

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Mejora de gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

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

AUTOR

Liz Zoraida Llaque Monsalve

ASESOR

Absalon Rivasplata Sánchez

<https://orcid.org/0000-0002-3939-9253>

Chiclayo, 2025

**Mejora de gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de
la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.**

PRESENTADA POR
Liz Zoraida Llaque Monsalve

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

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Pedro Martin Vizconde Melendez
PRESIDENTE

Annie Mariela Vidarte Llaja
SECRETARIO

Absalon Rivasplata Sánchez
VOCAL

Dedicatoria

En primer lugar, a mis padres Juana Monsalve Cubas y Walter Llaque Minguillo, por apoyarme siempre en cada etapa de mi vida, en segundo lugar, a mis hermanos Santiago, Anabel y Ander, por estar presentes en mis malos y buenos momentos y, por último, a mi abuelita, por guiarme en cada decisión y meta que me he propuesto alcanzar.

Agradecimientos

Agradezco a Dios, por la salud y fortaleza durante este camino universitario, a mis padres por brindarme su apoyo y motivación constante en cada logro y desafío y a mi asesor el Ing. Absalon Rivasplata Sánchez, por brindarme su tiempo y sus conocimientos para la culminación de mi proyecto.

Mejora de gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

tesis.usat.edu.pe

Fuente de Internet.

7%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet.

5%

3

Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego

Trabajo del estudiante

<1%

4

doku.pub

Fuente de Internet.

<1%

5

de.slideshare.net

Fuente de Internet.

<1%

6

www.coursehero.com

Fuente de Internet.

<1%

7

www.grafiati.com

Fuente de Internet.

<1%

8

Submitted to Universidad Andina del Cusco

Trabajo del estudiante

<1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción.....	8
Revisión de literatura.....	9
Materiales y métodos	14
Resultados y discusión	16
Conclusiones	30
Recomendaciones	31
Referencias.....	31
Anexos	35

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo general mejorar la gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.; durante el año 2023 tuvo 876 274,54 soles de ingresos no percibidos, debido a la falta de gestión de inventarios, compras empíricas, rotura de stock, pérdida de oportunidad de venta, ocasionando un nivel de servicio por debajo de lo establecido, asimismo presentó el 60% del personal no calificado y desorden en el almacén. Para abordar esta problemática, se desarrolló un modelo de gestión de inventarios utilizando el MRP, capacitación sobre conocimientos logísticos para el personal no calificado, implementación de un software de gestión de inventarios, diseño de layouts para los almacenes (tanto de materia prima como de producto terminado) y el desarrollo de las 5S, con estas propuestas se obtuvo como resultados un nivel de servicio del 95%, una disminución de rotura de stock, logrando a recuperar un 9,1% de ingresos no percibidos. De la misma manera, se obtuvo un TIR del 86,86% y un beneficio costo de 1,28, lo cual indica que el proyecto es viable.

Palabras claves: Ingresos no percibidos, inventario, gestión de inventario, logístico

Abstract

The general objective of this research is to improve inventory management in order to reduce lost income from the company REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.; which during the year 2023 had 876 274,54 soles of lost income, due to lack of inventory management, empirical purchases, stockouts, loss of sales opportunity, causing a level of service below the established level, also presented 60% of unqualified personnel and disorder in the warehouse. To address this problem, an inventory management model was developed using the MRP, training on logistical knowledge for unqualified personnel, implementation of inventory management software, design of layouts for warehouses (both raw materials and finished products) and the development of 5S, with these proposals the results were a 95% service level, a decrease in stockouts, managing to recover 9,1% of lost income. Similarly, an IRR of 86,86% and a cost benefit of 1,28 were obtained, which indicates that the project is viable.

Keywords: Lost revenue, inventory, inventory management, logistics

Introducción

En la actualidad la gestión de inventarios es esencial para las empresas, puesto que permite disminuir costos y satisfacer al cliente, por ello los empresarios deben realizar un seguimiento en todo momento [1]. Asimismo, la gestión de inventarios sigue siendo uno de los grandes problemas que abordan las empresas, ocasionando gran pérdida monetario, siendo el inventario una representación significativa para las empresas, lo cual se debe controlar con gran atención [2].

Según [3] las empresas mexicanas presentan bajos niveles de inventario, debido a la lentitud de la reactivación industrial y el almacenamiento de inventarios, solo algunas empresas que cuentan con un eficiente manejo de inventarios logran un nivel óptimo de inventario, debido a que reducen sus pérdidas económicas y mantienen los gastos al menor nivel posible, por lo que generan ganancias esperadas por la empresa. De la misma forma, [4] nos dice que las empresas que no realizan ninguna gestión de inventarios no podrán controlar y rotar el inventario adecuadamente, ocasionando que sus costos aumenten, es así que las empresas que recién están en crecimiento son las más afectadas, debido a que van a requerir una mejor organización.

Además, de acuerdo con [5] para alcanzar un punto óptimo de gestión de inventarios es complicado, lo que puede resultar en una baja productividad para las empresas. Por lo cual, esta situación puede afectar a una de sus posibles ventajas competitivas, puesto que una gestión inadecuada de inventarios impacta negativamente en la producción, lo que se traduce en mayores costos para la empresa.

En la Encuesta Nacional de Empresas del año 2015 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reporta que el 49,9% de las empresas peruanas que mencionaron que almacenan insumos, productos o mercancías, el 57,7% utiliza algún mecanismo para el control de sus inventarios, el 40,8% indicó no utilizarlo y el resto dice no saber al respecto [6].

La empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. de Chiclayo, Lambayeque, ubicado en Calle Sacsahuaman y Antenor Orrego, es una de las empresas que encuentra dentro del 40,8% de las empresas que no utiliza gestión de inventarios, siendo este uno de sus principales problemas que presenta la empresa, además en el año 2023 ha ido disminuyendo sus ingresos. De la misma forma, en este periodo por realización de compras empíricas la producción se ha visto afectada al no contar con suficientes insumos, generando así un total de 876 274,54 soles de ingresos no percibidos, es por esto que la gestión de inventarios es esencial para la empresa, al ser ineficiente, lo cual genera ingresos no percibidos

provocados por la rotura de stock, por el inadecuado método realizado del personal, el desorden del almacén y la ausencia de control del inventario.

En consecuencia, se han generado ingresos no percibidos por la falta de gestión de inventarios, debido a que no se cumplen los pedidos, por la falta del control de materia prima para la producción y producto terminado provocando que los ingresos totales disminuyan, es por eso que se plantea la siguiente interrogante ¿Cómo mejorar la gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.? Es por ello, que el objetivo general es Mejorar la gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C., por lo cual se desarrollará tres objetivos específicos, el primero es Diagnosticar la gestión de inventarios de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C., el segundo Proponer herramientas de gestión de inventarios para disminuir los ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. y por último, Realizar un análisis económico financiero de la mejora propuesta para la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

La empresa en estudio tiene una gran problemática en el ámbito económico, por un lado, los pedidos que se realizan no se logran a completar o no son atendidos, frente a esto se genera ingresos no percibidos, logrando a no cumplir con sus ventas establecidas, por otro lado, tenemos que se realizan compras empíricas por lo que existen costos innecesarios, que afecta directamente en el crecimiento económico de la empresa, también esta causa provoca que se realicen compras rápidas por ausencia de inventario, lo cual los costos de transporte o de conseguir el inventario son más caros, por lo que se logra que los egresos de la empresa aumenten y que los ingresos disminuyan, es así que estos problemas van afectar en el futuro de la empresa, por eso al disminuir los ingresos no percibidos de la empresa se contribuye que los egresos no crezcan y asegurarnos que se cumplan las ventas establecidas.

Revisión de literatura

De acuerdo con Celi et al. (2024) [7] tuvo como principal problema la pérdida de oportunidad de venta que es causada por la falta de gestión de inventarios. Su objetivo fue reducir las ventas pérdidas utilizando como soporte las herramientas MRP y MPS. La metodología empleada fue desarrollar un modelo MRP y MPS, además se diseñó un nuevo layout, utilizando el método de Guerchet, los resultados obtenidos fueron que se redujeron un 10% de pérdida en los pedidos, por lo cual la metodología aplicada en la investigación mejora la eficiencia operativa y la gestión de inventarios.

Según Arregui y Read (2023) [8] en su investigación identifica como problema la ausencia de una adecuada gestión de inventarios, lo que provoca retrasos en pedidos, pérdida de demanda, dificultades en la producción, así como incrementos en los costos y las horas extras. El objetivo de la investigación fue diseñar y validar una herramienta para mejorar los sistemas de loteo y la implementación de MRP en los productos que comercializa la empresa, la metodología empleada fue mixta, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos, utilizando la información y los datos proporcionados por la empresa, los resultados indicaron que el modelo de periodo de orden fijo de tercer nivel fue el más adecuado para satisfacer a la demanda, lo que permitió una reducción en los costos totales aproximadamente en \$3 392 000. En conclusión, la aplicación de la metodología contribuye a una gestión eficiente de inventarios, evitando tanto excesos como faltantes de inventarios.

Según Rosillo y Seminario (2022) [9] con su investigación presenta el problema de demanda insatisfecha de pedidos, que tuvo como objetivo desarrollar un modelo de gestión de inventarios para disminuir el costo de abastecimiento, la metodología empleada fue realizar un análisis documental, calcular indicadores de gestión de inventarios para determinar las deficiencias en la empresa. Por lo cual la investigación tuvo como resultado que el modelo de cantidad económica de pedido permitió incrementar la rentabilidad económica de 0,42 a 0,46 soles. Por ello, el modelo aplicado en la investigación minimiza el costo de inventario e incrementa la rentabilidad económica de la empresa.

De acuerdo con Castillo (2021) [10] tuvo como principal problema la planificación de producción de su productos, su objetivo fue implementar una propuesta de planificación y monitoreo de operaciones de una empresa de consumo masivo, enfocándose en las líneas de producción de wafer, que empleó una metodología de planificación, en la cual se realizó un diagnóstico para calcular los indicadores que generaba el problema de la falta de planificación, en la cual se tuvo como resultado que el proyecto tiene un costo de S/ 2 949,00, debido a la contratación del personal y la adquisición de un equipo que permitió la reducir el tiempo de cambio. Asimismo, se obtuvo un VPN de S/ 1 854,27 y una TIR de 26%. Por lo cual, la gestión de inventarios de materia prima logra disminuir los costos y satisfacer a la demanda.

Según Madanelo (2022) [11] su problema principal fue altos costos de desabastecimiento, su objetivo fue encontrar un sistema adecuado que ayude a la planificación de la producción de Nutriva y permita que esta sea más efectiva y eficiente, usó una metodología de planificación de producción basada en la demanda de materiales (DDMRP) para combatir la inestabilidad en las tareas de planificación de la producción, acortar los tiempos de respuesta de los clientes y reducir los casos de desabastecimiento, asimismo, un análisis ABC. El resultado obtenido fue

que la metodología DDMRP permite aumentar la visibilidad y el control de los niveles de stock, a través de alertas de color presentes en alrededor de la mitad de las referencias del sistema y una reducción del tiempo de respuesta a los controles, de media, un 42%. En conclusión, el DDMRP incremento el nivel de servicio y a una gestión más equilibrada de los materiales.

