

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**Mejora de la gestión de reaprovisionamiento de materiales en empresa
Gandules Inc. S.A.C. para disminuir pérdidas por exceso de existencias**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

Nelsson Antonio Olazabal Inoñan

ASESOR

Edward Florencio Aurora Vigo

<https://orcid.org/0000-0002-9731-4318>

Chiclayo, 2025

**Mejora de la gestión de reaprovisionamiento de materiales en
empresa Gandules Inc. S.A.C. para disminuir pérdidas por exceso
de existencias**

PRESENTADA POR

Nelsson Antonio Olazabal Inoñan

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

José Alberto Echevarría Carrillo

PRESIDENTE

Annie Mariella Vidarte Llaja

SECRETARIO

Edward Florencio Aurora Vigo

VOCAL

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación es dedicado a nuestro Dios padre, por brindarme la fortaleza, voluntad e inspirarme a continuar en este proceso el más anhelado deseo en nuestra etapa profesional.

A mis padres y hermanos, en especial a mi madre que siempre está allí con su amor infinito, su dedicación su esfuerzo y sacrificio hacia mi persona, sus valiosos consejos que han logrado que llegue a esta etapa de ser un profesional con valores y amor al prójimo.

A mi esposa y su familia que han estado siempre allí dándome el soporte para continuar adelante y luchar por mi sueño.

Agradecimientos

Agradezco especialmente a nuestro Dios padre, por ser mi guía, mi camino y llevarme siempre por el lado correcto, y permitir cada logro en mi vida sea muy bendecido.

Agradezco a mi madre que siempre esta allí con su amor incondicional, por ser mi inspiración de lucha constante, y motivarme a seguir adelante con mis estudios y ser una persona de bien.

También agradecer a todos los docentes de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, por su continuo apoyo, motivación y enseñanzas, que me permitieron adquirir valiosos conocimientos a lo largo de mi formación profesional en la carrera de Ingeniería industrial.

Mejora de la gestión de reaprovisionamiento de materiales en empresa Gandules Inc. S.A.C. para disminuir pérdidas por exceso de existencias

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	www.emb.cl Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Tecsup Trabajo del estudiante	<1%
8	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Revisión de literatura	9
Materiales y métodos	14
Resultados y discusión	15
Conclusiones	36
Recomendaciones.....	37
Referencias	38
Anexos.....	47

Resumen

La investigación tuvo como objetivo mejorar la gestión de reaprovisionamiento de materiales en Gandules Inc. S.A.C. para reducir pérdidas por exceso de existencias. Se diagnosticaron ineficiencias que resultaron en pérdidas de S/ 1 071 585,45, destacando el dinero inmovilizado de S/ 463 552,05 (10,14%) y costos por materiales obsoletos de S/ 189 385,65 (4,14%). La metodología incluyó un análisis ABC, diagramas de flujo y herramientas de calidad, implementando el modelo de revisión periódica (P) basado en datos históricos. Los resultados proyectaron una reducción del 10% en los costos de inventario, generando ahorros significativos y mejorando la rotación de productos. La evaluación económica mostró un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 32 146,29 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 58,3%, superando la TMAR de 17,78%, con una relación beneficio/costo de 1,20. Estos hallazgos indican la viabilidad y rentabilidad de las propuestas, destacando la necesidad de capacitación continua y ajustes basados en proyecciones precisas para asegurar la eficiencia operativa y financiera.

Palabras claves: Gestión periódica, Modelo de revisión periódica, dinero inmovilizado.

Abstract

The research aimed to improve the material replenishment management at Gandules Inc. S.A.C. to reduce losses due to excess inventory. Inefficiencies were diagnosed, resulting in losses of S/ 1 071 585,45, highlighting immobilized funds of S/ 463 552,05 (10,14%) and costs due to obsolete materials of S/ 189 385,65 (4,14%). The methodology included an ABC analysis, flowcharts, and quality tools, implementing the periodic review model (P) based on historical data. The results projected a 10% reduction in inventory costs, generating significant savings and optimizing product turnover. The economic evaluation showed a Net Present Value (NPV) of S/ 32 146,29 and an Internal Rate of Return (IRR) of 58,3%, surpassing the Minimum Acceptable Rate of Return (MARR) of 17,78%, with a benefit/cost ratio of 1,20. These findings indicate the viability and profitability of the proposals, emphasizing the need for continuous training and adjustments based on accurate projections to ensure operational and financial efficiency.

Keywords: Periodic Management, Periodic Review Model,- Immobilized Money

Introducción

Las empresas agroindustriales enfrentan retos globales debido al exceso de inventario, que eleva costos y genera pérdidas [1]. Mantener niveles adecuados es clave para evitar inmovilización de recursos, obsolescencia o insuficiencias que afecten la demanda y rentabilidad [2]. La gestión de inventarios con herramientas modelo P mejora la liquidez empresarial, mitigando los impactos negativos de una mala administración, falta de control y problemas de entrega [3]. Estrategias como el Análisis ABC, sistemas ERP y herramientas pueden reducir inventarios hasta en un 25% y mejorar los pronósticos en un 85%, fortaleciendo la competitividad global [4].

En América Latina [5]. Además, la infraestructura deficiente de almacenamiento y transporte complica la logística interna y externa, encareciendo la distribución de materiales. Solo el 20% de las empresas agroindustriales en la región utilizan efectivamente sistemas avanzados de gestión de inventarios. Un estudio del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) [6] en Estados Unidos reveló que, solo entre el 70% y el 75% de las veces los registros coincidían con el inventario físico. En otro estudio similar, se encontró que, en un universo de 370,000 SKU, más del 65% de los registros no coincidían con el inventario físico.

A nivel nacional, empresas agroindustriales como Camposol y Danper [7] enfrentan desafíos por el exceso de inventario y altos costos asociados. Camposol reporta costos de almacenamiento equivalentes al 25% del valor anual de su inventario, agravados por una logística deficiente que incrementa los costos de distribución en un 35% frente a estándares internacionales. Danper, por su parte, inmoviliza hasta un 12% de sus activos en inventarios, limitando su capacidad de inversión en innovación y expansión. La baja adopción de tecnologías avanzadas de gestión complica la planificación y ajuste de niveles de stock según la demanda. Además, la volatilidad económica y política en Perú, junto con barreras comerciales y dificultades logísticas, incrementa los costos operativos generales [8].

La empresa Gandules Inc. S.A.C., dedicada a la agroexportación, ha experimentado pérdidas económicas significativas por un monto de S/. 1 071 585,45 debido a una gestión ineficiente de aprovisionamiento e inventario, lo que ha generado la acumulación de material inmovilizado valorizado en S/. 463 552,05 representando un 10,14% de los materiales empleados en el proceso. Como consecuencia, se incurre en un costo de oportunidad de S/. 45 046,75. Adicionalmente, la empresa enfrenta un costo de almacenamiento de S/. 288 301,00 y un costo de pedido de S/. 85 300,00, El problema radica en la falta de precisión en los registros de inventarios, la ausencia de revisiones periódicas, y la carencia de capacitaciones al personal

logístico. Además, los procesos de contratación no garantizan la incorporación de personal calificado, lo que agrava el desconocimiento en inventarios y aprovisionamiento, llevando una deficiencia en la planificación de pedido de compras que resulta en adquisiciones innecesarias, A partir de lo expuesto, se planteó la siguiente interrogante como formulación del problema: **¿Como mejorar la gestión de reaprovisionamiento de materiales en la empresa Gandules Inc. S.A.C. para disminuir pérdidas por el exceso de existencias?** Con el propósito de abordar esta pregunta, se estableció como objetivo general de la investigación Proponer la mejora de gestión de reaprovisionamiento de materiales en la empresa Gandules Inc. S.A.C. para disminuir pérdidas por exceso de existencias. Así mismo, se establecieron objetivos específicos, como primer objetivo diagnosticar el proceso de reaprovisionamiento de materiales en la empresa Gandules Inc. S.A.C, seguidamente elaborar la propuesta de mejora de gestión de reaprovisionamiento de materiales de la empresa Gandules Inc. S.A.C para disminuir el exceso de existencias, y evaluar la viabilidad de la propuesta económica y financiera de las propuestas de mejora para el reaprovisionamiento de materiales de la empresa Gandules inc. S.A.C. para disminuir pérdidas por el exceso de existencias.

La investigación se justifica en tres enfoques: social, ambiental y económico. En el ámbito social, mejorar la gestión del reaprovisionamiento en Gandules Inc. S.A.C. fortalece la estabilidad laboral y el bienestar de los trabajadores, al reducir pérdidas por exceso de inventario e incrementar la inversión en recursos humanos. Además, mejorar el flujo de inventarios asegura la disponibilidad continua de productos, mejorando la satisfacción del cliente y la competitividad de la agroindustria peruana. Ambientalmente, una gestión eficiente reduce el desperdicio, minimiza residuos y disminuye el consumo de energía y recursos. En lo económico, mejora la liquidez y genera ahorros en costos operativos, permitiendo la reinversión en innovación. Académicamente, esta investigación aporta al estudio de la gestión de inventarios en la agroindustria mediante modelos como el análisis ABC y revisión periódica, ampliando el conocimiento en eficiencia logística y sostenibilidad, con referencias útiles para futuras investigaciones y competitividad global.

Revisión de literatura

Para evaluar el desempeño de la "logística de aprovisionamiento", [9] es posible realizar un diagnóstico en cada etapa de los procesos empleando indicadores u otras herramientas. Esto permite obtener una visión clara de la situación actual, lo cual resulta fundamental para identificar oportunidades de mejora y orientar la priorización de estrategias logísticas.

La logística en empresas agroindustriales [10] gestiona aprovisionamiento, almacenamiento y

distribución, enfrentando desafíos como estacionalidad y demanda variable. Utiliza tecnologías como ERP y pronósticos para mejorar inventarios, reducir costos y garantizar entregas eficientes, asegurando calidad y competitividad en un mercado dinámico.

Los inventarios en empresas agroindustriales con demanda dependiente [11] se caracterizan por estar vinculados a la planificación de la producción y las materias primas necesarias. Estos inventarios dependen de factores como la estacionalidad, el tiempo de cosecha y los ciclos de producción. Su gestión eficiente requiere modelos de inventarios para garantizar el abastecimiento justo a tiempo, minimizar costos y evitar el desabastecimiento o sobrestock, alineándose con las necesidades específicas de la demanda.

El diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto [12] son técnicas aplicadas en la metodología para analizar problemas relacionados con los objetivos específicos de gestión de inventarios en empresas agroindustriales. El diagrama de Ishikawa facilita la identificación sistemática de causas raíz que generan sobrestock o roturas de stock, permitiendo estructurar soluciones precisas. Por su parte, el diagrama de Pareto ayuda a priorizar los problemas identificados según su impacto en los costos y la eficiencia logística, mejorándolos recursos y alineando las estrategias con los objetivos de mejora continua.

Los indicadores en la gestión, [13] como la exactitud del inventario, la rotación, los costos asociados y la inmovilización, son esenciales para evaluar el desempeño logístico. Estos permiten medir la alineación de los inventarios con la demanda, reducir sobrestock y reducir costos, asegurando decisiones estratégicas efectivas.

El modelo de revisión periódica (Modelo P) [14] es una técnica utilizada para gestionar inventarios mediante revisiones regulares en intervalos fijos de tiempo. Este método permite ajustar niveles de stock considerando demandas dependientes y datos históricos, mejorando el reaprovisionamiento. Es clave para reducir costos de sobrestock y mejorar la planificación logística.

El uso de métodos de pronóstico avanzados, como Holt-Winters, [15] permite mejorar el monitoreo en tiempo real y alinear los niveles de inventario con las fluctuaciones de demanda. Estas herramientas son fundamentales para alcanzar una gestión logística basada en datos y reducir costos asociados. Indicadores como exactitud del inventario, rotación y costos de almacenamiento permiten evaluar la eficiencia logística. [16]El análisis económico con VAN, TIR y B/C respalda la viabilidad financiera de las estrategias propuestas, asegurando que estas se alineen con los objetivos de sostenibilidad y rentabilidad de la investigación.

Se presentan a continuación los antecedentes que han sido de utilidad para el desarrollo de la investigación actual:

Según D. Cortez [15] en su investigación realizada en ENLASA PERÚ SAC, identificó como problemática principal la deficiente gestión de inventarios, manifestada en sobrestock de 28.7% de productos de baja rotación, altos costos de almacenamiento, y una planificación ineficiente en las compras, lo que afectó la productividad y rentabilidad. El objetivo general fue aplicar un modelo de pronóstico empleando método Holt winters para mejorar la gestión del inventario, empleando el Modelo P de revisión periódica, complementado con la clasificación ABC. Los resultados mostraron un incremento del 70,7% en la productividad (de 1,25 a 2,13), una reducción del 23,21% en costos de almacenamiento y una mejora en la alineación entre productos y demanda. En términos financieros, se obtuvo un VAN de S/. 227 490,69 y una TIR de 89%, demostrando la viabilidad económica de la propuesta implementada.

Según M. Cabanillas & A. Quiñones [17] en su investigación realizada para San Miguel Fruits S.A.C., se identificaron problemas significativos en la gestión de inventarios, como exceso de existencias de S/ 100 035, 6, así también baja rotación, falta de exactitud en el control de inventarios con un 38% y altos costos asociados a la adquisición, almacenamiento y pedidos, afectando la rentabilidad. Para solucionar estos problemas, se aplicó el Modelo P (revisión periódica), junto con herramientas como la clasificación ABC. Los resultados mostraron una reducción de costos totales de inventario en un 5.37%, incrementando la exactitud del control de inventarios de 94,18% a niveles consistentes, y un impacto financiero favorable con un VAN de S/. 272 132,00 y una TIR del 44,35%, además de una relación beneficio/costo positivo. Asimismo, se implementaron capacitaciones para el personal en logística y manejo de inventarios, logrando una mejora de procesos.

Como lo muestra J. Nureña & B. Pérez [18] en su investigación aborda el sobrestock en los almacenes en un 23.55% de una empresa agroexportadora de uva, que generaba altos costos de almacenamiento, pérdida de materiales y reducción del espacio operativo, debido a una deficiente planificación de compras y falta de capacitación al personal. Con el objetivo de mejorar la productividad, se diagnosticó la situación actual, se implementaron herramientas como el Modelo de Revisión Periódica (Modelo P), el análisis ABC y capacitaciones en logística. Los resultados incluyeron un incremento del 22,6% en productividad, una reducción del 10% en costos operativos y la mejora del 85% del espacio disponible. Indicadores como el VAN (S/. 55 964,22), la TIR (69,51%) y una relación beneficio/costo de 1,26.

Así mismo H. Carmen [19] en su investigación en la empresa Sanidad Agropecuaria S.A.C.

abordó problemas de gestión de inventarios que generaban ingresos no percibidos de S/. 906 591,62 debido a una rotura de stock del 11%, dinero inmovilizado equivalente al 1% de las ventas y un nivel de servicio insuficiente del 89%. El objetivo fue mejorar la gestión mediante el Modelo P (revisión periódica), acompañado de buenas prácticas de almacenamiento (5S) y capacitaciones en logística. Los resultados incluyeron un incremento del nivel de servicio al 92%, reducción de la rotura de stock al 8%. En términos financieros, se logró un VAN de S/. 227 490,69, una TIR del 89% y una relación beneficio/costo de 1,60, evidenciando mejoras operativas y rentabilidad en el sector agroindustrial.

Así mismo H. Noriega & J. Vásquez [20] en su investigación realizada para Inversiones Agroindustriales Valle Verde S.A.C., identificaron problemas en la gestión de inventarios, como exceso en el almacén de materia prima, insuficiencia de capacidad de maquinaria y asignación inadecuada de tareas, lo que resultó en altos costos operativos y un bajo nivel de servicio al cliente (24,14%). Con el objetivo de mejorar las operaciones logísticas e incrementar la satisfacción del cliente, se implementó el Modelo P (revisión periódica), complementado con el análisis ABC y herramientas como los diagramas de Ishikawa y Pareto. Los resultados mostraron una mejora significativa, reducción sus costos operativos por una mejor planificación de inventarios y mejora de recursos logísticos. En términos financieros, se logró un VAN de S/. 272 132,00 una TIR de 44,35% y un beneficio/costo positivo, con recuperación del capital a partir del cuarto año.

Según P. Asalde [21] en su desarrollo de investigación en Procesadora Perú S.A.C. identificó problemas en la gestión de inventarios, como exceso de productos en un 26.29%, altos costos de almacenamiento y planificación deficiente, que impactaban los costos operativos. Para solucionarlo, se implementó el Modelo P (revisión periódica), complementado con el análisis ABC e indicadores como índices de rotación de stock (83% a 94,60%). Los resultados incluyeron una reducción de costos de almacenamiento de un 15%, mejoro el uso del espacio y planificación ajustada. Financiera y operativamente, la propuesta fue viable, con un VAN de S/. 150 224,93 y una TIR de 143%, destacando su impacto positivo en la rentabilidad.

J. Saavedra [22] en su investigación realizada para la empresa Agroindustria Santa María S.A.C., se identificó problemas en la gestión de inventarios, como el bajo aprovechamiento del espacio de almacenamiento, altos costos operativos y control deficiente de los productos, lo que afectaba la satisfacción del cliente y la rentabilidad. Para abordar esta problemática, se

implementó el Modelo P (revisión periódica), acompañado de estrategias de mejora del almacén y capacitación al personal en prácticas logísticas. Los resultados mostraron un incremento en la utilización del espacio del 19,4% al 70,8%, una reducción de costos de almacenamiento del 34,50%, y un ahorro mensual promedio de S/. 3 939,28 obteniendo un beneficio costo de 1.31 demostrando que por cada sol invertido obtiene un beneficio de S/. 0.31.

Según C. Mori [23] en su investigación abordó la problemática de la deficiente gestión de inventarios en una empresa agropecuaria, que resultaba en ingresos no percibidos debido a roturas de stock, dinero inmovilizado y costos de oportunidad. Para solucionar esta situación, se implementó el Modelo P de revisión periódica, combinado con herramientas como la clasificación ABC, pronósticos de demanda. Los resultados mostraron una mejora significativa, incrementando el nivel de servicio del 89% al 92%, reduciendo las roturas de stock del 11% al 8% y mejorando indicadores financieros como una relación beneficio/costo de 1,60 y un VAN de S/ 227 490,69.

Como lo muestra K. Álvarez & H. Pérez [24] investigación realizada en el Molino Agronegocios Sicán, se identificó como principal problema la deficiente gestión de inventarios, la cual generó insatisfacción del cliente (42%), altos niveles de rotura de stock (34%) y un bajo nivel de servicio (66%). Para abordar esta problemática, se implementaron estrategias como la clasificación ABC, el Modelo P para la revisión periódica de inventarios, las buenas prácticas de almacenamiento, la metodología 5S y el cuestionario SERVPERF. Los resultados evidenciaron una mejora significativa, incrementando el nivel de servicio al 91%, reduciendo la rotura de stock al 9% y aumentando la satisfacción del cliente al 90%. Además, se alcanzó un costo-beneficio de S/. 2,30 demostrando que por cada sol invertido, se obtuvo un beneficio adicional de S/. 1.30.

M. Gonzales [25] en su investigación en La Cooperativa La Prosperidad, Chirinos, observo que enfrentaba problemas de gestión de inventarios, como un bajo nivel de servicio (85.44%), rotura de stock elevada (14.56%), y pérdidas económicas significativas por oportunidad de ventas (13.47%, equivalentes a S/ 2 925,400). Mediante la implementación del Modelo de Revisión Periódica, la clasificación ABC y un programa de capacitación, se logró incrementar el nivel de servicio a 93,87%, reducir la rotura de stock a 6,13%, y disminuir las pérdidas por ventas a 7.09%. Los indicadores financieros demostraron la viabilidad del proyecto, con un VAN de S/ 70 074,36 y TIR de 76,49%, y una relación beneficio/costo de 1,06.

Materiales y métodos

Para diagnosticar el proceso de reaprovisionamiento en Gandules Inc. S.A.C., se utilizó una metodología basada en la observación directa y la evaluación de los procesos logísticos, que ayudan a planificar y controlar insumos para un flujo continuo. La investigación, cuantitativa y descriptiva, no manipuló variables y evaluó los efectos de las intervenciones usando indicadores como tiempos de entrega y costos operativos. La población incluyó trabajadores de almacén, aprovisionamiento y planificación con al menos un año de experiencia, seleccionando una muestra representativa de 15 empleados para entrevistas, asegurando un análisis fiable con un 95% de confiabilidad y un margen de error del 4%. Los datos se recolectaron mediante cuestionarios estructurados y herramientas como KPI, para diagnosticar las causas del problema se empleó el diagrama de Ishikawa [26], diagrama de Pareto [20], análisis ABC [27] y los KPI evaluaron sobrestock, tiempos de entrega y costos logísticos; se identificó causas de pérdidas económicas, mientras que el análisis ABC priorizó los materiales con mayor movimiento. Se recopiló información del periodo enero a diciembre de 2022, inventarios, stock inmovilizado y productos obsoletos.

Para elaborar la propuesta de mejora en la gestión de aprovisionamiento de materiales en la empresa Gandules Inc. S.A.C., se plantearon tres acciones principales. Primero, se implementó un programa de capacitación integral en el uso del sistema y en técnicas de gestión logística [22] dirigido al personal involucrado, con el objetivo de mejorar el control de inventarios y alinear la planificación con la demanda. En segundo lugar, se propone mejorar el sistema de reaprovisionamiento mediante la implementación de modelo P y herramienta de proyección Holt-Winters [15] mediante el software Minitab [28], seguido de la aplicación del modelo de revisión periódica (P) [18], para mejorar niveles de inventario y reducir costos asociados. Finalmente, se propuso la renovación de equipos de cómputo e infraestructura informática [29] para garantizar un monitoreo en tiempo real, precisión en el registro de datos y una integración eficiente con las herramientas logísticas implementadas.

Para la evaluación económica en el tercer objetivo se basará en un análisis financiero detallado de las propuestas planteadas, considerando su impacto en la viabilidad del proyecto. En primer lugar, se elaborará un flujo de caja proyectado que incluirá todos los ingresos y egresos asociados, incluyendo costos operativos, depreciación y amortización. Posteriormente, se aplicarán técnicas financieras como el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) [15], la Tasa Interna de Retorno (TIR) [20] y el análisis beneficio/costo (B/C) para determinar la rentabilidad

de las inversiones. Estos indicadores se calcularán utilizando una Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) previamente definida, que reflejará tanto las condiciones económicas actuales como los riesgos asociados.

Resultados y discusión

Diagnosticar del proceso de la gestión de reaprovisionamiento de materiales en la empresa Gandules inc. Sac.

La empresa Gandules Inc. S.A.C., con RUC 20504004415, se dedica a la elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas, clasificada bajo la actividad económica principal CIU 1030. Su planta está localizada en el departamento de Lambayeque, en el distrito de Jayanca, con las siguientes coordenadas: -6.334705, -79.764316.



Figura 1. Muestra Fotográfica de planta Gandules Inc S.A.C.

Clasificación ABC de materiales.

Actualmente, la empresa administra un almacén con una amplia variedad de productos. Para identificar aquellos con mayor relevancia y realizar una evaluación eficiente, se aplicó un análisis ABC (**ver anexo 4**) basado en los materiales correspondientes al año 2021 de cada producto. A continuación, se presenta un resumen que refleja la clasificación ABC de todo el inventario gestionado durante dicho periodo.

Tabla 1: Clasificación ABC de materiales Año 2022

Clasificación ABC	Nº Ítems	% Ítems	Valor Total	Participación Relativa %	Participación Acumulada %
Clasificación A	12	14,5%	S/ 3 588 118,97	78%	78%
Clasificación B	14	16,9%	S/ 754 845,71	17%	95%
Clasificación C	57	68,7%	S/ 230156,37	5%	100%
Total	83	100%	S/ 4,573,121.05	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la clasificación ABC del inventario muestra que 12 ítems (14,5%) representan el 78% del valor total del inventario (S/ 3 588 118,97), lo que indica que estos productos son los más críticos y requieren mayor control. 14 ítems (16.9%) aportan el 17% del valor (S/ 754 845,71), siendo materiales de importancia intermedia con gestión moderada. Finalmente, 57 ítems (68,7%) constituyen solo el 5% del valor (S/ 230 156,37).

Procesos logísticos empresa

La empresa incluye aprovisionamiento, almacenamiento y distribución. La información detallada sobre cada uno de estos procesos se obtuvo mediante entrevistas realizadas a jefes, supervisores, asistentes y auxiliares (**ver anexos 5**). Estos datos permitieron describir y entender el funcionamiento de cada área dentro de la gestión logística de la empresa.

El **proceso de aprovisionamiento** en la empresa comienza con la solicitud de productos cuando se detecta su escasez, realizada verbalmente por cualquier empleado. Posteriormente, el jefe de almacén en coordinación con sus asistentes revisa el inventario en el sistema para determinar si es necesario reabastecer. Si se confirma la necesidad, se estiman las cantidades a pedir basándose empíricamente en las ventas recientes. Esta solicitud de pedido se remite al gerente, quien evalúa las cantidades propuestas para aprobar solped, luego el jefe de compras con sus asistentes realiza la consulta de disponibilidad con los proveedores mediante correo o teléfono. Los proveedores elaboran cotizaciones según los productos y precios requeridos, que jefe de compras analiza para seleccionar la mejor opción y confirmar la compra.

El **proceso de almacenamiento** comienza con la recepción de los materiales, donde se verifica la guía de remisión, la orden de compra y el certificado de calidad para asegurar que lo recibido coincide con lo solicitado. Una vez confirmada esta documentación, se procede a la descarga de los materiales del transporte. Los productos se organizan en el almacén según su tipo por el personal encargado, siguiendo criterios de clasificación para facilitar su control y acceso. Paralelamente, un inspector de calidad realiza un muestreo aleatorio para verificar que los productos cumplan con los estándares exigidos. Si se detectan irregularidades, se emite un reclamo al proveedor; en caso contrario, los materiales son aprobados y formalmente aceptados. Finalmente, un asistente de almacén ingresa la guía de remisión en el sistema para actualizar los registros y completar el proceso, garantizando que toda la documentación esté alineada con los materiales recibidos. El cuestionario (**ver anexo 3**) reveló debilidades en la gestión de aprovisionamiento e inventarios.

Indicadores Actuales en la empresa

Sobre stock

El análisis de stock reveló un exceso de inventario (**sobrestock**) de un 10.3% con 608 795,17 unidades, lo que generó dinero inmovilizado de S/ 463 552,05. Este sobrestock se calculó comparando el inventario actual con el inventario óptimo, el cual se determina multiplicando la demanda diaria de cada material por el tiempo de entrega (lead time). Los resultados indican una falta de alineación entre las compras y la demanda real de producción, lo que ha generado un almacenamiento excesivo de productos, incrementando los costos de mantenimiento y generando capital inmovilizado. Este análisis resalta la necesidad de mejorar la planificación y gestión de inventarios para evitar estos costos adicionales. (**anexo 7**)

$$\text{Sobre stock} = 6\,539\,148,00 - 5\,930\,353,00$$

$$\text{Sobre stock} = \mathbf{608\,795,00}$$

$$\% \text{ de sobre stock} = \mathbf{10,27\%}$$

Dinero Inmovilizado

La inmovilización de capital se produce cuando los productos almacenados no rotan con la frecuencia esperada, lo que genera recursos detenidos. Esto ocurre principalmente por la falta de conocimiento sobre los niveles reales de demanda, lo que lleva a realizar compras que terminan acumulándose sin ser utilizadas. La empresa define como inmovilizado todo aquel producto que supera un mes y medio (45 días) en el inventario sin movimiento. Durante el análisis del proceso de almacenamiento, se encontró un volumen significativo de productos sin rotación debido a compras no planificadas adecuadamente. Al revisar los registros del sistema correspondientes al año 2022, se identificó un monto inmovilizado de S/ 463 552,05, lo que representa el 10,14% de los materiales del año 2022 (**anexo 7**).

Costo de oportunidad

El cálculo del costo financiero se realizó utilizando la Tasa Efectiva Anual (TEA) del 7.25% proporcionada por Banco Ripley (anexo 14), la cual se convirtió a una Tasa Efectiva Mensual (T.E.M.) del 0.604% para aplicarla al inventario inmovilizado. Luego, se multiplicó esta tasa mensual por el valor del inventario y por el número de meses que cada producto permaneció sin rotación. El análisis mostró un costo financiero total de S/ 45 046,75, que equivale al 0.98 % de los materiales del año 2022, se evidencio las pérdidas por no utilizar ese capital en alternativas más rentables, subrayando así la necesidad de mejorar la gestión de inventarios y evitar la acumulación innecesaria de productos. (anexo 8)

Tabla 2. Costo de oportunidad

Clasificación	N° de ítem	Dinero Inmovilizado	Banco Ripley (TEM %)	Costo financiero
A	12	S/ 825 800,25	0,601%	S/ 38 172,39
B	18	S/ 152 845,79	0,601%	S/ 5 089,24
C	53	S/ 54 427,04	0,601%	S/ 1 785,11
		S/ 1,033,073.08		S/ 45,046.75

Fuente: Elaboración propia

Costos de productos obsoletos

El abastecimiento del almacén sin una planificación adecuada ha provocado que numerosos productos queden inmovilizados y, con el tiempo, se vuelvan obsoletos debido a factores como vencimiento, daños o roturas. Durante el inventario realizado al cierre del año 2022, la empresa detectó un total 52 productos obsoletos, lo que generó pérdidas por S/189 385,65 (**anexo 9**) Esta cifra representa el 4,14% de los materiales registradas en año 2022.

Costos de material almacenado

Para calcular el costo de mantener productos inmovilizados, primero se identificaron los costos fijos y variable necesarios para la operación del almacén. Estos gastos ascienden a S/132 785,68 mensuales (**anexo11 y 12**). A continuación, se desglosa el costo de almacenamiento por cada unidad almacenada.

