamiento y despacho; evaluar cierto periodo el rendimiento e instaurar el cumplimiento de metas para los procesos mencionados.

## REFERENCIAS

ABUSHAIKHA, I., [et al.]. Improving distribution and business performance through lean warehousing. *Revista International Journal of Retail & Distribution Management*, [en línea], Alemania: 2018, vol. 46, n. 8. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1108/IJRDM-03-2018-0059>

ISSN: 0959-0552

AFFIA, I. y AAMER, A. An internet of things-based smart warehouse infrastructure: design and application. *Revista Journal of Science and Technology Policy Management* [en línea], Inglaterra: 2021, vol. 12, n. 4. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JSTPM-08-2020-0117>

ISSN: 2053-4620

BEDOR, D. Modelo de Gestión Logística para la Optimización del Proceso de Bodega de Producto Terminado en la Empresa Industria Ecuatoriana de Cables Incable S.A de la ciudad de Guayaquil. [Tesis de maestría], 2017. [Fecha de consulta: 23 de mayo del 2021].

Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/4549>

BERMÚDEZ, J. Importancia de la gestión de almacenes en las empresas: revisión de la literatura. [Tesis de pregrado], 2018. [Fecha de consulta: 23 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/15287>

BORTOLINI, M., [et al.]. Design of diagonal cross-aisle warehouses with class-based storage assignment strategy. *Revista The International Journal of Advanced Manufacturing Technology* [en línea], Santiago: 2018, vol. 100, n.24. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00170-018-2833-9>

ISSN: 2521–2536

CALZAVARA, M., [et al.]. An integrated storage assignment method for manual order picking warehouses considering cost, workload and posture. *Revista International Journal of Production Research* [en línea]. 2018, vol. 57, n. 8. [Fecha de consulta: 24 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1518609>

ISSN: 1366-588X

CISNEROS, J. ¿Qué es un almacén? ¿Y por qué es tan importante? *Revista Datadec* [en línea], México: 2018, vol. 6, n. 2. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.datadec.es/blog/que-es-un-almacen-y-por-que-es-tan-importante>

ISSN: 2465-9490

FACUNDO, C., [et al.]. Importancia de los almacenes en las empresas de logística y transporte. *Revista Comunicación Moldtrans* [en línea], Juárez: 2017, vol. 4, n. 1. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.moldtrans.com/importancia-de-los-almacenes-en-las-empresas-de-logistica-y-transporte/>

ISSN: 3504-1402

FERNÁNDEZ, H., [et al.]. Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Revista Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias* [en línea], Lima: 2017, vol. 5, n. 17. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215049679007.pdf>

ISSN: 1856-8327

GARCÍA, P. *Manual de presupuestos*. 2sa ed. Grupo Editorial Nueva Legislación. Madrid, 2018.

GRAJALES, J. *La metodología de la investigación*. 2da ed. Editorial Letra Sabía. Quito: 2018.

GUTHRIE, B., [et al.]. Evaluating warehouse strategies for two-product class distribution planning. *Revista International Journal of Production Research* [en línea], Inglaterra: 2017, vol. 55, n. 21. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1249429>

ISSN: 1366-588X

HUGUET, J., PINEDA, Z. y GÓMEZ, E. Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Revista Ingeniería Industrial*, 2017, vol. 17, n. 89. [Fecha de consulta: 24 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007>

JACLYN, I. Warehouse Automation Prognosis. *Revista Inbound Logistics*, [en línea], Canadá: 2020, vol. 40, n. 16. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.inboundlogistics.com/cms/article/warehouse-automation-prognosis/>

ISSN: 7838-8933

JOHNSON, P. La industria 4.0 exige estar al día en transformación digital. *Revista Logistec* [en línea], Santiago: 2019, vol. 20, n. 3. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.revistalogistec.com/equipamiento-y-tecnologia/gestion-de-almacenes/item/3751-la-industria-4-0-nos-exige-estar-al-dia-en-transformacion-digital>

ISSN: 1938-2983

KARIM, N., [et al.]. Revising the warehouse productivity measurement indicators: ratio-based benchmark. *Revista Maritime Business Review* [en línea]. 2020, vol. 20, n. 1. [Fecha de consulta: 24 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MABR-03-2020-0018/full/html>

ISSN: 2397-3757

KITTISAK J., JUTAMAT S. y THANAPORN S. Role of Warehouse Attributes in Supply Chain Warehouse Efficiency in Indonesia. Revista International Journal of Innovation, Creativity and Change, [en línea], Indonesia: 2019, vol. 3, n. 7. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/335490874\\_Role\\_of\\_Warehouse\\_Attributes\\_in\\_Supply\\_Chain\\_Warehouse\\_Efficiency\\_in\\_Indonesia](https://www.researchgate.net/publication/335490874_Role_of_Warehouse_Attributes_in_Supply_Chain_Warehouse_Efficiency_in_Indonesia)

ISSN: 1231-9131

LEE, C., [et al.]. Design and application of Internet of things-based warehouse management system for smart logistics. Revista International Journal of Production Research [en línea], Inglaterra: 2017, vol. 56, n. 18. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1394592>

ISSN: 1366-588X

MACHARÉ, R. Tecnologías para la logística: Requisito del mercado y equipos colaborativos. Revista Logistec [en línea], Santiago: 2017, vol. 16, n. 12. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.revistalogistec.com/equipamiento-y-tecnologia/gestion-de-almacenes/item/2411-tecnologias-para-la-logistica-requisito-del-mercado-y-equipos-colaborativos>

ISSN: 1938-2983

MARTÍNEZ, G., PALMERO, Y., y GONZÁLEZ, L. Mejora en las condiciones de almacenamiento del almacén de insumos de la empresa. Revista Universidad y Sociedad [en línea], Cuba: 2017, vol. 9, n. 2. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200009)

ISSN: 2218-3620

NUR-HAZWANI, K., [et al.]. Revising the warehouse productivity measurement indicators: ratio-based benchmark. *Revista Maritime Business Review*, [en línea], Indonesia: 2020, vol. 3, n. 3. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MABR-03-2020-0018/full/html>

ISSN: 2397-3757

OCAÑA, F., [et al.]. Implementación de un sistema de gestión de almacén para reducir costos de almacenaje. *Revista INGnosis* [en línea], Piura: 2017, vol. 3, n. 2. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.18050/ingnosis.v3i2.2041>

ISSN: 2414-8199

OTZEN, T. y MANTEROLA C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. 3era ed. Editorial. Morphol., Arica, 2017

PANG, K. y CHAN, H. Data mining-based algorithm for storage location assignment in a randomised warehouse. *Revista International Journal of Production Research* [en línea], Inglaterra: 2017, vol. 55, n. 4. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1244615>

ISSN: 1366-588X

ROBLES, B. Población y muestra. *Revista Pueblo Continente* [en línea], Trujillo: 2019, vol. 30, n. 1. . [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/1269>

ISSN: 1991-8687

RODRÍGUEZ, P. Control de almacén y su incidencia en la gestión eficiente de los stocks de inventarios de la empresa Construcciones el Palmar SAC. [Tesis de maestría], 2017. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/7955>

SADOWSKI, A., WOJCIECHOWSKI, P. y ENGESETH, P. La naturaleza contingente de la flexibilidad del almacén. *Revista International Journal of*

Productivity and Performance Management, 2021, vol. 45, n. 2. [Fecha de consulta: 24 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-05-2020-0250>

ISSN: 1741-0401

TAMAYO, M. El proceso de la investigación científica. 4ta ed. EDITORIAL Limusa, S.A Ciudad de México, 2017.

THAI-YOUNG, K., ROMMERT, D. y CHRISTIAAN, H. Improving warehouse labour efficiency by intentional forecast bias. Revista International Journal of Physical Distribution & Logistics Management [en línea], Canadá: 2018, vol. 48, n. 1. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-10-2017-0313>

ISSN: 0960-0035

VALVERDE, E. Los mecanismos de control interno en el área de almacén de las empresas agroexportadoras en el Perú. [Tesis de pregrado], 2018. [Fecha de consulta: 24 de mayo del 2021].

Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/18484>

YESQUEN, W. Plan de gestión de almacenamiento para incrementar la satisfacción de los clientes internos de la empresa agroindustrial Pomalca SA. [Tesis de pregrado], 2018. [Fecha de consulta: 24 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26647>



## ANEXOS

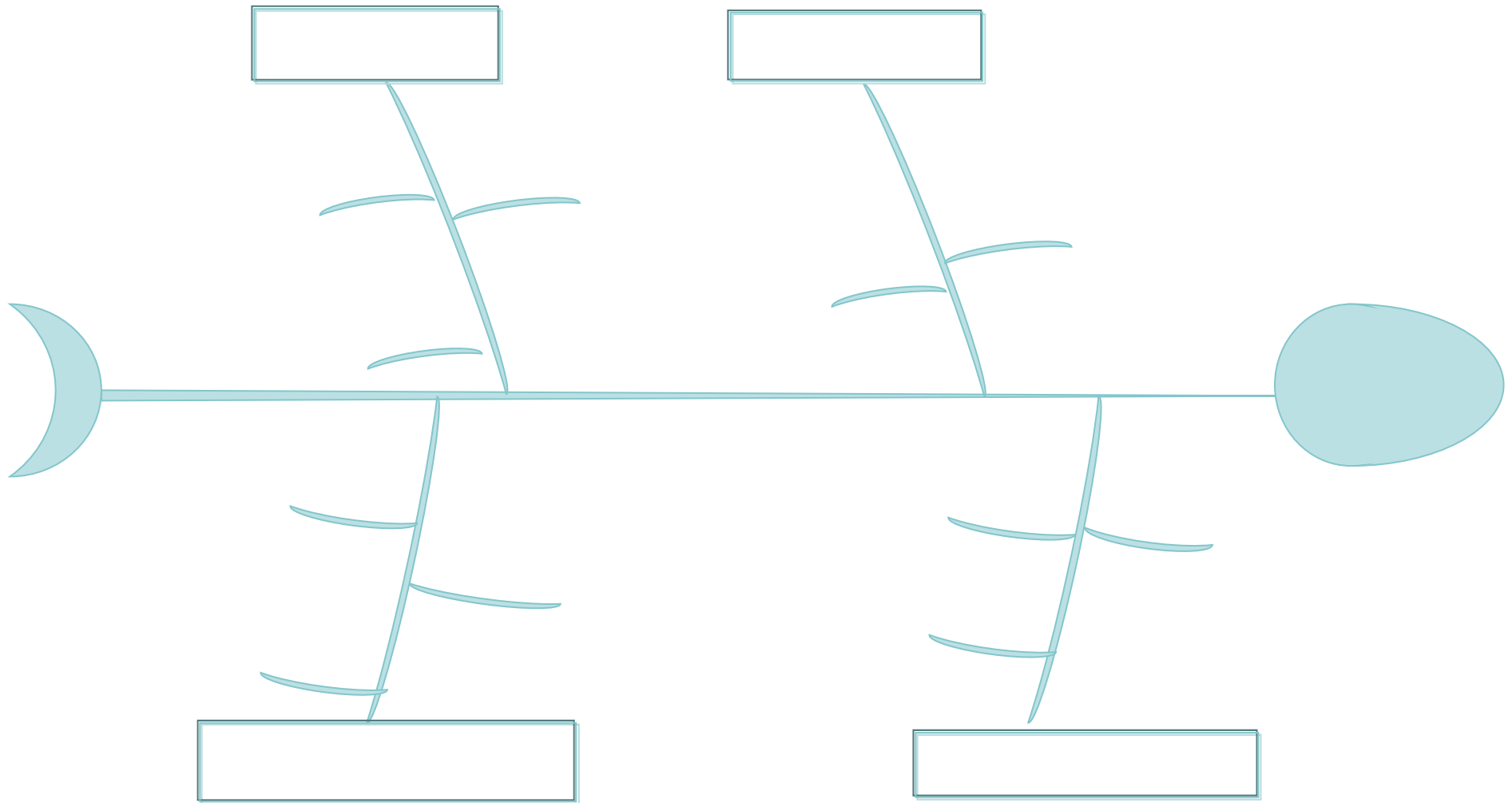
**Anexo 1.** Matriz de operacionalización de las variables.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de Medición
<b>Variable Independiente:</b> Gestión de almacén	La gestión de almacén es un componente importante de la cadena de suministro. Un sistema de almacén gestiona el flujo de materiales e información, así como el movimiento y el almacenamiento eficiente de datos, bienes y servicios. (Logística 4.0 y modelos de negocio sostenibles emergentes, 2017)	Como parte del desarrollo de la investigación se dividió en 4 dimensiones, siendo la primera de ellas el diagnóstico, como segunda dimensión se utilizará a los proveedores, como tercera dimensión se analizará los inventarios, finalmente se analizará al almacén.	Diagnóstico situacional	Diagrama de flujo del proceso de gestión de almacén	# de actividades que se realiza dentro de la empresa	Nominal
				Diagrama de Ishikawa	N° de causas halladas que generan baja productividad	Nominal
				Diagrama de Pareto	# causas principales	Nominal
			Compras	Manual de procedimiento de compras	# de procedimientos a realizar en las compras	Nominal
				Evaluación de proveedores	Puntaje final $\geq 12$ (aprobado)	Intervalo
					Puntaje final $< 12$ (desaprobado)	
				Planificación de la demanda	$\frac{\sum[\text{Real} - \text{Pronóstico}]}{n}$	Razón
Cantidad económica de pedido	$Q = \sqrt{\frac{2AR}{PK}}$ Q = Cantidad a pedir A = Compras anuales en unidades	Razón				

					<p>R = Costos por pedido o reabastecimiento</p> <p>P = Precio por unidad</p> <p>K = Costos de almacenamiento</p>	
			Almacén	Manual de procedimiento de almacenamiento	# de procedimientos a realizar en el almacenamiento	Nominal
				Distribución física de almacén	Layout del almacén	Nominal
			Inventario	Sistema de inventario	Método kardex	Razón
Variable Dependiente: Productividad	Según Gutiérrez (2010) los resultados obtenidos en un proceso productivo de cualquier industria están relacionados con la productividad, de tal forma, que si se consigue la optimización de un proceso se conseguirán mejores resultados obteniendo un aumento de la productividad incrementando los recursos monetarios y disminuyendo los recursos empleados, siendo así más eficientes.	La productividad se medirá a través de la eficiencia, eficacia y por último el producto de ambos permitirá obtener la productividad.	Eficiencia	$\frac{\text{Tiempo útil de la producción por día}}{\text{Tiempo total empleado en la producción por día}}$		Razón
			Eficacia	$\frac{\text{Producción producidas}}{\text{Producción planificadas}}$		Razón
			Productividad	Eficiencia x eficacia		Razón

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 2.** Diagrama de Ishikawa.



**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 3.** Diagrama de Pareto.

<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia Acumulada</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 4.** Formato de productividad.

MES	DÍA	Tiempo útil	Tiempo total	Producción real	Producción planificada	Eficiencia	Eficacia	Productividad
<b>PROMEDIO</b>								

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 5.** Formato de clasificación de materiales método ABC.

<b>Material</b>	<b>Tipo de material</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Zona de clasificación</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 6.** Formato de evaluación de proveedores.

**SOLICITUD DE INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR**

**Empresa:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Teléf.:** \_\_\_\_\_

**E-mail:** \_\_\_\_\_

**Lugar y Fecha:** \_\_\_\_\_

**Asunto: Solicitud de Información**

**Señores:**

Yo: \_\_\_\_\_ representante de la empresa. con el cargo de \_\_\_\_\_; en la actualidad pretendemos ampliar nuestra cartera de proveedores.

Deseamos seleccionar nuevos proveedores, por lo que el análisis que realicemos de los productos, de la relación calidad/precio, primará la calidad sobre el precio. Se valora especialmente la calidad de los materiales

Asimismo, le agradeceremos nos informen sobre las siguientes condiciones comerciales:

- Precios unitarios
- Formas de pago
- Gastos
- Plazo de pago
- Descuento comercial
- Plazo de Entrega
- Devolución de excedentes

Rogamos que tengan la amabilidad de remitirnos un catálogo detallado de sus productos y si fuese posible, les agradecemos que envíen un representante comercial para que nos explique de forma directa las características de sus productos y condiciones comerciales

Dándoles las gracias por anticipado, les saluda atentamente

\_\_\_\_\_

FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES									
Código:		Versión:			Página:				
		1			1 de 1				
Encargado:					Material:				
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	(12 a 24)
								Desaprobado	(0 a 11)
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	Calificación

Fuente: Elaboración propia.



**Anexo 7.** Formato de planificación de demanda.

Mes	Materiales utilizados	Materiales pedidos	Mes Pronosticado						
				Demanda Pronosticada	Demanda Real - Demanda Pronosticada	Demanda Pronosticada	Demanda Real - Demanda Pronosticada	Demanda Pronosticada	Demanda Real - Demanda Pronosticada
<b>Mad (Desviación Absoluta Promedio)</b>									

**Fuente:** Elaboración propia.

### Anexo 8. Cuestionario de productividad inicial.

VALORACIÓN				
Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Raro vez	Nunca

1. Lea con cuidado cada pregunta.
2. Marcar con una X en el casillero que más se acerque a su modo de apreciación.
3. Se le pide una opinión sincera.
4. No deje de contestar ninguna pregunta.

Ítems	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Rara vez	Nunca
1. ¿Los integrantes de tu área practican el trabajo en equipo?					
2. ¿Usted posee y practica una actitud positiva frente al trabajo designado?					
3. ¿Usted se compromete con la productividad en el desarrollo de sus funciones?					
4. ¿Se le permite al personal aportes creativos para la solución de problemas?					
5. ¿La empresa usa un plan de motivación con el personal?					
6. ¿Existe un trato cordial y de respeto entre los integrantes del departamento de mantenimiento?					
7. ¿Existe una comunicación fluida entre el personal de mantenimiento y el personal de otras áreas?					
8. ¿Usted tiene confianza en sí mismo para el desarrollo de sus actividades?					
9. ¿Usted practica la ética profesional en el desarrollo de sus actividades?					
10. ¿Usted se siente satisfecho con las actuales condiciones laborales?					