De acuerdo con Muñoz (2022) [12] tuvo como principal problema la falta de control de inventario de la empresa investigada, tuvo como objetivo realizar una mejora en el proceso de la gestión de inventario para una empresa de consumo masivo, la metodología empleada fue la recolectar información mediante el desarrollo de encuesta a trabajadores que involucren al proceso de gestión de inventarios, por último, se realizó observaciones con el fin de elaborar un formato para el control de inventarios. Los resultados obtenidos fueron que el 71% de los participantes no registran inventarios de los productos que ingresan a los almacenes, además que el método FIFO empleado para ordenar el almacén, ayudó a la categorización de los productos con el propósito de establecer políticas y controles de cada categoría e implantar de manera eficiente la mejora de gestión de inventarios. Por lo cual metodología empleada mejora la ausencia de la gestión de inventarios, evitando la caducidad de los productos, logrando a disminuir pérdidas económicas.

Según Manajem (2023) [13] en su investigación tuvo como principal problema fue el exceso de materias primas o una escasez en la empresa en estudio, su objetivo principal fue saber cuál es la cantidad óptima de inventario de materia prima en la empresa. La metodología usada fue el método EOQ, en la que se recopilan datos de investigación, a través de entrevistas y observaciones, el resultado obtenido fue que se debe realizar un pedido de 372 kg de materias primas en un solo pedido, con la mayor frecuencia de pedido posible 6 veces en 1 año, frente a lo que la empresa hace 48 veces en 1 año. Por lo cual, logró optimizar los costos totales de inventario de 3 933 493 a 3 240 172.

De acuerdo con Angraini (2022) [14] su problema principal fue la escasez de materias primas cuando hay más demanda, por lo que tuvo como objetivo realizar una estrategia para mantener la continuidad del proceso productivo para que no se detenga o se estanque por falta de suministro de harina de trigo cruda. La metodología empleada fue los métodos EOQ (Cantidad de pedido económica), ROP (Punto de reorden) y Stock de seguridad, obtuvieron como resultados el costo de pedido económico utilizando el método EOQ es de 2 127 693 con pedidos de 765 bolsas 38 veces al año. En conclusión, el costo de inventario de materias primas de pan (harina de trigo) utilizando el método EOQ en comparación con el método convencional es de 786,830.

Según Cendana y Barusman (2023) [15] su problemática fue el abastecimiento de materias primas, su objetivo fue analizar la planificación de inventarios de materias primas, la metodología empleada fue la planificación de requisitos de materiales (MRP) determinando primero el programa maestro de producción (MPS), la lista de materiales (BOM), los registros de inventario y el número de componentes. Los resultados de esta investigación fue que la compra promedio de materia prima en grano de café en 2020 es de 7 128 kg y en 2021 es de 9 242,4 kg, mientras que según el método MRP Cantidad de Orden Económica (EOQ) el número óptimo de compras de materia prima en 2020 es de 103,581kg y en 2021 un total de 116,817kg. Por lo cual, el método MRP EOQ es más eficiente, debido que se realizaba el pedido 5 veces al año y con el método MRP EOQ se realizará 1 vez al año.

Según Prabha (2024) [16] el principal problema identificado en su investigación fue la pérdida de eficiencia de la operación generada por la inadecuada gestión de inventarios, su objetivo del estudio evaluar cómo influye la gestión de inventarios en la eficiencia de la empresa, utilizando como metodología la recolección de datos. El resultado obtenido mostro la disminución de stock de promedio de 243,842 unidades a 170,462 unidades y la mejora de rotación de inventarios de 1,15 a 1,66. En conclusión, la gestión de inventarios contribuye a la eficiencia de la empresa optimando los recursos.

Los ingresos no percibidos son ingresos que una empresa no ha generado debido a la falta de disponibilidad del producto, rotura de stock o la falta de capacidad para atender a la demanda, lo cual representan una pérdida económica a la empresa.

La gestión de inventarios es un proceso donde controla la salida y la entrada de bienes o insumos, para lograr un objetivo que es satisfacer la demanda, obtenido un menor costo al tener la cantidad exacta para solicitar a los proveedores y en el momento exacto, sin dejar que los almacenes se queden sin ningún insumo o bien [17]. En la presente investigación los ingresos no percibidos es la suma de productos perdidos por obsolescencia y por pérdida de oportunidad de venta.

El inventario es la existencia que se encuentra en un almacén o lote con el fin de asegurar la producción o la distribución del producto, además los inventarios representan una gran importancia en las inversiones de las empresas, puesto que son fundamentales en las ventas que se realiza en las empresas, es decir es la parte fundamental [18]. Según [19] los tipos de inventario son tres la de materia prima, de productos semiterminados y productos terminados.

Los costos asociados a inventarios según [20] son: Costo de compra se refiere al costo asociado con la adquisición del inventario, es decir el precio unitario del inventario. Costo de preparación representa el cargo fijo por colocar un pedido, sin que incida su tamaño. Costo de

almacenamiento se refiere a los gastos que están asociados por mantener el inventario. Costo de escasez se refiere a la penalización en que se incurre cuando falta el inventario, no es el costo por ventas pérdidas, sino aquel ocasionado por el retraso en satisfacer la demanda.

La técnica de las 5S se utiliza para desarrollar actividades de orden o limpieza e irregularidades que se encuentra en el área de trabajo. Lo cual las 5S mejora el espacio de trabajo, la protección de las personas y equipos, asimismo el desarrollo de este método sigue un proceso establecido de 5 pasos, que son: Seiri, Seiton, Seiso, Seikeitsu, Shitsuke [21]

La clasificación ABC es un método de control de inventarios que organiza los productos según el nivel de importancia, este método se divide en tres categorías, el primer grupo es de categoría A que representa un 80% del valor total de inventarios y el 20% de los artículos, requiriendo controles frecuentes, acceso rápido y directo, la segunda categoría es el B que abarca el 30% del total de los artículos y un 15% del valor de inventario, estos productos suelen ubicarse en zonas de altura media, con acceso medio directo que la categoría A. Por último, la categoría C representan solo el 5% del valor total de inventarios, pero el 50% de los artículos, y su control es menos riguroso, siendo almacenadas en zonas menos accesibles, ya que tiene menor demanda por parte los clientes [22].