Tabla 3. Datos para cálculo de almacenamiento mensual (anexo 13)

Detalle	Cantidad	U.m
Pallet	1.2	m ²
Costo de m ² en S/.	28.5	Sol
Total, Pallet	1188	un
Total, m ²	1425.6	un
Tiempo	12	Meses

Fuente: Elaboración propia

$$\text{Costo de material almacenado} = \frac{132\,785,68}{6\,514\,850,00} = S/0.020 \text{ por un almacenada}$$

El costo total generado por mantener productos 12 inmovilizados durante el año 2022 ascendió a S/288 300,96 (**anexo 12**), lo que representa 6,3% de los materiales anuales. Esta cifra refleja una pérdida financiera para la empresa, ya que se trata de recursos inmovilizados que no generaron ingresos.

Costo de mantener materiales

El costo de mantener inventario por unidad al año se estimó dividiendo el total anual de costos de almacenamiento (S/ 288,301.00) entre las unidades almacenadas (608,795.17), obteniendo un valor promedio de S/ 0.47 por unidad. Este dato, que refleja los costos de espacio, servicios y operación del almacén, se utilizó como base para calcular el período de revisión óptimo del modelo de gestión de inventarios.

$$\text{Costo de mantener} = \frac{\text{Costo anual de almacenaminedo}}{\text{Unidades almacenadas}}$$

$$\text{Costo de mantener} = \frac{288\ 300,96}{608\ 795,00} = S/0.47 \text{ por un/año}$$

Costos de pedido por tipo de material

Los costos por ítem en el cuadro se calculan considerando diferentes factores: administrativo por la gestión de pedidos, transporte por el envío desde el proveedor, recepción por la descarga y control de materiales, y manejo por el almacenamiento y movimiento dentro del almacén, teniendo un costo de S/ 85 300,00 representando un 1.86% de los materiales del año 2022

Tabla 4. Cuadro de Costo de pedidos por tipo de material

Concepto	Insumos	Env. Tapas	Embalajes	Repuestos
Costo Administrativo	S/75,00	S/75,00	S/75,00	S/75,00
Costo Transporte	S/60,00	S/120,00	S/80,00	S/30,00
Costo Recepción	S/40,00	S/60,00	S/60,00	S/40,00
Costo Manejo	S/60,00	S/80,00	S/70,00	S/50,00
Total, Costo Pedido	S/235,00	S/335,00	S/285,00	S/195,00

Fuente: Elaboración propia.

Costos de pedido anual

Tabla 5 Cuadro de costos de pedido anual

Tipo de material	Costo por pedido S/.	Nº de pedido anual	Costo total de pedir S/.
Insumos	S/235,00	70,00	S/16 450,00
Envases y tapas	S/335,00	120,00	S/40 200,00
Repuestos	S/195,00	30,00	S/5 850,00
Embalajes	S/285,00	80,00	S/22 800,00
			S/85 300,00

Fuente: Elaboración propia.

Costo de pedir material

$$Cp = \frac{(235 * 70) + (335 * 120) + (195 * 30) + (285 * 80)}{70 + 120 + 30 + 80}$$

$$Cp = \frac{85,300}{300}$$

$$Cp = S/284.33$$

Precisión del inventario

La precisión del inventario se calculó dividiendo los ítems correctos entre el total de ítems verificados y multiplicando por 100, dando como resultado un 73,53%. Esto refleja que un 26,47% de los ítems presentan inconsistencias entre lo registrado y lo encontrado físicamente.

(Ver anexo 31)

Resumen de verificación de precisión de inventario

Ítem totales = 34, Ítem correcto = 25

$$\text{Precisión del inventario} = \frac{25}{34} \times 100 = 73,53\%$$

Personal no calificado

Para evaluar si el personal poseía las competencias necesarias para sus funciones, primero se definieron los perfiles de puesto correspondientes al gerente, jefe de almacén y asistentes **(anexo 16-21)**. Posteriormente, mediante entrevistas, se recopiló información del personal y se elaboraron legajos de currículum con base en los datos obtenidos **(anexo 22-26)**. Esto permitió verificar si los trabajadores cumplían con los requisitos establecidos en los perfiles de cada puesto. El análisis reveló que el 73.3% **(anexo 29)** del personal no posee la calificación necesaria para desempeñar sus funciones de manera adecuada.

Clasificación ABC % de representación de compras vs % representación de productos

La tabla muestra que, según el análisis ABC, el 77,09% del valor de las compras está concentrado en solo el 16,9% de los productos (categoría A), mientras que el 17,83% del valor corresponde al 18,10% de productos (categoría B) y el 5,08% del valor restante abarca el 65,10% de los productos (categoría C). Esto indica que un pequeño número de productos (A) es crucial para la empresa y requiere mayor atención, mientras que la mayoría de los productos (C), aunque son numerosos, tienen un impacto mínimo en el valor total de las compras. (Ver anexo 30).

Tabla 6 Clasificación de las compras

Clasificación	% Representación de compras	% Representación de productos
A	77,09%	16,90%
B	17,83%	18,10%
C	5,08%	65,10%
	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 Resumen de indicadores actuales en la empresa agroindustrial

Problema	Indicador	Valor %	Pérdidas Económicas
Perdida por exceso de existencias	Dinero inmovilizado	10,14%	S/ 463 552,05
	Costo de oportunidad	0,98%	S/45,046.75
	Costo de materiales obsoletos	4,14%	S/189,385.65
	Costo de mantener material inmovilizado	6,30%	S/288,301.00
	Costo de pedido	1,86%	S/85,300.00
	Precisión del inventario	73.53%	-
	Personal no calificado	73,3%	-
Total			S/1,071,585.45

Fuente: Elaboración propia.

Identificación del problema y causa raíz:

La Figura 3 muestra el diagrama de Ishikawa (**Anexo 15**), que detalla las causas raíz identificadas tras el análisis de los procesos logísticos. Estas causas revelan los factores que contribuyen a las pérdidas económicas dentro de la empresa, permitiendo visualizar de manera estructurada las áreas críticas que requieren mejoras en la gestión logística y reducir los costos asociados.

Causa raíz de pérdidas económicas.

La siguiente tabla presenta la causa raíz responsables de las pérdidas económicas de la empresa las cuales son:

Tabla 8: Causas generales de pérdidas económicas

CODIGO	Causa	Impacto (frecuencia)	% de impacto	% de impacto acumulado
C01	Falta de precisión en registros sistema	27	27%	27%
C02	Deficiente plan de pedidos de compra	22	22%	49%
C03	Personal no calificado	20	20%	69%
C04	Falta de revisión periódica	17	17%	86%
C05	Problemas tecnológicos menores	14	14%	100%
TOTAL		100	100%	

Fuente: Elaboración propia.

La **Tabla 8** resalta las principales causas de pérdidas económicas, siendo las más relevantes la falta de precisión en registros del sistema (27%) y un deficiente plan de pedidos (22%), seguidas por la falta de capacitación regular (20%) y de revisión periódica (17%), que acumulan un impacto del 86%. Estas causas reflejan similitudes con los hallazgos de Cabanillas y Quiñones y D. Cortez, quienes mediante encuestas también identificaron problemas en la precisión de registros, planificación de pedidos y capacitación insuficiente como factores clave que afectaban la gestión logística y los costos operativos en sus respectivas investigaciones.

Diagrama de Pareto: Análisis de las causas

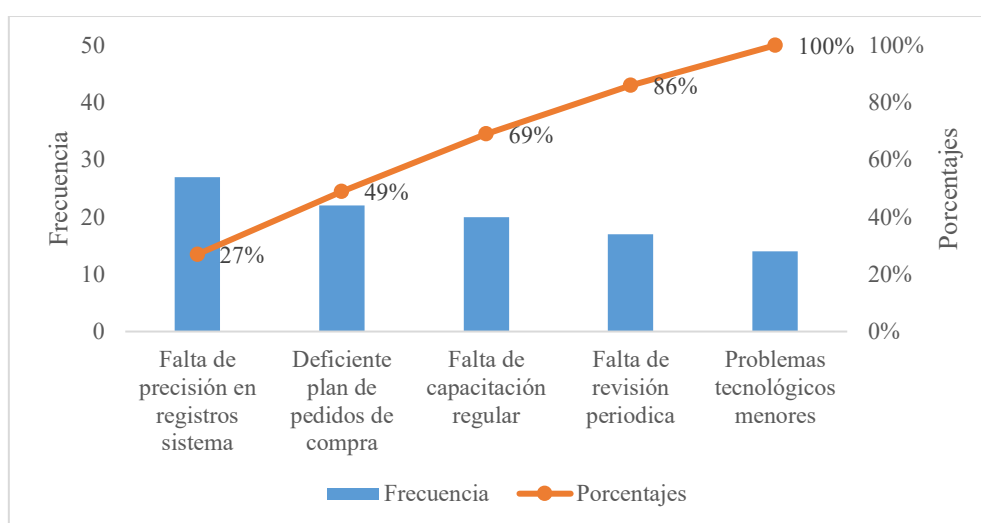


Figura 2. Diagrama de Pareto de priorización de causas

Elaborar la propuesta de mejora de gestión de reaprovisionamiento de materiales de la empresa Gandules Inc. S.A.C para disminuir el exceso de existencias

Propuesta 1: Capacitación en el Uso del Sistema y Gestión Logística para mejora de Inventarios y reaprovisionamiento

El programa de capacitación fortalecería las competencias del personal de compras y almacén, enfocándose en el uso adecuado del sistema, el control eficiente de inventarios y la gestión de procesos logísticos clave. Esto permitiría alcanzar una gestión precisa y alineada con los requerimientos operativos de la empresa, promoviendo mejoras continuas en la logística.

La capacitación estará diseñada para desarrollarse durante seis meses en un formato virtual, con una posible frecuencia de dos sesiones mensuales de dos horas cada una. Este enfoque proporcionaría al personal herramientas prácticas y teóricas que, presumiblemente, facilitarían la implementación de modelos de gestión, como el modelo de revisión periódica, y contribuirían

a mejorar los procesos logísticos en el contexto organizacional, así también se planteó un temario de la capacitación (ver anexo 44)

La metodología propuesta se centraría en actividades interactivas, simulaciones prácticas y evaluaciones progresivas para garantizar el aprendizaje. La capacitación estaría dirigida al personal de compras y almacén, incluyendo supervisores y asistentes, mediante talleres basados en datos y escenarios reales de la empresa agroindustrial.

Propuesta 2: Mejora del sistema de gestión de reaprovisionamiento mediante la implementación del modelo P y herramientas predictivas avanzadas

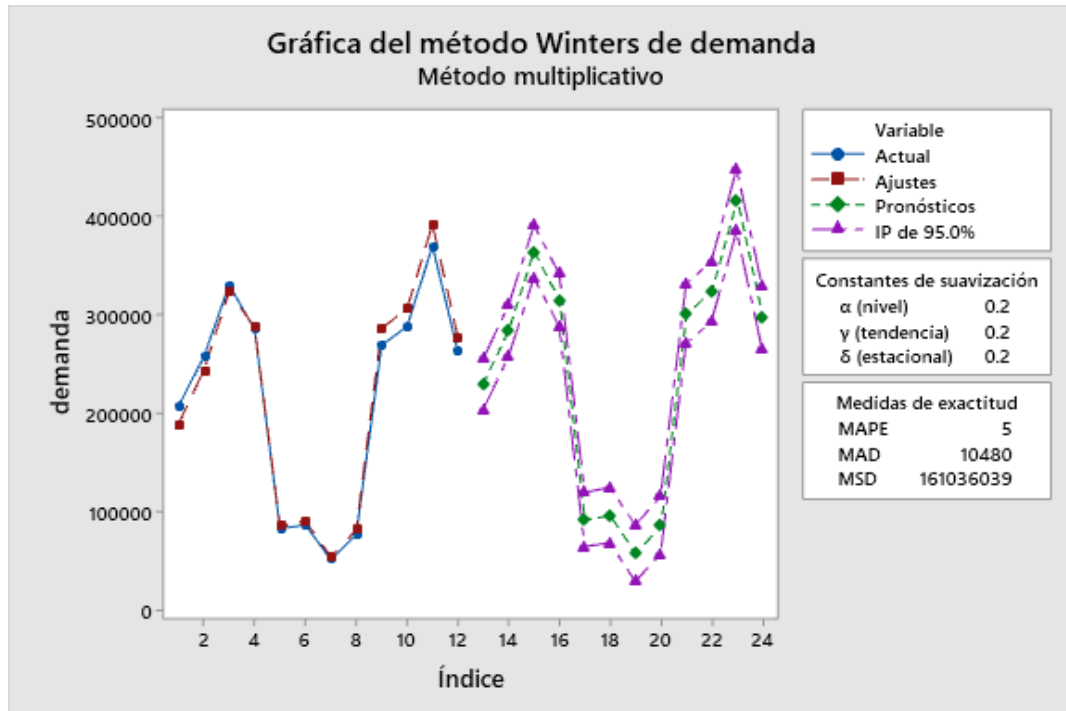
La propuesta para la selección e implementación de un sistema de gestión de reaprovisionamiento inició con un análisis comparativo entre los modelos de inventario P y Q. Este proceso incluyó la elaboración de una matriz de enfrentamiento para priorizar criterios como volumen de pedido, frecuencia de órdenes, control de registros, nivel del inventario, tiempo para mantener y clasificación del material, asignando pesos porcentuales en función de su relevancia. Posteriormente, se empleó una matriz de asignación de puntajes donde cada modelo fue evaluado bajo una escala de valores de 1 (insuficiente) a 4 (excelente). El modelo P obtuvo el mayor puntaje ponderado debido a su capacidad de ajustar los pedidos a intervalos específicos, menor tiempo de gestión por registros menos frecuentes y su adecuación para productos no críticos o de menor valor.

Para proyectar las demandas futuras y definir parámetros del modelo P, se utilizó el método de suavización exponencial de Holt-Winters mediante el software Minitab. Este método fue seleccionado por su precisión superior, evidenciada por un MAPE significativamente menor en comparación con otros métodos como análisis de tendencia y promedio móvil. Holt-Winters permitió incorporar niveles, tendencias y estacionalidad, factores clave para productos agroindustriales con demandas fluctuantes. Con base en los resultados del pronóstico, se definieron parámetros esenciales como el periodo de revisión (15 días), el tiempo de entrega (8 días) y un nivel de servicio del 95%. Además, se calcularon el stock de seguridad y las cantidades óptimas de pedido para cada producto analizado.

Finalmente, se implementó el modelo P con los parámetros establecidos. Por ejemplo, para el envase de vidrio 42 oz (c-654), se determinó una cantidad de pedido de 315,786 unidades, garantizando un nivel de servicio del 95% y un stock de seguridad de 37,493 unidades. Este procedimiento se replicó para otros productos, asegurando una gestión eficiente del inventario, reduciendo los riesgos de sobreabastecimiento y mejorando los costos logísticos. La validación

del modelo demostró su robustez y capacidad para mejorar la gestión de inventarios en la empresa, alineándose con los objetivos estratégicos establecidos.

Grafica 1. de método Winters (Envase |de vidrio 42 oz)



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Aplicación de Modelo P

PRODUCTOS	U.M.	Demanda mensual (PROMEDIO)	Demanda diaria	Desviación estándar de la demanda diaria	Periodo de revisión (Días)	Tiempo de entrega (Días)	Nivel de servicio esperado	Nivel de seguridad	Desviación estándar de la demanda durante el periodo de revisión (T+L)	Stock de Seguridad	Stock Inicial	Cantidad calculada del producto	Cantidad Real a solicitar
			d	σd	T	L	N	Z	$\sigma(T+L)$	$Z*\sigma(L+T)$	I	Q	Q
envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	UN	314,592.00	12,100	120	5	3	97%	1.881	339	638.36	0	97,436.00	98,000.00
envase lata 105 oz blanco bpani	UN	91,432.20	3,517	35	5	3	97%	1.881	99	186.19	0	28,319.00	30,000.00
envase vidrio 13 oz c-246	UN	264,632.00	10,178	178	5	3	97%	1.881	503	946.90	0	82,372.00	83,000.00
envase vidrio 35 oz c-237	UN	144,894.50	5,573	6	5	3	97%	1.881	17	31.92	0	44,615.00	45,000.00
envase lata 8 oz buffet blanco bpani	UN	159,678.00	6,141	60	5	3	97%	1.881	170	319.18	0	49,451.00	50,000.00
envase pet 1 gln s/tapa	UN	11,939.60	459	5	12	5	97%	1.881	21	38.77	0	7,845.00	8,000.00
envase vidrio 10.2 oz c-037	UN	51,865.00	1,995	20	5	3	97%	1.881	57	106.39	0	16,065.00	16,000.00
envase lata 28 oz b/apilable bpani	UN	51,760.40	1,991	20	5	3	97%	1.881	57	106.39	0	16,033.00	16,000.00
envase vidrio 7 oz c-364	UN	143,590.00	5,523	55	5	3	97%	1.881	156	292.58	0	44,474.00	45,000.00
envase lata 8oz buf. blanco base eo bpani	UN	209,561.00	8,060	85	5	3	97%	1.881	240	452.17	0	64,932.00	65,000.00

Fuente: Elaboración propia

Propuesta 3. Renovar los equipos de cómputo e infraestructura informática para garantizar un monitoreo en tiempo real y mayor presión en los registros de inventario y ordenamiento de almacén.

Para garantizar un monitoreo en tiempo real y mejorar la precisión en el registro de datos, se propuso la renovación de equipos de cómputo e infraestructura informática en la empresa. Esta propuesta incluyó la adquisición de 5 laptop de alto rendimiento con procesador AMD Ryzen 7, memoria RAM de 16 GB y almacenamiento SSD de 512 GB, seleccionada por su capacidad para ejecutar software logístico y de análisis avanzado, como el sistema SAP y Minitab, de manera eficiente. Adicionalmente, se planteó la compra de una impresora multifunción láser, indispensable para la generación de reportes y documentación logística en tiempo real, permitiendo mayor agilidad en los procesos administrativos. Para completar la infraestructura, se consideró la adquisición de 5 escritorios ergonómico y 5 sillas giratoria.

La implementación de estos equipos permitirá la integración efectiva de las herramientas logísticas con los nuevos procesos establecidos, asegurando un flujo de información continuo y confiable, así como la reducción de errores en los registros. Asimismo, fortalecerá la capacidad de respuesta ante las demandas operativas, optimizando la gestión de inventarios y el control logístico general. Finalmente, se llevará a cabo una nueva distribución del almacén (anexo 56).

Nuevos indicadores de proceso logístico

El método de proyección de demanda, combinado con el modelo de revisión periódica (Modelo P), ha demostrado ser clave en la mejora de indicadores logísticos. Según D. Cortez [15], su aplicación mediante Holt-Winters alineó demanda e inventarios, reduciendo costos de almacenamiento en 23.21%, por su parte, M. Cabanillas y A. Quiñones [17], lograron incrementar la exactitud del control de inventarios en un 94.18% y reducir el sobrestock en 5.37%, mejorando las operaciones logísticas. De manera similar, J. Nureña y B. Pérez [18], destacaron una reducción del 10% en el sobrestock y una mejora del uso del espacio disponible en un 85%, fortaleciendo la planificación y reduciendo costos operativos.

Tabla N 10. Indicador mejorado de dinero inmovilizado

Indicador	Actual	% de reducción	Propuesta	Variación
Dinero inmovilizado	S/ 463 552.05	8%	S/ 426 467,89	S/ 37 084.16

Fuente: Elaboración propia.

Al reducir el dinero inmovilizado en un 8% también impactará proporcionalmente en los costos relacionados.

Tabla 11. Comparativo de indicador general con escenario (Pesimista 6%, base 8%, optimista 10%)

Indicador	Valor %	Actual	Pesimista	Propuesta	Variación
Dinero inmovilizado	10.14%	S/ 463,552.05	6%	S/ 435,738.93	S/ 27,813.12
Costo de oportunidad	0.98%	S/ 45,046.75	6%	S/ 42,343.95	S/ 2,702.81
Costo de materiales obsoletos	4.14%	S/ 189,385.65	6%	S/ 178,022.51	S/ 11,363.14
Costo de mantener material inmovilizado	6.30%	S/ 288,301.00	6%	S/ 271,002.94	S/ 17,298.06
Costo de pedido	1.86%	S/ 85,300.00	6%	S/ 80,182.00	S/ 5,118.00
Total		S/ 1,071,585.45		S/ 1,007,290.32	S/ 64,295.13

Fuente: Elaboración Propia.

Indicador	Valor %	Actual	Base	Propuesta	Variación
Dinero inmovilizado	10.14%	S/ 463,552.05	8%	S/ 426,467.89	S/ 37,084.16
Costo de oportunidad	0.98%	S/ 45,046.75	8%	S/ 41,443.01	S/ 3,603.74
Costo de materiales obsoletos	4.14%	S/ 189,385.65	8%	S/ 174,234.80	S/ 15,150.85
Costo de mantener material inmovilizado	6.30%	S/ 288,301.00	8%	S/ 265,236.92	S/ 23,064.08
Costo de pedido	1.86%	S/ 85,300.00	8%	S/ 78,476.00	S/ 6,824.00
Total		S/ 1,071,585.45		S/ 985,858.61	S/ 85,726.84

Fuente: Elaboración Propia.

Indicador	Valor %	Actual	Optimista	Propuesta	Variación
Dinero inmovilizado	10.14%	S/ 463,552.05	10%	S/ 417,196.85	S/ 46,355.21
Costo de oportunidad	0.98%	S/ 45,046.75	10%	S/ 40,542.08	S/ 4,504.68
Costo de materiales obsoletos	4.14%	S/ 189,385.65	10%	S/ 170,447.09	S/ 18,938.57
Costo de mantener material inmovilizado	6.30%	S/ 288,301.00	10%	S/ 259,470.90	S/ 28,830.10
Costo de pedido	1.86%	S/ 85,300.00	10%	S/ 76,770.00	S/ 8,530.00
Total		S/ 1,071,585.45		S/ 964,426.91	S/ 107,158.55

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 12 estimación de mejora precisión de inventario.

Indicador	Actual	Pesimista 15%	Base 20%	Optimista 25%
Precisión del inventario	73.53%	88.53%	93.53%	98.53%

Fuente: Elaboración propia.

La precisión del inventario inicial de 73.53% puede incrementarse en distintos escenarios según el grado de implementación de las propuestas. En un escenario pesimista la mejora alcanzaría 88.53% gracias a capacitaciones parciales, incorporación limitada de perfiles y un uso reducido de tecnologías. En el escenario base, el más probable, la precisión se eleva a 93.53% mediante

un programa completo de formación en SAP, la contratación de personal clave y el uso intermedio de herramientas tecnológicas

Se considera el escenario base como el más representativo porque refleja un nivel de implementación viable con los recursos actuales de la empresa, y está respaldado por estudios similares, como los de Jara y Velasco, quienes lograron incrementos comparables en la precisión de inventarios aplicando modelos de control y capacitación. Asimismo, alcanzar 98.53% en el escenario optimista implicaría un compromiso total y uso integral de tecnologías, aunque es menos probable en el corto plazo. Por ello, el 93.53%.

Tabla 13. Tecnología a emplear para mayor precisión del inventario

Elemento	Descripción	Dato estimado
Tecnología propuesta	Dispositivos móviles industriales + lectores de código de barras	2–3 equipos iniciales
Integración con SAP	SAP Inventory Management (IM) o SAP EWM	100% compatible
Tiempo de sincronización	Registro de movimientos en tiempo real	< 5 segundos
Reducción de errores de registro	Eliminación de digitación manual	↓ errores hasta en un 85%
Reducción del tiempo de proceso	Recepción, conteo y despacho automatizados	↓ tiempo por tarea en 30–50%
Aumento de precisión del inventario	Mejora por trazabilidad automática	↑ precisión del 73.5% al >95%
Costo estimado por dispositivo	Dispositivo industrial Android + escáner integrado	S/ 2,000 – S/ 3,000 por equipo
Retorno esperado	Reducción de errores, reclamos y sobrestock	Ahorro anual proyectado de 25%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Impacto esperado en los procesos

Proceso	Antes (manual)	Después (propuesta con lectores móviles)	Impacto
Recepción	Registro manual, errores de digitación, demoras	Escaneo directo y carga automática a SAP	↓ tiempo en recepción 40%
Almacenaje	Errores de ubicación, falta de trazabilidad	Registro en SAP del producto y ubicación exacta mediante escaneo	↓ errores de ubicación 85%
Despacho	Revisión visual, riesgo de error de envío	Validación automática contra orden en SAP	↓ devoluciones por error 70%
Inventario físico	Conteo manual y digitación posterior	Escaneo inmediato y carga directa	↑ precisión del 73.5% al 95%

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación económica

Para llevar a cabo la evaluación económica, se calcularon los costos necesarios para implementar las propuestas, los ingresos generados y los gastos administrativos asociados. Los costos de inversión fueron clasificados en tangibles e intangibles, alcanzando un total de S/ 54 438,30 (ver anexo 53), que representa la inversión requerida para el proyecto. Se incluyó la cotización del servicio de organización de almacén (anexo 47) y la compra de una computadora y otros (anexo 48-52), la licencia de software MiniTab. Asimismo, se generaron costos anuales por la aplicación de las propuestas, como capacitaciones logísticas (anexo 45), mantenimiento de la computadora, aumento en el pago de energía, y la licencia de Microsoft Office, sumando S/ 2 262,00 (anexo 54). La tabla siguiente resume los costos de inversión y anual. También se consideró una depreciación anual del 20% para la computadora y la impresora, y del 10% para el escritorio y la silla. Además, se añadió un 1% a la inversión para cubrir posibles imprevistos.

Tabla 15. Resumen de propuestas

PROPUESTA	INVERSION	COSTO ANUAL	DEPRECIACION
Modelo de revisión periódica	S/28,865.80	S/2,100.00	S/4,027.80
Organización de almacén	S/15,930.00	S/162.00	
Contratación de personal		S/25,643.88	
Capacitación al personal en temas logísticos		S/9,642.50	
Imprevistos 1%	S/447.96	S/375.48	S/40.28
TOTAL	S/45,243.76	S/37,923.86	S/4,068.08

Fuente: Elaboración Propia

En relación a los ingresos se consideraron los beneficios generados al disminuir el dinero inmovilizado, es decir, costo de oportunidad, costo por productos obsoletos y costo por mantener inventario inmovilizado, así mismo, se consideró el beneficio generado al disminuir la pérdida de oportunidad de venta, todo ello representa un beneficio de S/85 726,84.

Tabla 16. Relación causa - escenario

Escenario	Probabilidad estimada	Causas relacionadas	Justificación
Pesimista	20%	Persistencia de errores en recepción, falta de seguimiento, resistencia al cambio	Si no se controla adecuadamente el proceso ni se refuerza la capacitación, se mantendrán las pérdidas por sobrestock.
Base	60%	Implementación parcial de mejoras, mejora moderada del uso del SAP, capacitaciones puntuales	Escenario más probable si se ejecuta el plan de mejora en un nivel aceptable, pero sin control estricto.
Optimista	20%	Corrección de errores, uso eficiente del SAP, aplicación de modelo P, mejora en la capacitación	Posible si hay compromiso total con el cambio, buena gestión y monitoreo constante.

Fuente: Elaboración propia.

El escenario pesimista (20%) se vincula a la continuidad de fallas operativas, como errores en la recepción de materiales, falta de control y resistencia al cambio. El escenario base (60%) refleja una situación probable si se aplican las mejoras propuestas con un nivel moderado de compromiso y control. Finalmente, el escenario optimista (20%) estaría condicionado a la implementación completa de la propuesta, con una mejora significativa en el uso del sistema.

Tabla 17. Estado de resultados. (Pesimista 6%, conservador 8%, optimista 10%)**Escenario Pesimista 6%**

Estado de resultados				
Año/mes	0	1	2	3
Ingresos		S/64,295.13	S/66,223.98	S/68,210.70
costos operativos		S/37,923.86	S/39,061.58	S/40,233.43
depreciación		S/4,068.08	S/4,068.08	S/4,068.08
GAV		S/471.00	S/485.13	S/499.68
interés				
utilidad antes de impuestos		S/21,832.19	S/22,609.19	S/23,409.51
Impuestos (29.5%)		S/6,440.49	S/6,669.71	S/6,905.81
utilidad después de impuestos		S/15,391.69	S/15,939.48	S/16,503.71

Fuente: Elaboración propia.

Escenario base 8%

Estado de resultados				
Año/mes	0	1	2	3
Ingresos		S/85,726.84	S/88,298.64	S/90,947.60
costos operativos		S/37,923.86	S/39,061.58	S/40,233.43
depreciación		S/4,068.08	S/4,068.08	S/4,068.08

GAV	S/471.00	S/485.13	S/499.68
interés			
utilidad antes de impuestos	S/43,263.89	S/44,683.85	S/46,146.41
Impuestos (29.5%)	S/12,762.85	S/13,181.74	S/13,613.19
utilidad después de impuestos	S/30,501.05	S/31,502.12	S/32,533.22

Fuente: Elaboración propia.

Escenario optimista 10%

Estado de resultados				
Año/mes	0	1	2	3
Ingresos	S/107,158.55	S/110,373.30	S/113,684.50	S/113,684.50
costos operativos	S/37,923.86	S/39,061.58	S/40,233.43	S/40,233.43
depreciación	S/4,068.08	S/4,068.08	S/4,068.08	S/4,068.08
GAV	S/471.00	S/485.13	S/499.68	S/499.68
interés				
utilidad antes de impuestos	S/64,695.60	S/66,758.51	S/68,883.31	S/68,883.31
Impuestos (29.5%)	S/19,085.20	S/19,693.76	S/20,320.58	S/20,320.58
utilidad después de impuestos	S/45,610.40	S/47,064.75	S/48,562.73	S/48,562.73

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Flujo de caja (Pesimista 6%, conservador 8%, optimista 10%)

Escenario pesimista 6%

Flujo de caja				
Año/mes	0	1	2	3
utilidad después de impuestos		S/15,391.69	S/15,939.48	S/16,503.71
depreciación		S/4,068.08	S/4,068.08	S/4,068.08
amortización				
Inversión	S/45,243.76	S/19,459.77	S/20,007.56	S/20,571.78
Año/mes	0	1	2	3
FNE	-S/45,243.76	S/19,459.77	S/20,007.56	S/20,571.78
VAN	-S/1,709.98			
TIR	15.4%		TMAR	17.78%
Año/mes	0	1	2	3
Ingresos		S/64,295.13	S/66,223.98	S/68,210.70

Egresos	S/45,243.76	S/44,835.36	S/46,216.42	S/47,638.92
<hr/>				
VAN Ingresos	S/144,069.25			
VAN Egresos	S/145,779.23			
B/C	0.99			
PAYBACK	3.12	años/meses		

Fuente: Elaboración propia.