**Fuente:** elaboración propia.

## Análisis de confiabilidad del instrumento

### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
<b>,881</b>	<b>,751</b>	<b>50</b>

### Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Item01	61,13	50,552	,365	,738
Item02	61,73	51,210	,373	,739
Item03	61,40	54,400	,030	,761
Item04	61,40	48,114	,579	,722
Item05	61,20	53,314	,120	,755
Item06	61,67	47,810	,487	,727
Item07	61,47	53,838	,061	,760
Item08	61,87	49,695	,400	,735
Item09	61,67	49,238	,419	,733
Item10	62,40	58,829	,511	,780

### Análisis de la confiabilidad:

La fiabilidad del instrumento (cuestionario) con que medirá las variables de estudio, que determina la consistencia interna de los ítems formulados para medir dicha variable de interés; es decir, detectar si algún ítem tiene un mayor o menor error de medida, utilizando el método del Alfa de Cronbach y aplicado a una muestra piloto de 10 trabajadores con características similares a la muestra, obtuvo un coeficiente de confiabilidad de  $r = 0.881$  y una Correlación de Pearson máxima de aporte de cada ítem con el total de  $r = 0.751$ , lo que permite inferir que el instrumento a utilizar es CONFIABLE.

### **Anexo 9.** Constancia de validación 1.

Yo, Guillermo Segundo Miñan Olivos identificado con DNI N° 44317159 de profesión Ingeniero, ejerciendo actualmente como Docente.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: “Propuesta de una correcta gestión de almacén para aumentar la productividad de una empresa exportadora de uva, en Piura-2021”

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 04 días del mes de agosto del año 2021.



Guillermo Segundo Miñan Olivos  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 215311

-----  
**Sello y firma del validador**

**Anexo 10.** Constancia de validación 2.

Yo, Samuel Josué Oliver Cossios Risco, con DNI N°73300484 de profesión Ing. Industrial ejerciendo actualmente como Ingeniero Industrial en Nicovita. Alicorp Trujillo S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: “Propuesta de una correcta gestión de almacén para aumentar la productividad de una empresa exportadora de uva, en Piura-2021”

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido				x
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia			x	

En Nuevo Chimbote, a los 04 días del mes de agosto del año 2021.



**COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**  
**CIP N° 228667**

-----  
**Sello y firma del validador**

### **Anexo 11.** Constancia de validación 3.

Yo, Percy Giraldo González, con DNI N° 33260966 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Jefe de productividad CHI en la empresa Pesquera Hayduk SA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: “Propuesta de una correcta gestión de almacén para aumentar la productividad de una empresa exportadora de uva, en Piura-2021”

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia				x

En Nuevo Chimbote, a los 04 días del mes de agosto del año 2021.



PESQUERA HAYDUK S.A.  
Percy Giraldo González  
JEFE DE PRODUCTIVIDAD CHI

-----  
**Sello y firma del validador**

### Anexo 13. Validez de los instrumentos.

#### Calificación del Ing. Guillermo Segundo Miñan Olivos

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	3
TOTAL					16

**Fuente:** Elaboración propia.

#### Calificación del Ing. Samuel Josué Oliver Cossios Risco

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					17

**Fuente:** Elaboración propia.

Calificación del Ing. Percy Giraldo González

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
<b>TOTAL</b>					<b>17</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Consolidado de la calificación de expertos

Nombre del experto	Calificación de validez	% Calificación
Ing. Guillermo Segundo Miñan Olivos	16	80%
Ing. Samuel Josué Oliver Cossios Risco	17	85%
Ing. Percy Giraldo González	17	85%
<b>Calificación</b>	<b>17</b>	<b>83.3%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Escala de validez de instrumentos

Escala	Indicador
0.00-0.53	Validez nula
0.54-0.59	Validez baja
0.60-0.65	Valida
0.66-0.71	Muy valida
0.72-0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

**Fuente:** Oseda y Ramírez, 2011, p. 154.



**Anexo 16.** Eficiencia inicial en el área de producción.

MES	DÍA	Tiempo útil	Tiempo total	Eficiencia	Eficiencia por mes
ene-21	11/01/2021	12	13	92.3%	81.4%
	12/01/2021	13	13	100.0%	
	13/01/2021	12	15	80.0%	
	14/01/2021	11	16	68.8%	
	15/01/2021	13	15	86.7%	
	16/01/2021	12	16	75.0%	
	18/01/2021	12	15	80.0%	
	19/01/2021	12	15	80.0%	
	20/01/2021	12	14	85.7%	
	21/01/2021	12	16	75.0%	
	22/01/2021	11	16	68.8%	
	23/01/2021	11	15	73.3%	
	25/01/2021	12	14	85.7%	
	26/01/2021	13	13	100.0%	
	27/01/2021	11	14	78.6%	
	28/01/2021	12	13	92.3%	
	29/01/2021	12	16	75.0%	
30/01/2021	11	16	68.8%		
feb-21	01/02/2021	11	15	73.3%	79.8%
	02/02/2021	13	16	81.3%	
	03/02/2021	12	14	85.7%	
	04/02/2021	13	16	81.3%	
	05/02/2021	11	13	84.6%	
	06/02/2021	11	16	68.8%	
	08/02/2021	10	14	71.4%	
	09/02/2021	10	13	76.9%	
	10/02/2021	10	13	76.9%	
	11/02/2021	13	14	92.9%	
	12/02/2021	12	15	80.0%	
	13/02/2021	11	15	73.3%	
	15/02/2021	11	15	73.3%	
	16/02/2021	13	13	100.0%	
	17/02/2021	13	13	100.0%	
	18/02/2021	10	15	66.7%	
	19/02/2021	11	16	68.8%	
20/02/2021	12	13	92.3%		
22/02/2021	12	16	75.0%		
23/02/2021	10	15	66.7%		
24/02/2021	13	14	92.9%		
25/02/2021	10	15	66.7%		
26/02/2021	12	15	80.0%		

	27/02/2021	12	14	85.7%	
<b>mar-21</b>	01/03/2021	11	14	78.6%	<b>79.7%</b>
	02/03/2021	10	14	71.4%	
	03/03/2021	11	13	84.6%	
	04/03/2021	10	13	76.9%	
	05/03/2021	10	16	62.5%	
	06/03/2021	12	13	92.3%	
	08/03/2021	10	15	66.7%	
	09/03/2021	13	15	86.7%	
	10/03/2021	12	15	80.0%	
	11/03/2021	11	15	73.3%	
	12/03/2021	12	13	92.3%	
	13/03/2021	12	15	80.0%	
	15/03/2021	12	13	92.3%	
	16/03/2021	12	15	80.0%	
	17/03/2021	13	14	92.9%	
	18/03/2021	11	13	84.6%	
	19/03/2021	10	15	66.7%	
	20/03/2021	11	15	73.3%	
	22/03/2021	10	15	66.7%	
	23/03/2021	12	16	75.0%	
	24/03/2021	11	15	73.3%	
	25/03/2021	13	16	81.3%	
	26/03/2021	11	16	68.8%	
27/03/2021	12	15	80.0%		
29/03/2021	13	13	100.0%		
30/03/2021	12	14	85.7%		
31/03/2021	13	15	86.7%		
<b>abr-21</b>	01/04/2021	11	16	68.8%	<b>78.6%</b>
	02/04/2021	13	15	86.7%	
	03/04/2021	12	13	92.3%	
	05/04/2021	12	14	85.7%	
	06/04/2021	11	14	78.6%	
	07/04/2021	11	13	84.6%	
	08/04/2021	11	16	68.8%	
	09/04/2021	10	15	66.7%	
	10/04/2021	13	14	92.9%	
	12/04/2021	10	14	71.4%	
	13/04/2021	11	15	73.3%	
	14/04/2021	13	15	86.7%	
	15/04/2021	13	16	81.3%	
	16/04/2021	10	14	71.4%	
17/04/2021	11	15	73.3%		
19/04/2021	11	16	68.8%		
20/04/2021	10	14	71.4%		

	21/04/2021	13	16	81.3%	
	22/04/2021	12	15	80.0%	
	23/04/2021	11	15	73.3%	
	24/04/2021	11	13	84.6%	
	26/04/2021	12	14	85.7%	
	27/04/2021	11	13	84.6%	
	28/04/2021	13	15	86.7%	
	29/04/2021	10	15	66.7%	
	30/04/2021	10	13	76.9%	
<b>may-21</b>	01/05/2021	12	16	75.0%	<b>76.3%</b>
	03/05/2021	12	14	85.7%	
	04/05/2021	11	14	78.6%	
	05/05/2021	12	14	85.7%	
	06/05/2021	12	14	85.7%	
	07/05/2021	10	14	71.4%	
	08/05/2021	11	13	84.6%	
	10/05/2021	10	16	62.5%	
	11/05/2021	10	15	66.7%	
	12/05/2021	12	16	75.0%	
	13/05/2021	10	14	71.4%	
	14/05/2021	13	15	86.7%	
	15/05/2021	11	15	73.3%	
	17/05/2021	10	16	62.5%	
	18/05/2021	13	13	100.0%	
	19/05/2021	10	14	71.4%	
	20/05/2021	11	16	68.8%	
	21/05/2021	10	14	71.4%	
	22/05/2021	11	16	68.8%	
	24/05/2021	10	14	71.4%	
	25/05/2021	11	15	73.3%	
26/05/2021	10	13	76.9%		
27/05/2021	11	15	73.3%		
28/05/2021	10	15	66.7%		
29/05/2021	10	13	76.9%		
31/05/2021	13	13	100.0%		
<b>jun-21</b>	01/06/2021	10	14	71.4%	<b>79.3%</b>
	02/06/2021	13	14	92.9%	
	03/06/2021	12	15	80.0%	
	04/06/2021	10	14	71.4%	
	05/06/2021	10	16	62.5%	
	07/06/2021	13	13	100.0%	
	08/06/2021	12	16	75.0%	
	09/06/2021	10	13	76.9%	
	10/06/2021	11	14	78.6%	
	11/06/2021	10	14	71.4%	