La planeación y requerimientos de materiales (MRP) es un sistema que organiza la producción de materias primas según el plan de producción y la demanda esperada. La implementación de un MRP requiere elaboración de un Plan maestro de producción (MPS), basado en el pronóstico de la demanda, para determinar las cantidades de los productos finales y los tiempos necesarios para producirlo. Asimismo, se necesita una Lista de materiales (BOM), que detalla la estructura de los productos finales, especificando los subcomponentes, cantidades requeridas, secuencia de ensamblaje y los centros de trabajo involucrados en el proceso.

Para el dimensionamiento de lotes se utilizan varias técnicas como el lote a lote (LFL) que es la técnica más utilizada que implica pedir solo la cantidad exacta de material necesario, la cantidad económica de pedido (EOQ) que es preferible usarla cuando la demanda del producto es independiente, por lo que cuando se conoce la demanda es constante, costo total mínimo (LTC) es la técnica que se calcula el tamaño de lote vinculando el costo de transporte y costo de pedido, lo cual se selecciona el tamaño de lote con el costo total mínimo y por último, el costo unitario mínimo (LUC) que suma los costos de pedido y de mantenimiento para el tamaño de lote, dividiéndoles por el número de unidades de lote, por lo que se selecciona el lote con el menor costo por unidad [23].

Los pronósticos son datos que predicen el futuro de algún evento, aunque no existen pronósticos perfectos, pero su efectividad va a depender de la profundidad de análisis que se realice [24].

Materiales y métodos

La presente investigación es de tipo aplicado [25], puesto que se diagnosticó la situación actual del almacén de insumos y de producto terminado de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C., en la cual se determinó las causalidades del problema que se aborda en esta investigación, además es de nivel descriptivo y propositivo [25], puesto que se desarrolla estrategias para solucionar el problema en estudio, asimismo es de un enfoque cuantitativo dado que se recolecta y se analiza datos para abordar el problema de los ingresos no percibidos en la gestión de inventarios de la empresa en estudio.

El diseño de la investigación es no experimental, con un enfoque cuantitativo y cualitativo (mixto), de tipo longitudinal debido que las variables no se manipularan [25], por lo que se recolecta datos históricos de la empresa. La población para esta investigación en estudio son los tres procesos de gestión de inventario: Proceso de compra, proceso de almacenamiento y proceso de ventas. De la misma forma, la muestra es la misma debido a que la población es pequeña. El tipo de muestreo de la presente investigación es no probabilístico por conveniencia [25], debido que los datos seleccionados son brindados por la empresa en estudio.

La recolección de datos para la investigación se realizó mediante visitas a la empresa, además, se diseñaron instrumentos específicos para cada dimensión con el fin de asegurar una recolección de datos precisos y detallados, en el anexo 1, se muestra la tabla de operacionalización, la cual resume las variables, indicadores, técnicas e instrumentos realizados para la presente investigación.

Para el desarrollo del diagnóstico de la empresa se realizó un análisis de los datos de inventarios de la empresa en estudio, por cual se recopiló datos históricos tanto para la variable dependiente como para la variable independiente, utilizando técnicas e instrumentos, además se realizaron encuestas al personal. Asimismo, nos ayudó a desarrollar los indicadores para las variables que son nivel de servicio, rotura de stock, pérdida de oportunidad de venta, pérdida de dinero por obsolescencia, personal no calificado y rotación de inventario.

Para las herramientas de gestión de inventarios se realizó una revisión bibliográfica para el desarrollo de la propuesta, por lo que se espera que al ser aplicada disminuyan los ingresos no percibidos de la empresa Representaciones y Distribuciones Wara S. A. C. y que los indicadores de ambas variables sean mejores que las actuales. En primer lugar, se realizó la aplicación de un modelo de gestión de inventarios, en la cual se pronosticaron las ventas del 2023, esto se

realizó mediante la data histórica de la empresa, en la que fue calculada por el programa Crystal Ball, por consiguiente, se elaboraron los BOM (lista de materiales) de los productos, además, se investigaron los diferentes métodos de MRP, utilizando este modelo debido a que la demanda es dependiente, es por ello que se desarrolló los método de MRP y se selecciona un método de MRP para cada producto, solo se aplicó a los productos A y B. En segundo lugar, se elaboró los layouts de los almacenes de producto terminado y de materia prima mediante el AutoCad. En tercer lugar, se realizó la planificación de la capacitación, respecto a la encuesta realizada por los trabajadores, desconocían de temas logísticas, en cuarto lugar, se desarrolló las 5S donde se determinaron registros y procedimientos para la aplicación de esta herramienta. Por último, se eligió un software, mediante la técnica de la ponderación, donde se determinaron factores importantes para que se adapte con la empresa.

Finalmente, se realizó un análisis económico financiero de la propuesta empleada anteriormente, por lo que se consideró cotizaciones de inversión, los costos y los ingresos, en la cual se realizó un flujo de caja y los cálculos de indicadores financieros.

Resultados y discusión

Diagnóstico la gestión de inventarios de la empresa

Rotura de stock

La empresa presenta rotura de stock (tabla 1) debido a que no satisface a los pedidos que realizan los clientes, es decir al no tener insumo para producir no se llega a cumplir con la demanda, esto también es ocasionado por la compra empírica que se realiza, generando así pedidos no atendidos.