Escenario Base 8 %

Flujo de caja				
Año/mes	0	1	2	3
utilidad después de impuestos		S/30,501.05	S/31,502.12	S/32,533.22
depreciación		S/4,068.08	S/4,068.08	S/4,068.08
amortización				
Inversión	S/45,243.76	S/34,569.12	S/35,570.19	S/36,601.30
<hr/>				
Año/mes	0	1	2	3
FNE	-S/45,243.76	S/34,569.12	S/35,570.19	S/36,601.30
<hr/>				
VAN	S/32,146.29			
TIR	58.3%		TMAR	17.78%
<hr/>				
Año/mes	0	1	2	3
Ingresos		S/85,726.84	S/88,298.64	S/90,947.60
Egresos	S/45,243.76	S/51,157.71	S/52,728.45	S/54,346.30

VAN Ingresos	S/192,092.33			
VAN Egresos	S/159,946.03			
B/C	1.20			
PAYBACK	1.75	años/meses		

Fuente: Elaboración propia.

Escenario optimista 10 %

Flujo de caja				
Año/mes	0	1	2	3
utilidad después de impuestos		S/45,610.40	S/47,064.75	S/48,562.73
depreciación		S/4,068.08	S/4,068.08	S/4,068.08
amortización				

Inversión	S/45,243.76	S/49,678.48	S/51,132.83	S/52,630.81
Año/mes	0	1	2	3
FNE	-S/45,243.76	S/49,678.48	S/51,132.83	S/52,630.81
VAN	S/66,002.57			
TIR	97.1%		TMAR	17.78%
Año/mes	0	1	2	3
Ingresos		S/107,158.55	S/110,373.30	S/113,684.50
Egresos	S/45,243.76	S/57,480.07	S/59,240.47	S/61,053.69
VAN Ingresos	S/240,115.41			
VAN Egresos	S/174,112.84			
B/C	1.38			
PAYBACK	1.22	años/meses		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Consolidado de indicadores financieros por cada escenario

Escenario	Reducción	VAN (S/.)	TIR (%)	B/C
Pesimista	6%	- 1 709,98	15,4%	0,99
Base	8%	32 146,29	58,3%	1,2
Optimista	10%	66 002,57	97,1%	1.38

Fuente: Elaboración propia

En el escenario base (reducción del 8%), los resultados financieros confirman la viabilidad y rentabilidad de la propuesta. Se obtuvo un VAN de S/ 32,146.29, lo que indica que los beneficios proyectados superan los costos. La TIR fue de 58.3%, muy por encima de la TMAR del 17.78%, lo que reafirma la conveniencia de la inversión. Asimismo, el índice beneficio/costo (B/C) de 1.2 significa que por cada sol invertido, la empresa genera un retorno adicional neto de S/ 0.20.

Justificación de los escenarios 6%, 8% y 10%

El 6% (pesimista)

- Corresponde a una reducción mínima alcanzable si la empresa aplica solo parte de la propuesta.

- Está sustentado en que, incluso con resistencia al cambio y errores en recepción, las buenas prácticas básicas (control parcial de compras, uso limitado del SAP) permiten reducir al menos un 6% del exceso de inventario.
- Además, en investigaciones previas (ejemplo: Cabanillas & Quiñones [17]), se reportaron reducciones de entre 5% y 7% cuando el modelo P se aplicó sin un control estricto.

Por eso se fija el 6% como piso realista, no arbitrario.

El 8% (base)

Representa el escenario más probable y realista, porque se considera que la empresa sí aplica el modelo P y las capacitaciones, aunque no a la perfección.

- El 8% proviene de dos bases:
 - **Literatura:** En estudios similares en agroindustrias (Núreña & Pérez, Cortez [18]), se lograron reducciones de entre 7% y 9% en sobrestock con modelos de revisión periódica.
 - **Cálculo real en Gandules:** el diagnóstico muestra 10.14% de dinero inmovilizado. Aplicando mejoras moderadas, se puede recuperar aproximadamente 8 puntos de ese exceso (S/ 37,084.16). Por eso, el 8% es el valor de referencia más defendible.

El 10% (optimista)

- Es el máximo alcanzable porque se acerca al nivel total del sobrestock actual (10.14%).
- Si la empresa logra aplicar todo el paquete de mejoras (uso completo de SAP, modelo P, capacitación total, revisiones periódicas), se puede eliminar prácticamente todo el sobrestock detectado.
- El 10% también se sustenta en antecedentes: estudios como los de Cortez y Carmen [15] reportaron mejoras del orden del 10% o más en reducción de inventarios. Por eso, se fija el 10% como techo posible y comprobado.

Discusión

El diagnóstico de la empresa Gandules Inc. S.A.C. identificó un sobrestock del 10.3%, equivalente a 608 795,17 unidades, lo que generó dinero inmovilizado de S/. 463 552,05 y un costo de oportunidad de S/. 45 046,75. Este problema también fue identificado por Cabanillas y Quiñones [17], quienes en su investigación destacaron un sobrestock valorizado de S/100

035.6 y baja exactitud en los controles de inventarios con 38%, lo que demuestra la frecuencia de este problema en empresas agroindustriales. La comparación refuerza la importancia de analizar las deficiencias en los registros de inventario como primer paso para optimizar los recursos.

Asimismo, Núreña y Pérez [18], resaltaron en su diagnóstico un sobrestock en sus almacenes de un 23.55% y un uso ineficiente del espacio operativo. Estos hallazgos son consistentes con los problemas detectados en Gandules Inc., donde la falta de precisión en los inventarios y la ineficiencia logística han generado inmovilización de materiales y pérdida económicas asociadas. Por otro lado, Cortez [15] destacó un sobrestock del 28.7%, resultado de la falta de alineación entre compras y demanda real, y costos de mantenimiento inmovilizado de S/. 1 033 073,08. Estos datos también reflejan similitudes con el diagnóstico en Gandules Inc., donde la descoordinación en la planificación de inventarios ha resultado en altos costos operativos y pérdida de competitividad.

Cabanillas y Quiñones [17], utilizaron el Modelo P junto con la clasificación ABC y un programa de capacitación logística. Esta combinación permitió una reducción del 5,37% en los costos asociados al inventario y una mejora significativa en la exactitud de control, alcanzando un 94,18%. Además, destacaron la importancia de las capacitaciones para optimizar el manejo de inventarios y mitigar pérdidas económicas. Similarmente, en Gandules Inc., se propuso un programa integral de capacitación para el personal logístico, junto con el Modelo P, buscando resultados similares de mejora en precisión y reducción de costos.

Por otro lado, Núreña y Pérez [18], integraron el análisis ABC, el Modelo P y herramientas como Holt-Winters para la proyección de demanda, logrando una reducción del 10% en los costos operativos. Este enfoque demostró cómo los métodos avanzados de proyección pueden alinear los inventarios con la demanda real. En este contexto, la propuesta para Gandules Inc. también adoptó Holt-Winters, optimizando los niveles de inventario y reduciendo significativamente el sobrestock, alineándose con las mejores prácticas observadas.

Así también, Cortez [15], implementó el Modelo P, combinado con pronósticos avanzados de Holt-Winters, lo que resultó en un aumento del 70.7% en productividad y una reducción del 23.21% en los costos de almacenamiento. Este enfoque de integración de herramientas predictivas y el Modelo P es comparable a las propuestas en Gandules Inc., donde también se buscó una reducción de costos operativos y una mejora en la alineación entre inventarios y demanda mediante estrategias similares.

La propuesta de P. Asalde [21], y esta investigación coinciden en la implementación del modelo P para solucionar problemas en la gestión de inventarios. P. Asalde enfocó su análisis en reducir el exceso de productos (26.29%) y los costos de almacenamiento mediante el análisis ABC e índices de rotación (83% a 94.60%), nuestra propuesta complementa el modelo P con herramientas predictivas como Holt-Winters, logrando una mayor precisión en la demanda (MAPE de 5) y una reducción del dinero inmovilizado del 7%. Ambas investigaciones muestran mejoras significativas en rentabilidad, aunque esta destaca por incorporar tecnología avanzada para demandas fluctuantes.

Los resultados obtenidos en Gandules Inc. S.A.C. reflejan una mejora significativa en los indicadores económicos tras la implementación de las propuestas. En particular, se proyectó un VAN de S/. 32 146.29, una TIR de 58.3% y un beneficio/costo de 1.20, destacando la viabilidad económica de las estrategias planteadas. Estos hallazgos son comparables a los reportados por Cabanillas y Quiñones [17], quienes alcanzaron un VAN de S/. 272,132.00 y una TIR de 44.35% mediante la aplicación del Modelo P y el análisis ABC, validando la eficacia de estas herramientas para optimizar costos y mejorar la rentabilidad.

Por su parte, Núreña y Pérez [18], lograron un VAN de S/. 55,964.22 y una TIR del 69.51% tras integrar modelos de revisión periódica, análisis ABC y capacitaciones logísticas. Estos resultados reflejan cómo estrategias similares a las utilizadas en Gandules Inc. pueden generar beneficios económicos tangibles, destacando la importancia de la capacitación en la mejora de la eficiencia logística y la reducción de costos operativos.

Finalmente, Cortez [15] reportó un VAN de S/. 227 490,69 y una TIR del 89% gracias a la implementación del Modelo P y herramientas avanzadas de proyección de demanda como Holt-Winters. Este enfoque es paralelo a las propuestas implementadas en Gandules Inc., donde también se empleó el modelo de revisión periódica y proyecciones avanzadas, logrando una alineación entre los inventarios y la demanda, y un periodo de recuperación de inversión (payback) de 1.75 años.

Conclusiones

Se concluye que la propuesta de mejora en la gestión de reaprovisionamiento de materiales para Gandules Inc. S.A.C. tendría el potencial de disminuir significativamente las pérdidas generadas por el exceso de existencias, mejorando la precisión de los inventarios y reduciendo los costos asociados al sobrestock, inmovilización de capital y obsolescencia de materiales. Las propuestas planteadas, alineadas con las necesidades de la empresa, contribuyen a una gestión más eficiente y sostenible.

El diagnóstico realizado permitió identificar que las principales causas del exceso de existencias son la falta de precisión en los registros de inventario, la ausencia de revisiones periódicas y la insuficiente capacitación del personal logístico. Estas deficiencias generaron un sobrestock equivalente al 10.3% del inventario total, inmovilizando S/. 463,552.05 y causando un costo de oportunidad de S/. 45,046.75. Este análisis sirvió como base para priorizar las áreas críticas de mejora.

La propuesta incluye capacitaciones para el personal en el uso del sistema SAP y técnicas logísticas, la implementación del Modelo de Revisión Periódica (Modelo P) apoyado por proyecciones de demanda con el método Holt-Winters, y la renovación de equipos informáticos para optimizar la gestión de inventarios. Estas estrategias se diseñaron para reducir el dinero inmovilizado en un 8%, así como también sus costos asociados disminuirían S/ 85 726.84

La evaluación económica mostró resultados positivos, proyectando un VAN de S/. 32 146,29 una TIR de 58,3% y una relación beneficio/costo de 1.20, evidenciando la rentabilidad de las propuestas de mejora. Además, se estimó un periodo de recuperación de la inversión (payback) de 1.75 años, lo que confirma la viabilidad financiera de las estrategias planteadas para la gestión de reaprovisionamiento en Gandules Inc. S.A.C.

Recomendaciones

Para futuras investigaciones, se recomienda profundizar en la aplicación del modelo de revisión periódica (P), validando su efectividad mediante el uso de datos históricos reales y técnicas de simulación. Esto permitiría optimizar los niveles de inventario en entornos operativos variables y reducir los costos derivados del sobrestock. Asimismo, se sugiere fortalecer los programas de capacitación técnica para el personal logístico, incorporando entrenamientos prácticos sobre SAP, dispositivos móviles y metodologías de control de inventarios, con el fin de minimizar errores operativos y mejorar la precisión de los registros.

También sería valioso investigar el impacto de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, en la gestión de inventarios. Estas tecnologías pueden contribuir a una toma de decisiones más precisa, así como al monitoreo en tiempo real y a la automatización de procesos clave. Finalmente, se recomienda explorar nuevas metodologías para formular políticas de reaprovisionamiento estratégicas y sostenibles, alineadas con la demanda real y las capacidades logísticas de la empresa, lo que permitiría minimizar pérdidas económicas y garantizar una gestión eficiente del inventario a largo plazo.

Referencias

- [1] M. Makarchuck, «Leafio Optimizing Retail,» Trends, 19 Agosto 2022. [En línea]. Available: <https://www.leafio.ai/es/blog/que-es-el-exceso-de-inventario-y-que-lo-causa/>. [Último acceso: 10 Agosto 2024].
- [2] Y. Duránd, «Administración del inventario Elemento clave para la Optimización de las utilidades de la empresa,» Visión Gerencial, 1 Junio 2012. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>. [Último acceso: 8 Agosto 2024].
- [3] M. A. Solórzano Mendoza y C. A. Mendoza Vera, «Dialnet.uniroja.es,» 593 Digital Publisher CEIT , 8 Abril 2022. [En línea]. Available: <https://dialnet.uniroja.es/descarga/articulo/8534724.pdf>. [Último acceso: 10 Agosto 2024].
- [4] F. Tabora y J. Moyano, «Aplicación de los modelos matemáticos y estadísticos en la cadena de suministro,» Unilibre, Enero 2024. [En línea]. Available: <http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/29600>. [Último acceso: 10 Agosto 2024].
- [5] A. Calatayud y L. Montes, «Logística en América Latina y el Caribe: Oportunidades, desafíos y líneas de acción,» Monografía del BID; 921, USA, 2021.
- [6] V. Brusco, «Un enfoque de Aprendizaje Automático para predicción de la demanda de productos sin historial de venta,» Universidad Torcuato di Tella, Mayo 2024. [En línea]. Available: <https://bit.ly/4dFoW8K>. [Último acceso: 11 Agosto 2024].
- [7] G. J. Cárdenas Amaro, «Caso de estudio: Analisis y Diagnostico de una empresa del sector agroindustrial Peruano, propuesta de un plan estrategico,» Universidad de Lima, 10 Noviembre 2019. [En línea]. Available: <https://bit.ly/4eU96Im>. [Último acceso: 11 Agosto 2024].
- [8] R. Y. Castillo Linares, «Propuesta de un sistema de control de inventarios en la empresa exportadora de frutas Danper Trujillo S.A.C, Distrito Trujillo 2018,» Universidad Peruana Unión , 28 Julio 2018. [En línea]. Available: <https://repositorio.upeu.edu.pe/items/fedc3d73-066f-4d27-b251-6f8082f44d36>. [Último acceso: 11 Agosto 2024].

- [9] A. F. Roman Veliz y M. Y. Arce Rios, «Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la eficiencia en la logística de aprovisionamiento de la planta lechera “Concelac” en la ciudad de Concepción-2022,» Universidad Continental, 23 Noviembre 2023. [En línea]. Available: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13413>. [Último acceso: 18 Noviembre 2024].
- [10] J. J. Benites Pretell y J. L. Paredes Terrones, «Mejora en la gestión del almacén para reducir los costos logísticos en la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., 2019,» Universidad Cesar Vallejo, 20 Agosto 2019. [En línea]. Available: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/42754>. [Último acceso: 16 Octubre 2024].
- [11] L. M. Martinez Meregildo y E. E. Minchola De La Cruz, «Propuesta de implementación de un sistema MRP para reducir los sobrecostos de inventarios en una empresa agroindustrial en Trujillo, 2023,» Universidad Privada del Norte, 15 Noviembre 2023. [En línea]. Available: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/34223>. [Último acceso: 20 Octubre 2024].
- [12] L. S. Martinez Delgado y H. K. Olaya Medina, «Sistema logístico para mejorar la administración del stock de seguridad de agroquímicos en una empresa agroindustrial,» Universidad cesar vallejo, 20 Noviembre 2022. [En línea]. Available: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/114266>. [Último acceso: 19 Noviembre 2024].
- [13] C. L. Namay Mego y S. L. Rengifo Chavez , «Evaluación del control de inventarios y su incidencia en la situación económica y financiera de la empresa supermercados la Inmaculada SAC de la ciudad de Tarapoto, período 2014. 2017.,» Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 16 Junio 2017. [En línea]. Available: <https://tesis.unsm.edu.pe/bitstream/11458/2576/1/CONTABILIDAD%20-%20Cinthia%20Lilita%20Namay%20Mego.pdf>. [Último acceso: 21 Noviembre 2024].
- [14] G. A. Escuza Medina, J. M. Chumbipuma Patazca, J. E. Ramírez Moreno y S. M. Villavicencio Iriarte, «PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA UNA MEJOR PLANIFICACIÓN,» Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 20 Octubre 2018. [En línea]. Available: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625378>. [Último acceso: 20 Noviembre 2024].
- [15] D. Cortez Gálvez, «Aplicación de un modelo de gestión de inventario en el almacen de productos terminados y su incidencia en la productividad de la empresa Enlasa Perú sac Piura 2021,» Universidad Privada Antenor Orrego, 8 Diciembre 2021. [En línea]. Available: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10215>. [Último acceso: 16 Noviembre 2024].

- [16] Z. I. Rubio Valles, «Propuesta de un sistema de radiofrecuencia para mejorar la localización y control de inventarios en almacén de productos terminados de la empresa Agroindustrial TAL S.A Trujillo 2023,» Universidad Privada del Norte, 10 Octubre 2023. [En línea]. Available: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/36694>. [Último acceso: 21 Noviembre 2024].
- [17] M. Cabanillas Castro y A. J. Quilones Correa, «Aplicación de la gestión de inventarios para disminuir los costos en la Empresa San Miguel Fruits SAC Chepén, 2022.,» Universidad César Vallejo, 15 Diciembre 2022. [En línea]. Available: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/112129>. [Último acceso: 17 Noviembre 2024].
- [18] J. M. Nureña Cortez y B. Pérez Huamán, «Propuesta de una correcta gestión de almacén para aumentar la productividad de una empresa exportadora de uva, en Piura - 2021,» Universidad Cesar Vallejo, 20 Agosto 2021. [En línea]. Available: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/92303>. [Último acceso: 17 Noviembre 2024].
- [19] H. A. Carmen Mori, «Propuesta de mejora en la gestión de inventarios de una empresa agropecuaria para disminuir los ingresos no percibidos,» Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 10 Diciembre 2023. [En línea]. Available: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/6578>. [Último acceso: 17 Noviembre 2024].
- [20] H. A. Noriega Hernández y J. Z. Vasquez La Torre, «"Propuesta de mejora en la gestión de operaciones y logística para incrementar el nivel de servicio al cliente de la empresa Inversiones Agroindustriales Valle Verde S.A.C",» Universidad Nacional de Trujillo, 20 Diciembre 2022. [En línea]. Available: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstreams/8d47902d-7ef0-4617-80e4-4cb7dd882729/download>. [Último acceso: 17 Noviembre 2024].
- [21] P. Kam Asalde, «Propuesta para la implementación de un sistema de control de inventarios y gestión de almacén en la Empresa Procesadora Perú S.A.C. - Chiclayo,» Universidad Señor de Sipán, 2 Abril 2024. [En línea]. Available: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/12379>. [Último acceso: 17 Noviembre 2024].
- [22] J. L. Saavedra Tavera, «Modelo de gestión de almacén para reducir los costos de almacenamiento en la empresa Agroindustria Santa María S.A.C. Lima 2020,» Universidad Señor de Sipán, 15 Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9689>. [Último acceso: 17 Noviembre 2024].
- [23] H. A. Carmen Mori, «Propuesta de mejora en la gestión de inventarios de una empresa agropecuaria para disminuir los ingresos no percibidos,» Universidad Católica Santo Toribio de

- Mogrovejo, Noviembre 2023. [En línea]. Available: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/6578>. [Último acceso: 10 Setiembre 2024].
- [24] K. O. Alvarez Jimenez y H. Perez Nieto, «Gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente Chiclayo - 2021,» Universidad Señor de Sipan, Agosto 2023. [En línea]. Available: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/11053>. [Último acceso: 16 Noviembre 2024].
- [25] M. M. Gonzales Cordova, «Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para incrementar el nivel de servicio en la cooperativa La Prosperidad, Chirinos,» Universidad catolica santo toribio de mogrovejo, 15 Febrero 2024. [En línea]. Available: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/7896>. [Último acceso: 17 Noviembre 2024].
- [26] P. Nuño, «Diagrama Ishikawua,» DSpace, Julio 2017. [En línea]. Available: <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/3202>. [Último acceso: Julio 2024].
- [27] R. Macias Acosta, A. León Resendiiz y C. Limón Lozano, «Análsis de la cadena de suministro por clasificación ABC el caso de una empresa mexicana,» Universidad de concepción, 23 Noviembre 2018. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/journal/5608/560859050001/html/>. [Último acceso: 25 Agosto 2024].
- [28] J. F. Abad Moran y G. H. Rivera Sánchez, «Análisis y mejora del sistema de administración de inventarios de una empresa agroindustrial,» Repositorio ESPOL, 16 Diciembre 2007. [En línea]. Available: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/32338>. [Último acceso: 26 Noviembre 2024].
- [29] R. A. Fernández Siliezar, «Beneficios del análisis del cálculo del registro de depreciaciones por arrendamiento financiero en la agroindustria de zona 12 ciudad de Guatemala,» Universidad Panamericana, 10 Agosto 2019. [En línea]. Available: https://glifos.upana.edu.gt/library/images/2/2b/ARTICULO_DE_ROBERTO_ANTONIO_FERNANDEZ_SILIEZAR.pdf. [Último acceso: 16 Noviembre 2024].
- [30] M. A. Saldaña Solsol, «Propuesta de mejora de la gestión del almacén general para reducir los costos operativos en la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C,» Universidad Privada del Norte, 2017. [En línea]. Available: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPN_0067d17402b7d4a4d932d65f703932cd. [Último acceso: 15 Agosto 2024].
- [31] W. J. Vidal Gonzales y F. M. Blas Alva, «Propuesta de modelo de aprovisionamiento estratégico para una empresa productora de bebidas alcohólicas,» Universidad Perúana de Ciencias Aplicadas, 23 Agosto 2023. [En línea]. Available: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/668823>. [Último acceso: 16 Agosto 2024].

- [32] A. Sulca Palomino, C. E. Gutierrez Pasco y J. P. Vilcapoma Dela Peña, «Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento en Machu Picchu Foods S.A.C.,» Universidad Tecnológica Del Perú, Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://bit.ly/3BxDtWZ>. [Último acceso: 15 Agosto 2024].
- [33] C. G. Bazan Dionicio y G. K. Vasquez Bazan, «Mejora de la gestion de la producción e inventarios de la empresa Agroexportadora Agualima S.A.C. para reducir los costos operativos, Trujillo 2023,» Universidad Provada del Norte, Diciembre 2022. [En línea]. Available: <https://acortar.link/yx12ja>. [Último acceso: 20 Agosto 2024].
- [34] A. I. Bastos Baubeta, Distribución Logistica y Comercial, España: Ideaspropias Editorial SL, 2007.
- [35] M. J. Escudero Serrano, Gestión de Aprovisionamiento, España: Ediciones Paraninfo S.A, 2009.
- [36] D. Cabeza Nieto, Logistica Inversa en la gestión de la cadena de suministro, Barcelona: Marrge Books, 2024.
- [37] D. E. Villarreal López, Artist, *Logística de abastecimiento y gestión de inventario de la empresa SUMMER ESSENCE*. [Art]. Universidad Politécnica Estatal Del Carchi, 2023.
- [38] D. Servera Frances, «Concepto y Evolución de la función logistica,» INNOVAR Revista de ciencias administrativas y Sociales, Diciembre 2010. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/818/81819024018.pdf>. [Último acceso: 20 Agosto 2024].
- [39] L. A. Mora Garcia, «Industria y Logistica 4.0,» Ediciones de la U, Julio 2024. [En línea]. Available: <https://acortar.link/xe9e7z>. [Último acceso: 20 Agosto 2024].
- [40] H. Y. Jara Cayetano y H. D. Velasco Villanueva, «Mejora de la gestión de inventarios para reducir los costos logísticos de la empresa EFAMIN S.A.C. Trujillo 2019,» Universidad Cesar Vallejo, Diciembre 2019. [En línea]. Available: <https://acortar.link/36oaAb>. [Último acceso: 22 Agosto 2024].
- [41] L. D. P. Ch'svez Llaque, «Propuesta de mejora en el proceso de la gestión de compras de materiales en una empresa agroindustrial en la ciudad de Lambayeque,» Universidad Católica Santo Toribio de mogrovejo, Diciembre 2021. [En línea]. Available: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3650/1/TL_ChavezLlaqueLuisadelPilar.pdf. [Último acceso: 24 Agosto 2024].
- [42] J. L. Ochoa Pacheco, Artist, *Propuesta de la mejora de gestión de inventarios de la empresa Alfredo Pimentel Sevilla S.A para la reducción de sobre stocks en la ciudad de Arequipa 2020*. [Art]. Universidad Catolica de Santamaria , 2021.
- [43] J. L. Ochoa Pacheco, «Propuesta de mejora de la gestión de inventarios de la empresa Alfredo Pimentel Sevilla S.A. para la reducción de sobre stocks, en la ciudad de Arequipa, 2020,» Universidad Católica de Santa María, Diciembre 2020. [En línea]. Available:

- <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/4461a857-c4f4-4ef8-9ea0-22f315fd8f26>. [Último acceso: 26 Agosto 2024].
- [44] C. A. Sánchez Briceño, «Planeación de requerimiento de materiales para la gestión de inventarios en la empresa Agroalimentaria Kipa Amaranto,» Universidad Técnica de Abanto, 20 Agosto 2023. [En línea]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/39439>. [Último acceso: 25 Agosto 2024].
- [45] G. F. Chaparra Martínez y J. L. Quezada Girani, «Implementación de herramientas MRP y JIT en la gestión del abastecimiento para incrementar el cumplimiento de pedidos en una empresa agroindustrial productora de colorantes naturales,» Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 13 Junio 2024. [En línea]. Available: <https://acortar.link/0dLksn>. [Último acceso: 25 Agosto 2024].
- [46] W. G. Guanilo Hernandez, «Propuesta de mejora en Gestión Logística para reducir costos en una empresa Avícola en la ciudad de Pacasmayo, Región la Libertad 2021,» Universidad Privada del Norte, 15 Agosto 2021. [En línea]. Available: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/28365>. [Último acceso: 25 Agosto 2024].
- [47] C. H. Rodríguez, «Reingeniería: una herramienta para el trabajo administrativo,» Universidad Veracruzana, Abril 2012. [En línea]. Available: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/11ca201202.pdf>. [Último acceso: 10 Setiembre 2024].
- [48] P. G. Keat y P. Y Young, «Economía de la Empresa 4a Ed Autorxs Paul G Keat Philip K Y Young Año 2004,» Academia Edu., Enero 2004. [En línea]. Available: https://www.academia.edu/100775885/Economia_de_la_Empresa_4a_Ed_Autorxs_Paul_G_Keat_Philip_K_Y_Young_A%C3%B1o_2004. [Último acceso: 10 Setiembre 2024].
- [49] A. R. S. Solutions, «AR Ranking,» A company of grupo Arania, Enero 2024. [En línea]. Available: <https://www.ar-ranking.com/pe/blog/cadena-de-suministro-o-supply-chain-que-es-y-caracteristicas/>. [Último acceso: 12 Setiembre 2024].
- [50] M. Esmena, «El aprovisionamiento : Clave para un servicio eficiente,» Mecalux S.A, Enero 2024. [En línea]. Available: <https://www.mecalux.es/blog/aprovisionamiento>. [Último acceso: 12 Setiembre 2024].
- [51] IBM, «Gestión de inventario,» IBM, Enero 2024. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/inventory-management>. [Último acceso: 15 Setiembre 2024].
- [52] R. H. Ballou, Logística Administración de la cadena de suministro, Mexico: Pearson education, 2004.
- [53] L. A. Mora García, Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediciones, 2016.
- [54] J. Escudero Serrano, Gestión de Aprovisionamiento, España: Ediciones Paraninfo S.A, 2011.