12/06/2021	12	13	92.3%
14/06/2021	11	14	78.6%
15/06/2021	13	16	81.3%
16/06/2021	12	16	75.0%
17/06/2021	10	15	66.7%
18/06/2021	13	15	86.7%
19/06/2021	12	13	92.3%
21/06/2021	13	16	81.3%
22/06/2021	10	16	62.5%
23/06/2021	11	14	78.6%
24/06/2021	12	14	85.7%
25/06/2021	13	13	100.0%
26/06/2021	11	13	84.6%
28/06/2021	10	14	71.4%
29/06/2021	10	13	76.9%
30/06/2021	10	15	66.7%
<b>PROMEDIO</b>			<b>79.2%</b>

**Fuente:** Área de producción de la empresa exportadora de uva.

**Anexo 17. Eficacia inicial en el área de producción.**

<b>MES</b>	<b>DÍA</b>	<b>producción producida (TN)</b>	<b>Producción planificada (TN)</b>	<b>Eficacia</b>	<b>Eficacia por mes</b>
<b>ene-21</b>	11/01/2021	2707	3087	87.7%	<b>90.3%</b>
	12/01/2021	2772	3002	92.3%	
	13/01/2021	2793	3007	92.9%	
	14/01/2021	2736	3051	89.7%	
	15/01/2021	2732	3002	91.0%	
	16/01/2021	2730	3088	88.4%	
	18/01/2021	2754	3054	90.2%	
	19/01/2021	2788	3063	91.0%	
	20/01/2021	2782	3012	92.4%	
	21/01/2021	2783	3027	91.9%	
	22/01/2021	2761	3050	90.5%	
	23/01/2021	2721	3054	89.1%	
	25/01/2021	2753	3083	89.3%	
	26/01/2021	2701	3041	88.8%	
	27/01/2021	2710	3038	89.2%	
	28/01/2021	2769	3027	91.5%	
	29/01/2021	2703	3057	88.4%	
30/01/2021	2743	3014	91.0%		
<b>feb-21</b>	01/02/2021	2712	3037	89.3%	<b>89.7%</b>
	02/02/2021	2782	3007	92.5%	
	03/02/2021	2725	3092	88.1%	
	04/02/2021	2775	3058	90.7%	
	05/02/2021	2736	3053	89.6%	
	06/02/2021	2718	3080	88.2%	
	08/02/2021	2754	3032	90.8%	
	09/02/2021	2735	3059	89.4%	
	10/02/2021	2703	3055	88.5%	
	11/02/2021	2764	3058	90.4%	
	12/02/2021	2701	3074	87.9%	
	13/02/2021	2703	3081	87.7%	
	15/02/2021	2785	3032	91.9%	
	16/02/2021	2726	3100	87.9%	
	17/02/2021	2728	3056	89.3%	
	18/02/2021	2714	3058	88.8%	
	19/02/2021	2733	3087	88.5%	
20/02/2021	2785	3086	90.2%		
22/02/2021	2798	3057	91.5%		
23/02/2021	2716	3076	88.3%		
24/02/2021	2793	3059	91.3%		
25/02/2021	2778	3064	90.7%		
26/02/2021	2755	3088	89.2%		

	27/02/2021	2789	3068	90.9%	
<b>mar-21</b>	01/03/2021	2750	3001	91.6%	<b>90.2%</b>
	02/03/2021	2723	3050	89.3%	
	03/03/2021	2739	3002	91.2%	
	04/03/2021	2775	3083	90.0%	
	05/03/2021	2707	3023	89.5%	
	06/03/2021	2755	3050	90.3%	
	08/03/2021	2728	3027	90.1%	
	09/03/2021	2724	3055	89.2%	
	10/03/2021	2713	3039	89.3%	
	11/03/2021	2743	3067	89.4%	
	12/03/2021	2724	3017	90.3%	
	13/03/2021	2745	3100	88.5%	
	15/03/2021	2786	3071	90.7%	
	16/03/2021	2769	3022	91.6%	
	17/03/2021	2712	3054	88.8%	
	18/03/2021	2793	3014	92.7%	
	19/03/2021	2762	3090	89.4%	
	20/03/2021	2788	3011	92.6%	
	22/03/2021	2723	3042	89.5%	
	23/03/2021	2710	3011	90.0%	
	24/03/2021	2701	3020	89.4%	
	25/03/2021	2756	3011	91.5%	
	26/03/2021	2765	3079	89.8%	
27/03/2021	2736	3004	91.1%		
29/03/2021	2722	3028	89.9%		
30/03/2021	2757	3058	90.2%		
31/03/2021	2712	3062	88.6%		
<b>abr-21</b>	01/04/2021	2743	3039	90.3%	<b>90.4%</b>
	02/04/2021	2730	3002	90.9%	
	03/04/2021	2742	3064	89.5%	
	05/04/2021	2726	3011	90.5%	
	06/04/2021	2750	3005	91.5%	
	07/04/2021	2737	3058	89.5%	
	08/04/2021	2764	3022	91.5%	
	09/04/2021	2751	3082	89.3%	
	10/04/2021	2705	3082	87.8%	
	12/04/2021	2786	3059	91.1%	
	13/04/2021	2737	3006	91.1%	
	14/04/2021	2719	3040	89.4%	
	15/04/2021	2728	3025	90.2%	
	16/04/2021	2764	3054	90.5%	
	17/04/2021	2753	3060	90.0%	
	19/04/2021	2748	3055	90.0%	
	20/04/2021	2767	3090	89.5%	
21/04/2021	2731	3019	90.5%		

	22/04/2021	2757	3054	90.3%	
	23/04/2021	2784	3082	90.3%	
	24/04/2021	2744	3033	90.5%	
	26/04/2021	2764	3040	90.9%	
	27/04/2021	2725	3058	89.1%	
	28/04/2021	2771	3040	91.2%	
	29/04/2021	2753	3004	91.6%	
	30/04/2021	2795	3025	92.4%	
<b>may-21</b>	01/05/2021	2780	3088	90.0%	<b>90.0%</b>
	03/05/2021	2722	3032	89.8%	
	04/05/2021	2703	3025	89.4%	
	05/05/2021	2755	3004	91.7%	
	06/05/2021	2792	3059	91.3%	
	07/05/2021	2735	3062	89.3%	
	08/05/2021	2782	3094	89.9%	
	10/05/2021	2701	3031	89.1%	
	11/05/2021	2716	3063	88.7%	
	12/05/2021	2770	3030	91.4%	
	13/05/2021	2716	3043	89.3%	
	14/05/2021	2764	3033	91.1%	
	15/05/2021	2799	3056	91.6%	
	17/05/2021	2727	3091	88.2%	
	18/05/2021	2725	3095	88.0%	
	19/05/2021	2749	3092	88.9%	
	20/05/2021	2787	3009	92.6%	
	21/05/2021	2740	3058	89.6%	
	22/05/2021	2745	3049	90.0%	
	24/05/2021	2743	3017	90.9%	
	25/05/2021	2772	3075	90.1%	
26/05/2021	2758	3056	90.2%		
27/05/2021	2705	3009	89.9%		
28/05/2021	2701	3079	87.7%		
29/05/2021	2735	3061	89.3%		
31/05/2021	2765	3023	91.5%		
<b>jun-21</b>	01/06/2021	2714	3084	88.0%	<b>89.5%</b>
	02/06/2021	2720	3038	89.5%	
	03/06/2021	2719	3061	88.8%	
	04/06/2021	2743	3049	90.0%	
	05/06/2021	2752	3099	88.8%	
	07/06/2021	2710	3010	90.0%	
	08/06/2021	2756	3099	88.9%	
	09/06/2021	2713	3019	89.9%	
	10/06/2021	2701	3062	88.2%	
	11/06/2021	2729	3020	90.4%	
	12/06/2021	2756	3030	91.0%	
	14/06/2021	2718	3087	88.0%	

15/06/2021	2705	3073	88.0%
16/06/2021	2769	3093	89.5%
17/06/2021	2703	3092	87.4%
18/06/2021	2762	3005	91.9%
19/06/2021	2751	3071	89.6%
21/06/2021	2761	3039	90.9%
22/06/2021	2793	3007	92.9%
23/06/2021	2734	3031	90.2%
24/06/2021	2717	3100	87.6%
25/06/2021	2714	3052	88.9%
26/06/2021	2707	3081	87.9%
28/06/2021	2777	3094	89.8%
29/06/2021	2743	3014	91.0%
30/06/2021	2797	3074	91.0%
<b>PROMEDIO</b>			<b>90.0%</b>

**Fuente:** Área de producción de la empresa exportadora de uva.



## **Anexo 18. Manual de procedimiento de compras.**

### **1. OBJETIVO**

Describir el procedimiento para realizar un adecuado abastecimiento de materiales, cumpliendo con estándares que permitan un adecuado almacenamiento de insumos para el cumplimiento de los proyectos y servicios que ofrece la empresa.