Tabla 1: Rotura de stock del año 2023

	Pedidos no atendidos (unidades)	Pedidos totales (unidades)	Rotura de stock
Enero	4969,00	40716	12,20%
Febrero	7780,00	37920	20,52%
Marzo	7579,00	41880	18,10%
Abril	6807,00	43764	15,55%
Mayo	10694,00	46656	22,92%
Junio	6982,00	43944	15,89%
Julio	7517,00	45360	16,57%
Agosto	6703,00	40848	16,41%
Setiembre	10944,00	51864	21,10%
Octubre	7504,00	36924	20,32%
Noviembre	6846,00	41844	16,36%
Diciembre	6319,00	41988	15,05%

Fuente: Empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Desorden en el almacén y falta de clasificación de productos

Los almacenes de materia prima y de producto terminado se encuentran desordenados, para determinar el nivel de cumplimiento del estado de orden y limpieza se realizó un check list de las 5S (anexo 2), llegando a tener un 16% de nivel de cumplimiento (figura 1), además hay insumos que están vencidos y se siguen manteniendo en el almacén. Asimismo, los insumos y el producto terminado no están identificados lo que dificulta la ubicación de productos específicos, generando mayor tiempo de búsqueda de insumos que requieran en el área de producción y la facilidad para la entrega de los pedidos que requiriere el cliente, por lo que se realiza una clasificación ABC (anexo 3) para identificar los productos con mayores ingresos para la empresa.

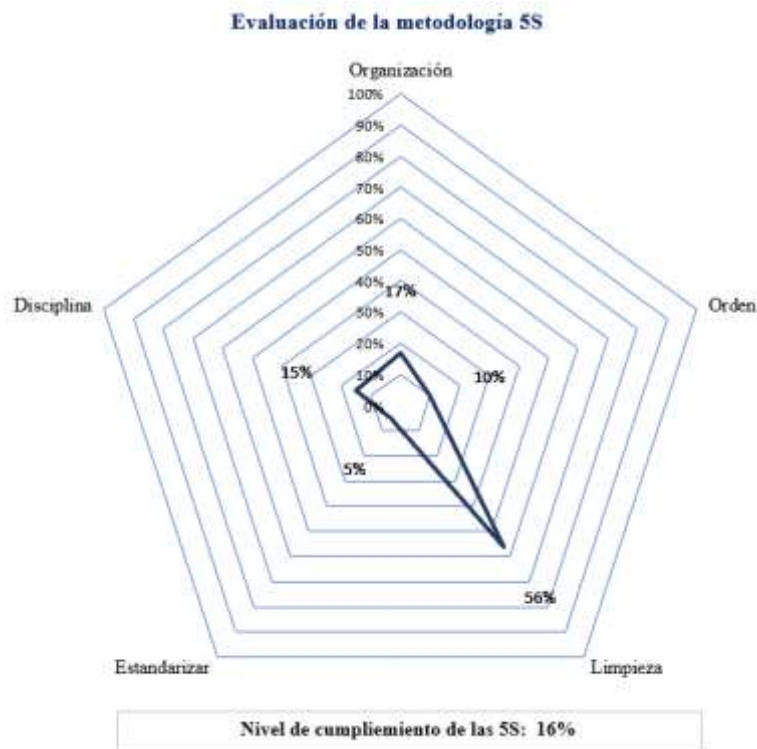


Figura 1: Nivel de cumplimiento de las 5S

Fuente: Elaboración propia, en base de REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Personal no calificado

Para determinar si el personal no es calificado se realizó un análisis de 5WH-1H del proceso logístico (anexo 4), lo cual se identificó que la empresa no cuenta con una persona encargada que lleve el control del inventario, por ello no existe un dato específico de las entradas y salidas de los insumos. Además, se realizó una encuesta al personal (anexo 5) donde se obtuvieron como resultados que los operarios desconocen sobre el proceso logístico.

Falta de control de inventario y falta de planificación de compras

El método utilizado por los operarios afecta directamente al área de ventas, ya que se aceptan pedidos sin darse cuenta de que no hay suficiente material prima para el proceso del producto. Por un lado, en la producción de la avena en los últimos meses ha sido afectada, puesto que la avena entera se provee de otro lugar, existiendo un lead time al momento que se pide el insumo, es así que a veces no llega a tiempo y no se cumple con el pedido del cliente, puesto que la producción se realiza de acuerdo a los pedidos que han sido aceptados por el de venta. Por otro lado, para la marca Chaposita, viene afrontando este mismo problema, llegando a no producir el producto y dejando insatisfecho al cliente. De igual manera, la carencia de registro conduce a entregas incompletas de pedidos, ya que no se dispone de información precisa sobre cuándo solicitar insumos a los proveedores, por lo que el exceso o carencia de inventario tiene como

consecuencia que los pedidos no se atiendan (tabla 2). Es por eso que se generan ingresos no percibidos debido a que no se cumple con los pedidos establecidos.

Tabla 2: Pedidos no atendidos del año 2023

	Pedidos no atendidos (unidades)	Pedidos no atendidos (S/)	
Enero	4969	S/	55 603,76
Febrero	7780	S/	56 034,50
Marzo	7579	S/	60 943,26
Abril	6807	S/	66 296,76
Mayo	10694	S/	84 350,99
Junio	6982	S/	79 087,05
Julio	7517	S/	78 640,93
Agosto	6703	S/	74 121,64
Setiembre	10944	S/	79 142,49
Octubre	7504	S/	72 279,62
Noviembre	6846	S/	92 730,12
Diciembre	6319	S/	74 671,62
Total	90 644	S/	873 902,74

Fuente: Empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Resumen de indicadores actuales de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Los indicadores actuales de la empresa se muestran en la tabla 3, para el indicador nivel de servicio, se utilizó la fórmula de cantidad de pedidos atendidos entre pedidos totales en el periodo en estudio (año 2023) [26]. Aplicando la fórmula nos dio como resultado un 82,35%, según [27] el nivel de servicio debe estar cerca al 95%, en este caso la empresa está lejos de este porcentaje.