- [55] S. Flamanrique, *Gestión de existencias en el almacén*, España: Marge Books, 2018.
- [56] F. R. Jacobs y R. B. Chase, *Administración de operaciones producción y cadena de suministro*, México: McGraw Hill, 2009.
- [57] P. G. Keat y P. K. Young, *Economía de empresa*, México: Pearson Educación, 2004.
- [58] I. Soret Los Santos, *Logística y operaciones en la empresa*, Madrid: ESIC Business Marketing School, 2009.
- [59] F. I. d. A. E. P. (FIAEP), «Control y manejo de inventario y almacén,» Chiclayo, 2014.
- [60] L. J. Krajewski, L. P. Ritzman y M. k. Malhotra, *Administración de operaciones procesos y cadenas de valor*, México: Pearson Educación, 2008.
- [61] A. Diego Morillo, «Gestión de pedidos y stock,» Paraninfo S.A, Enero 2022. [En línea]. Available: <https://acortar.link/m7mTiF>. [Último acceso: 15 Setiembre 2024].
- [62] M. Coalla, «Gestión de inventarios y stock,» Deusto Formación, Abril 2020. [En línea]. Available: <https://acortar.link/m7mTiF>. [Último acceso: 15 Marzo 2024].
- [63] G. Westreicher, «Costos de almacenamiento,» Economipedia, 11 Junio 2020. [En línea]. Available: <https://economipedia.com/>. [Último acceso: 15 Setiembre 2024].
- [64] R. Peiro, «Análisis ABC,» Web y empresas, 5 Julio 2017. [En línea]. Available: <https://www.webyempresas.com/metodo-abc-de-inventarios/>. [Último acceso: 15 Setiembre 2024].
- [65] H. Guerrero Salas, «Control de inventarios en la empresa Edimec S.A.C,» Universidad Señor de Sipán, Agosto 2020. [En línea]. Available: <https://acortar.link/m7mTiF>. [Último acceso: 15 Setiembre 2024].
- [66] R. B Chase y J. F Robert, «Operations and Supply Chain Management,» Lifeder.com, Enero 2006. [En línea]. Available: <https://www.lifeder.com/gestion-inventarios/>. [Último acceso: 20 Setiembre 2024].
- [67] L. A. Mora García, «Indicadores de la Gestión Logística KPI,» Eco Ediciones, Agosto 2008. [En línea]. Available: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/09/Indicadores-de-la-gestion-logistica.pdf>. [Último acceso: 20 Setiembre 2024].
- [68] J. J. Espinoza Castro y J. E. Huertas Amaya, «Modelo de gestión de inventarios para reducir los costos logísticos en la empresa Beggie Perú S.A.,» Universidad Cesar Vallejo, Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/74761>. [Último acceso: 15 Marzo 2024].
- [69] C. J. Vidal Holguin, «Fundamentos de control y gestión de inventarios,» Google libros, 12 Diciembre 2010. [En línea]. Available:

- https://books.google.com.pe/books/about/Fundamentos_de_control_y_gesti%C3%B3n_de_inv.html?id=IRPmDwAAQBAJ&redir_esc=y. [Último acceso: 15 Agosto 2024].
- [70] A. Cadaval Hebe y E. R. Lizaso, «Matrices de Decisión,» SCRIBID, 20 Diciembre 2016. [En línea]. Available: <https://es.scribd.com/document/333408995/Matrices-de-decision-Lizaso-pdf>. [Último acceso: 25 Agosto 2024].
- [71] J. L. Pastor Quispe y S. S. Javes Valladares, «Modelo de inventario probabilístico con revisión periódica para mejorar la gestión del ciclo logístico de comercializadora Lenmex Corporation S.A.C - Trujillo, 2017,» Universidad Cesar Vallejo, Diciembre 2017. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7104067>. [Último acceso: 20 Setiembre 2024].
- [72] A. Ferrin Gutierrez, «Gestión de stocks en la logistica de almacenes,» Google Libros, 2005. [En línea]. Available: <https://books.google.com.pe/books?id=jZbLuPSZIOMC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>. [Último acceso: 12 Setiembre 2024].
- [73] A. S. Fenández Sagardía y A. u. Sánchez Moreno, «Modelo de gestión de inventarios y los costos de almacenamiento en la empresa agraria Chiquitoy S.A 2020,» Universidad Cesar Vallejo, Diciembre 2020. [En línea]. Available: https://www.academia.edu/100217532/Modelo_de_gesti%C3%B3n_de_inventarios_y_los_costos_de_almacenamiento_en_la_Empresa_Agraria_Chiquitoy_S_A_2020?auto=download&work_id=79127699. [Último acceso: 20 Octubre 2024].
- [74] L. F. Perez Bautista, «Propuesta de mejora de la gestión de inventario para reducir los costos de almacenamiento en una empresa distribuidora de productos de consumo masivo en Chiclayo.,» Universidad Católica Santo toribio de Mogrovejo, Noviembre 2019. [En línea]. Available: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2570>. [Último acceso: 25 Octubre 2024].
- [75] A. Acevedo Borrego, C. Linares Barrantes y O. Cachay Boza, «Modelo de análisis y formulación estratégica. Empleando herramientas matriciales,» *Industrial Data*, vol. 13, n° 1, pp. 9-17, 2010.
- [76] C. A. Alvarez dell Valle, «Diseño de investigación de un modelo de gestión de la cadena de suministro basado en pronosticos de la demanda para la mejora de manejo de invenstarios en una empresa de ventas de productos alimenticios en vVilla Nueva.,» Universidad de San Carlos de Guatemala, 20 Junio 2023. [En línea]. Available: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/19124/1/Carlos%20Andres%20Alvares%20del%20Valle%20PP.pdf>. [Último acceso: 25 Octubre 2024].

Anexos

Anexo 1 Operacionalización de variables anexo

Operacionalización de variable dependiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Pérdidas por exceso de existencias.	Se conceptualizan como las depreciaciones económicas derivadas de mantener niveles de inventario superiores a las demandas reales y las capacidades de almacenamiento óptimas.	Se destaca los aspectos medibles y cuantificables asociados con las pérdidas por exceso de existencias, proporcionando una base para evaluar y mejorar la gestión de inventarios en Gandules Inc. SAC.	Costos de almacenamiento adicional	$= \frac{C.T \text{ de almacenamiento adicional.}}{N^{\circ} \text{ Total de un de producto adicional}}$	Registros de almacén
			Capital no utilizado eficientemente	$= \frac{Cap. \text{ de inv. } 0 + Cap. \text{ Inv. final.}}{2}$ $= \frac{Ventas \text{ anuales.}}{\text{Promedio de capital en inventarios}}$	Registros de costos
			Deterioro y obsolescencia de material	$= \left(\frac{Cant. \text{ de mat. obsoletos o deter}}{\text{Inventario total}} \right) \times 100$	Observación directa y hojas de registros

Anexo 2. Operacionalización de variable Independiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Gestión de reaprovisionamiento	se conceptualiza como el conjunto de procesos estratégicos y operativos orientados a garantizar la disponibilidad oportuna y eficiente de los materiales necesarios para el desarrollo continuo de las actividades productivas de la empresa	Operacionalmente, el aprovisionamiento de materiales en Gandules Inc SAC se ejecuta mediante los siguientes procesos	Costos de reaprovisionamiento	$= \left(\frac{N^{\circ} \text{ de pedidos entregados a tiempo.}}{\text{Total de pedidos realizados}} \right) X 100$	Observación directa
			Nivel de inventario de seguridad	$NIS = \text{Inventario minimo} - \text{Inventario actual}$	Registros de inventario
			Gestión de órdenes de compra	$\%OC = \left(\frac{N^{\circ} \text{ de OC Exactas.}}{\text{Total OC emitidas}} \right) X 100$	registros de O/C
			Identificación de necesidades exactas	$IEN = \left(\frac{N^{\circ} \text{ de nec. de aprov. ident correct.}}{\text{Total de nec. de Aprov Ident}} \right) X 100$	Observación directa

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3

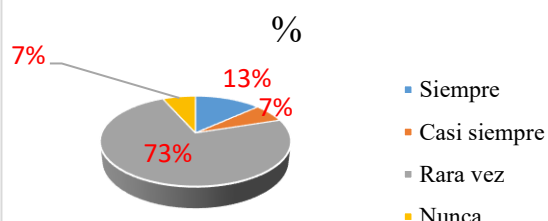
Cuestionario sobre la gestión de aprovisionamiento en la Planta

Cuestionario basado en un análisis de necesidades

1. ¿Se realiza un análisis de las necesidades de inventario?

	Q	%
Siempre	2	13%
Casi siempre	1	7%
Rara vez	11	73%
Nunca	1	7%
Total	15	100%

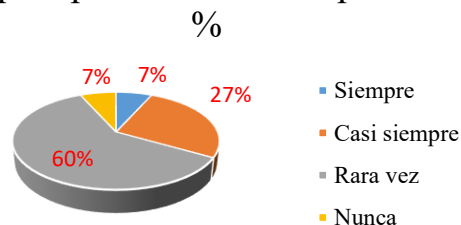
¿Se realiza un análisis de las necesidades de inventario?



1. ¿Se proyecta los consumos para planificar las compras?

	Q	%
Siempre	1	7%
Casi siempre	4	27%
Rara vez	9	60%
Nunca	1	7%
Total	15	100%

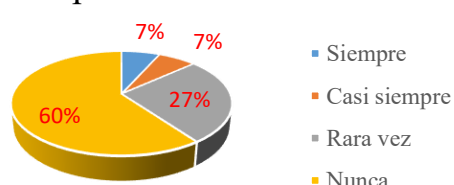
¿Se proyecta los consumos para planificar las compras?



2. ¿Las compras son basadas en puntos de reorden?

	Q	%
Siempre	1	7%
Casi siempre	1	7%
Rara vez	4	27%
Nunca	9	60%
Total	15	100%

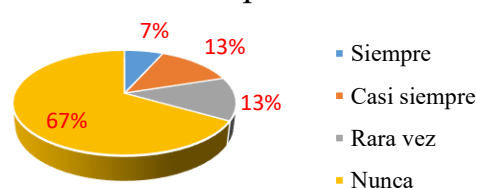
¿Las compras son basadas en puntos de reorden? %



3. ¿Se sabe cuál es el punto de reorden de cada producto?

	Q	%
Siempre	1	7%
Casi siempre	2	13%
Rara vez	2	13%
Nunca	10	67%
Total	15	100%

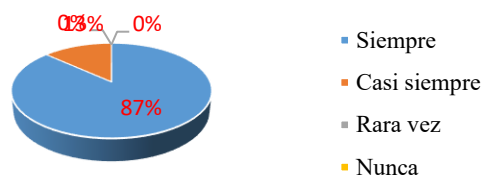
¿Se sabe cuál es el punto de reorden de cada producto? %



4. ¿Se registran todos los productos que ingresan a almacén?

	Q	%
Siempre	13	87%
Casi siempre	2	13%
Rara vez	0	0%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

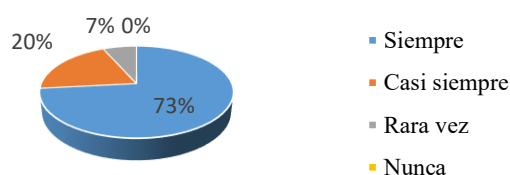
¿Se registran todos los productos que ingresan a almacén? %



5. ¿La salida de productos de almacén, se sustentan mediante el sistema?

	Q	%
Siempre	11	73%
Casi siempre	3	20%
Rara vez	1	7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

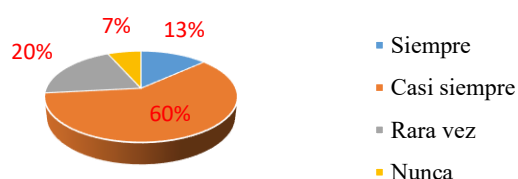
¿La salida de productos de almacén, se sustentan mediante el sistema? %



6. ¿Se realizan controles periódicos del stock en almacén?

	Q	%
Siempre	2	13%
Casi siempre	9	60%
Rara vez	3	20%
Nunca	1	7%
Total	15	100%

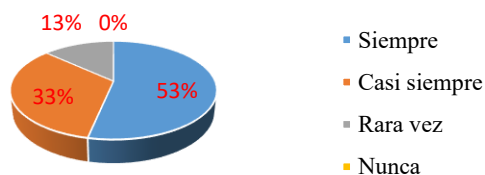
¿Se realizan controles periódicos del stock en almacén?



7. ¿Existen productos con sobre stocks?

	Q	%
Siempre	8	53%
Casi siempre	5	33%
Rara vez	2	13%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

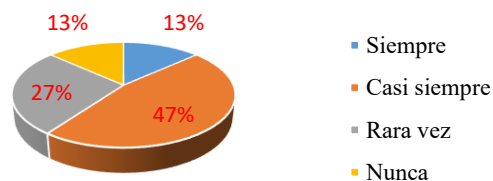
¿Existen productos con sobre stocks?



8. ¿Se lleva un control de los productos según su rotación?

	Q	%
Siempre	2	13%
Casi siempre	7	47%
Rara vez	4	27%
Nunca	2	13%
Total	15	100%

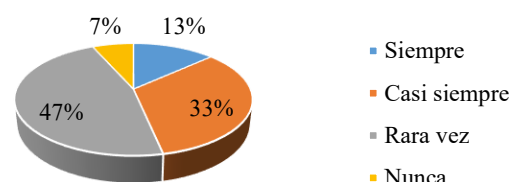
¿Se lleva un control de los productos según su rotación?



9. ¿Se cuenta con políticas de aprovisionamiento?

	Q	%
Siempre	3	20%
Casi siempre	5	33%
Rara vez	6	40%
Nunca	1	7%
Total	15	100%

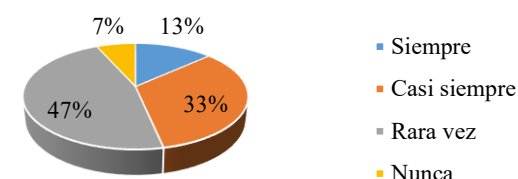
¿Se difunden las políticas de aprovisionamiento?



10. ¿Se difunden las políticas de aprovisionamiento?

	Q	%
Siempre	2	13%
Casi siempre	5	33%
Rara vez	7	47%
Nunca	1	7%
Total	15	100%

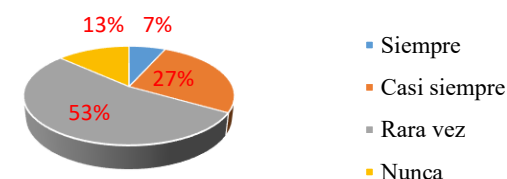
¿Se difunden las políticas de aprovisionamiento?



11. ¿La empresa realiza análisis de demanda antes de hacer pedidos de materiales?

	Q	%
Siempre	1	7%
Casi siempre	4	27%
Rara vez	8	53%
Nunca	2	13%
Total	15	100%

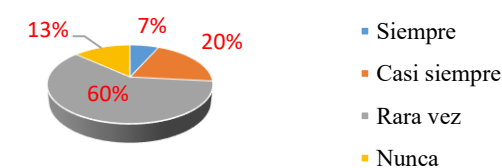
¿La empresa realiza análisis de demanda antes de hacer pedidos de materiales?



12. ¿Se generan reportes de sobrestock o faltantes en el almacén?

	Q	%
Siempre	1	7%
Casi siempre	3	20%
Rara vez	9	60%
Nunca	2	13%
Total	15	100%

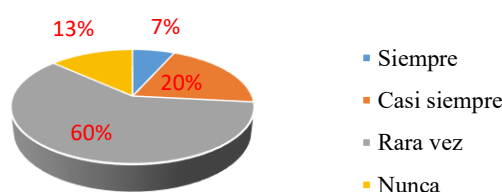
¿Se generan reportes de sobrestock o faltantes en el almacén?



13. ¿Se generan reportes de sobrestock o faltantes en el almacén?

	Q	%
Siempre	1	7%
Casi siempre	3	20%
Rara vez	9	60%
Nunca	2	13%
Total	15	100%

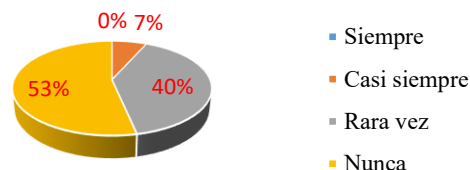
¿Se generan reportes de sobrestock o faltantes en el almacén?



14. ¿Se capacita al personal sobre la gestión eficiente de inventarios y aprovisionamiento?

	Q	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	1	7%
Rara vez	6	40%
Nunca	8	53%
Total	15	100%

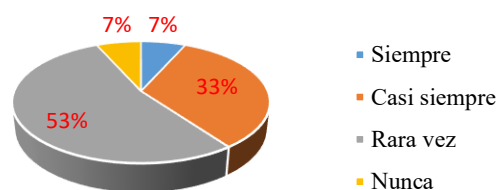
¿Se capacita al personal sobre la gestión eficiente de inventarios y...



15. ¿Se realizan ajustes de inventario para reducir el exceso de materiales?

	Q	%
Siempre	1	7%
Casi siempre	5	33%
Rara vez	8	53%
Nunca	1	7%
Total	15	100%

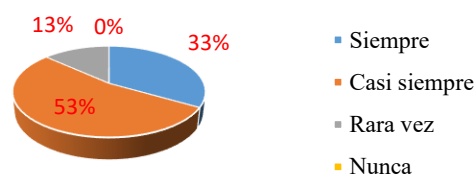
¿Se realizan ajustes de inventario para reducir el exceso de materiales?



16. ¿Registra todas las entradas y salidas de inventario en el sistema de manera inmediata?

	Q	%
Siempre	5	33%
Casi siempre	8	53%
Rara vez	2	13%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

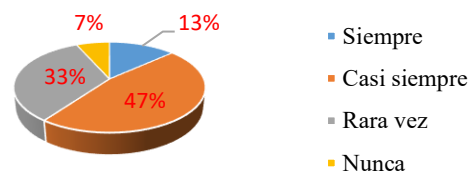
¿Registra todas las entradas y salidas de inventario en el sistema de manera inmediata?



17. ¿Con qué frecuencia revisa y corrige errores en sus registros de inventario en SISTEMA?

	Q	%
Siempre	1	7%
Casi siempre	10	67%
Rara vez	3	20%
Nunca	1	7%
Total	15	100%

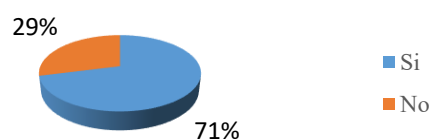
¿Con qué frecuencia revisa y corrige errores en sus registros de inventario en SISTEMA?



18. ¿Recibe supervisión o validación de sus registros en el sistema SAP por parte de un superior?

	Q	%
Si	5	71%
No	2	29%
Total	7	100%

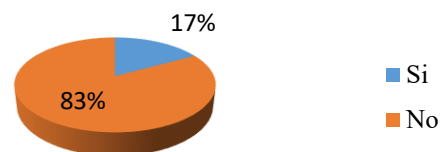
18 ¿Recibe supervisión o validación de sus registros en el sistema SAP por parte de un superior?



19 ¿Se consulta al personal encargado de inventarios antes de generar nuevos pedidos de compra?

	Q	%
Si	1	17%
No	5	83%
Total	6	100%

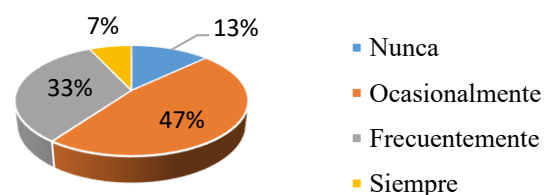
19 ¿Se consulta al personal encargado de inventarios antes de generar nuevos pedidos de compra?



20 ¿Con qué frecuencia se generan pedidos que resultan innecesarios debido a registros incompletos o imprecisos?

	Q	%
Nunca	2	13%
Ocasionalmente	7	47%
Frecuentemente	5	33%
Siempre	1	7%
Total	15	100%

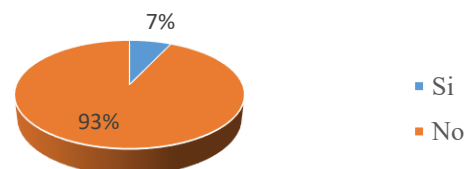
20 ¿Con qué frecuencia se generan pedidos que resultan innecesarios debido a registros incompletos o imprecisos?



21 ¿Existen sesiones de retroalimentación para revisar errores comunes en el registro de inventarios en SAP?

	Q	%
Si	1	7%
No	14	93%
Total	15	100%

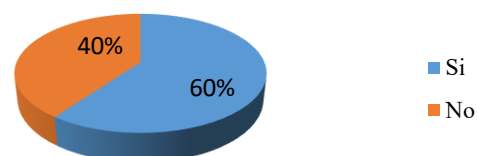
21 ¿Existen sesiones de retroalimentación para revisar errores comunes en el registro de inventarios en SAP? %



22 ¿El equipo utilizado para gestionar el inventario presenta fallas frecuentes (lentitud, bloqueos, apagados inesperados)?

	Q	%
SI	9	60%
No	6	40%
Total	15	100%

¿El equipo utilizado para gestionar el inventario presenta fallas frecuentes (lentitud, bloqueos, apagados inesperados)?



Anexo 4. Clasificación ABC de materiales año 2022

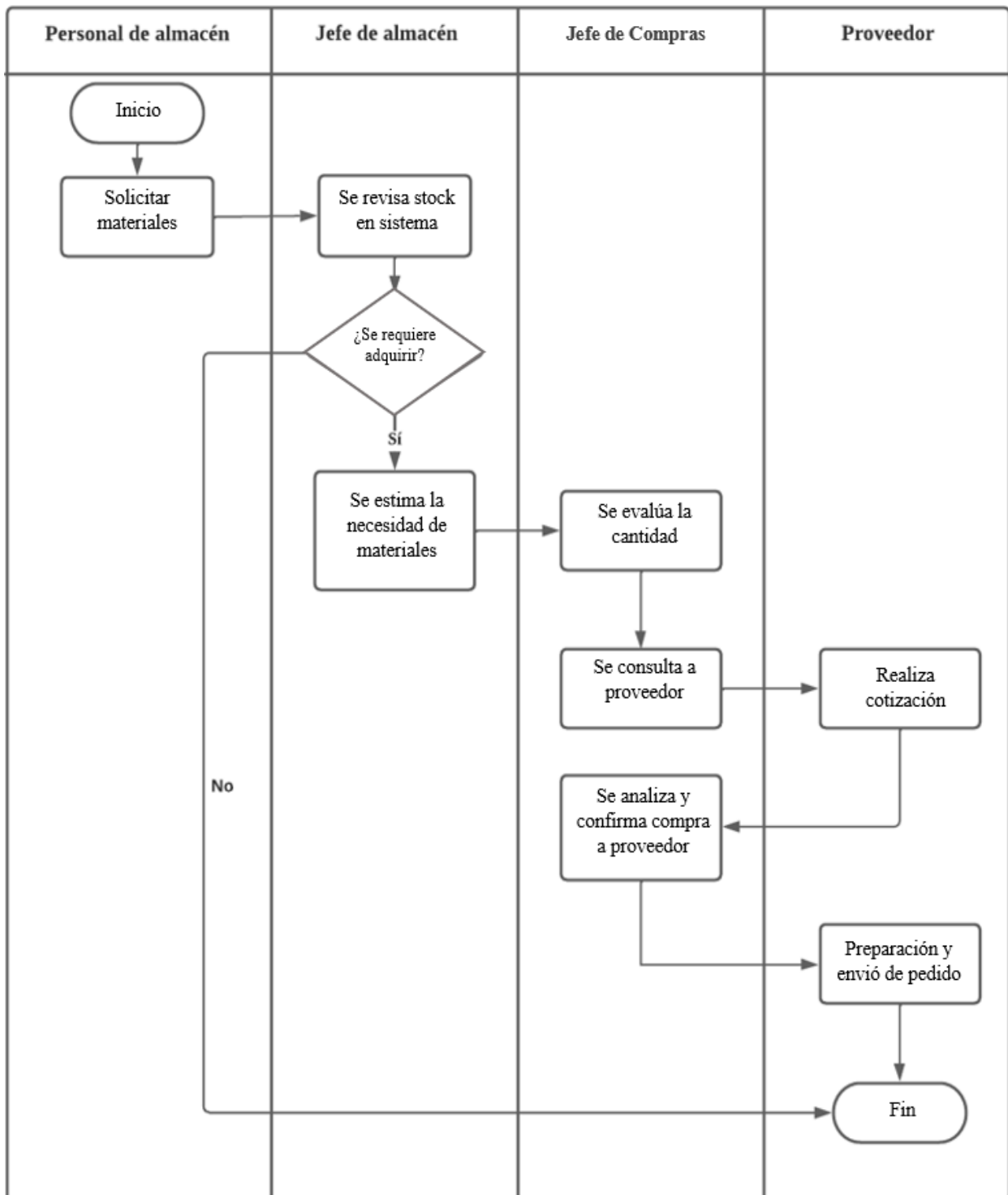
Ítem	Material	U.M	Costo Unitario	Inventario Actual	Valor Total de Material	Valor Total de Material	Valor Total de Material	Valor Total de Material
1	envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	un	1.7	S/ 540,000.00	S/ 918,000.00	20.07%	20.07%	A
2	envase lata 105 oz blanco bpani	un	2.23	S/ 222,024.00	S/ 495,113.52	10.83%	30.90%	A
3	azúcar blanca	kg	3.49	S/ 98,092.50	S/ 342,342.83	7.49%	38.39%	A
4	envase vidrio 13 oz c-246	un	0.64	S/ 516,096.00	S/ 330,301.44	7.22%	45.61%	A
5	azúcar rubia	kg	3.39	S/ 74,653.40	S/ 253,075.03	5.53%	51.14%	A
6	tapa metálica negra 63 mm s/b a bpani	un	0.17	S/ 1,400,256.00	S/ 238,043.52	5.21%	56.35%	A
7	envase lata 8 oz buffet blanco bpani	un	0.46	S/ 502,112.00	S/ 230,971.52	5.05%	61.40%	A
8	envase pet 1 gln s/tapa	un	4.35	S/ 41,400.00	S/ 180,090.00	3.94%	65.34%	A
9	envase vidrio 10.2 oz c-037	un	0.73	S/ 235,008.00	S/ 171,555.84	3.75%	69.09%	A
10	tapa metálica negra 82mm s/b a bpani	un	0.31	S/ 540,000.00	S/ 167,400.00	3.66%	72.75%	A
11	envase vidrio 7 oz c-364	un	0.41	S/ 394,272.00	S/ 161,651.52	3.53%	76.28%	A
12	envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	un	0.44	S/ 226,304.00	S/ 99,573.76	2.18%	78.46%	A
13	envase lata 28 oz b/apilable bpani	un	0.81	S/ 121,968.00	S/ 98,794.08	2.16%	80.62%	B
14	tapa hojalata 153mm blanco etp bpani	un	0.42	S/ 222,024.00	S/ 93,250.08	2.04%	82.66%	B
15	cj s/imp 45lb 48x38x21.5cm kraft	un	7.22	S/ 12,285.00	S/ 88,697.70	1.94%	84.60%	B
16	tapa hojalata 65mm blanco bpani	un	0.12	S/ 728,416.00	S/ 87,409.92	1.91%	86.51%	B
17	tapa metálica negra 58 mm c/b a bpani	un	0.18	S/ 394,272.00	S/ 70,968.96	1.55%	88.06%	B
18	envase lata 15 oz tall b/apilable bpani	un	0.68	S/ 91,125.00	S/ 61,965.00	1.35%	89.42%	B
19	envase vidrio 35 oz c-237	un	1.88	S/ 31,680.00	S/ 59,558.40	1.30%	90.72%	B
20	vinagre de caña	lts	1.74	S/ 32,659.20	S/ 56,827.01	1.24%	91.96%	B
21	tapa hojalata 73mm blanco eo etp bpani	un	0.19	S/ 159,120.00	S/ 30,232.80	0.66%	92.62%	B
22	cj s/imp 10kg 38x28x18cm kraft	un	2.34	S/ 12,720.00	S/ 29,764.80	0.65%	93.28%	B
23	tapa plástica 1 gln s/asa	un	0.59	S/ 41,400.00	S/ 24,426.00	0.53%	93.81%	B
24	bolsa azul pead s/imp 45lb 97.5x87x29cm	un	1.52	S/ 12,285.00	S/ 18,673.20	0.41%	94.22%	B
25	tapa hojalata 99mm blanco etp bpani	un	0.24	S/ 75,504.00	S/ 18,120.96	0.40%	94.61%	B
26	tapa metali.oro viejo 100 mm c/b a bpani	un	0.51	S/ 31,680.00	S/ 16,156.80	0.35%	94.97%	B
27	cj s/imp 105 oz x 06-kraft	un	2.47	S/ 6,480.00	S/ 16,005.60	0.35%	95.32%	C
28	paleta madera 120 x 100 x 12.0cm estándar	un	55.51	S/ 238.00	S/ 13,211.38	0.29%	95.61%	C

29	paleta madera 114x111x12.7cm palta europ	un	66.2	S/ 178.00	S/ 11,783.60	0.26%	95.86%	C
30	cj s/imp 8 oz x 48(1) 2niv.	un	1.67	S/ 6,800.00	S/ 11,356.00	0.25%	96.11%	C
31	tapa hojalata 99mm blanco eo bpani	un	0.22	S/ 46,464.00	S/ 10,222.08	0.22%	96.34%	C
32	cj s/imp 87 oz x 06	un	2.27	S/ 4,140.00	S/ 9,397.80	0.21%	96.54%	C
33	paleta madera 122x102x12.7cm uva Europa	un	49.84	S/ 183.00	S/ 9,120.72	0.20%	96.74%	C
34	cj s/imp 8 oz x 24 blanco	un	1.27	S/ 6,800.00	S/ 8,636.00	0.19%	96.93%	C
35	bolsa azul poli.s/impre.10kg 28"x26"x3mm	un	0.61	S/ 12,720.00	S/ 7,759.20	0.17%	97.10%	C
36	cj supremo pm r el s 105 oz x 06(2)	un	2.12	S/ 3,600.00	S/ 7,632.00	0.17%	97.27%	C
37	acido ascórbico	kg	15.01	S/ 495.75	S/ 7,441.21	0.16%	97.43%	C
38	cj s/imp 8 oz x 12(1)	un	1.08	S/ 6,630.00	S/ 7,160.40	0.16%	97.59%	C
39	sal sin yodo sin anti-aglutinante	kg	0.57	S/ 12,516.00	S/ 7,134.12	0.16%	97.74%	C
40	ácido acético	kg	5.14	S/ 1,350.36	S/ 6,940.85	0.15%	97.89%	C
41	cj roland pm r ti s 87 oz x 06	un	2.04	S/ 3,360.00	S/ 6,854.40	0.15%	98.04%	C
42	tsunami 100	kg	34.12	S/ 197.40	S/ 6,735.29	0.15%	98.19%	C
43	cj roland pm r el s 87 oz x 06	un	2.05	S/ 3,091.20	S/ 6,336.96	0.14%	98.33%	C
44	cj s/imp 15 oz x 24 blanco	un	1.46	S/ 4,200.00	S/ 6,132.00	0.13%	98.46%	C
45	esquinero cart 2.30 mts blanco	un	2.96	S/ 1,974.40	S/ 5,844.22	0.13%	98.59%	C
46	acido crítico	kg	7.02	S/ 737.00	S/ 5,173.73	0.11%	98.70%	C
47	paleta madera 120x100x15.3cm uva arras	un	58.9	S/ 84.00	S/ 4,947.60	0.11%	98.81%	C
48	cj s/imp 105 oz x 06-blanco	un	1.72	S/ 2,670.00	S/ 4,592.40	0.10%	98.91%	C
49	lyner para tapa 4 lt	un	0.95	S/ 4,600.00	S/ 4,370.00	0.10%	99.01%	C
50	cj s/imp 28 oz x 12	un	1.74	S/ 2,496.00	S/ 4,343.04	0.09%	99.10%	C
51	stker code of lote 5.5x3cm	un	0.17	S/ 25,005.00	S/ 4,250.85	0.09%	99.20%	C
52	hipoclorito calcio 65-70%	kg	10.85	S/ 369.63	S/ 4,010.49	0.09%	99.28%	C
53	zuncho 5/8" 14x0.85mm	rol	82.82	S/ 47.46	S/ 3,930.64	0.09%	99.37%	C
54	goma xanthan (keltrol)	kg	25.73	S/ 124.88	S/ 3,213.16	0.07%	99.44%	C
55	p3-oxonia active 150 desinfectante x21kg	kg	15.26	S/ 176.48	S/ 2,693.01	0.06%	99.50%	C
56	paleta madera 120x100x12.7cm pimie-melon	un	48.5	S/ 50.00	S/ 2,425.00	0.05%	99.55%	C
57	paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	un	79.79	S/ 26.00	S/ 2,074.54	0.05%	99.60%	C
58	stker 10 x 5 cm blanco transfer. térmica	un	0.02	S/ 100,572.60	S/ 2,011.45	0.04%	99.64%	C
59	cloruro de calcio	kg	4.34	S/ 377.00	S/ 1,636.18	0.04%	99.68%	C