### **2. ALCANCE**

El presente procedimiento tiene alcance desde la compra de materiales hasta su recepción dentro de las instalaciones de la empresa.

### **3. RESPONSABILIDADES**

#### **3.1. Gerente General**

Es responsable por la aprobación del presente documento, así como velar por su aplicación. Verifica la disponibilidad de recursos para la prestación de servicios.

#### **3.2. Jefe del Sistema de Gestión**

Dar cumplimiento al presente documento, así mismo es responsable del seguimiento y verificación del sistema de gestión de calidad de la empresa.

#### **3.3. Jefe de Compras**

Es el responsable de realizar la compra de materiales y velar por el cumplimiento del procedimiento.

#### **3.4. Jefe de Almacén**

Es el responsable de recepcionar y almacenar los productos o insumos y tener contacto con el proveedor.

#### **3.5. Jefe de Control de Calidad**

Es el responsable de realizar las inspecciones a los materiales que son suministrados por los proveedores.

### **4. DEFINICIONES**

- **Registro:** Recopilación manual o informática de todos los datos relativos a las materias primas, productos intermedios y productos terminados, ya sean fórmulas magistrales o preparados oficinales.
- **Producto:** Elemento de salida, que es un resultado de actividades donde ninguna de ellas se lleva a cabo necesariamente en la interfaz entre el proveedor y el cliente.
- **Elemento de salida:** Resultado de un proceso.
- **Almacén:** Es un lugar o espacio físico, para el almacenaje de bienes dentro de la cadena de suministros. Los almacenes son una infraestructura imprescindible para la actividad de todo tipo de agentes económicos (material de curación, material de papelería, reactivos y material para laboratorio) constituye una parte habitual para los productos que son utilizados dentro de las áreas que prestan servicios de salud.

## **5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES**

### **5.1. Actividad 1**

El jefe de compras es responsable de recepcionar la Registro de requerimiento por parte del jefe de Proyectos, código R-P-004 "LISTA DE MATERIALES".

### **5.2. Actividad 2**

El jefe de Compras es responsable de entablar comunicación con el proveedor para establecer las compras, para eso será necesario contar con una lista, código R-COP-006 "Lista Maestra de Proveedores".

### **5.3. Actividad 3**

El jefe de Compras debe realizar las cotizaciones al proveedor para poder evaluar al nuevo proveedor, así determinar el mejor producto, material, herramienta y/o servicio, que tenga el precio respecto a otras empresas del mercado, calidad, entre otras, y poder elegir al mejor.

### **5.4. Actividad 4**

El jefe de Compras es el responsable de la “Evaluación de proveedor nuevo” R-COP-001, siempre y cuando el requerimiento sea directamente involucrado con el proyecto, en caso hubieran más de 2 propuestas aceptadas, se procede con R-COP-004 “Selección de proveedores nuevos”, siendo responsable del V° B° el Gerente general o Proyectos y/o calidad. Así poder seleccionar el mejor proveedor. Una vez seleccionada al mejor proveedor, se procede a enviar al jefe de proyectos para elaborar presupuesto y oferta de dicho proyecto.

**Nota:** Si el requerimiento no es directamente involucrado con el proyecto, el responsable de la “Evaluación de proveedor nuevo” R-COP-001 y la “Selección de proveedores nuevos” R-COP-004, es quien solicite dicho requerimiento, dando el visto bueno el jefe de compras.

#### **5.5. Actividad 5**

El jefe de Compras es responsable de emitir la Orden de compra al Gerente General para su aprobación, código R-COP-007 “Orden de Compra”; cuyo correlativo será de TFM/año/mes/correlativo.

#### **5.6. Actividad 6**

El Gerente General es responsable de recepcionar Orden de compra para su aprobación.

**Nota 1:** De no ser aprobada el jefe de compras deberá tener nuevamente contacto con los proveedores.

#### **5.7. Actividad 7**

De ser aprobada la Orden de compra el jefe de Compra deberá enviar dicho documento al proveedor.

#### **5.8. Actividad 8**

El proveedor será responsable de atender la Orden de compra emitida por la empresa y a su vez tendrá que hacer la entrega de la factura correspondiente.

#### **5.9. Actividad 9**

El jefe de compras será responsable de darle seguimiento a la compra realizada por la empresa hasta su llegada a almacén, código R – COP – 008 Recepción de materiales.

#### **5.10. Actividad 10**

El jefe de compras, almacén y/o calidad; serán responsables de revisar la guía de revisión emitida por el proveedor para evitar errores en la digitación de RUC, Nombre de la Empresa o ya sea en la descripción del producto solicitado.

**Nota 2:** De no estar correctos los datos en la factura el proveedor deberá atender una nueva guía de revisión.

#### **5.11. Actividad 11**

El jefe de compras, almacén y/o calidad será responsable de darle el V° B° y aprobación a la factura emitida por el proveedor.

#### **5.12. Actividad 12**

El jefe de compras será responsable de recibir los materiales por parte del proveedor, código R-COP-008 Recepción de Materiales.

#### **5.13. Actividad 13**

El jefe de almacén será responsable de avisar a Control de Calidad para que realice los controles necesarios de la compra, las cuales tienen que cumplir con los requisitos del cliente.

#### **5.14. Actividad 14**

El jefe de Control de Calidad será responsable de inspeccionar la compra realizada por la empresa las cuales debe de cumplir con los requisitos del cliente, código R-CC-001 “Inspección de recepción de materiales”.

**Nota 3:** De no cumplir con requisitos, el jefe de almacén o jefe de compras deberá revisar datos de la factura y emitir nuevamente al proveedor.

### **6. DOCUMENTACION**

- Procedimiento de Selección, Evaluación y Reevaluación de Proveedores código PR-COP-002

- Procedimiento de Recepción y Liberación de Materiales y Equipos, código PR-COP-003
- Procedimiento de Almacenamiento de Materiales e Insumos código R-AL-003

## **Anexo 19.** Manual de procedimiento de almacenamiento.

### **I. OBJETIVO**

Determinar la correcta ubicación de los materiales e insumos, en base a su nivel de rotación optimizando el espacio utilizado, así como considerar las condiciones de los ambientes donde se almacena la misma para garantizar que conserve sus características. Esto aplica a toda la mercadería o existencia física de la empresa

### **II. ALCANCE**

Es aplicable al almacenamiento de toda mercadería o existencia física de la empresa en sus instalaciones.

### **III. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD**

#### **3.1. Jefe de Sistema Integrado de Gestión**

- Elaboración y verificación de cumplimiento del presente Procedimiento.
- Asesorar de manera continua en las inspecciones y en la capacitación a los correspondientes involucrados.
- Evitar que personal no autorizado tengan acceso. Para ingresar a todo almacén el visitante debe vestir pantalón, camisa manga larga, zapatos, casco y lentes de seguridad.

#### **3.2. Jefe de Almacén**

- Organizar las actividades necesarias para cumplir con el presente procedimiento en el área de almacén
- Mantener la zona de tránsito despejada para la circulación.

- Mantener los rótulos existentes en los embalajes en la parte frontal de la ruma para facilitar su identificación.
- Mantener el área en adecuado estado de higiene y organización siguiendo lo estipulado.
- Efectuar el aislamiento de los agentes físicos y químicos que puedan perjudicar los productos almacenados.
- Mantener la demarcación del piso de todo almacén, de las áreas de almacenaje y de las áreas de circulación.
- Al iniciar las tareas cada operario a cargo se asegura que las infraestructuras, maquinarias y equipos estén en buen estado, limpios y desinfectados (si corresponde) y libres de cualquier plaga de acuerdo con los procedimientos de mantenimiento, procedimientos de limpieza y desinfección.

### **3.3. Todo el personal**

- No se permite el consumo de alimentos ni bebidas dentro de las instalaciones de todo tipo de almacén.
- Es responsabilidad de todos los colaboradores de la empresa el cumplimiento de todas las directivas estipuladas en el presente procedimiento que apliquen a su entorno de trabajo.

## **IV. DEFINICIONES**

- **MERCADERÍA:** Es todo bien físico que ingresa al almacén de la Empresa.
- **SUMINISTRO:** Todo bien adquirido por la Empresa.
- **REACTIVO:** Sustancia que interactúa con otra, lo que da como resultado a otras sustancias químicas con propiedades, características y conformación diferentes.
- **MATERIA PRIMA:** Es todo elemento de entrada que mediante un proceso es transformado en un bien.
- **PRODUCTOS OBSERVADOS:** Denominación que se le da a los productos que presentan alteraciones o desviaciones, las cuales se encuentran fuera

de los parámetros establecidos o de las características inherentes que estos poseen.

- ÍTEM NO CONFORME: Mercadería o producto observado que no cumple con el correspondiente Estándar de conformidad y que está sujeto a corrección.
- HERRAMIENTAS MANUALES: Son utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

## **V. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES**

### **5.1. Procedimiento de Almacén**

- Se recoge el control que se realiza a los materiales adquiridos y recibidos en el almacén de la empresa por transporte ajeno y con destino a su venta, así como su identificación. En el momento de la recepción, Almacén dispone de información sobre los pedidos realizados por Compras a los proveedores. Esta información puede consultarse a través de la orden de compra, y factura correspondiente. No obstante, se recomienda que Compras pase copia de los pedidos que Almacén le haya solicitado, por comodidad para estos últimos.
- Al llegar la mercancía, los responsables de Almacén verifican que se cumplen los siguientes puntos, esto se registrará en el R-ALM-002 “Vale de recepción”:
  - El material es aceptado y pasa a recepción el producto, detallando en R-ALM-003 “Nota de aceptación”, siempre y cuando:
    - Coinciden en cantidad y tipo según el producto recepcionado, con la factura y orden de compra correspondiente.
    - El estado superficial es satisfactorio, libre de óxidos, golpes, etc.
  - Se envía una copia al área de administración y compras para que pueda hacer el pago correspondiente.