La rotura de stock según [26] se calcula dividiendo los pedidos no atendidos (90 644 unidades) entre pedidos totales (513 708), la cual se obtuvo un 17, 65%, asimismo [26] nos dice que la pérdida de oportunidad de venta es la división de pedidos no atendidos (873 902,74 soles) entre los ingresos totales (2 949 395,50). La mano de obra no calificada representa un 60%, en la cual se dividió la mano de obra no calificada entre la mano de obra total.

Según [28] el dinero perdido por obsolescencia se divide el dinero perdido entre ventas totales, es así que se obtiene 0,080%, debido a que la empresa cuenta con insumos vencidos, que representan un total de 2 371, 80 soles.

Tabla 3: Indicadores actuales

INDICADOR	VA
Rotura de stock	17,65%
Nivel de servicio	82,35%
Pérdida de oportunidad de venta	30%
Dinero perdido por obsolescencia	0,080%
Rotación de inventario	13
Personal no calificado	60%
Compras de emergencia	70%

Fuente: Elaboración propia

Problemas, causas y propuesta de mejora

En el anexo 7 se muestra el diagrama de Ishikawa donde se identifican las causas encontradas en el análisis de proceso de gestión de inventarios, en la cual se realizó una priorización de las causas raíces (anexo 8) para la elaboración de un análisis de Pareto (anexo 9), en el anexo 10 se observa el diagrama de Pareto donde podemos interpretar que el 80% de ingresos no percibidos son generados por la falta de planificación de compras, bajo nivel de servicio, rotura de stock y falta de control de inventarios y el restante es por personal no calificado y desorden en el almacén. Asimismo, en la tabla 4 se muestra las propuestas por cada causa raíz.

Tabla 4: Causa y propuestas de mejora

Problema	Causas	Ingresos no percibidos	Indicadores actuales	Propuesta de solución
Ingresos no percibidos	Rotura de stock	S/ 873 902,74	17,65%	Aplicación de un modelo de gestión de inventarios
	Bajo nivel de servicio	-	82,35%	
	Personal no calificado	-	60%	Propuesta de capacitación
	Desorden en el almacén	-	16%	Propuesta de implementación de las 5S
	Falta de clasificación de productos	-	-	Propuesta de un diseño de Layout
	Falta de planificación de compras	-	70%	Aplicación de un modelo de gestión de inventarios
	Falta de control de inventarios	-	-	Propuesta de la implementación de un software

Fuente: Elaboración propia

Desarrollo de herramientas de gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Propuesta 1: Modelo de gestión de inventarios (MRP)

Primeramente, se hizo la proyección de las ventas de los productos en la que se empleó Crystal Ball, para una proyección de un año (anexo 11), en la que se empleó diferentes métodos de proyección según su tendencia (tabla 5), los métodos utilizados fueron los siguientes: en primer lugar, SARIMA, siendo el más utilizado, que representa patrones estacionales, en segundo lugar, ARIMA que no representa estacionalidad, en tercer lugar, suavizado exponencial doble usada cuando tiene tendencia lineal, en cuarto lugar, aditivo estacional donde la estacionalidad es constante y la tendencia se suma a la estacionalidad y finalmente, tendencia deseada no estacional utilizada para analizar series temporales y eliminar cualquier tendencia [29].

Además, se determinó el U de Theil, de cada producto mediante el Crystal Ball, siendo la medida que nos indica el error de la predicción [30]. También, se calculó el coeficiente de variabilidad de cada producto como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5: Método de proyección y coeficiente de variabilidad

Producto	Método	U de Theil	Coefficiente de variabilidad
Avena de 10 kg	SARIMA (2,0,2) (1,0,1)	0,438	0,1261
Avena de 110 g	Suavizado exponencial doble	0,917	0,2469
Fresa de 5 Kg	SARIMA (0,0,1) (1,0,0)	0,474	0,2407
Fresa de 120 g	ARIMA (2,0,1)	0,544	0,2695
Naranja de 5 Kg	SARIMA (2,0,2) (1,0,1)	0,534	0,2453
Naranja de 120 g	SARIMA (2,1,2) (1,0,1)	0,537	0,2350
Piña de 5 kg	SARIMA (0,0,1) (1,0,0)	0,750	0,0804
Piña de 120 g	Aditivo estacional	0,566	0,0793
Flan de 90 g	ARIMA (2,0,1)	0,489	0,1229
Colapiz	Tendencia deseada no estacional	0,930	0,0686

Fuente: Elaboración propia

Con las ventas proyectadas de cada producto se realiza un modelo de gestión de inventarios, en este caso se realizó un MRP, para el cálculo de MRP se tiene en cuenta la lista de materiales, conocida como BOM, como se muestran en el anexo 12.

Además, se ha realizado un stock de seguridad para el producto terminado, teniendo en cuenta que la demanda de los productos y los tiempos de entrega de materia prima para la elaboración son variables. Por ello, se ha aplicado una fórmula considerando el tiempo de entrega de promedio, desviación estándar del tiempo de entrega, desviación de la demanda

mensual y la demanda promedio mensual. En la tabla 6 se muestra el cálculo stock de seguridad de cada producto.