60	división cartón 1.0 x 1.2 mt	un	2.23	S/ 666.80	S/ 1,486.96	0.03%	99.71%	C
61	cinta emba. azul 3m 48mm x914mt	un	46.3	S/ 26.15	S/ 1,210.75	0.03%	99.74%	C
62	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 2.34 mt	un	2.62	S/ 456.00	S/ 1,194.72	0.03%	99.76%	C
63	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 1.10 mt	un	1.48	S/ 732.00	S/ 1,083.36	0.02%	99.79%	C
64	paleta madera 120x100x15.3cm est. mod. 8	un	39.1	S/ 26.00	S/ 1,016.60	0.02%	99.81%	C
65	soda caustica	kg	4.96	S/ 200.74	S/ 995.67	0.02%	99.83%	C
66	anhidro sulfuroso - so2	kg	47.59	S/ 18.92	S/ 900.16	0.02%	99.85%	C
67	grapa p/zuncho	mil	33.83	S/ 23.51	S/ 795.34	0.02%	99.87%	C
68	ribbon cera 110 mm x 450 mt	un	20.08	S/ 39.50	S/ 793.16	0.02%	99.88%	C
69	ajo en polvo 22813	kg	81.02	S/ 9.60	S/ 777.79	0.02%	99.90%	C
70	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 0.90 mt	un	1.03	S/ 732.00	S/ 753.96	0.02%	99.92%	C
71	esencia humo (especial smoke 08696)	kg	25.81	S/ 28.80	S/ 743.33	0.02%	99.93%	C
72	stker 20 x 10 cm blanco transfer. Térmica	un	0.07	S/ 8,280.00	S/ 579.60	0.01%	99.95%	C
73	fnt hojas pallet uva adhesivo p/plja	mil	318.92	S/ 1.55	S/ 494.33	0.01%	99.96%	C
74	pasta tomate	kg	9.18	S/ 40.00	S/ 367.20	0.01%	99.97%	C
75	sportak 45 ce	lts	188.65	S/ 1.88	S/ 353.72	0.01%	99.97%	C
76	divosan forte 20kg	kg	25.97	S/ 12.00	S/ 311.64	0.01%	99.98%	C
77	cebolla en polvo 23426	kg	44.02	S/ 4.68	S/ 206.01	0.00%	99.98%	C
78	zuncho (rollo = 9 kg.)	rol	28.35	S/ 6.25	S/ 177.19	0.00%	99.99%	C
79	paleta madera 120x80x12 euro pallet m10	un	36	S/ 4.20	S/ 151.20	0.00%	99.99%	C
80	estiker 15 x 10 cm blanco transfer. Térmica	un	0.05	S/ 3,012.00	S/ 150.60	0.00%	99.99%	C
81	disolvente Videojet 750ml v711-d	ml	0.25	S/ 487.39	S/ 121.85	0.00%	100.00%	C
82	tinta roja p/vj cart.chip 750ml v476-d	ml	1.01	S/ 73.74	S/ 74.48	0.00%	100.00%	C
83	cúrcuma en polvo	kg	15.71	S/ 2.60	S/ 40.85	0.00%	100.00%	C
				S/ 4,573,121.05				

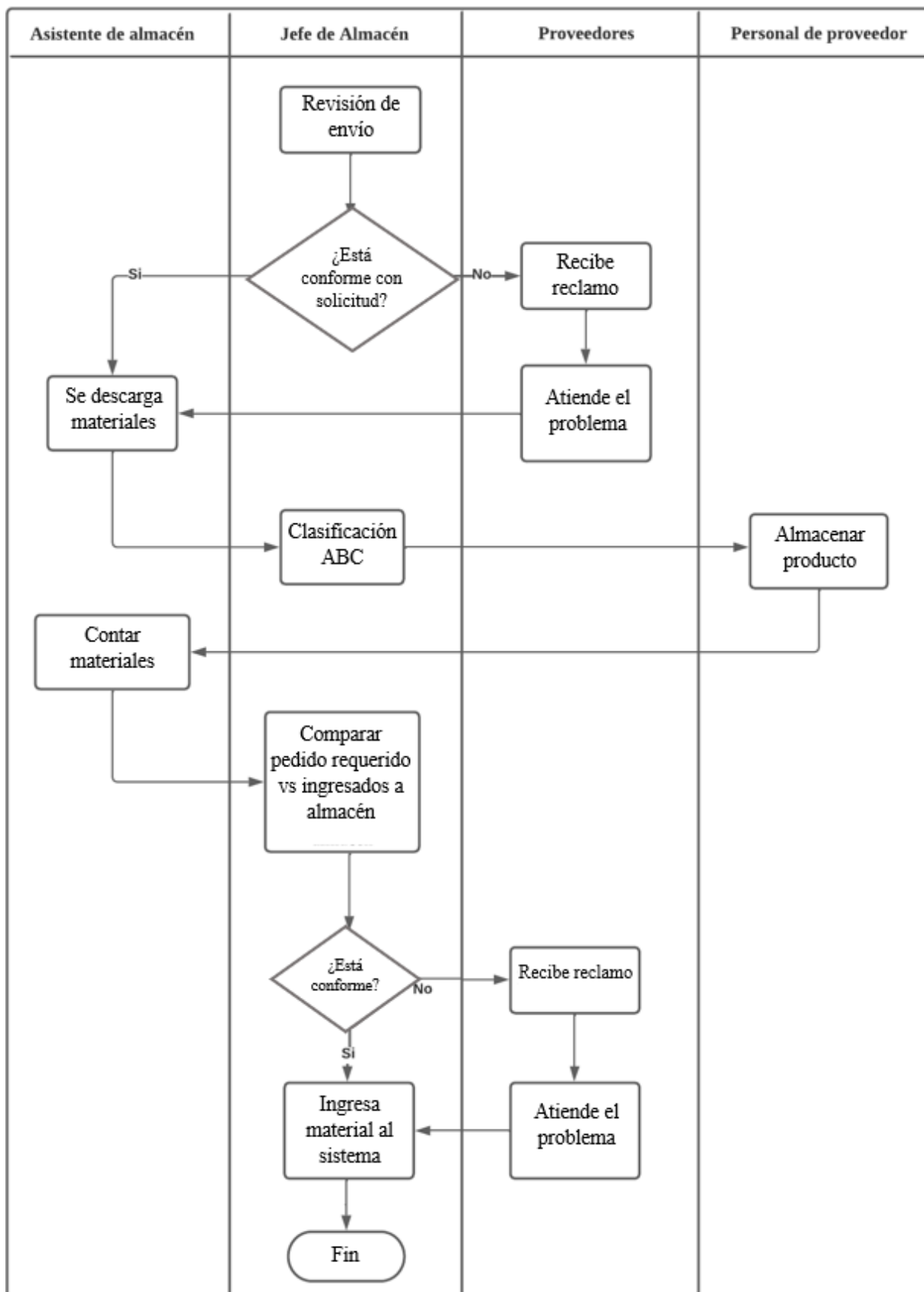
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5. Diagrama de Flujo de proceso de aprovisionamiento (actual)



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6. Diagrama de Flujo de proceso de almacenamiento (actual)



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Inventario actual vs inventario optimo y sobrestock (Calculo por producto)

Codigo	Material	U.M	Costo Unitario	Inventario Actual	Inventario Optimo	Sobrestock (un)	Dinero Inmovilizado. S/.
3291	paleta madera 120 x 100 x 12.0cm estándar	un	S/ 55.51	238	86	152	S/ 8,450.33
3327	esquinero cart 2.30 mts blanco	un	S/ 2.96	1,974	1,720	255	S/ 754.50
3662	zuncho 5/8" 14x0.85mm	rol	S/ 82.82	47	32	15	S/ 1,258.02
3344	grapa p/zuncho	mil	S/ 33.83	23.51	15.89	7.62	S/ 257.79
3357	división cartón 1.0 x 1.2 mt	un	S/ 2.23	667	664	3	S/ 6.57
2284	stker 10 x 5 cm blanco transfer. térmica	un	S/ 0.02	100,573	89,773	10,800	S/ 215.99
3330	ribbon cera 110 mm x 450 mt	un	S/ 20.08	40	27	13	S/ 253.51
9421	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 1.10 mt	un	S/ 1.48	732	642	90	S/ 133.88
3321	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 0.90 mt	un	S/ 1.03	732	642	90	S/ 93.18
133761	paleta madera 120x100x15.3cm est. mod. 8	un	S/ 39.10	26	19	7	S/ 264.68
12377	paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	un	S/ 79.79	26	19	7	S/ 540.12
3322	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 2.34 mt	un	S/ 2.62	456	434	22	S/ 58.04
12204	paleta madera 120x100x12.7cm pimie-melon	un	S/ 48.50	50	17	33	S/ 1,604.23
3355	zuncho (rollo = 9 kg.)	rol	S/ 28.35	6.25	1.06	5.19	S/ 147.20
3301	paleta madera 114x111x12.7cm palta europ	un	S/ 66.20	178	92	86	S/ 5,723.75
3297	paleta madera 122x102x12.7cm uva Europa	un	S/ 49.84	183	91	92	S/ 4,582.40
2524	estiker 15 x 10 cm blanco transfer. Térmica	un	S/ 0.05	3,012	1,664	1,348	S/ 67.41
151580	paleta madera 120x100x15.3cm uva arras	un	S/ 58.90	84	57	27	S/ 1,583.50
152447	paleta madera 120x80x12 euro pallet m10	un	S/ 36.00	4	3	1	S/ 48.39
3091	cj s/imp 10kg 38x28x18cm kraft	un	S/ 2.34	12,720	8,473	4,247	S/ 9,938.70
2886	stker code of lote 5.5x3cm	un	S/ 0.17	25,005	19,095	5,910	S/ 1,004.72
151280	cinta emba. azul 3m 48mm x914mt	un	S/ 46.30	26	19	7	S/ 329.89
150330	cj s/imp 45lb 48x38x21.5cm kraft	un	S/ 7.22	12,285	11,634	651	S/ 4,701.68
2361	stker 20 x 10 cm blanco transfer. Térmica	un	S/ 0.07	8,280	6,473	1,807	S/ 126.48

2926	cj s/imp 15 oz x 24 blanco	un	S/ 1.46	4,200	2,770	1,430	S/ 2,087.24
2928	cj s/imp 8 oz x 12(1)	un	S/ 1.08	6,630	3,261	3,369	S/ 3,638.46
2954	cj s/imp 28 oz x 12	un	S/ 1.74	2,496	2,100	396	S/ 689.04
2959	cj roland pm r e l s 87 oz x 06	un	S/ 2.05	3,091	769	2,322	S/ 4,760.67
2962	cj s/imp 105 oz x 06-blanco	un	S/ 1.72	2,670	1,761	909	S/ 1,563.18
2964	cj s/imp 87 oz x 06	un	S/ 2.27	4,140	1,393	2,747	S/ 6,235.08
2965	cj s/imp 8 oz x 48(1) 2niv.	un	S/ 1.67	6,800	4,485	2,315	S/ 3,865.41
2968	cj roland pm r ti s 87 oz x 06	un	S/ 2.04	3,360	1,809	1,551	S/ 3,163.57
2974	cj s/imp 8 oz x 24 blanco	un	S/ 1.27	6,800	5,721	1,079	S/ 1,370.13
3151	cj supremo pm r e l s 105 oz x 06(2)	un	S/ 2.12	3,600	2,375	1,225	S/ 2,597.82
15654	cj s/imp 105 oz x 06-kraft	un	S/ 2.47	6,480	2,181	4,299	S/ 10,619.10
110327	envase lata 105 oz blanco bpani	un	S/ 2.23	180,312	153,873	26,439	S/ 58,958.80
110326	tapa hojalata 153mm blanco etp bpani	un	S/ 0.42	180,312	153,873	26,439	S/ 11,104.35
110329	tapa hojalata 99mm blanco etp bpani	un	S/ 0.24	75,504	45,794	29,710	S/ 7,130.44
110328	envase lata 28 oz b/apilable bpani	un	S/ 0.81	121,968	118,115	3,853	S/ 3,121.24
110330	tapa hojalata 99mm blanco eo bpani	un	S/ 0.22	46,464	39,092	7,372	S/ 1,621.77
110687	tapa metali.oro viejo 100 mm c/b a bpani	un	S/ 0.51	31,680	26,273	5,407	S/ 2,757.53
1043	envase vidrio 35 oz c-237	un	S/ 1.88	31,680	26,273	5,407	S/ 10,165.02
110688	tapa metálica negra 63 mm s/b a bpani	un	S/ 0.17	1,400,256	1,353,744	46,512	S/ 7,907.04
1036	envase vidrio 13 oz c-246	un	S/ 0.64	516,096	502,863	13,233	S/ 8,469.27
110588	tapa metálica negra 82mm s/b a bpani	un	S/ 0.31	351,000	328,846	22,154	S/ 6,867.69
110910	envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	un	S/ 1.70	351,000	345,288	5,712	S/ 9,709.62
110733	envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	un	S/ 0.44	226,304	211,797	14,507	S/ 6,382.93
110521	tapa hojalata 65mm blanco bpani	un	S/ 0.12	728,416	679,433	48,983	S/ 5,877.92
110714	envase lata 8 oz buffet blanco bpani	un	S/ 0.46	502,112	344,080	158,032	S/ 72,694.72
110335	tapa metálica negra 58 mm c/b a bpani	un	S/ 0.18	394,272	351,785	42,487	S/ 7,647.73
1045	envase vidrio 7 oz c-364	un	S/ 0.41	394,272	386,963	7,309	S/ 2,996.66
1035	envase vidrio 10.2 oz c-037	un	S/ 0.73	235,008	207,138	27,870	S/ 20,344.76
110793	tapa hojalata 73mm blanco eo etp bpani	un	S/ 0.19	159,120	158,100	1,020	S/ 193.80
110734	envase lata 15 oz tall b/apilable bpani	un	S/ 0.68	91,125	81,487	9,638	S/ 6,553.99
3800	lyner para tapa 4 lt	un	S/ 0.95	4,600	2,724	1,876	S/ 1,781.86

110012	tapa plástica 1 gln s/asa	un	S/ 0.59	41,400	24,519	16,881	S/ 9,959.65
110010	envase pet 1 gln s/tapa	un	S/ 4.35	41,400	29,423	11,977	S/ 52,099.62
11993	bolsa azul poli.s/impre.10kg 28"x26"x3mm	un	S/ 0.61	12,720	6,052	6,668	S/ 4,067.53
110201	bolsa azul pead s/imp 45lb 97.5x87x29cm	un	S/ 1.52	12,285	7,587	4,698	S/ 7,140.57
3822	azúcar rubia	kg	S/ 3.39	74,653.40	69,718.64	4,934.76	S/ 16,728.82
3813	acido acético	kg	S/ 5.14	1,350.36	1,130.50	219.86	S/ 1,130.06
1288	hipoclorito calcio 65-70%	kg	S/ 10.85	325.88	298.91	26.97	S/ 292.64
3883	sal sin yodo sin anti-aglutinante	kg	S/ 0.57	11,568.00	9,673.08	1,894.92	S/ 1,080.11
3836	cloruro de calcio	kg	S/ 4.34	325.65	161.06	164.59	S/ 714.31
3821	azúcar blanca	kg	S/ 3.49	69,217.50	65,046.49	4,171.01	S/ 14,556.82
3814	acido ascórbico	kg	S/ 15.01	390.75	132.31	258.44	S/ 3,879.18
3890	vinagre de caña	lts	S/ 1.74	32,659.20	27,589.85	5,069.35	S/ 8,820.68
3815	acido crítico	kg	S/ 7.02	575.63	370.77	204.86	S/ 1,438.15
3861	goma xanthan (keltrol)	kg	S/ 25.73	124.88	33.83	91.05	S/ 2,342.75
3850	esencia humo (especial smoke 08696)	kg	S/ 25.81	28.80	15.92	12.88	S/ 332.35
3819	ajo en polvo 22813	kg	S/ 81.02	9.60	5.31	4.29	S/ 347.76
3832	cebolla en polvo 23426	kg	S/ 44.02	4.68	4.28	0.40	S/ 17.83
13179	pasta tomate	kg	S/ 9.18	40.00	22.12	17.88	S/ 164.18
140798	cúrcuma en polvo	kg	S/ 15.71	2.60	1.56	1.04	S/ 16.30
3886	soda caustica	kg	S/ 4.96	74.38	48.38	26.00	S/ 128.97
6490	sportak 45 ce	lts	S/ 188.65	1.88	0.21	1.66	S/ 313.81
3820	anhidro sulfuroso - so2	kg	S/ 47.59	18.92	7.32	11.59	S/ 551.74
131900	tinta roja p/vj cart.chip 750ml v476-d	ml	S/ 1.01	59.52	47.20	12.32	S/ 12.44
131903	disolvente Videojet 750ml v711-d	ml	S/ 0.25	387.85	308.95	78.89	S/ 19.72
1508	fmt hojas pallet uva adhesivo p/plja	mil	S/ 318.92	1.55	1.40	0.15	S/ 48.82
133113	tsunami 100	kg	S/ 34.12	197.40	148.17	49.23	S/ 1,679.69
132490	p3-oxonia active 150 desinfectante x21kg	kg	S/ 15.26	176.48	134.95	41.53	S/ 633.74
1313	divosan forte 20kg	kg	S/ 25.97	12.00	11.54	0.46	S/ 11.99
				6,539,148	5,930,352.79	608,795.17	S/463,552.05

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Calculo por material de costo de oportunidad

Material	U.M	Dinero Inmovilizado S/.	Clasificación	Meses inmovilizados	Banco Ripley (TEM %)	Costo financiero
envase lata 105 oz blanco bpani	un	S/ 199,706.28	A	8	0.601%	S/ 9,601.88
envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	un	S/ 141,230.77	A	6	0.601%	S/ 5,092.78
envase lata 8 oz buffet blanco bpani	un	S/ 112,263.92	A	9	0.601%	S/ 6,072.36
envase pet 1 gln s/tapa	un	S/ 84,097.21	A	10	0.601%	S/ 5,054.24
envase vidrio 13 oz c-246	un	S/ 59,284.87	A	5	0.601%	S/ 1,781.51
tapa metálica negra 82mm s/b a bpani	un	S/ 49,361.54	A	10	0.601%	S/ 2,966.63
envase vidrio 10.2 oz c-037	un	S/ 47,837.69	A	7	0.601%	S/ 2,012.53
azúcar blanca	kg	S/ 37,419.18	A	6	0.601%	S/ 1,349.34
envase vidrio 7 oz c-364	un	S/ 31,843.00	A	7	0.601%	S/ 1,339.63
vinagre de caña	lts	S/ 24,822.79	A	8	0.601%	S/ 1,193.48
tapa hojalata 153mm blanco etp bpani	un	S/ 19,067.10	A	6	0.601%	S/ 687.56
tapa metálica negra 63 mm s/b a bpani	un	S/ 18,865.92	A	9	0.601%	S/ 1,020.46
azúcar rubia	kg	S/ 16,728.82	B	3	0.601%	S/ 301.62
tapa hojalata 65mm blanco bpani	un	S/ 13,289.92	B	9	0.601%	S/ 718.85
cj s/imp 45lb 48x38x21.5cm Kraft	un	S/ 12,005.68	B	6	0.601%	S/ 432.92
cj s/imp 105 oz x 06-kraft	un	S/ 10,619.10	B	5	0.601%	S/ 319.10
envase vidrio 35 oz c-237	un	S/ 10,165.02	B	5	0.601%	S/ 305.46
tapa plástica 1 gln s/asa	un	S/ 9,959.65	B	10	0.601%	S/ 598.58
cj s/imp 10kg 38x28x18cm Kraft	un	S/ 9,938.70	B	5	0.601%	S/ 298.66
paleta madera 120 x 100 x 12.0cm estándar	un	S/ 8,450.33	B	5	0.601%	S/ 253.93
tapa metálica negra 58 mm c/b a bpani	un	S/ 7,647.73	B	5	0.601%	S/ 229.81
bolsa azul pead s/imp 45lb 97.5x87x29cm	un	S/ 7,140.57	B	6	0.601%	S/ 257.49
tapa hojalata 99mm blanco etp bpani	un	S/ 7,130.44	B	8	0.601%	S/ 342.83
envase lata 15 oz tall b/apilable bpani	un	S/ 6,553.99	B	3	0.601%	S/ 118.17
envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	un	S/ 6,382.93	B	5	0.601%	S/ 191.81
cj s/imp 87 oz x 06	un	S/ 6,235.08	B	6	0.601%	S/ 224.84

paleta madera 114x111x12.7cm palta europ	un	S/ 5,723.75	B	4	0.601%	S/ 137.60
acido ascórbico	kg	S/ 5,531.00	B	4	0.601%	S/ 132.97
cj roland pm r e1 s 87 oz x 06	un	S/ 4,760.67	B	4	0.601%	S/ 114.45
paleta madera 122x102x12.7cm uva Europa	un	S/ 4,582.40	B	4	0.601%	S/ 110.16
bolsa azul poli.s/impre.10kg 28"x26"x3mm	un	S/ 4,067.53	C	5	0.601%	S/ 122.23
cj s/imp 8 oz x 48(1) 2niv.	un	S/ 3,865.41	C	5	0.601%	S/ 116.16
cj s/imp 8 oz x 12(1)	un	S/ 3,638.46	C	5	0.601%	S/ 109.34
cj roland pm r ti s 87 oz x 06	un	S/ 3,163.57	C	4	0.601%	S/ 76.05
envase lata 28 oz b/apilable bpani	un	S/ 3,121.24	C	8	0.601%	S/ 150.07
tapa metali.oro viejo 100 mm c/b a bpani	un	S/ 2,757.53	C	6	0.601%	S/ 99.44
acido crítico	kg	S/ 2,679.85	C	3	0.601%	S/ 48.32
cj supremo pm r e1 s 105 oz x 06(2)	un	S/ 2,597.82	C	7	0.601%	S/ 109.29
goma xanthan (keltrol)	kg	S/ 2,342.75	C	8	0.601%	S/ 112.64
cj s/imp 15 oz x 24 blanco	un	S/ 2,087.24	C	6	0.601%	S/ 75.27
lyner para tapa 4 lt	un	S/ 1,781.86	C	5	0.601%	S/ 53.54
tsunami 100	kg	S/ 1,679.69	C	4	0.601%	S/ 40.38
tapa hojalata 99mm blanco eo bpani	un	S/ 1,621.77	C	5	0.601%	S/ 48.73
paleta madera 120x100x12.7cm pimie-melon	un	S/ 1,604.23	C	6	0.601%	S/ 57.85
paleta madera 120x100x15.3cm uva arras	un	S/ 1,583.50	C	8	0.601%	S/ 76.13
cj s/imp 105 oz x 06-blanco	un	S/ 1,563.18	C	5	0.601%	S/ 46.97
cj s/imp 8 oz x 24 blanco	un	S/ 1,370.13	C	6	0.601%	S/ 49.41
zuncho 5/8" 14x0.85mm	rol	S/ 1,258.02	C	3	0.601%	S/ 22.68
acido acético	kg	S/ 1,130.06	C	6	0.601%	S/ 40.75
stker code of lote 5.5x3cm	un	S/ 1,004.72	C	3	0.601%	S/ 18.12
cloruro de calcio	kg	S/ 958.60	C	6	0.601%	S/ 34.57
hipoclorito calcio 65-70%	kg	S/ 835.80	C	5	0.601%	S/ 25.12
esquinero cart 2.30 mts blanco	un	S/ 754.50	C	2	0.601%	S/ 9.07
cj s/imp 28 oz x 12	un	S/ 689.04	C	8	0.601%	S/ 33.13
p3-oxonia active 150 desinfectante x21kg	kg	S/ 633.74	C	5	0.601%	S/ 19.04
sal sin yodo sin anti-aglutinante	kg	S/ 621.65	C	6	0.601%	S/ 22.42
anhidro sulfuroso - so2	kg	S/ 551.74	C	7	0.601%	S/ 23.21

paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	un	S/ 540.12	C	6	0.601%	S/ 19.48
soda caustica	kg	S/ 396.34	C	8	0.601%	S/ 19.06
ajo en polvo 22813	kg	S/ 347.76	C	6	0.601%	S/ 12.54
esencia humo (especial smoke 08696)	kg	S/ 332.35	C	8	0.601%	S/ 15.98
cinta emba. azul 3m 48mm x914mt	un	S/ 329.89	C	3	0.601%	S/ 5.95
sportak 45 ce	lts	S/ 313.81	C	10	0.601%	S/ 18.86
paleta madera 120x100x15.3cm est. mod. 8	un	S/ 264.68	C	6	0.601%	S/ 9.54
grapa p/zuncho	mil	S/ 257.79	C	3	0.601%	S/ 4.65
ribbon cera 110 mm x 450 mt	un	S/ 253.51	C	2	0.601%	S/ 3.05
stker 10 x 5 cm blanco transfer. Térmica	un	S/ 215.99	C	4	0.601%	S/ 5.19
tapa hojalata 73mm blanco eo etp bpani	un	S/ 193.80	C	6	0.601%	S/ 6.99
pasta tomate	kg	S/ 164.18	C	3	0.601%	S/ 2.96
zuncho (rollo = 9 kg.)	rol	S/ 147.20	C	3	0.601%	S/ 2.65
esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 1.10 mt	un	S/ 133.88	C	4	0.601%	S/ 3.22
stker 20 x 10 cm blanco transfer. Térmica	un	S/ 126.48	C	4	0.601%	S/ 3.04
esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 0.90 mt	un	S/ 93.18	C	3	0.601%	S/ 1.68
estiker 15 x 10 cm blanco transfer. Térmica	un	S/ 67.41	C	3	0.601%	S/ 1.22
esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 2.34 mt	un	S/ 58.04	C	3	0.601%	S/ 1.05
fnt hojas pallet uva adhesivo p/plja	mil	S/ 48.82	C	8	0.601%	S/ 2.35
paleta madera 120x80x12 euro pallet m10	un	S/ 48.39	C	6	0.601%	S/ 1.75
disolvente Videojet 750ml v711-d	ml	S/ 48.20	C	6	0.601%	S/ 1.74
tinta roja p/vj cart.chip 750ml v476-d	ml	S/ 28.88	C	6	0.601%	S/ 1.04
cebolla en polvo 23426	kg	S/ 17.83	C	3	0.601%	S/ 0.32
cúrcuma en polvo	kg	S/ 16.30	C	5	0.601%	S/ 0.49
divosan forte 20kg	kg	S/ 11.99	C	3	0.601%	S/ 0.22
división cartón 1.0 x 1.2 mt	un	S/ 6.57	C	5	0.601%	S/ 0.20

S/1,033,073.08

S/ 45,046.75

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9 Calculo de costo por Obsolescencia