- Una vez aceptado el material, el jefe de almacén debe proceder a su identificación mediante una etiqueta, del cual usará la nota de aceptación de producto:

La etiqueta debe colocarse de modo que no se suelte del paquete mediante clips o pegarlo, preferiblemente en uno de los extremos del paquete para facilitar su acceso desde los pasillos del almacén. No es necesario quitar la etiqueta del proveedor, salvo que se comunique lo contrario.

El material es rechazado y se devuelve al transportista, detallando en R-ALM-004 “Nota de rechazo”, siempre y cuando:

- El material no es conforme según la orden de compra enviada al proveedor.
- Se envía una copia al área de administración y compras que, entre otras cosas, registrará la incidencia correspondiente. Fin del Proceso.
- La persona que hace la recepción
- El material rechazado debe quedar identificado. Para ello se usará la nota de rechazo
- Tras rechazar un material procedente de un proveedor, debe anotarse el rechazo en el Listado de Materiales Rechazados (Ver Anexo 1), que sirve de documento de control de estos productos.

**Nota 1:** El jefe de almacén será responsable de registrar el Vale de recepción de material, nota de aceptación y la nota de rechazos.

- Al final de todo este proceso, se consigue que todos los materiales conformes hayan sido comprobados y que estén listos para ser almacenados tal y como se documenta en el R-ALM-005 “Control de Inventario”

**Nota 2:** El jefe de almacén será responsable de realizar y actualizar el inventario en el sistema.



- Para cuando el área de operaciones necesite materiales, herramientas, insumos y/o gases comprimidos, se registrará en el formato de “Ingreso y salida de materiales - Taller”, código R-AL–007
- Cuando asignen un proyecto fuera de las instalaciones de y requieran materiales, herramientas, insumos y/o gases comprimidos, se registrará en el formato de “Ingreso y salida de materiales – Obra”, con código R-ALM-008.

**Nota 3:** El jefe de almacén será responsable de registrar el ingreso y salida de materiales – Obra y taller.

## **5.2. Conservación**

- Para evaluar la conservación en el área de almacén, se hará un “listado y criticidad de equipos”, código R-ALM-001, además de una inspección de materiales, insumos, gases comprimidos, de manera mensual, con el fin de ver lo útil y no útil en dicha área y se registrará en la “Tarjeta para herramientas, materiales e insumos útiles”, código R-ALM-009 y en la “Tarjeta para herramientas, materiales e insumos no útiles”, código R-ALM-010. Recomendaciones para la conservación
- No dejar el material de empaque a la intemperie a fin de evitar daños causados por el agua, sol, polvo, etc.
- Manipular cuidadosamente el material, sin brusquedad (no dejarlo caer ni arrojarlo al piso con fuerza), para evitar deformaciones, roturas, etc.
- Cualquier material utilizado debe estar libre de cualquier material punzo cortante (clavos, astillas de madera, etc.).
- Los materiales deben ser almacenados conservando el empaque original (bolsas o cajas) para evitar daños por polvo o suciedad.
- Manipular todo material teniendo en cuenta las recomendaciones indicadas en el empaque original (delicado, este lado arriba, alejar del calor o de la humedad, etc.).
- Se registrará el producto, insumo o material que sea peligroso, siempre y cuando sea manipulado por alguien autorizado, del cual deberá firmar en el

formato de “Autorización del Producto o insumo peligroso”, código R-ALM-007.

### **5.3. Clasificación del almacén**

#### **5.3.1. Según su ubicación**

Se tiene dos tipos de almacenes:

- **ALMACÉN PRINCIPAL:** Se encuentra dentro de las instalaciones de la empresa (centro de trabajo interno) y almacena toda maquinaria, herramientas, materiales e insumos necesarios para la ejecución correcta de los procesos operativos de la empresa.
- La empresa tiene como almacén principal al almacenamiento de herramientas y materiales.
- **ALMACÉN SECUNDARIO:** Se encuentra dentro de las instalaciones de la empresa, pero fuera del área de almacén asignada y almacena todo insumo químico.
- La empresa, tiene 2 almacenes secundarios, uno para material inflamable y otro para gases comprimidos.

#### **5.3.2. Según su infraestructura**

##### **ALMACÉN CERRADO**

- Para los locales techados y cerrados lateralmente, debe considerarse:
- Disponer de buena ventilación.
- Poseer espacio suficiente para el almacenamiento, permitiendo el apilamiento.
- La empresa tiene como almacén cerrado, tanto como principal y secundario.

#### **5.3.3. Señalización**

- En todo tipo de almacén deben existir en un lugar visible, las siguientes indicaciones o referencias:
- Prohibición de la entrada a personas extrañas o no autorizadas.

- Señalización de las Salidas de Emergencia.
- Señalización de los extintores (de acuerdo con las definiciones técnicas y legales).
- Señalización de los hidrantes (de acuerdo con las definiciones técnicas y legales). Cuando aplique.
- Señalización de las duchas y lavaojos de emergencia. Cuando aplique.
- Se debe tener a disposición las Hoja MSDS de cada insumo químico contenido en un determinado almacén.
- En toda estructura metálica de almacenamiento se debe colocar la carga máxima permitida para cada nivel correspondiente.
- Las estructuras metálicas de almacenamiento deberán poseer señalización en cuanto a su capacidad de carga.
- Toda existencia debe estar debidamente identificada con su clasificación de riesgo.

#### **5.3.4. Criterios de almacenamiento**

- Se almacena cada mercadería de acuerdo con el lugar asignado en el correspondiente almacén y su almacenamiento será de acuerdo con las cantidades existentes y a su correspondiente flujo de rotación.
- El cambio de ubicación de una determinada mercadería se realiza sólo cuando el flujo de rotación lo determina.
- Se mantienen los productos organizados de tal forma que su conteo puede ser realizado de forma rápida y efectiva.
- Se toma en cuenta la capacidad de los almacenes para el almacenamiento de la mercadería designada y específica.
- Se considera el tipo de envases y embalajes: tambor, cilindro de fierro, cilindro de cartón, caja, caneca, sacos, etc.
- La concentración de carga en las estructuras metálicas de almacenamiento debe ser uniforme en el mejor de los casos

### **5.3.5. Altura de apilamiento**

- La altura máxima de apilamiento puede variar en función de la calidad y resistencia del material utilizado en el embalaje, siendo compatibles con la capacidad de carga del piso, estructura o del rack utilizado.
- No transportar volúmenes de mercancía superiores a la altura de ojos. Empujar, NO halar.

### **5.3.6. Despacho**

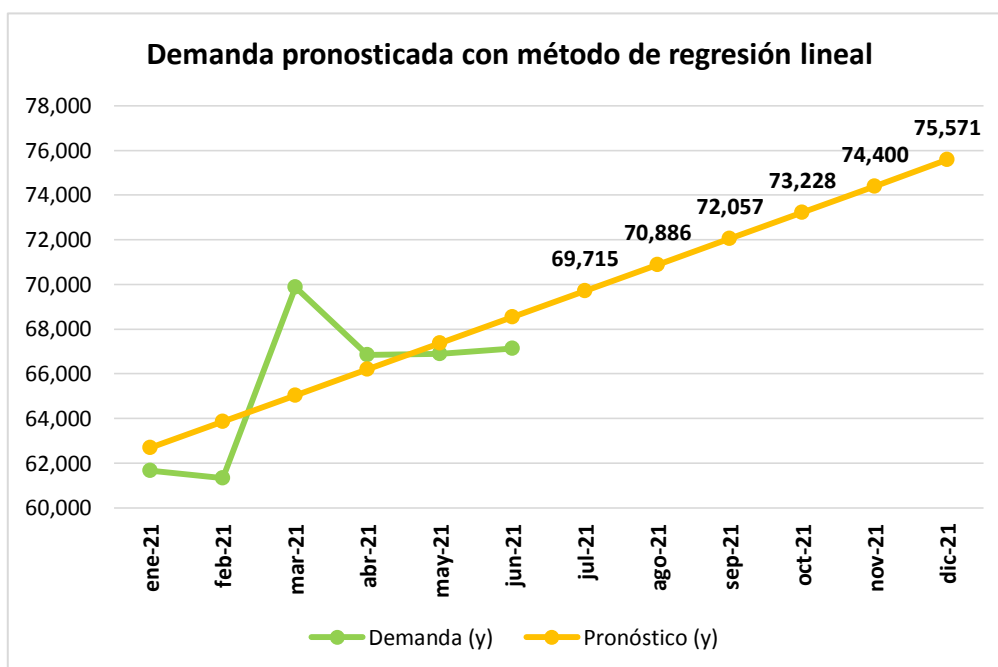
El jefe de Compras en coordinación de manera interna con el jefe de almacén, serán los responsables del despacho del producto terminado hacia el cliente, mediante el “Registro de salida de equipos”; código R-COP-010; y se elaborará un “Informe de salida de equipos”, código D-COP-001.