Tabla 6: Stock de seguridad

Producto	Tiempo de entrega promedio (mes)	Desviación estándar del tiempo de entrega (mes)	Desviación estándar de la demanda mensual (und)	Demanda promedio mensual (und)	Stock de seguridad (und/mes)
AVENA 10 Kg	0,500	0,279	209	4 757	97
FRESA 5 Kg	0,500	0,279	355	1 746	66
NARANJA 5 Kg	0,500	0,279	365	1 593	64
PIÑA 5 Kg	0,500	0,279	78	1 402	53
AVENA	0,500	0,279	482	12 193	155
FRESA 120 GR	0,500	0,279	44	1 568	55
PIÑA 120 GR	0,500	0,279	79	1 339	52
NARANJA 120 GR	0,500	0,279	38	1 171	48
COLAPIZ	0,500	0,279	42	894	42
FLAN	0,500	0,279	39	39	14

Fuente: Elaboración propia

Para la realización del MRP de los productos se realizó a base de 4 métodos de MRP, el primero que es Lote a Lote se encuentran en el anexo 13, el segundo método es EOQ (anexo 14), el tercero que se encuentra en el anexo 15 que es el método de costo total mínimo y por último el método de costo unitario total (anexo 16). Para ello se ha calculado el costo total y se determinó cual método de MRP se va a utilizar para cada producto, lo cual se muestra en la tabla 7.

Tabla 7: Método MRP para cada producto

PRODUCTO	MRP LUC (S/)	MRP LTC (S/)	MRP L4L (S/)	MRP EOQ (S/)	Elección
Avena de 10 Kg	1 719 781,47	322 991,34	1 558 321,00	1 465 727,30	LTC
Avena de 110 g	2 716,62	11 687,31	44 832,00	48 876,41	LUC
Colapiz	83 531,10	48 157,57	77,861.00	79 127,25	LTC
Gelatina Fresa 5kg	1 817 471,54	1 814 756,96	96 669 149,63	96 108 145,08	LTC
Gelatina Naranja 5kg	85 024 129,34	84 943 158,26	56 868 453,57	41 195 940,78	POQ
Gelatina Piña 5kg	66 752 591,55	66 690 283,44	36 247 739,00	34 586 309,65	POQ
Gelatina Fresa 120 g	461 497,74	459 739,35	265 085,63	226 966,71	POQ
Gelatina Piña 120 g	397 653,50	395 867,02	194 038,44	194 038,44	POQ
Gelatina Naranja 120 g	354 470,62	354 949,44	265 059,31	188 871,26	POQ
Flan	222 881,87	222 727,97	191 755,81	203 564,59	L4L

Fuente: Elaboración propia

Propuesta 2: Programa de capacitación en temas logísticos

La logística está vinculada desde la entrada de los insumos hasta el final del proceso productivo, siendo un aparte fundamental para las empresas que compran y venden bienes, donde la importancia del conocimiento logístico es de gran importancia para el manejo del inventario [31].

Actividad de la empresa

REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. se dedica a la producción de gelatinas, avena, colapiz, mazamorra, flan y refrescos en sobres.

Justificación

La gestión de inventarios es importante para la empresa, por lo cual el conocimiento en estos temas para el personal es fundamental, puesto que optimizará los procesos de gestión de inventarios y reducirá los ingresos no percibidos de la empresa, asimismo la toma de decisiones será más adecuada.

Alcance

El plan de capacitación se centrará en el personal de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C

Objetivos del plan de capacitación

Objetivo general

Capacitar al personal de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. sobre gestión de inventarios para mejorar los conocimientos teóricos y prácticos del personal.

Objetivos específicos

Proporcionar al personal conocimientos teóricos y prácticos para mejorar el proceso de gestión de inventarios.

Preparar al personal en el uso de herramientas de gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos.

Tipo de capacitación

La capacitación será de manera externa, por lo cual le eligió una empresa capacitadora mediante el método de ponderación, teniendo el mayor puntaje ISIL CORP (anexo 17)

Temas de capacitación

Por un lado, para la realización de está capacitación se dará una charla de inducción a los colaboradores, donde el público objetivo es el personal vinculado con temas logísticos de la empresa, el encargado de esta esta primera charla será el administrador, lo cual en el anexo 18 se muestran los temas a tratar para esta primera capacitación. Por otro lado, en el anexo 19 se

realizó el cronograma de capacitaciones sobre los temas logísticos de manera semanal que son dirigidas para los trabajadores que abarcan sobre estos temas que será dirigido por la empresa Isil Corp.

Propuesta 3: Layouts de almacén de insumos y producto terminado

Los almacenes de materia prima y producto terminado presentan desorden y falta de clasificación en sus inventarios. Por lo que, se ha diseñado layouts (anexo 20 y 21) utilizando la metodología de ABC (anexo 3) que se basa en productos de mayor venta del 2023 de la empresa en estudio, es decir que se categoriza los productos que tienen mayor prioridad. Además, se consideró que la materia prima y producto terminado se almacenara en pallets americanos.

Propuesta 4: Implementación de las 5S

La implementación de las 5S tiene como objetivo principal clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar el área de los almacenes, como se observó en el diagnóstico que el nivel de cumplimiento es el 16%, es por eso que se mejorará en casa S.

Seiri (seleccionar, eliminar, reducir)

Para la implementación de esta S, se elaboró un formato de tarjeta roja (figura 2), esto va a identificar los insumos necesarios, por lo cual se seguirá el proceso para aplicar tarjeta roja que se encuentra en el anexo 22. Los insumos necesarios son los que se encuentran en buenas condiciones y los innecesarios son los que no pertenecen al área de almacenamiento o son prescindibles o considerados como desecho.