Item	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Valor total	Tasa de depreciación	Tiempo en Inventario (meses)	Costo de Obsolescencia (S/.)
1	envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	S/ 1.70	189,000.00	S/ 321,300.00	4%	2	S/ 25,704.00
2	envase vidrio 13 oz c-246	S/ 0.64	180,634.00	S/ 115,605.76	4%	5	S/ 23,121.15
3	tapa metálica negra 63 mm s/b a bpani	S/ 0.17	490,090.00	S/ 83,315.30	5%	5	S/ 20,828.83
4	envase lata 8 oz buffet blanco bpani	S/ 0.46	175,739.00	S/ 80,839.94	5%	5	S/ 20,209.99
5	envase lata 105 oz blanco bpani	S/ 2.23	77,708.00	S/ 173,288.84	5%	2	S/ 17,328.88
6	tapa metálica negra 82mm s/b a bpani	S/ 0.31	189,000.00	S/ 58,590.00	5%	4	S/ 11,718.00
7	envase vidrio 10.2 oz c-037	S/ 0.73	82,253.00	S/ 60,044.69	4%	4	S/ 9,607.15
8	envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	S/ 0.44	79,206.00	S/ 34,850.64	5%	4	S/ 6,970.13
9	envase pet 1 gln s/tapa	S/ 4.35	14,490.00	S/ 63,031.50	5%	2	S/ 6,303.15
10	cj s/imp 45lb 48x38x21.5cm kraft	S/ 7.22	4,300.00	S/ 31,046.00	5%	4	S/ 6,209.20
11	envase vidrio 7 oz c-364	S/ 0.41	137,995.00	S/ 56,577.95	4%	2	S/ 4,526.24
12	envase lata 15 oz tall b/apilable bpani	S/ 0.68	31,894.00	S/ 21,687.92	5%	4	S/ 4,337.58
13	tapa metálica negra 58 mm c/b a bpani	S/ 0.18	137,995.00	S/ 24,839.10	5%	3	S/ 3,725.87
14	envase lata 28 oz b/apilable bpani	S/ 0.81	42,689.00	S/ 34,578.09	5%	2	S/ 3,457.81
15	envase vidrio 35 oz c-237	S/ 1.88	11,088.00	S/ 20,845.44	4%	4	S/ 3,335.27
16	tapa hojalata 153mm blanco etp bpani	S/ 0.42	77,708.00	S/ 32,637.36	5%	2	S/ 3,263.74
17	tapa hojalata 65mm blanco bpani	S/ 0.12	254,946.00	S/ 30,593.52	5%	2	S/ 3,059.35
18	tapa hojalata 73mm blanco eo etp bpani	S/ 0.19	55,692.00	S/ 10,581.48	5%	4	S/ 2,116.30
19	tapa plástica 1 gln s/asa	S/ 0.59	14,490.00	S/ 8,549.10	5%	4	S/ 1,709.82
20	cj s/imp 105 oz x 06-kraft	S/ 2.47	2,268.00	S/ 5,601.96	5%	5	S/ 1,400.49
21	tapa hojalata 99mm blanco etp bpani	S/ 0.24	26,426.00	S/ 6,342.24	5%	4	S/ 1,268.45
22	cj s/imp 10kg 38x28x18cm kraft	S/ 2.34	4,452.00	S/ 10,417.68	5%	2	S/ 1,041.77
23	tapa metali.oro viejo 100 mm c/b a bpani	S/ 0.51	11,088.00	S/ 5,654.88	5%	3	S/ 848.23
24	cj s/imp 87 oz x 06	S/ 2.27	1,449.00	S/ 3,289.23	5%	5	S/ 822.31
25	paleta madera 120 x 100 x 12.0cm estándar	S/ 55.51	83.00	S/ 4,607.33	3%	5	S/ 691.10
26	tapa hojalata 99mm blanco eo bpani	S/ 0.22	16,262.00	S/ 3,577.64	5%	3	S/ 536.65
27	cj supremo pm r e1 s 105 oz x 06(2)	S/ 2.12	1,260.00	S/ 2,671.20	5%	4	S/ 534.24

28	tsunami 100	S/ 34.12	69.00	S/ 2,354.28	4%	5	S/ 470.86
29	cj s/imp 15 oz x 24 blanco	S/ 1.46	1,470.00	S/ 2,146.20	5%	4	S/ 429.24
30	cj s/imp 8 oz x 48(1) 2niv.	S/ 1.67	2,380.00	S/ 3,974.60	5%	2	S/ 397.46
31	cj s/imp 8 oz x 12(1)	S/ 1.08	2,321.00	S/ 2,506.68	5%	3	S/ 376.00
32	cj roland pm r e1 s 87 oz x 06	S/ 2.05	1,082.00	S/ 2,218.10	5%	3	S/ 332.72
33	cj s/imp 105 oz x 06-blanco	S/ 1.72	935.00	S/ 1,608.20	5%	4	S/ 321.64
34	cj s/imp 8 oz x 24 blanco	S/ 1.27	2,380.00	S/ 3,022.60	5%	2	S/ 302.26
35	paleta madera 114x111x12.7cm palta europ	S/ 66.20	62.00	S/ 4,104.40	3%	2	S/ 246.26
36	cj roland pm r ti s 87 oz x 06	S/ 2.04	1,176.00	S/ 2,399.04	5%	2	S/ 239.90
37	cj s/imp 28 oz x 12	S/ 1.74	874.00	S/ 1,520.76	5%	3	S/ 228.11
38	paleta madera 122x102x12.7cm uva Europa	S/ 49.84	64.00	S/ 3,189.76	3%	2	S/ 191.39
39	p3-oxonia active 150 desinfectante x21kg	S/ 15.26	62.00	S/ 946.12	4%	5	S/ 189.22
40	paleta madera 120x100x15.3cm uva arras	S/ 58.90	29.00	S/ 1,708.10	3%	3	S/ 153.73
41	acido acético	S/ 5.14	473.00	S/ 2,431.22	2%	3	S/ 145.87
42	acido crítico	S/ 7.02	258.00	S/ 1,811.16	2%	3	S/ 108.67
43	paleta madera 120x100x12.7cm pimie-melon	S/ 48.50	18.00	S/ 873.00	3%	4	S/ 104.76
44	acido ascórbico	S/ 15.01	174.00	S/ 2,611.74	2%	2	S/ 104.47
45	sal sin yodo sin anti-aglutinante	S/ 0.57	4,381.00	S/ 2,497.17	2%	2	S/ 99.89
46	paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	S/ 79.79	9.00	S/ 718.11	3%	3	S/ 64.63
47	cloruro de calcio	S/ 4.34	132.00	S/ 572.88	2%	5	S/ 57.29
48	anhidro sulfuroso - so2	S/ 47.59	7.00	S/ 333.13	2%	5	S/ 33.31
49	fmt hojas pallet uva adhesivo p/plja	S/ 318.92	1.00	S/ 318.92	2%	5	S/ 31.89
50	división cartón 1.0 x 1.2 mt	S/ 2.23	233.00	S/ 519.59	2%	3	S/ 31.18
51	ribbon cera 110 mm x 450 mt	S/ 20.08	14.00	S/ 281.12	2%	5	S/ 28.11
52	paleta madera 120x100x15.3cm est. mod. 8	S/ 39.10	9.00	S/ 351.90	3%	2	S/ 21.11

S/ 189,385.65

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Costos variables de almacenamiento

Costos almacenamiento (Variable)			
Concepto	Costo Unitario (Mes)	Meses de almacenamiento	Costo Total S/.
Espacio de almacenamiento m ²	S/ 1,882.14	12	22585.68
Energía	S/ 1,050.00	12	12600.00
Manipulación y manejo	S/ 1,200.00	12	14400.00
Mantenimiento de almacén	S/ 1,050.00	12	12600.00
Seguro	S/ 950.00	12	11400.00
			73585.68

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11. Costos fijos de almacenamiento

Costo de almacenamiento (Fijo)			
Concepto	Costo Unitario (Mes)	Meses de almacenamiento	Costo Total \$
Seguridad	S/ 2,100.00	12	25200.00
Depreciación de infraestructura	S/ 333.33	12	4000.00
Salario de personal de almacén	S/ 2,500.00	12	30000.00
			59200.00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12 Costo por mantener inventario

Cod. SAP	Material	U.M	Inventario Actual	Meses almacenados	Costo Unitario	Costo por mantener
110327	envase lata 105 oz blanco bpani	UN	180,312.00	2	S/0.020	S/7,212.48
110910	envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	UN	351,000.00	2	S/0.020	S/14,040.00
1045	envase vidrio 7 oz c-364	UN	394,272.00	2	S/0.020	S/15,770.88
1036	envase vidrio 13 oz c-246	UN	516,096.00	2	S/0.020	S/20,643.84
110010	envase pet 1 gln s/tapa	UN	41,400.00	3	S/0.020	S/2,484.00
110328	envase lata 28 oz b/apilable bpani	UN	121,968.00	2	S/0.020	S/4,878.72
110714	envase lata 8 oz buffet blanco bpani	UN	502,112.00	2	S/0.020	S/20,084.48
3821	azúcar blanca	KG	69,217.50	3	S/0.020	S/4,153.05
110688	tapa metálica negra 63 mm s/b a bpani	UN	1,400,256.00	2	S/0.020	S/56,010.24
3890	vinagre de caña	LTS	32,659.20	3	S/0.020	S/1,959.55
110588	tapa metálica negra 82mm s/b a bpani	UN	351,000.00	2	S/0.020	S/14,040.00
110521	tapa hojalata 65mm blanco bpani	UN	728,416.00	2	S/0.020	S/29,136.64
3822	azúcar rubia	KG	74,653.40	3	S/0.020	S/4,479.20
1043	envase vidrio 35 oz c-237	UN	31,680.00	3	S/0.020	S/1,900.80
110326	tapa hojalata 153mm blanco etp bpani	UN	180,312.00	3	S/0.020	S/10,818.72
3883	sal sin yodo sin anti-aglutinante	KG	11,568.00	2	S/0.020	S/462.72
110733	envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	UN	226,304.00	2	S/0.020	S/9,052.16
150330	cj s/imp 45lb 48x38x21.5cm kraft	UN	12,285.00	2	S/0.020	S/491.40
110335	tapa metálica negra 58 mm c/b a bpani	UN	394,272.00	3	S/0.020	S/23,656.32
110734	envase lata 15 oz tall b/apilable bpani	UN	91,125.00	3	S/0.020	S/5,467.50
3291	paleta madera 120 x 100 x 12.0cm estándar	UN	238.00	3	S/0.020	S/14.28
3301	paleta madera 114x111x12.7cm palta europ	UN	178.00	2	S/0.020	S/7.12
15654	cj s/imp 105 oz x 06-kraft	UN	6,480.00	2	S/0.020	S/259.20
110793	tapa hojalata 73mm blanco eo etp bpani	UN	159,120.00	2	S/0.020	S/6,364.80
1035	envase vidrio 10.2 oz c-037	UN	235,008.00	2	S/0.020	S/9,400.32
3297	paleta madera 122x102x12.7cm uva Europa	UN	183.00	3	S/0.020	S/10.98
2928	cj s/imp 8 oz x 12(1)	UN	6,630.00	3	S/0.020	S/397.80

2965	cj s/imp 8 oz x 48(1) 2niv.	UN	6,800.00	3	S/0.020	S/408.00
2974	cj s/imp 8 oz x 24 blanco	UN	6,800.00	3	S/0.020	S/408.00
110012	tapa plástica 1 gln s/asa	UN	41,400.00	5	S/0.020	S/4,140.00
2964	cj s/imp 87 oz x 06	UN	4,140.00	2	S/0.020	S/165.60
2926	cj s/imp 15 oz x 24 blanco	UN	4,200.00	6	S/0.020	S/504.00
110330	tapa hojalata 99mm blanco eo bpani	UN	46,464.00	2	S/0.020	S/1,858.56
3327	esquinero cart 2.30 mts blanco	UN	1,974.40	3	S/0.020	S/118.46
151580	paleta madera 120x100x15.3cm uva arras	UN	84.00	5	S/0.020	S/8.40
2959	cj roland pm r e1 s 87 oz x 06	UN	3,091.20	3	S/0.020	S/185.47
2962	cj s/imp 105 oz x 06-blanco	UN	2,670.00	4	S/0.020	S/213.60
2968	cj roland pm r ti s 87 oz x 06	UN	3,360.00	5	S/0.020	S/336.00
3151	cj supremo pm r e1 s 105 oz x 06(2)	UN	3,600.00	2	S/0.020	S/144.00
3820	anhidro sulfuroso - so2	KG	18.92	2	S/0.020	S/0.76
2284	stker 10 x 5 cm blanco transfer. térmica	UN	100,572.60	3	S/0.020	S/6,034.36
2954	cj s/imp 28 oz x 12	UN	2,496.00	5	S/0.020	S/249.60
110329	tapa hojalata 99mm blanco etp bpani	UN	75,504.00	3	S/0.020	S/4,530.24
110687	tapa metali.oro viejo 100 mm c/b a bpani	UN	31,680.00	3	S/0.020	S/1,900.80
3813	acido acético	KG	1,350.36	2	S/0.020	S/54.01
3815	acido crítico	KG	575.63	2	S/0.020	S/23.03
3662	zuncho 5/8" 14x0.85mm	ROL	47.46	3	S/0.020	S/2.85
3800	lyner para tapa 4 lt	UN	4,600.00	5	S/0.020	S/460.00
11993	bolsa azul poli.s/impre.10kg 28"x26"x3mm	UN	12,720.00	5	S/0.020	S/1,272.00
110201	bolsa azul pead s/imp 45lb 97.5x87x29cm	UN	12,285.00	3	S/0.020	S/737.10
1288	hipoclorito calcio 65-70%	KG	325.88	3	S/0.020	S/19.55
3886	soda caustica	KG	74.38	3	S/0.020	S/4.46
3344	grapa p/zuncho	MIL	23.51	4	S/0.020	S/1.88
3357	división cartón 1.0 x 1.2 mt	UN	666.80	4	S/0.020	S/53.34
9421	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 1.10 mt	UN	732.00	3	S/0.020	S/43.92
3321	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 0.90 mt	UN	732.00	5	S/0.020	S/73.20
133761	paleta madera 120x100x15.3cm est. mod. 8	UN	26.00	5	S/0.020	S/2.60
12377	paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	UN	26.00	4	S/0.020	S/2.08

3322	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 2.34 mt	UN	456.00	3	S/0.020	S/27.36
2886	stker code of lote 5.5x3cm	UN	25,005.00	2	S/0.020	S/1,000.20
3836	cloruro de calcio	KG	325.65	3	S/0.020	S/19.54
3814	acido ascórbico	KG	390.75	5	S/0.020	S/39.08
3861	goma xanthan (keltrol)	KG	124.88	3	S/0.020	S/7.49
133113	tsunami 100	KG	197.40	3	S/0.020	S/11.84
132490	p3-oxonia active 150 desinfectante x21kg	KG	176.48	4	S/0.020	S/14.12
12204	paleta madera 120x100x12.7cm pimie-melon	UN	50.00	5	S/0.020	S/5.00
3662	zuncho 5/8" 14x0.85mm	rol	47.46	4	S/0.020	S/3.80
131900	tinta roja p/vj cart.chip 750ml v476-d	ml	59.52	3	S/0.020	S/3.57
151280	cinta emba. azul 3m 48mm x914mt	un	26.15	5	S/0.020	S/2.62
3330	ribbon cera 110 mm x 450 mt	un	39.50	3	S/0.020	S/2.37
133761	paleta madera 120x100x15.3cm est. mod. 8	un	26.00	4	S/0.020	S/2.08
3344	grapa p/zuncho	mil	23.51	4	S/0.020	S/1.88
12377	paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	un	26.00	3	S/0.020	S/1.56
3850	esencia humo (especial smoke 08696)	kg	28.80	2	S/0.020	S/1.15
3819	ajo en polvo 22813	kg	9.60	5	S/0.020	S/0.96
3820	anhidro sulfuroso - so2	kg	18.92	2	S/0.020	S/0.76
3355	zuncho (rollo = 9 kg.)	rol	6.25	6	S/0.020	S/0.75
1313	divosan forte 20kg	kg	12.00	2	S/0.020	S/0.48
3832	cebolla en polvo 23426	kg	4.68	5	S/0.020	S/0.47
152447	paleta madera 120x80x12 euro pallet m10	un	4.20	5	S/0.020	S/0.42
140798	cúrcuma en polvo	kg	2.60	4	S/0.020	S/0.21
6490	sportak 45 ce	lts	1.88	4	S/0.020	S/0.15
1508	fnt hojas pallet uva adhesivo p/plja	mil	1.55	2	S/0.020	S/0.06
			6,514,850.00			S/288,300.99

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13. Cálculo de costos de espacio de almacenamiento

Material	U.M	Pallet Almacenado	Espacio Ocupado en m ²	Costo por mes	Costo de anual
envase lata 105 oz blanco bpani	UN	69	82.8	S/170.43	S/2,045.16
envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	UN	37	44.4	S/91.39	S/1,096.68
envase vidrio 7 oz c-364	UN	38	45.6	S/93.86	S/1,126.32
envase vidrio 13 oz c-246	UN	49	58.8	S/121.03	S/1,452.36
envase pet 1 gln s/tapa	UN	23	27.6	S/56.81	S/681.72
envase lata 28 oz b/apilable bpani	UN	27	32.4	S/66.69	S/800.28
envase lata 8 oz buffet blanco bpani	UN	37	44.4	S/91.39	S/1,096.68
azúcar blanca	KG	23	27.6	S/56.81	S/681.72
tapa metálica negra 63 mm s/b a bpani	UN	56	67.2	S/138.32	S/1,659.84
vinagre de caña	LTS	27	32.4	S/66.69	S/800.28
tapa metálica negra 82mm s/b a bpani	UN	15	18	S/37.05	S/444.60
tapa hojalata 65mm blanco bpani	UN	29	34.8	S/71.63	S/859.56
azúcar rubia	KG	25	30	S/61.75	S/741.00
envase vidrio 35 oz c-237	UN	30	36	S/74.10	S/889.20
tapa hojalata 153mm blanco etp bpani	UN	19	22.8	S/46.93	S/563.16
sal sin yodo sin anti-aglutinante	KG	23	27.6	S/56.81	S/681.72
envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	UN	22	26.4	S/54.34	S/652.08
cj s/imp 45lb 48x38x21.5cm kraft	UN	12	14.4	S/29.64	S/355.68
tapa metálica negra 58 mm c/b a bpani	UN	16	19.2	S/39.52	S/474.24
envase lata 15 oz tall b/apilable bpani	UN	11	13.2	S/27.17	S/326.04
paleta madera 120 x 100 x 12.0cm estándar	UN	8	9.6	S/19.76	S/237.12
paleta madera 114x111x12.7cm palta europ	UN	6	7.2	S/14.82	S/177.84
cj s/imp 105 oz x 06-kraft	UN	9	10.8	S/22.23	S/266.76
tapa hojalata 73mm blanco eo etp bpani	UN	9	10.8	S/22.23	S/266.76
envase vidrio 10.2 oz c-037	UN	28	33.6	S/69.16	S/829.92
paleta madera 122x102x12.7cm uva Europa	UN	6	7.2	S/14.82	S/177.84
cj s/imp 8 oz x 12(1)	UN	7	8.4	S/17.29	S/207.48
cj s/imp 8 oz x 48(1) 2niv.	UN	7	8.4	S/17.29	S/207.48

cj s/imp 8 oz x 24 blanco	UN	7	8.4	S/17.29	S/207.48
tapa plástica 1 gln s/asa	UN	5	6	S/12.35	S/148.20
cj s/imp 87 oz x 06	UN	6	7.2	S/14.82	S/177.84
cj s/imp 15 oz x 24 blanco	UN	5	6	S/12.35	S/148.20
tapa hojalata 99mm blanco eo bpani	UN	2	2.4	S/4.94	S/59.28
esquinero cart 2.30 mts blanco	UN	4	4.8	S/9.88	S/118.56
paleta madera 120x100x15.3cm uva arras	UN	3	3.6	S/7.41	S/88.92
cj roland pm r e1 s 87 oz x 06	UN	4	4.8	S/9.88	S/118.56
cj s/imp 105 oz x 06-blanco	UN	4	4.8	S/9.88	S/118.56
cj roland pm r ti s 87 oz x 06	UN	4	4.8	S/9.88	S/118.56
cj supremo pm r e1 s 105 oz x 06(2)	UN	4	4.8	S/9.88	S/118.56
anhidro sulfuroso - so2	KG	5	6	S/12.35	S/148.20
stker 10 x 5 cm blanco transfer. térmica	UN	3	3.6	S/7.41	S/88.92
cj s/imp 28 oz x 12	UN	3	3.6	S/7.41	S/88.92
tapa hojalata 99mm blanco etp bpani	UN	3	3.6	S/7.41	S/88.92
tapa metali.oro viejo 100 mm c/b a bpani	UN	3	3.6	S/7.41	S/88.92
acido acético	KG	2	2.4	S/4.94	S/59.28
acido crítico	KG	2	2.4	S/4.94	S/59.28
zuncho 5/8" 14x0.85mm	ROL	2	2.4	S/4.94	S/59.28
lyner para tapa 4 lt	UN	2	2.4	S/4.94	S/59.28
bolsa azul poli.s/impres.10kg 28"x26"x3mm	UN	2	2.4	S/4.94	S/59.28
bolsa azul pead s/imp 45lb 97.5x87x29cm	UN	2	2.4	S/4.94	S/59.28
hipoclorito calcio 65-70%	KG	1	1.2	S/2.47	S/29.64
soda caustica	KG	1	1.2	S/2.47	S/29.64
grapa p/zuncho	MIL	1	1.2	S/2.47	S/29.64
división cartón 1.0 x 1.2 mt	UN	1	1.2	S/2.47	S/29.64
esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 1.10 mt	UN	1	1.2	S/2.47	S/29.64
esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 0.90 mt	UN	1	1.2	S/2.47	S/29.64
paleta madera 120x100x15.3cm est. mod. 8	UN	1	1.2	S/2.47	S/29.64
paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	UN	1	1.2	S/2.47	S/29.64
esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 2.34 mt	UN	1	1.2	S/2.47	S/29.64

stker code of lote 5.5x3cm	UN	1	1.2	S/2.47	S/29.64
cloruro de calcio	KG	1	1.2	S/2.47	S/29.64
acido ascórbico	KG	1	1.2	S/2.47	S/29.64
goma xanthan (keltrol)	KG	1	1.2	S/2.47	S/29.64
tsunami 100	KG	1	1.2	S/2.47	S/29.64
p3-oxonia active 150 desinfectante x21kg	KG	1	1.2	S/2.47	S/29.64
paleta madera 120x100x12.7cm pimie-melon	UN	2	2.4	S/4.94	S/59.28
		762	914.4	S/1,882.14	S/22,585.68

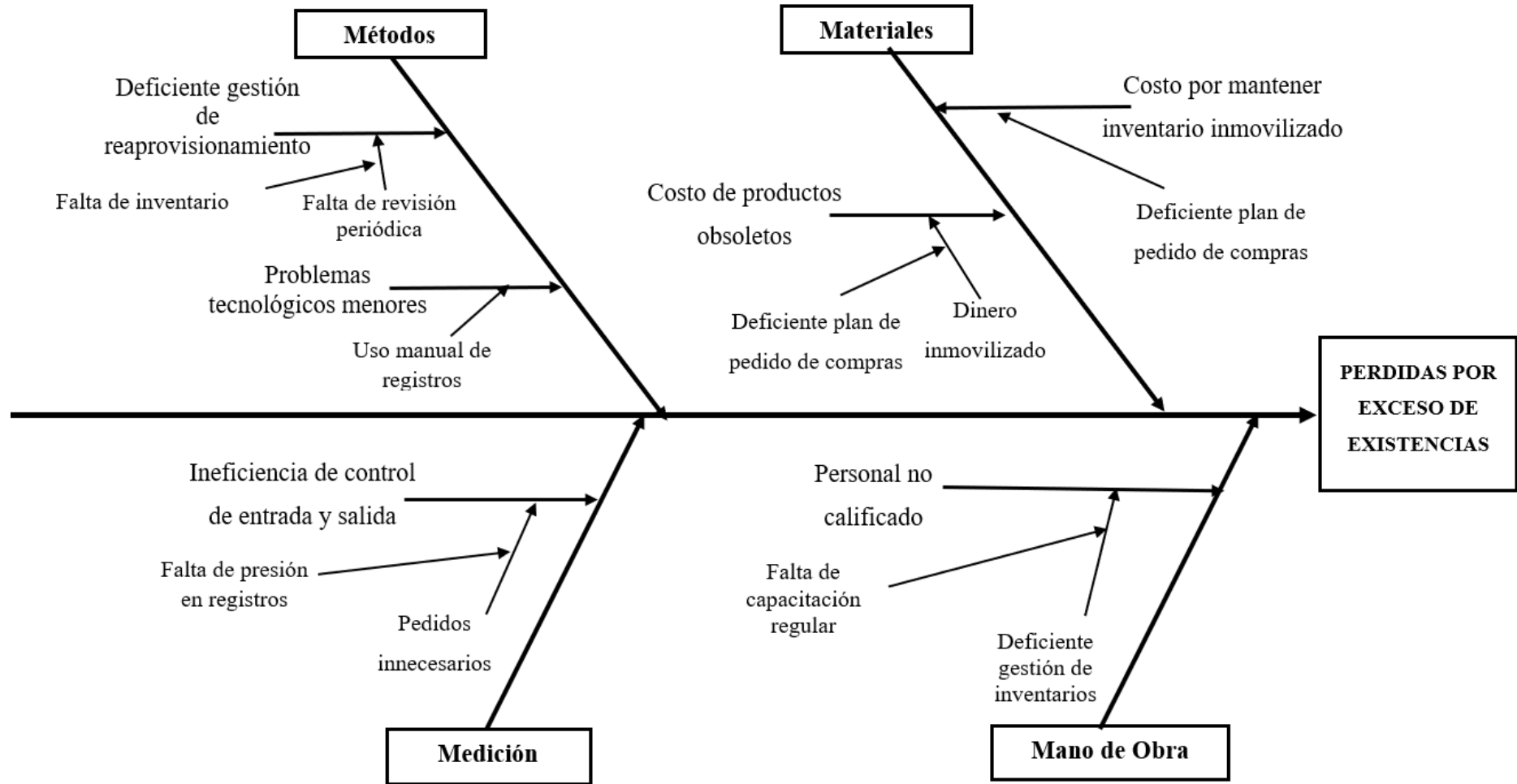
Fuente: Elaboración propia

Anexo 14. Tasas de interés por entidad financiera al año

Financieras	Tasas de interés%
Financiera Qapaq	6.80%
Banco Ripley	7.25%
Banco Pichincha	6.75%
Financiera OH	6.12%
Banco Falabella	4.50%
Mi banco	3.50%
Compartamos	
Financiera	3.50%
Caja Los Andes	2.00%
Financiera Proempresa	1.00%
Banco GNB	1.00%

Fuente: PrestaMype

Anexo 15 Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 16 Perfil de cargo de Gerente de Logística

PERFIL GERENTE LOGISTICA	
Nombre del puesto: Gerente Logística	Fecha de elaboración: 15/11/2023
Funciones	
Asegurar el logro de los objetivos de la empresariales Organizar y supervisar actividades realizadas por la empresa Tomar decisiones fundamentales en base a KPI'S Autorizar la adquisición de productos Analizar cotización por la compra de productos	
COMPETENCIAS NECESARIAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO	
Cursos o capacitaciones: Gestión empresarial avanzada Administración de compras y aprovisionamiento Control de indicadores Operativos Manejo de software empresarial	
Requisitos mínimos: Título universitario o técnico en Administración, Ingeniería Industrial o afines. Experiencia en funciones de dirección Mínimo 3 años de experiencia en roles similares	
Perfil de competencias: Habilidad para tomar decisiones estratégicas Competencia en negociación y habilidades interpersonales. Capacidad de organización y análisis numéricas. Experiencia en uso de tecnologías de la información.	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17 Perfil de jefe de compras

PERFIL JEFE DE COMPRAS	
Nombre del puesto: jefe de compras	Fecha de elaboración: 15/11/2023
Funciones:	
Supervisar y coordinar compras. Planificar pedidos según necesidades. Asegurar abastecimiento sin faltantes o excedentes. Gestionar contratos y evaluar proveedores. Cumplir procedimientos de aprovisionamiento.	
COMPETENCIAS NECESARIAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO	
Conocimientos: Técnicas de negociación y proveedores Manejo de ERP y Software logístico Control de inventarios (FIFO, LIFO Y ABC) Gestión de KPI's en compras	
Requisitos mínimos: Título en administración, ingeniería o afines. 5 años de experiencias en compras Conocimiento en negociación y contratos Conocimiento métodos de pronósticos y modelos de inventario	
Perfil de competencias: Gestión bajo presión y multitarea. Liderazgo y comunicación eficaz Habilidades interpersonales y negociación.	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18 Perfil de jefe de almacén

PERFIL JEFE DE ALMACÉN	
Nombre del puesto: jefe de almacén	Fecha de elaboración: 15/11/2023
Funciones:	
Supervisar la recepción y despacho de productos.	
Controlar los inventarios y su correcta rotación.	
Planificar la distribución del espacio en almacén.	
Coordinar con otras áreas para asegurar abastecimiento.	
Monitorear el desempeño del equipo de almacén.	
COMPETENCIAS NECESARIAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO	
Conocimientos:	
Gestión de inventarios y control de stock.	
Uso de sistemas ERP y herramientas digitales.	
Normativas de almacenamiento y seguridad.	
Manejo de metodologías ABC y FIFO	
Requisitos mínimos:	
Título en Administración, Ingeniería o afines.	
5 años de experiencia en gestión de almacenes.	
Experiencia en control de inventarios.	
Conocimientos en seguridad, pronósticos y gestión de almacenes.	
Perfil de competencias:	
Liderazgo y capacidad organizativa.	
Toma de decisiones bajo presión.	
Habilidades de comunicación efectiva.	
Capacidad para trabajo en equipo y resolución de problemas.	
Fuente: Elaboración propia	

Anexo 19 Perfil de supervisor de almacén

PERFIL SUPERVISOR DE ALMACÉN	
Nombre del puesto: supervisor de almacén	Fecha de elaboración: 15/11/2023
Funciones:	
Supervisar las operaciones diarias del almacén.	
Verificar la recepción y despacho de materiales.	
Controlar el inventario y asegurar su rotación.	
Asegurar el correcto uso del espacio de almacenamiento.	
Gestionar el desempeño del personal de almacén.	
COMPETENCIAS NECESARIAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO	

Conocimientos:

Control de inventarios y gestión logística.
 Manejo de software de gestión de almacén (ERP).
 Conocimiento de normas de seguridad y salud ocupacional.
 Metodologías de rotación de inventarios (FIFO, LIFO).

Requisitos mínimos:

Estudios técnicos o universitarios en Administración, Logística o afines.
 3 años de experiencia en gestión operativa de almacenes.
 Conocimiento en control y modelos de inventarios y procedimientos logísticos.
 Experiencia en manejo de personal.

Perfil de competencias:

Liderazgo y habilidades organizativas.
 Capacidad para trabajar bajo presión.
 Habilidades de comunicación y trabajo en equipo.
 Orientación a resultados y mejora continua.
 Capacidad de resolución de problemas en tiempo real.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 20 Perfil de asistente de compras

PERFIL ASISTENTE DE COMPRAS

Nombre del puesto: Asistente de compras**Fecha de elaboración:** 15/11/2023

Funciones:

Gestión básica de compras y aprovisionamiento.
 Manejo de Excel y herramientas de gestión ERP.
 Procedimientos de control de inventarios.