**Anexo 20.** Formato de evaluación de proveedores.

		<b>FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>							
		<b>Código:</b>	<b>Versión:</b>	<b>Página:</b>					
		<b>EV-PROV</b>	<b>1</b>	<b>1 de 1</b>					
<b>Encargado:</b>		<b>Material:</b>							
Fecha:	<b>Puntaje:</b>	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	(12 a 24)
	<b>Criterios:</b>	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Desaprobado	(0 a 11)
								<b>Puntaje final</b>	<b>Calificación</b>
1	EPINSA	1	3	0	2	1	0	7	DESAPROBADO
2	METALPREN SA	3	1	3	4	0	1	12	<b>APROBADO</b>
3	BELINI	1	2	0	2	3	2	10	DESAPROBADO
4	KRAMER	3	1	3	4	0	1	12	<b>APROBADO</b>
5	CIELO	2	1	4	2	4	0	13	<b>APROBADO</b>
6	UNATUNA SAC	2	2	3	1	1	1	10	DESAPROBADO

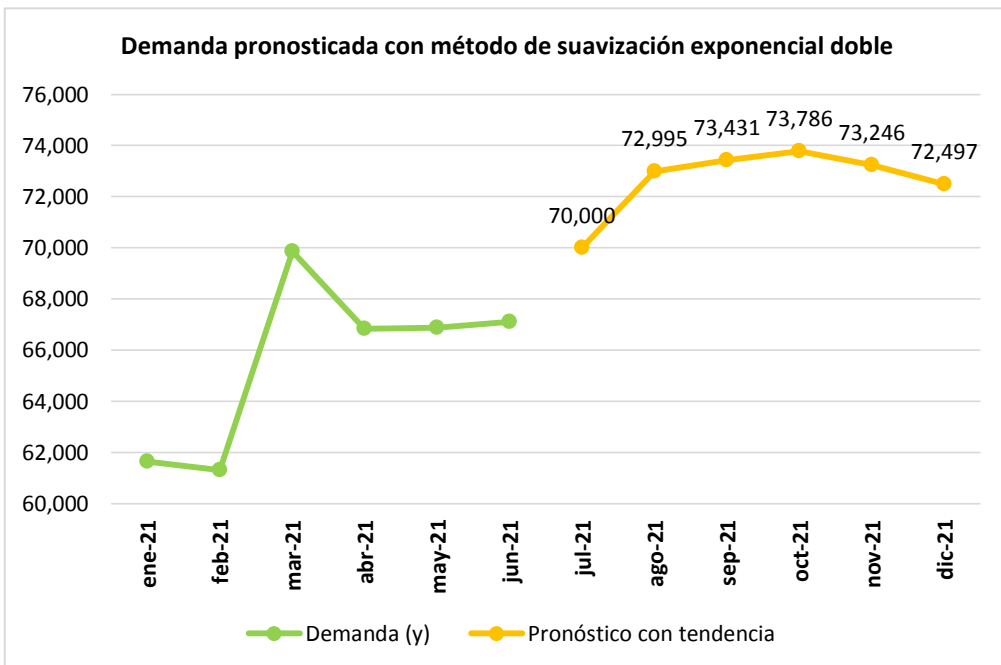
### Anexo 21. Pronóstico de método de regresión lineal.

MES	Periodo (x)	Demanda (y)	xy	x2	y2	Pronóstico (y)	MAD (Desviación Absoluta Promedio)
ene-21	1	61,650	61,650	1	3,800,722,500	62,688	
feb-21	2	61,328	122,656	4	3,761,123,584	63,859	
mar-21	3	69,870	209,610	9	4,881,816,900	65,030	
abr-21	4	66,844	267,376	16	4,468,120,336	66,201	
may-21	5	66,882	334,410	25	4,473,201,924	67,373	
jun-21	6	67,121	402,726	36	4,505,228,641	68,544	
jul-21	7					69,715	8064.9
ago-21	8					70,886	9558.1
sep-21	9					72,057	2187.3
oct-21	10					73,228	6384.4
nov-21	11					74,400	7517.6
dic-21	12					75,571	8449.8
<b>Promedio</b>	<b>4</b>	<b>65,616</b>	<b>233,071</b>	<b>15</b>	<b>4,315,035,648</b>	<b>72,643</b>	<b>7,027</b>



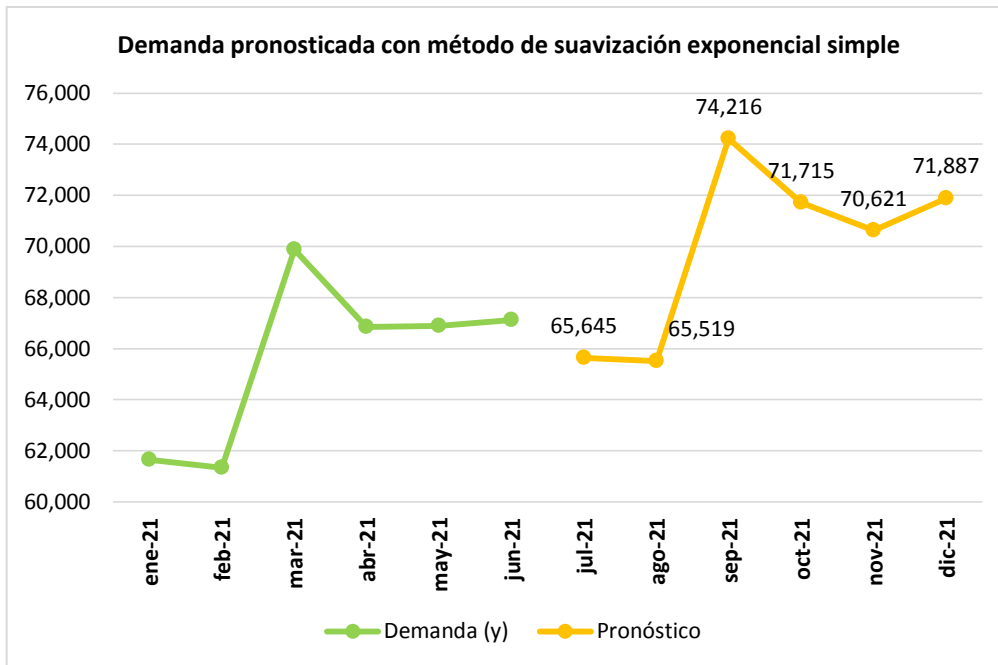
**Anexo 22.** Pronóstico de método de suavización exponencial doble.

MES	Demanda (y)	Pronóstico suavizado	Tendencia suavizada	Pronóstico con tendencia	MAD (Desviación Absoluta Promedio)
ene-21	61,650	62,000	8,000		
feb-21	61,328	69,165	3,830		
mar-21	69,870	71,828	1,603		
abr-21	66,844	73,075	711		
may-21	66,882	73,091	154		
jun-21	67,121	72,609	-112		
jul-21				70,000	8350.0
ago-21				72,995	11666.5
sep-21				73,431	3560.9
oct-21				73,786	6941.5
nov-21				73,246	6363.6
dic-21				72,497	5376.0
<b>Promedio</b>					<b>7,043</b>



**Anexo 23.** Pronóstico de método de suavización exponencial simple.

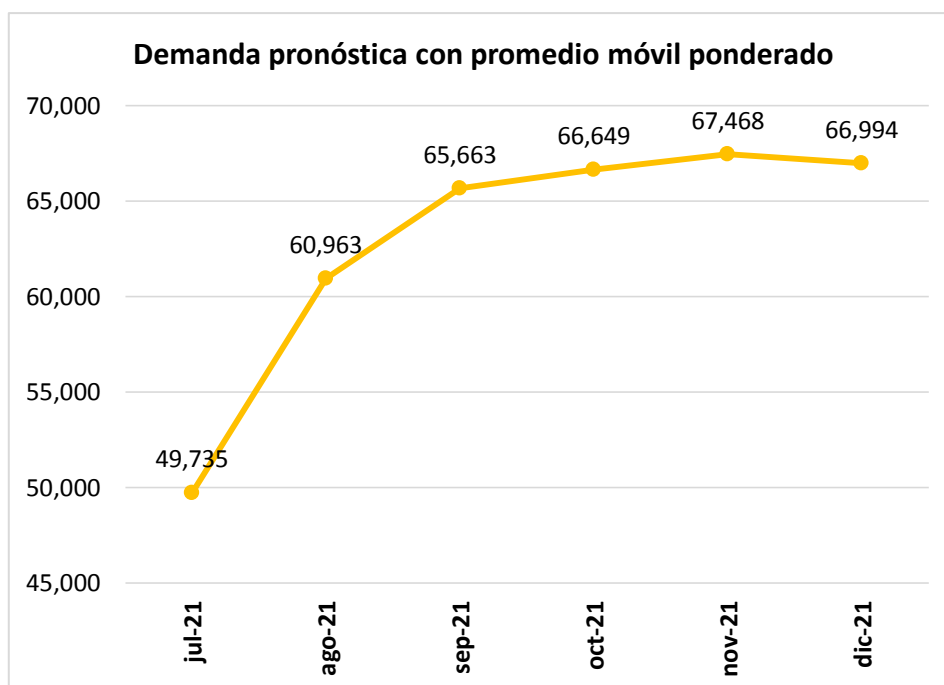
MES	Demanda (y)	Pronóstico planificado	Pronóstico	MAD (Desviación Absoluta Promedio)
ene-21	61,650	67,357		
feb-21	61,328	67,315		
mar-21	69,870	76,078		
abr-21	66,844	73,803		
may-21	66,882	72,224		
jun-21	67,121	73,930		
jul-21			65,645	3994.9
ago-21			65,519	4190.9
sep-21			74,216	4345.6
oct-21			71,715	4871.3
nov-21			70,621	3739.4
dic-21			71,887	4766.3
<b>Promedio</b>				<b>4,318</b>