COMPETENCIAS NECESARIAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO

Conocimientos:

Gestión básica de compras y aprovisionamiento.
 Manejo de Excel y herramientas de gestión ERP.
 Procedimientos de control de inventarios.

Requisitos mínimos:

Estudios técnicos o universitarios en Administración o afines.
 Experiencia mínima de 2 año en compras o logística.
 Habilidades en gestión documental, métodos de pronóstico y manejo de proveedores.

Perfil de competencias:

Habilidades organizativas y de seguimiento.
 Capacidad de trabajo en equipo y comunicación.
 Orientación a resultados y solución de problemas.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21 Perfil de asistente de almacén

PERFIL ASISTENTE DE ALMACEN	
Nombre del puesto: Asistente de almacén	Fecha de elaboración: 15/11/2023
Funciones:	
Apoyar en la recepción y despacho de productos.	
Controlar el inventario y registrar entradas y salidas.	
Asegurar el correcto almacenamiento de los materiales.	

COMPETENCIAS NECESARIAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO

Conocimientos:

Manejo básico de inventarios y rotación de productos.
 Uso de herramientas digitales para control de almacén.
 Conocimiento de normas de seguridad en almacenes.

Requisitos mínimos:

Estudios técnicos en Logística, Administración o afines.
 Experiencia mínima de 1 año en almacenes o logística.
 Conocimientos básicos en control y modelos de inventarios.

Perfil de competencias:

Capacidad de trabajo en equipo y colaboración.
 Organización y atención al detalle.
 Orientación a resultados y eficiencia en tareas operativas.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 22: Legajo de currículum Gerente de Logística

Grado Académico:

- Educación superior completa – Ingeniería Industrial – 2008

Experiencia:

- Supervisor de Operaciones Logísticas – 2009 a 2013
 - Jefe de Logística en empresa agroexportadora – 2014 a 2017
 - Gerente de Logística en – 2022 hasta la actualidad

Cursos o Capacitaciones:

- Gestión avanzada de la cadena de suministro
 - Curso de ERP SAP módulo logística
 - Planeación y control de inventarios

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23: Legajo de currículum Jefe de Compras

Grado Académico:

- Educación superior Incompleta – Ingeniería Industrial (8vo ciclo) – 2015

Experiencia:

- Analista de Compras en empresa Agroindustrial – 2016 a 2019
 - Jefe de Compras en empresa Agroindustrial – 2020 hasta la actualidad

Cursos o Capacitaciones:

- Negociación avanzada y gestión de proveedores

Fuente:

Anexo 24: Legajo de currículum Jefe de Almacén

Grado Académico:

- Educación superior incompleta – Ingeniería Industrial (9vno ciclo) – 2016

Experiencia:

- Asistente de Almacén en empresa de Agroindustrial – 2017 a 2018

- Supervisor de Almacén en industria alimentaria – 2019 a 2021

- Jefe de Almacén en empresa Agroindustrial – 2022 hasta la actualidad

Cursos o Capacitaciones:

- Capacitación en gestión de almacenes (ERP SAP)

Fuente: Elaboración propia

Anexo 25: Legajo de currículum Supervisor de Almacén

Grado Académico:

- Educación superior incompleta – Ingeniería Industrial (6to ciclo) – 2019

Experiencia:

- Supervisor de Almacén en comercio minorista – 2020 a 2021

- Supervisor de Almacén en empresa Agroindustrial – 2022 hasta la actualidad

Cursos o Capacitaciones:

- Curso de ERP para almacenes

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26: Legajo de currículum Asistente de Compras

Grado Académico:

- Educación técnica completa – Logística – 2018

Experiencia:

- Asistente de Compras en empresa de suministros – 2019 a 2021

- Encargado de Pedidos en Agroindustrial – 2022 hasta la actualidad

Cursos o Capacitaciones:

- No tiene.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 27: Legajo de currículum Asistente de Almacén

Grado Académico:

- Educación técnica incompleta – Técnico Industrial (5to ciclo) 2015

Experiencia:

- Auxiliar de Almacén en industria de alimentos – 2018 a 2020

- Asistente de Almacén en empresa Agroindustrial – 2021 hasta la actualidad

Cursos o Capacitaciones:

- No tiene.

Anexo 28 Calificación Educativa del Personal en la Empresa

CARGOS DE PERSONAL	Especialización	Universitario	Técnico	Secundaria Completa	Secundaria Incompleta
Gerente de logística	Sí	✓	✓	✓	x
Jefe de compras	No	✓	✓	✓	x
Jefe de almacén	No	x	✓	✓	x
Supervisor de almacén	No	x	✓	✓	x
Asistente de compras 1	No	x	✓	✓	x
Asistente de compras 2	No	x	x	✓	x
Asistente de compras 3	No	x	x	✓	x
Asistente de almacén 1	No	x	✓	✓	x
Asistente de almacén 2	No	x	x	✓	x
Auxiliar de almacén 1	No	x	x	✓	x
Auxiliar de almacén 2	No	x	x	✓	x
Auxiliar de almacén 3	No	x	x	✓	x
Operarios de almacén 1	No	x	x	x	✓
Operarios de almacén 2	No	x	x	x	✓
Operarios de almacén 3	No	x	x	x	✓

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 29 Resumen de personal calificado y no calificado

PERSONAL	Nº	% Personal calificado
Personal Calificado (Universitario + Técnico)	4	26.7%
Personal No Calificado (Secundaria completa Incompleta)	11	73.3%
TOTAL, DE PERSONAL	15	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 30 Calificación Educativa + capacitada del personal

CARGOS DE PERSONAL	Especialización	Universitario	Técnico	Secundaria Completa	Secundaria Incompleta	Capacitada
Gerente de logística	Sí	✓	✓	✓	0	✓
Jefe de compras	No	✓	✓	✓	0	✓
Jefe de almacén	No	✓	✓	✓	0	✓
Supervisor de almacén	No	x	✓	✓	0	✓
Asistente de compras 1	No	x	✓	✓	0	✓
Asistente de almacén 1	No	x	✓	✓	0	✓
Auxiliar de almacén 1	No	x	x	✓	0	✓
Auxiliar de almacén 2	No	x	x	✓	0	✓
Operarios de almacén 1	No	x	x	✓	0	✓
Operarios de almacén 2	No	x	x	x	✓	✓
Operarios de almacén 3	No	x	x	x	✓	✓

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 31. Resumen de personal nuevo Calificado y capacitado

PERSONAL	Nº	% Personal calificado Capacitado
Personal Calificado (Universitario + Técnico)	6	54.55%
Personal en proceso de capacitación (Secundaria completa Incompleta)	5	45.45%
TOTAL, DE PERSONAL	11	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 32. Clasificación ABC de la participación de las compras por producto

N° Producto	Material	U.M	Compras de materiales	Costo Total	Participación relativa de compras	Participación acumulada de compras	ABC	Participación acumulada de productos	% Representación de compras	% Representación de productos
1	envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	UN	2,916,000.00	S/4,957,200.00	16.62%	16.62%	A	1.2%		
2	envase vidrio 13 oz c-246	UN	4,644,864.00	S/2,972,712.96	9.97%	26.59%	A	2.4%		
3	tapa metalica negra 63 mm s/b a bpani	UN	11,456,640.00	S/1,947,628.80	6.53%	33.12%	A	3.6%		
4	azucar blanca	KG	552,420.00	S/1,927,945.80	6.46%	39.58%	A	4.8%		
5	envase vidrio 10.2 oz c-037	UN	1,410,048.00	S/1,029,335.04	3.45%	43.04%	A	6.0%		
6	tapa metalica negra 82mm s/b a bpani	UN	2,916,000.00	S/903,960.00	3.03%	46.07%	A	7.2%		
7	envase pet 1 gln s/tapa	UN	194,400.00	S/845,640.00	2.84%	48.90%	A	8.4%	77.09%	16.9%
8	envase lata 8 oz buffet blanco bpani	UN	2,291,328.00	S/1,054,010.88	3.53%	52.44%	A	9.6%		
9	envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	UN	2,291,328.00	S/1,008,184.32	3.38%	55.82%	A	10.8%		
10	envase lata 105 oz blanco bpani	UN	1,140,480.00	S/2,543,270.40	8.53%	64.34%	A	12.0%		
11	envase vidrio 7 oz c-364	UN	2,589,408.00	S/1,061,657.28	3.56%	67.90%	A	13.3%		
12	azucar rubia	KG	558,036.00	S/1,891,742.04	6.34%	74.25%	A	14.5%		
13	envase lata 15 oz tall b/apilable bpani	UN	656,100.00	S/446,148.00	1.50%	75.74%	A	15.7%		
14	envase vidrio 35 oz c-237	UN	213,840.00	S/402,019.20	1.35%	77.09%	A	16.9%		
15	cj s/imp 45lb 48x38x21.5cm kraft	UN	170,100.00	S/1,228,122.00	4.12%	81.21%	B	18.1%		
16	tapa metalica negra 58 mm c/b a bpani	UN	2,589,408.00	S/466,093.44	1.56%	82.77%	B	19.3%	17.83%	18.1%
17	envase lata 28 oz b/apilable bpani	UN	940,896.00	S/762,125.76	2.56%	85.33%	B	20.5%		

18	tapa hojalata 73mm blanco eo etp bpani	UN	1,145,664.00	S/217,676.16	0.73%	86.06%	B	21.7%		
19	tapa hojalata 65mm blanco bpani	UN	4,582,656.00	S/549,918.72	1.84%	87.90%	B	22.9%		
20	cj s/imp 8 oz x 48(1) 2niv.	UN	73,440.00	S/122,644.80	0.41%	88.31%	B	24.1%		
21	tapa hojalata 153mm blanco etp bpani	UN	1,140,480.00	S/479,001.60	1.61%	89.92%	B	25.3%		
22	cj s/imp 8 oz x 24 blanco	UN	91,800.00	S/116,586.00	0.39%	90.31%	B	26.5%		
23	tapa plastica 1 gln s/asa	UN	194,400.00	S/114,696.00	0.38%	90.69%	B	27.7%		
24	tapa metali.oro viejo 100 mm c/b a bpani	UN	213,840.00	S/109,058.40	0.37%	91.06%	B	28.9%		
25	vinagre de caña	LTS	223,948.80	S/389,670.91	1.31%	92.37%	B	30.1%		
26	cj s/imp 105 oz x 06-kraft	UN	38,880.00	S/96,033.60	0.32%	92.69%	B	31.3%		
27	cj s/imp 10kg 38x28x18cm kraft	UN	138,600.00	S/324,324.00	1.09%	93.78%	B	32.5%		
28	cj supremo pm r e1 s 105 oz x 06(2)	UN	38,880.00	S/82,425.60	0.28%	94.05%	B	33.7%		
29	bolsa azul pead s/imp 45lb 97.5x87x29cm	UN	170,100.00	S/258,552.00	0.87%	94.92%	B	34.9%		
30	tapa hojalata 99mm blanco etp bpani	UN	313,632.00	S/75,271.68	0.25%	95.17%	C	36.1%		
31	tapa hojalata 99mm blanco eo bpani	UN	627,264.00	S/137,998.08	0.46%	95.63%	C	37.3%		
32	cj s/imp 15 oz x 24 blanco	UN	45,360.00	S/66,225.60	0.22%	95.86%	C	38.6%		
33	cj roland pm r ti s 87 oz x 06	UN	30,240.00	S/61,689.60	0.21%	96.06%	C	39.8%		
34	cj s/imp 8 oz x 12(1)	UN	55,080.00	S/59,486.40	0.20%	96.26%	C	41.0%		
35	cj s/imp 28 oz x 12	UN	33,696.00	S/58,631.04	0.20%	96.46%	C	42.2%	5.08%	65.1%
36	cj s/imp 87 oz x 06 paleta madera 114x111x12.7cm palta	UN	24,840.00	S/56,386.80	0.19%	96.65%	C	43.4%		
37	europ	UN	1,130.00	S/74,806.00	0.25%	96.90%	C	44.6%		
38	cj s/imp 105 oz x 06-blanco	UN	28,836.00	S/49,597.92	0.17%	97.07%	C	45.8%		
39	paleta madera 120x100x15.3cm uva arras	UN	678.00	S/39,934.20	0.13%	97.20%	C	47.0%		
40	cj roland pm r e1 s 87 oz x 06	UN	14,515.20	S/29,756.16	0.10%	97.30%	C	48.2%		
41	paleta madera 120 x 100 x 12.0cm standar	UN	1,130.00	S/62,726.30	0.21%	97.51%	C	49.4%		

42	acido ascorbico bolsa azul poli.s/impre.10kg	KG	3,142.80	S/47,173.43	0.16%	97.67%	C	50.6%
43	28"x26"x3mm paleta madera 122x102x12.7cm uva	UN	138,600.00	S/84,546.00	0.28%	97.95%	C	51.8%
44	europa	UN	1,130.00	S/56,319.20	0.19%	98.14%	C	53.0%
45	acido acetico	KG	7,228.98	S/37,156.96	0.12%	98.26%	C	54.2%
46	lyner para tapa 4 lt	UN	21,600.00	S/20,520.00	0.07%	98.33%	C	55.4%
47	paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	UN	226.00	S/18,032.54	0.06%	98.39%	C	56.6%
48	goma xanthan (keltrol)	KG	627.48	S/16,145.06	0.05%	98.45%	C	57.8%
49	paleta madera 120x100x12.7cm melon	UN	226.00	S/10,961.00	0.04%	98.48%	C	59.0%
50	acido citrico	KG	4,431.63	S/31,110.01	0.10%	98.59%	C	60.2%
51	tsunami 100	KG	2,398.80	S/81,847.06	0.27%	98.86%	C	61.4%
52	esquinero cart 2.30 mts blanco	UN	10,915.80	S/32,310.77	0.11%	98.97%	C	62.7%
53	paleta madera 120x100x15.3cm est. mod.	UN	226.00	S/8,836.60	0.03%	99.00%	C	63.9%
54	stker code of lote 5.5x3cm	UN	308,700.00	S/52,479.00	0.18%	99.18%	C	65.1%
55	hipoclorito calcio 65-70%	KG	2,398.31	S/26,021.66	0.09%	99.26%	C	66.3%
56	divosan forte 20kg	KG	252.00	S/6,544.44	0.02%	99.29%	C	67.5%
57	p3-oxonia active 150 desinfectante x21kg	KG	2,181.38	S/33,287.78	0.11%	99.40%	C	68.7%
58	sal sin yodo sin anti-aglutinante	KG	71,928.00	S/40,998.96	0.14%	99.54%	C	69.9%
59	stker 10 x 5 cm blanco transfer. termica	UN	722,998.20	S/14,459.96	0.05%	99.58%	C	71.1%
60	zuncho 5/8" 14x0.85mm	ROL	271.20	S/22,460.78	0.08%	99.66%	C	72.3%
61	soda caustica	KG	829.06	S/4,112.15	0.01%	99.67%	C	73.5%
62	cinta emba. azul 3m 48mm x914mt	UN	308.81	S/14,297.67	0.05%	99.72%	C	74.7%
63	pasta tomate	KG	270.00	S/2,478.60	0.01%	99.73%	C	75.9%
64	anhidro sulfuroso - so2	KG	127.69	S/6,076.77	0.02%	99.75%	C	77.1%
65	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 2.34 mt	UN	2,712.00	S/7,105.44	0.02%	99.77%	C	78.3%
66	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 1.10 mt	UN	4,068.00	S/6,020.64	0.02%	99.79%	C	79.5%
67	ajo en polvo 22813	KG	64.80	S/5,250.10	0.02%	99.81%	C	80.7%

68	esencia humo (special smoke 08696)	KG	194.40	S/5,017.46	0.02%	99.83%	C	81.9%
69	stker 20 x 10 cm blanco tran. termica	UN	75,600.00	S/5,292.00	0.02%	99.85%	C	83.1%
70	division carton 1.0 x 1.2 mt	UN	4,118.85	S/9,185.04	0.03%	99.88%	C	84.3%
71	esquinero plast 5-6 x 4-5 mm x 0.90 mt	UN	4,068.00	S/4,190.04	0.01%	99.89%	C	85.5%
72	sportak 45 ce	LTS	8.48	S/1,598.81	0.01%	99.90%	C	86.7%
73	cebolla en polvo 23426	KG	49.14	S/2,163.14	0.01%	99.90%	C	88.0%
74	cloruro de calcio	KG	2,000.70	S/8,683.04	0.03%	99.93%	C	89.2%
75	stker 15 x 10 cm blanco transfer.termica	UN	54,920.00	S/2,746.00	0.01%	99.94%	C	90.4%
76	paleta madera 120x80x12 europallet m10	UN	33.90	S/1,220.40	0.00%	99.95%	C	91.6%
77	zuncho (rollo = 9 kg.)	ROL	28.25	S/800.89	0.00%	99.95%	C	92.8%
78	ribbon cera 110 mm x 450 mt	UN	319.00	S/6,405.52	0.02%	99.97%	C	94.0%
79	grapa p/zuncho	MIL	133.68	S/4,522.36	0.02%	99.99%	C	95.2%
80	curcuma en polvo	KG	35.10	S/551.42	0.00%	99.99%	C	96.4%
81	fnt hojas pallet uva adhesivo p/plja	MIL	8.81	S/2,810.96	0.01%	100.00%	C	97.6%
82	disolvente videojet 750ml v711-d	ML	2,529.90	S/632.48	0.00%	100.00%	C	98.8%
83	tinta roja p/vj cart.chip 750ml v476-d	ML	386.80	S/390.67	0.00%	100.00%	C	100.0%
				S/29 823				
			48 212 683, 94	656,29				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 33. Tabla de precisión de inventario

ITEM	CANTIDAD SISTEMA SAP	CANTIDAD FISICO	ITEM CORRECTO
envase hojalata 105 oz Bpani	106080	106080	SI
envase vidrio 13 oz c-246	35500	39800	NO
envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	61200	61200	SI
envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	152100	152100	SI
envase vidrio 7 oz c-364	33750	38750	NO
envase lata 15 oz tall b/apilable bpani	150000	150000	SI
tapa hojalata 153mm blanco etp bpani	110000	110000	SI
tapa hojalata 99mm blanco eo bpani	16000	16000	SI
tapa metali.oro viejo 100 mm c/b a bpani	70500	70500	SI
tapa metálica negra 63 mm s/b a bpani	85000	89200	NO
tapa metálica negra 82mm s/b a bpani	150500	150500	SI
tapa metálica negra 58 mm c/b a bpani	45650	45650	SI
cj s/imp 10kg 38x28x18cm kraft	57600	57600	SI
cj s/imp 45lb 48x38x21.5cm kraft	35500	35500	SI
cj s/imp 15 oz x 24 blanco	67200	67200	SI
cj s/imp 8 oz x 12(1)	47500	47500	SI
cj s/imp 28 oz x 12	125000	130000	NO
cj s/imp 87 oz x 06	85600	85600	SI
cj s/imp 105 oz x 06-kraft	25650	25650	SI
paleta madera 120 x 100 x 12.0cm estándar	450	450	SI
paleta madera 122 x102 x 14.7 yugo-usa	890	890	SI
paleta madera 114x111x12.7cm europ	650	650	SI
paleta madera 122x102x12.7cm Europa	400	400	SI
paleta madera 120x80x12 euro pallet m10	780	820	NO
azúcar rubia	10500	10500	SI
acido acético	6800	6800	SI
sal sin yodo sin anti-aglutinante	7000	7500	NO
azúcar blanca	12000	12000	SI
vinagre de caña	9500	10000	NO
acido crítico	3600	3600	SI
soda caustica	8200	8200	SI
tinta roja p/vj cart.chip 750ml v476-d	15000	16000	NO
disolvente Videojet 750ml v711-d	15000	16000	NO
tsunami 100	1800	1800	SI

Ítem correctos	Total, de ítem verificados
25	34

Anexo 34. Comparativa entre el modelo de pedido fijo y el de período fijo.

Características	Modelo Q	Modelo P
Cantidad del pedido	Cantidad constante (se mantiene fija en cada pedido). Q	Cantidad variable (ajustada según la necesidad en cada pedido). Q
Periodo de colocación de un orden	Se coloca cuando el inventario baja al punto de reorden.R	Se realiza en intervalos fijos, independientemente del nivel de inventario. T
Registros	Se registran entradas y salidas cada vez que hay movimiento.	Registro solo durante los periodos de revisión.
Tamaño del inventario	Inventario más reducido en comparación con el modelo P.	Inventario más grande que en el modelo Q.
Tiempo para mantener	Mayor tiempo de gestión por registros frecuentes.	Menor tiempo de gestión debido a registros menos frecuentes.
Tipo de pieza	Ideal para productos de mayor valor o esenciales.	Adecuado para productos de menor valor o no críticos.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 35. Criterio de comparación

	Criterios
Volumen de pedido	A
Frecuencia de ordenes	B
Control de registros	C
Nivel del inventario	D
Tiempo para mantener	E
Clasificación del material	F

Fuente: Elaboración propia

Anexo 36. Escala de importancia

Condición	Importancia
Menor relevancia	0
Misma Relevancia	1
Mayor relevancia	2

Fuente: Elaboración propia

Anexo 37. Matriz de enfrentamiento

Criterios	A	B	C	D	E	F	Total	Peso ponderado (%)
A	-	1	2	3	2	2	10	31.3%
B	1	-	2	2	1	1	7	21.9%
C	0	0	-	1	1	0	2	6.3%
D	0	1	1	-	2	2	6	18.8%
E	0	0	1	2	-	1	4	12.5%
F	0	0	1	1	1	-	3	9.4%
TOTAL							32	100%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 38. Escala de importancia

Calificación	Valor
Insuficiente	1
Aceptable	2
Satisfactorio	3
Excelente	4

Fuente: Elaboración propia

Anexo 39. Matriz de asignación de puntajes

Criterios	Peso	Modelo de revisión continua		Modelo de revisión periódica	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Volumen de pedido	27%	2	0.55	4	0.85
Frecuencia de ordenes	20%	2	0.70	3	0.75
Control de registros	23%	2	0.35	3	0.80
Nivel del inventario	15%	2	0.30	4	0.40
Tiempo para mantener	5%	2	0.20	4	0.40
Clasificación del material	10%	2	0.20	3	0.50
TOTAL	100%		2.00		3.30

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 40. Selección de mejor modelo de pronóstico

PRODUCTOS DE CLASIFICACIÓN A	Análisis de tendencia			Promedio Móvil			Método Winters		
	MAPE	MAD	MSD	MAPE	MAD	MSD	MAPE	MAD	MSD
Envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	81.9	92,809.8	10,939,000,000	65.6	94,556.2	13,832,000,000	5.0	10,480.0	161,036,039
Envase lata 105 oz blanco bpani	27.0	17,983.0	414,043,437	28.0	19,728.0	609,105,216	6.0	4,481.0	25,931,411
Envase vidrio 13 oz c-246	31.4	89,649.9	10,398,600,000	29.6	96,083.7	12,394,600,000	2.0	6,072.0	45,086,955
Envase vidrio 35 oz c-237	26.0	3,189.0	14,229,278	25.0	3,129.0	11,701,561	4.0	565.0	435,369
Envase lata 8 oz buffet blanco bpani	28.0	37,295.0	2,205,562,590	47.0	51,961.0	4,325,053,804	20.0	27,700.0	1,000,661,968
Envase pet 1 gln s/tapa	57.0	499.0	31,023,048	38.0	4,231.0	30,782,434	1.0	137.7	28,495
Envase vidrio 10.2 oz c-037	182.0	63,225.0	63,225	279.0	76,862.0	9,456,595,288	1.0	1,019.0	1,817,105
Envase lata 28 oz b/apilable bpani	35.0	20,092.0	510,544,558	45.0	22,906.0	778,386,916	11.0	7,554.0	81,218,032
Envase vidrio 7 oz c-364	37.0	51,869.0	3,706,769,437	46.0	61,723.0	5,341,143,988	23.0	38,828.0	2,017,059,031
Envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	22.0	32,502.0	1,431,834,143	25.0	38,834.0	2,812,507,504	1.0	2,236.0	6,149,470
Azúcar blanca	46.0	14,120.0	238,456,183	41.0	12,142.0	217,664,524	26.0	10,679.0	193,210,835
Azúcar rubia	47.0	14,135.0	239,001,806	41.0	12,148.0	218,005,118	26.0	10,694.0	193,887,683

Fuente: Elaboración propia,

Anexo 41. Proyección de la Demanda

PERIOD O	envase vidrio 42 oz (c-654) cuadrado	envase lata 105 oz blanco bpani	envase vidrio 13 oz c-246	envase vidrio 35 oz c-237	envase lata 8 oz buffet blanco bpani	envase pet 1 gln s/tapa	envase vidrio 10.2 oz c-037	envase lata 28 oz b/apilable bpani	envase vidrio 7 oz c-364	envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	azúcar blanca	azúcar rubia
Ene	207,059.00	95,350.00	157,955.00	21,447.00	174,618.00	16,812.00	37,127.00	96,298.00	236,194.00	154,136.00	84,397.00	84,497.00
Feb	256,655.00	92,270.00	473,900.00	18,099.00	229,458.00	19,137.00	194,078.00	100,854.00	294,721.00	196,258.00	71,743.00	71,773.00
Mar	329,779.00	112,000.00	445,386.00	17,867.00	223,662.00	13,352.00	35,330.00	97,347.00	345,835.00	211,466.00	63,021.00	63,051.00
Abr	284,915.00	105,600.00	445,410.00	16,252.00	272,297.00	11,672.00	50,879.00	68,136.00	267,991.00	216,461.00	33,563.00	33,563.00
May	82,928.00	64,450.00	292,837.00	12,318.00	113,167.00	10,200.00	175,134.00	49,351.00	189,301.00	144,757.00	32,074.00	32,074.00
Jun	86,691.00	49,778.00	208,636.00	9,458.00	75,992.00	9,165.00	127,896.00	47,887.00	82,170.00	96,258.00	18,229.60	18,229.60
Jul	51,545.00	48,350.00	242,008.00	7,761.00	95,016.00	5,487.00	56,516.00	31,846.00	90,482.00	121,317.00	16,851.00	16,851.00
Ago	76,977.00	49,580.00	384,108.00	12,052.00	127,106.00	4,551.00	46,944.00	49,692.00	114,768.00	223,406.00	25,504.00	25,504.00
Set	268,656.00	87,450.00	368,721.00	14,609.00	170,203.00	5,430.00	242,284.00	57,404.00	121,773.00	184,622.00	32,293.00	32,293.00
Oct	288,026.00	95,360.00	323,995.00	17,343.00	124,163.00	18,134.00	6,886.00	94,858.00	147,396.00	198,178.00	35,640.00	35,640.00
Nov	369,223.00	84,620.00	479,469.00	18,024.00	98,593.00	19,401.00	129,748.00	88,815.00	185,558.00	160,141.00	37,463.00	37,463.00
Dic	262,546.00	75,360.00	306,343.00	16,930.00	84,941.00	19,659.00	72,218.00	36,440.00	118,947.00	158,024.00	32,423.90	32,444.00
Ene	229,386.00	83,057.20	164,860.00	19,701.00	110,170.00	17,200.00	37,851.00	74,704.50	139,545.00	149,273.00	47,913.40	47,946.50
Feb	283,664.00	80,270.40	494,341.00	16,621.30	141,618.00	19,573.80	197,816.00	77,781.20	169,081.00	190,086.00	39,341.60	39,336.00
Mar	364,097.00	97,244.00	464,515.00	16,396.00	134,761.00	13,656.10	36,009.00	74,564.00	192,130.00	204,794.00	33,271.10	33,265.80
Abr	314,592.00	91,432.20	464,632.00	14,894.50	159,678.00	11,939.60	51,865.00	51,760.40	143,590.00	209,561.00	16,976.70	16,964.50
May	91,666.00	55,595.40	305,641.00	11,267.40	64,314.00	10,437.50	178,593.00	37,115.50	97,265.00	140,063.00	15,437.70	15,425.00
Jun	96,013.00	42,736.30	217,947.00	8,629.30	41,622.00	9,383.30	130,491.00	35,580.10	40,180.00	93,063.00	8,271.90	8,264.10
Jul	57,242.00	41,272.30	253,100.00	7,058.70	49,817.00	5,621.50	57,703.00	23,323.10	41,705.00	117,173.00	7,122.10	7,114.30
Ago	85,768.00	42,038.50	402,276.00	10,920.70	63,292.00	4,666.40	47,970.00	35,788.60	49,286.00	215,516.00	9,890.50	9,877.60
Set	300,483.00	73,585.10	386,783.00	13,181.80	79,791.00	5,573.00	247,813.00	40,563.00	48,064.00	177,859.00	11,282.70	11,264.90

Oct	323,512.00	79,568.50	340,471.00	15,575.80	54,282.00	18,631.10	7,051.00	65,622.80	52,636.00	190,632.00	10,973.20	10,951.80
Nov	416,599.00	69,967.90	504,816.00	16,106.10	39,787.00	19,955.30	132,999.00	60,035.00	58,859.00	153,794.00	9,888.70	9,864.40
Dic	297,648.00	61,712.90	323,187.00	15,048.30	31,287.00	20,244.60	74,115.00	24,025.30	32,774.00	151,502.00	7,076.00	7,057.70

Fuente: Elaboración propia

Anexo 42: Formato Excel para modelo P

PRODUCTOS	U.M.	Demanda diaria	Desviación estándar de la demanda diaria	Periodo de revisión (Días)	Tiempo de entrega (Días)	Nivel de servicio esperado	Nivel de seguridad	Desviación estándar de la demanda durante el periodo de revisión (T+L)	Stock de Seguridad	Stock actual al momento de realizar el pedido	Cantidad a solicitar del producto
		d	σd	T	L	N	Z	$\sigma(T+L)$	$Z*\sigma(L+T)$	I	Q

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 43. Compras históricas año 2020, 2021 y 2022

Producto	Compra promedio anual 2020	Compra promedio anual 2021	Compra promedio anual 2022	compras promedio 3 años
Envase vidrio 42 oz (c654) cuadrado	3,728,889	3,850,052	3,937,462	3,838,801
Envase lata 105 oz blanco bpani	1,199,609	1,216,271	1,251,864	1,222,581
Envase vidrio 13 oz c246	6,041,145	6,236,924	6,246,987	6,175,019
Envase vidrio 35 oz c237	193,658	196,332	198,420	196,137
Envase lata 8 oz buffet blanco bpani	2,057,259	2,143,416	2,107,482	2,102,719
Envase pet 1 gln s/tapa	156,650	158,826	162,001	159,159
Envase vidrio 10.2 oz c037	680,479	683,659	697,326	687,155
Envase lata 28 oz b/apilable bpani	672,989	682,280	689,535	681,601
Envase vidrio 7 oz c364	1,883,930	1,910,096	1,965,994	1,920,007
Envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	2,699,942	2,813,013	2,817,552	2,776,836

Fuente: Elaboración propia

Anexo 44. Demanda históricas año 2020, 2021 y 2022

Producto	Demanda promedio anual 2020	Demanda promedio anual 2021	Demanda promedio anual 2022	Demanda promedio 3 años
Envase vidrio 42 oz (c654) cuadrado	3,420,999	3,500,047	3,579,511	3,500,186
Envase lata 105 oz blanco bpani	1,080,729	1,105,701	1,127,805	1,104,745
Envase vidrio 13 oz c246	5,491,950	5,618,851	5,731,181	5,613,994
Envase vidrio 35 oz c237	176,053	180,121	183,722	179,965
Envase lata 8 oz buffet blanco bpani	1,887,394	1,931,005	1,969,609	1,929,336
Envase pet 1 gln s/tapa	141,126	144,387	147,274	144,262
Envase vidrio 10.2 oz c037	613,044	627,210	639,749	626,668
Envase lata 28 oz b/apilable bpani	611,808	625,945	638,458	625,404
Envase vidrio 7 oz c364	1,697,234	1,736,451	1,771,166	1,734,950
Envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	2,477,011	2,534,246	2,584,910	2,532,056

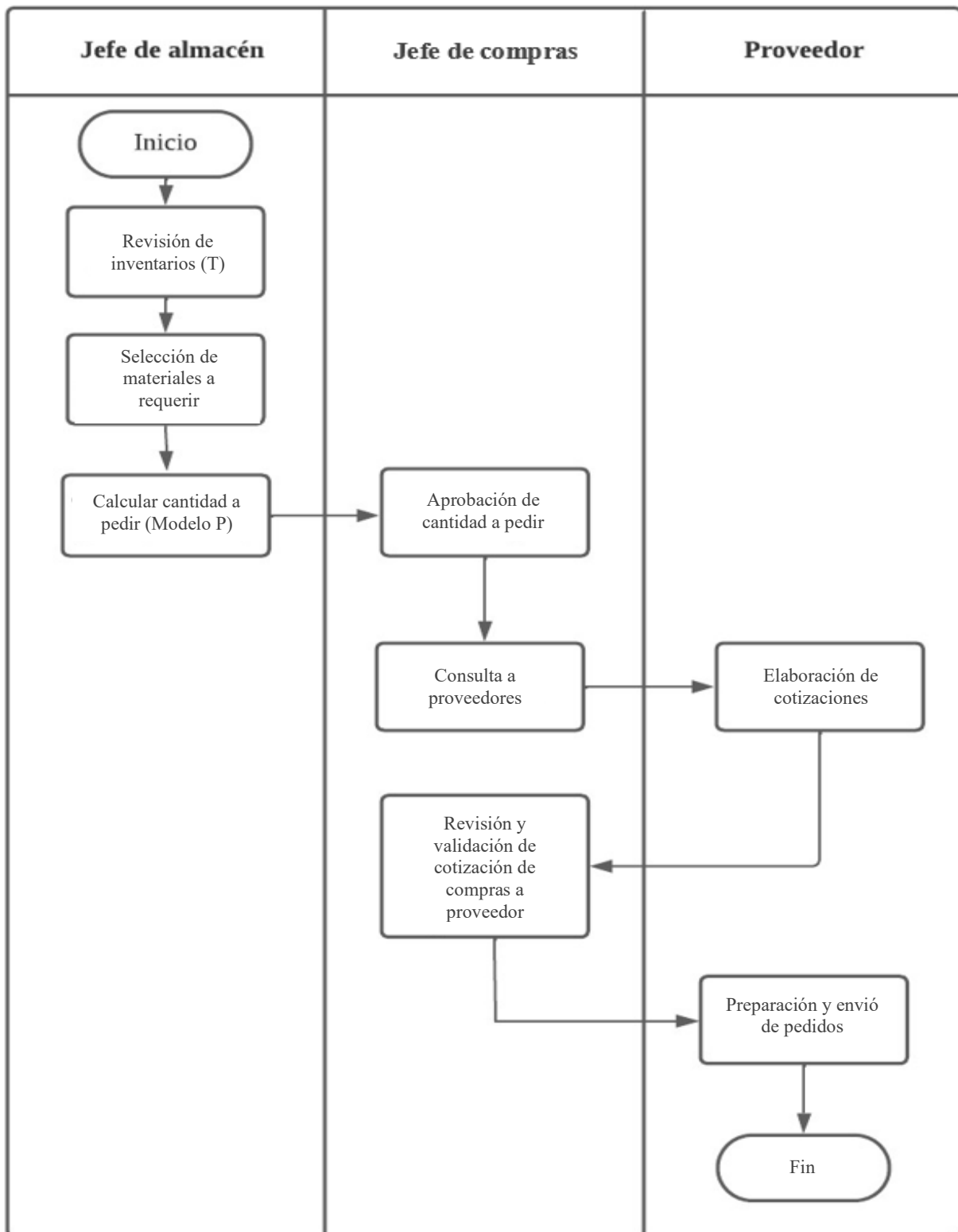
Fuente: Elaboración propia

Anexo 45. Excesos de compras año 2020, 2021 y 2022

Producto	Exceso anual 2020	Compra promedio anual 2021	Compra promedio anual 2022	compras promedio 3 años
Envase vidrio 42 oz (c654) cuadrado	9.00%	10.00%	10.00%	9.67%
Envase lata 105 oz blanco bpani	11.00%	10.00%	11.00%	10.67%
Envase vidrio 13 oz c246	10.00%	11.00%	9.00%	10.00%
Envase vidrio 35 oz c237	10.00%	9.00%	8.00%	9.00%
Envase lata 8 oz buffet blanco bpani	9.00%	11.00%	7.00%	9.00%
Envase pet 1 gln s/tapa	11.00%	10.00%	10.00%	10.33%
Envase vidrio 10.2 oz c037	11.00%	9.00%	9.00%	9.67%
Envase lata 28 oz b/apilable bpani	10.00%	9.00%	8.00%	9.00%
Envase vidrio 7 oz c364	11.00%	10.00%	11.00%	10.67%
Envase lata 8oz buf.blanco base eo bpani	9.00%	11.00%	9.00%	9.67%

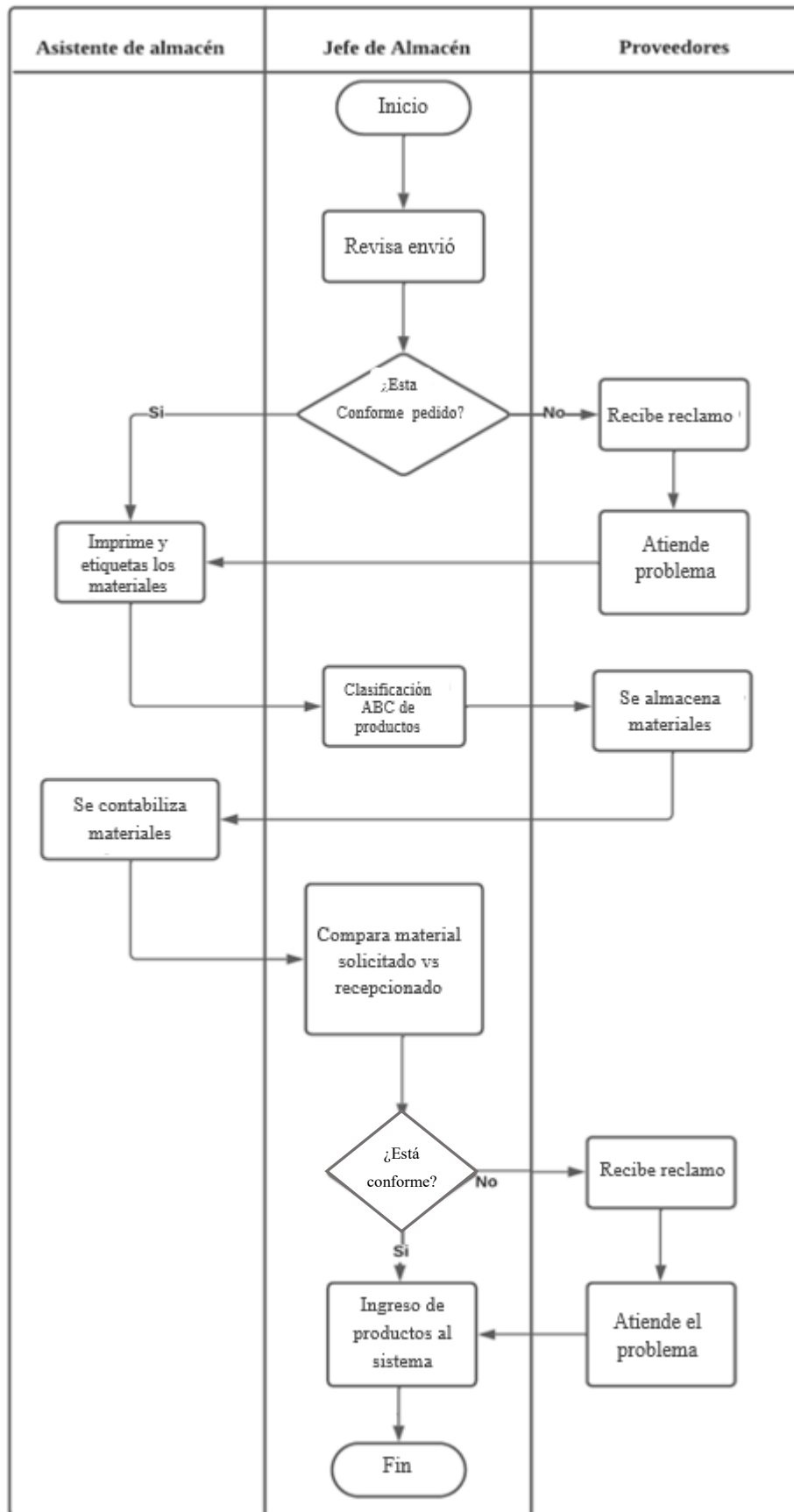
Fuente: Elaboración propia

Anexo 46: Proceso de aprovisionamiento propuesto.



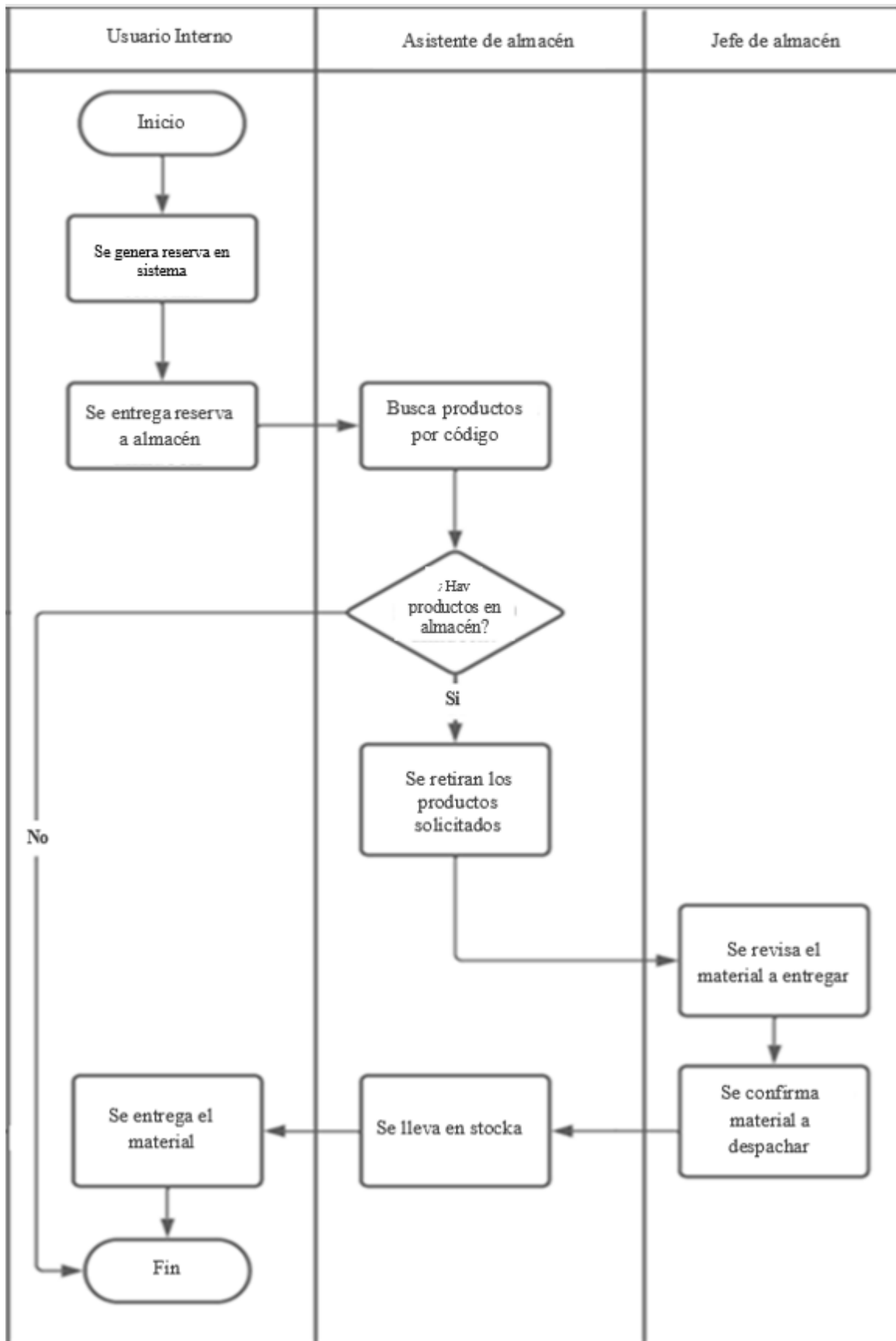
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 47: Proceso de almacenamiento propuesto.



Fuente: Elaboración propia

Anexo 48: Proceso de distribución interna propuesto.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 49: Comparativo antes y después precisión del inventario

Indicador	Situación actual	Situación proyectada Base 20%
Ítems verificados	34	34
Ítems correctos	25	32
Ítems con error	9	2
Precisión del inventario (%)	73.53%	93.53%
Error en inventario (%)	26.47%	6.47%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 50: Cronograma de temario propuesto

Objetivo:	Capacitar al personal de compras y almacén en logística.											
Alcance:	Todo el personal de compras y almacén.											
Responsable:	Área de logística											
Tipo:	Formación anticipada para implementar nuevas metodologías.											
	2023											
TEMAS	Enero		Marzo		Mayo		Julio		Setiembre		Noviembre	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Métodos Cuantitativos de Aprovechamiento (Pronósticos)	x				x							
Introducción a la Gestión de Inventarios y Almacenamiento	x				x							
Gestión de Compras y Aprovechamiento Eficiente			x				x					
Clasificación de Productos y Técnicas de Rotación de Inventarios			x				x					
Manejo de Almacenes y Control de Inventarios Internos					x				x			
Modelos de Gestión para Optimizar el Almacenamiento					x				x			
Aplicación Práctica del Modelo de Revisión Periódica												
Indicadores de Desempeño Logístico y su Interpretación							x			x		
Técnicas de Almacenamiento Seguro y Apilamiento de Materiales							x			x		
Distribución Interna de Materiales y Coordinación con Otras Áreas									x			x
Gestión de Inventarios Basada en Tecnología y Automatización									x			x
Estrategia de almacenamiento JIT				x								x

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 51. Cotización de capacitaciones

Buscar correo

Activo

1 de 3.779

Cotización de Capacitación en Gestión de Aprovisionamiento y Almacenamiento Recibidos x

Pacifico Bussines School para mí

19:22 (hace 2 minutos)

Estimado Nelson Olazabal

Espero que se encuentre bien. Agradezco su interés en nuestros servicios de capacitación.

Me complace informarle que ofrecemos un programa completo de **Capacitación en Gestión de Aprovisionamiento y Almacenamiento**, diseñado para optimizar las competencias del personal en estas áreas críticas. A continuación, detallo la información de la capacitación:

- **Modalidad:** Virtual
- **Duración:** 6 meses, distribuidos a lo largo de 1 año
- **Costo Total:** S/ 9,500

Este programa abarca temas esenciales para una gestión eficiente, combinando sesiones teóricas y prácticas, y es impartido por expertos en logística. Además, se incluye material de apoyo y acceso a plataformas interactivas.

Si tiene alguna consulta adicional o desea proceder con la contratación, estaré encantado de asistirle.

Quedo atento a su respuesta.

Cordialmente,
 PACIFICO Bussines School
 +511 21901000
cursos_informes@up.edu.pe

Fuente: Pacifico Bussines School

Anexo 52. Software Minitab

minitab.com/es-mx/try-buy/minitab-subscription-options/

Minitab

Productos Soluciones Recursos y servicios Soporte Empresa Probar/Comprar

Minitab®

Suscripción anual para un solo usuario designado

Visualice, analice y aproveche el poder de sus datos para descubrir información y tomar mejores decisiones desde cualquier lugar. Esta licencia incluye la posibilidad de acceder a Minitab tanto desde su aplicación de escritorio como desde nuestra aplicación web.

Precio por unidad : \$1851.00 USD

Minitab®

Suscripción anual para un solo usuario designado + Módulo de Analítica Predictiva

Disfrute del poder de la versión más reciente de las confiables herramientas estadísticas de Minitab, tanto desde su aplicación de escritorio como desde nuestra aplicación web.

Diseñado como una solución para potenciar sus capacidades analíticas, el Módulo de Analítica Predictiva ofrece acceso adicional a análisis predictivos y algoritmos de aprendizaje de máquina avanzados. Incluye funciones de aprendizaje de máquina automatizado y nuestros inigualables algoritmos patentados basados en árboles de decisión: Random Forests y Potenciación de gradientes TreeNet.

Precio por unidad : \$3111.00 USD

Fuente: Minitab

Anexo 53. Cotización de reorganización de almacén



Servicios Generales PF Chiclayo E.I.R.L.
 RUC 20607392278
 Av. Las Américas 205 Chiclayo
 Celular 994109002
 serviciosgeneralespfchiclayo@gmail.com
www.serviciosgeneralespfchiclayo.com

Chiclayo, Jueves 15 de octubre del 2024

COTIZACIÓN N° 001224

Sr. Nelsson Olazabal

Le saludo cordialmente y agradezco confiar en nuestra empresa, para cotizar trabajos:

Organización de almacén, mover pallet (envases, cajas y otros materiales y ordenar según la nueva distribución para el cliente

Sub Total	S/. 13 500,00
I.G.V	S/. 2 430,00
TOTAL	S/. 15 930,00

(El precio es aproximado en base a los m3 informados, se tiene que hacer visita a planta- Almacén

Forma de pago (Contado-Contra entrega)

Cta. Cte. Interbank a nombre de Servicios Generales PF Chiclayo

282300327779

C.I 003228200300327779914

Saludos.


 Lidia Carol Paredes Figallo
 Gerente General

Anexo 54. Cotización de Laptop

LANZAMIENTO


ThinkPad E16 2da Gen - Black (AMD)
 ★★★★★ 4.2 (19)
 Número de parte: 21M60008LM

Precio Web ~~S/ 5,999.00~~
S/ 3,549.00 40% de descuento
 Promociones formas de pago S/ 591.50/mes en 6 cuotas sin interés. [Ver cuotas](#)
 IGV Inc.

[Agregar al Carrito](#)

[Consultar tiempos de entrega](#)
 +10 unidades disponibles

Comparar




Especificaciones del dispositivo:
[Ver todos los Modelos >](#)

Procesador	Procesador AMD Ryzen™ 7 7735HS (3,20 GHz hasta 4,75 GHz)
Sistema operativo	Windows 11 Pro 64
Tarjeta gráfica	Gráficos AMD Radeon™ 680M integrados
Memoria total	16 GB DDR5-4800MHz (SODIMM)
Unidad de disco primaria	512 GB SSD M.2 2242 PCIe Gen4 TLC Opal
Tipo de pantalla	16" WUXGA (1920 x 1200), IPS, antirreflectante, sin capacidad táctil, 45 % NTSC, 300 nits, 60 Hz
Cámara	1080P FHD RGB/IR híbrida con micrófono y obturador para privacidad
Batería	Polímero de litio de 3 celdas 57Wh
Fuente de alimentación	65W
Características de seguridad	Lector de huellas dactilares

Fuente: Ripley

Anexo 55. Cotización impresora



PROMOCIÓN ENVÍO GRATIS

★★★★★ 4.0 (149) [Hacer una pregunta](#) Los más vendidos

Impresora Multifunción HP Laser 137fnw

Rendimiento de una impresora multifunción láser a un precio asequible

- Blanco y Negro
- Impresión: copia, escaneo, fax
- Puerto USB 2.0 de alta velocidad, puerto de red Fast Ethernet 10/100Base-Tx, Conexión inalámbrica 802.11 b/g/n

[\(Ver más especificaciones\)](#)

S/ 1,299.00

[Agregar al Carrito](#)

Garantía estándar INCLUIDA
 Un año de garantía de hardware limitada. Para obtener más información, visiten en <https://support.hp.com>

- ✓ Vendido y entregado por **IDCOMERCIO**
- ✓ Hasta 12 cuotas sin interés. [Consulta términos y condiciones](#)
- ✓ Para compras superiores a S/2,000 aplica beneficios de 12 cuotas.
- ✓ Para compras inferiores a S/2,000 aplica beneficio de 3, 6 y 9 cuotas.

Fuente: Ripley

Anexo 56 Escritorio de oficina



MADESA
 Escritorio Gamer Moderno para PC y Consola

★★★★★ 4.0 (33) [Evaluar](#)

Vendido por **Madesa Mip**

S/ 329 -45%
~~S/ 599~~

Acumula hasta 329 CMR Puntos

Máximo 20 unidades.

[Agregar al carro](#)

Vendido por **Madesa Mip**
 ¡Recomendado por Sodimact!
 ★★★★★

Fuente: Promart

Anexo 57. Silla giratoria



Fuente: Promart

Anexo 58: Estantería



Fuente: Promart

Anexo 59: Costo de inversión

Concepto	Propuesta	Detalle	Precio Unitario	Cantidad	Costo Total
INVERSIÓN TANGIBLE	Modelo de revisión periódica	Laptop	S/ 3,549.00	5	S/ 17,745.00
		Impresora	S/ 1,299.00	1	S/ 1,299.00
		Escritorio + Silla	S/ 438.00	5	S/ 2,190.00
	Capacitaciones	Estantería	S/ 299.00	2	S/ 598.00
		Cuadernos	S/ 6.50	15	S/ 97.50
		Lapiceros	S/ 3.00	15	S/ 45.00
INVERSIÓN INTANGIBLE	Modelo de revisión periódica	Software Minitab	S/ 7,033.80	1	S/ 7,033.80
	Contratación de personal	Jefe de almacén	S/ 1,800.00	1	S/ 1,800.00
	Organización de ABC almacén	Organización de almacén	S/ 15,930.00	1	S/ 15,930.00
	Capacitaciones	Capacitación logística	S/ 9,500.00	1	S/ 9,500.00
TOTAL			S/ 39,858.30		S/ 56,238.30

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 60. Costos anuales

Propuesta	Costos	Precio/mes	Meses	Total
Modelo de revisión periódica	Mantenimiento de computadora	S/ 60.00	12	S/ 720.00
	Incremento de pago de electricidad	S/ 25.00	12	S/ 300.00
	Licencia Microsoft Office para PC	S/ 90.00	12	S/ 1,080.00
Organización de almacén	Cuaderno	S/ 7.50	12	S/ 90.00
	Lapiceros (15 unid.)	S/ 6.00	12	S/ 72.00
TOTAL				S/ 2,262.00

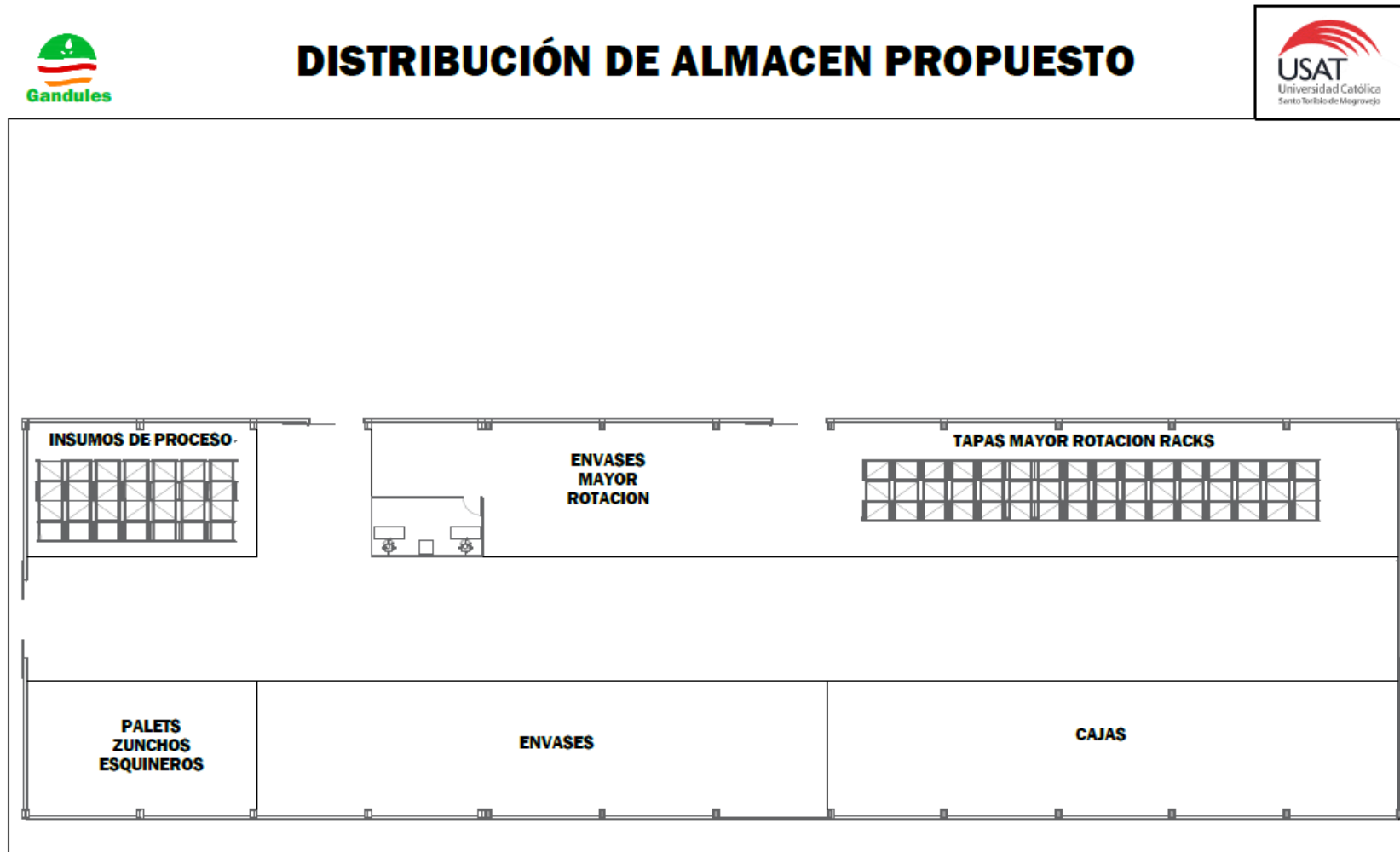
Fuente: Elaboración propia

Anexo 61 Costos administrativos

Descripción	Unidades /año	Gasto unitario (S/.)	Gasto total (S/.)
Millar de papel bond	12	S/ 19.00	S/ 228
Cuadernos	15	S/ 8.50	S/ 128
Lapiceros	15	S/ 4.50	S/ 68
Engrapador	2	S/ 6.00	S/ 12
Caja de grapas	3	S/ 12.00	S/ 36
Total			S/ 471

Fuente: Elaboración propia

Anexo 62. Distribución de almacén propuesto



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 63. Carta de aceptación de empresa.



CARTA DE ACEPTACIÓN DE UN PROYECTO

Chiclayo 06 de noviembre de 2023.

Estimado.

Nelsson Antonio Olazabal Inoñan

Estudiante de VIII Ciclo - Ingeniería Industrial.

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

Reciba un cordial saludo, a través de la presente **Gandules Inc. S.A.C.**, con R.U.C N° 20504004415 tengo el agrado de notificarle la aceptación del proyecto **Propuesta de mejora del reaprovisionamiento de materiales en la empresa Gandules inc. S.A.C. para minimizar pérdidas por exceso de existencias.** Desarrollado por el estudiante Nelsson Antonio Olazabal Inoñan, identificado con DNI N° 72926828.

Es importante destacar que se siga la confidencialidad y ética durante la realización de la investigación, así mismo mantener informado de los avances y resultados obtenidos ya que nos interesa conocer los hallazgos de la investigación y evaluar el impacto en la empresa.

Agradecemos tu interés en llevar a cabo tu proyecto de investigación en nuestra empresa y esperamos con entusiasmo los resultados y beneficios que pueda generar, cualquier información no dudes en consultarnos, estamos dispuestos a contribuir con tu desarrollo académico y profesional.



Luis Daniel Linares Pita
Sub Gerente de Logística
GANDULES INC SAC.

Sub Gerente de Logística
Ing. Luis Daniel, Linares Pita.



Av. Javier Prado Este 6210 Of. 402 La Molina, Lima 12. Perú
Teléfono: +51 627 0300 Fax: +51 627 0310