**Anexo 24.** Pronóstico de método de promedio móvil ponderado.

MES	Demanda (y)	Promedio móvil ponderado (W1=0.5, W2=0.3, W3=0.2)	MAD (Desviación Absoluta Promedio)
nov-20	6,020		
dic-20	59,020		
ene-21	61,650		
feb-21	61,328		
mar-21	69,870		
abr-21	66,844		
may-21	66,882		
jun-21	67,121		
jul-21		49,735	11,915
ago-21		60,963	365
sep-21		65,663	4,207
oct-21		66,649	195
nov-21		67,468	586
dic-21		66,994	127
<b>Promedio</b>			<b>2,899</b>



**Anexo 25.** Eficiencia final del área de producción.

MES	DÍA	Tiempo útil	Tiempo total	Eficiencia	Eficiencia por mes		
jul-21	01/07/2021	12	12	100.0%	97.9%		
	02/07/2021	13	13	100.0%			
	03/07/2021	12	12	100.0%			
	05/07/2021	13	11	118.2%			
	06/07/2021	12	12	100.0%			
	07/07/2021	12	11	109.1%			
	08/07/2021	12	13	92.3%			
	09/07/2021	12	11	109.1%			
	10/07/2021	12	13	92.3%			
	12/07/2021	11	12	91.7%			
	13/07/2021	12	11	109.1%			
	14/07/2021	13	11	118.2%			
	15/07/2021	11	12	91.7%			
	16/07/2021	12	13	92.3%			
	17/07/2021	12	13	92.3%			
	19/07/2021	11	11	100.0%			
	20/07/2021	13	13	100.0%			
	21/07/2021	12	12	100.0%			
	22/07/2021	13	13	100.0%			
	23/07/2021	11	12	91.7%			
	24/07/2021	11	13	84.6%			
	26/07/2021	10	12	83.3%			
	27/07/2021	10	12	83.3%			
	28/07/2021	13	13	100.0%			
	29/07/2021	12	13	92.3%			
	30/07/2021	11	11	100.0%			
	31/07/2021	11	12	91.7%			
	ago-21	02/08/2021	13	12		108.3%	95.0%
		03/08/2021	10	12		83.3%	
		04/08/2021	11	11		100.0%	
		05/08/2021	12	12		100.0%	
06/08/2021		12	11	109.1%			
07/08/2021		10	13	76.9%			
09/08/2021		10	13	76.9%			
10/08/2021		12	12	100.0%			
11/08/2021		12	13	92.3%			
12/08/2021		11	12	91.7%			
13/08/2021		10	13	76.9%			
14/08/2021		11	11	100.0%			
16/08/2021		10	11	90.9%			

	17/08/2021	12	13	92.3%	
	18/08/2021	10	11	90.9%	
	19/08/2021	13	11	118.2%	
	20/08/2021	12	11	109.1%	
	21/08/2021	11	13	84.6%	
	23/08/2021	12	13	92.3%	
	24/08/2021	12	13	92.3%	
	25/08/2021	12	13	92.3%	
	26/08/2021	13	12	108.3%	
	27/08/2021	11	11	100.0%	
	28/08/2021	10	11	90.9%	
	30/08/2021	10	12	83.3%	
	31/08/2021	12	11	109.1%	
<b>sep-21</b>	01/09/2021	11	11	100.0%	<b>97.6%</b>
	02/09/2021	13	12	108.3%	
	03/09/2021	11	12	91.7%	
	04/09/2021	12	11	109.1%	
	06/09/2021	12	11	109.1%	
	07/09/2021	13	13	100.0%	
	08/09/2021	11	12	91.7%	
	09/09/2021	13	11	118.2%	
	10/09/2021	12	11	109.1%	
	11/09/2021	12	13	92.3%	
	13/09/2021	11	13	84.6%	
	14/09/2021	11	11	100.0%	
	15/09/2021	10	12	83.3%	
	16/09/2021	13	11	118.2%	
	17/09/2021	10	13	76.9%	
	18/09/2021	11	12	91.7%	
	20/09/2021	13	11	118.2%	
	21/09/2021	10	12	83.3%	
	22/09/2021	11	11	100.0%	
	23/09/2021	11	13	84.6%	
	24/09/2021	10	12	83.3%	
25/09/2021	13	13	100.0%		
27/09/2021	11	11	100.0%		
28/09/2021	11	12	91.7%		
29/09/2021	12	13	92.3%		
30/09/2021	11	11	100.0%		
<b>PROMEDIO</b>					<b>96.8%</b>

**Anexo 26.** Eficacia final del área de producción.

MES	DÍA	Cajas de conservas producidas	Cajas de conservas planificadas	Eficacia	Eficacia por mes		
jul-21	01/07/2021	57533	58761	97.9%	98.1%		
	02/07/2021	57375	58469	98.1%			
	03/07/2021	55406	56694	97.7%			
	05/07/2021	70722	72019	98.2%			
	06/07/2021	58762	59894	98.1%			
	07/07/2021	52542	53591	98.0%			
	08/07/2021	70954	72155	98.3%			
	09/07/2021	67722	68889	98.3%			
	10/07/2021	55666	56716	98.1%			
	12/07/2021	49052	50116	97.9%			
	13/07/2021	70010	71239	98.3%			
	14/07/2021	55858	57005	98.0%			
	15/07/2021	51086	52223	97.8%			
	16/07/2021	59908	61180	97.9%			
	17/07/2021	56676	57756	98.1%			
	19/07/2021	62610	63642	98.4%			
	20/07/2021	49088	50276	97.6%			
	21/07/2021	56861	58115	97.8%			
	22/07/2021	53269	54385	97.9%			
	23/07/2021	66040	67042	98.5%			
	24/07/2021	60751	61800	98.3%			
	26/07/2021	59414	60540	98.1%			
	27/07/2021	47998	49289	97.4%			
	28/07/2021	70516	71715	98.3%			
	29/07/2021	58037	59141	98.1%			
	30/07/2021	61687	62972	98.0%			
	31/07/2021	56693	57799	98.1%			
	ago-21	02/08/2021	56061	57234		98.0%	98.0%
		03/08/2021	67385	68639		98.2%	
		04/08/2021	52604	53833		97.7%	
		05/08/2021	48598	49877		97.4%	
06/08/2021		52495	53574	98.0%			
07/08/2021		62033	63218	98.1%			
09/08/2021		48528	49741	97.6%			
10/08/2021		58739	59854	98.1%			
11/08/2021		48163	49234	97.8%			
12/08/2021		50985	52064	97.9%			
13/08/2021		60138	61334	98.1%			
14/08/2021		62509	63740	98.1%			

	16/08/2021	60290	61401	98.2%	
	17/08/2021	55219	56232	98.2%	
	18/08/2021	52128	53209	98.0%	
	19/08/2021	67183	68435	98.2%	
	20/08/2021	54936	56063	98.0%	
	21/08/2021	69708	70818	98.4%	
	23/08/2021	61872	63038	98.2%	
	24/08/2021	50093	51335	97.6%	
	25/08/2021	50154	51227	97.9%	
	26/08/2021	58363	59365	98.3%	
	27/08/2021	63640	64936	98.0%	
	28/08/2021	58784	59879	98.2%	
	30/08/2021	58580	59762	98.0%	
	31/08/2021	52714	53945	97.7%	
<b>sep-21</b>	01/09/2021	59060	60283	98.0%	<b>98.1%</b>
	02/09/2021	69397	70663	98.2%	
	03/09/2021	52506	53775	97.6%	
	04/09/2021	50242	51425	97.7%	
	06/09/2021	62572	63781	98.1%	
	07/09/2021	64079	65106	98.4%	
	08/09/2021	55146	56150	98.2%	
	09/09/2021	51937	53024	97.9%	
	10/09/2021	66945	67993	98.5%	
	11/09/2021	63776	64831	98.4%	
	13/09/2021	52892	53943	98.1%	
	14/09/2021	61902	63016	98.2%	
	15/09/2021	60868	61935	98.3%	
	16/09/2021	58061	59110	98.2%	
	17/09/2021	69021	70103	98.5%	
	18/09/2021	61541	62769	98.0%	
	20/09/2021	53187	54309	97.9%	
	21/09/2021	64766	65925	98.2%	
	22/09/2021	68232	69308	98.4%	
	23/09/2021	67094	68100	98.5%	
	24/09/2021	61933	63058	98.2%	
25/09/2021	48879	50127	97.5%		
27/09/2021	60677	61693	98.4%		
28/09/2021	60051	61284	98.0%		
29/09/2021	49658	50823	97.7%		
30/09/2021	54047	55124	98.0%		
<b>PROMEDIO</b>					<b>98.1%</b>