TARJETA ROJA					
Nombre del artículo:					
Departamento:					
Elaborado por:				Fecha:	
Categoría (marcar)					
Insumos	<input type="checkbox"/>	Producto Terminado	<input type="checkbox"/>	Maquinaria	<input type="checkbox"/>
Equipos de oficina	<input type="checkbox"/>	Limpieza	<input type="checkbox"/>	Repuestos	<input type="checkbox"/>
Accesorios y herramientas	<input type="checkbox"/>				
Localización:					
Cantidad:				Valor:	
Categoría (marcar)					
No se necesita	<input type="checkbox"/>	Defectuoso	<input type="checkbox"/>	Caducado	<input type="checkbox"/>
Material de desperdicio	<input type="checkbox"/>	Uso desconocido	<input type="checkbox"/>	Otro: _____	
Forma de desecho (marcar)					
Tirar	<input type="checkbox"/>	Vender	<input type="checkbox"/>	Mover a otro almacén	<input type="checkbox"/>
Devolución a proveedor	<input type="checkbox"/>	Otro: _____			

Figura 2: Formato de tarjeta roja para 5S

Fuente: Elaboración propia, en base a Hernández y Vizán (2013)

Seiton (ordenar, clasificar, identificar)

Para está S, se organizará los almacenes de acuerdo con los layouts presentados en el anexo 20 y 21, de tal manera que permita encontrar con mayor facilidad los insumos y el producto terminado.

Seiso (limpiar, sanear, anticipar)

Para la implementación de está S, se debe considerar procedimientos y estándares para mantener las áreas de almacenamiento limpias y organizadas, para ello, en el anexo 23 se muestra las actividades de limpieza necesarias, también se realizó un cronograma de limpieza semanal (anexo 24) y finalmente, se realizó un diagrama de flujo para la verificación de está S (anexo 25) y un registro de verificación (anexo 26).

Seiketsu (estandarizar, normalizar)

Para la implementación de Seiketsu se debe estandarizar las 3 primeras S (Seiri, Seiton y Seiso), por lo cual se va a establecer un check list para la verificación de las 3S (anexo 27), asimismo, se asignará a una persona para realizar el check list y está persona será responsable para realizar medidas correctivas si no se está cumpliendo.

Shitsuke (auditar, autodisciplina, hábito) (auditorías)

En esta S tiene la función de mantener las mejoras implementadas, por lo cual se establecieron formatos para el cumplimiento de las S, además se estableció un programa para dar información a los empleados (anexo 28) y se desarrolló un cronograma para la implementación de las 5S (anexo 29)

Propuesta 5: Implementación de un software

Para la implementación del software se determinó características que debe tener (anexo 30) respecto al modelo de gestión de inventarios y al costo, se realizó una ponderación para elegir el software que beneficia a la empresa, es así que el software elegido a base del mayor puntaje (anexo 31) es Katana MRP, este software permite mantener el control de los inventarios mediante el SKUs, que evita la rotura de stock y garantiza que los productos estén disponibles cuando se necesiten, reduciendo así la pérdida de ventas por falta de inventarios. Asimismo, cuenta con la función de planificación y previsión de la demanda, permitiendo tomar decisiones estratégicas.

Implementación de las propuestas

La implementación de las propuestas se llevará a cabo en 10 meses, la propuesta 1 se realizará en 3 meses, la propuesta 2 en 2 meses, la propuesta 3 en un 1 mes, la propuesta 4 se implementará a lo largo de todo el periodo, mientras que la propuesta 5 se ejecutará en 2 meses. En el anexo 32 se muestra el cronograma y la secuencia de la implementación de las propuestas.

Nuevos indicadores

Según [27] nos dice que el nivel de servicio debe ser alrededor del 95%, es así que, se aplicó el modelo de gestión de inventario, en este caso el modelo MRP para cada producto, permitiendo llegar al nivel establecido. De la misma manera, la rotura de stock disminuye en un 5%, como nos dice [10] que, al emplear un modelo de gestión de inventarios, tenemos un mejor abastecimiento de materias primas, teniendo en cuenta el lead time de la materia prima.

En el año 2023 se tuvo como pérdida de oportunidad un total de S/ 873 902,74 lo que representa un 30%, de acuerdo con [32] este valor debe disminuir un 29%, por lo cual la nueva pérdida de oportunidad de venta es S/ 620 470,95, lo cual equivale a un 21%.

Con la aplicación de las 5S y el nuevo layout de los almacenes no habrá productos por obsolescencia, además con la planificación de los productos se logra pedir cuando se va a necesitar la materia prima evitando que estos estén en el almacén cuando no se necesitan, por ello el porcentaje por dinero por obsolescencia es de 0 soles. Según [11], nos dice que se debe realizar una correcta rotación de inventario para evitar productos vencidos, es así que al calcular la rotación de inventario se obtuvo una rotación de 18 veces al año.

Según [12] el personal se de capacitar al 100% de los trabajadores de la empresa para lograr con el objetivo que es Capacitar al personal de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. sobre gestión de inventarios para mejorar los conocimientos teóricos y prácticos del personal, por ello se espera un 0% de personal no calificado.

Matriz de indicadores

En la tabla 8 se muestra la variación de los indicadores, la rotura de stock se disminuyó un 71,7%, el nivel de servicio aumentó un 15,4%, la pérdida de oportunidad de venta se reduce un 30%, asimismo el dinero perdido por obsolescencia y el personal calificado se redujo un 100% y la rotación de inventario aumento un 38,5%.

Tabla 8: Matriz de Indicadores

INDICADOR	VA	VM	Variación	Referencia
Rotura de stock	17,65%	5%	-71,7%	[10]
Nivel de servicio	82,35%	95%	15,4%	[27]
Pérdida de oportunidad de venta	30%	21%	-30%	[32]
Dinero perdido por obsolescencia	0,080%	0%	-100%	[11]
Rotación de inventario	13	18	38,5%	
Personal no calificado	60%	0%	-100%	[12]
Ingresos no percibidos	22,91%	13,8%	-39,7%	
Compras de emergencia	70%	5%	-92.9%	

Fuente: Elaboración propia

Los ingresos no percibidos se recuperarán un 9,1% lo que equivale un S/ 79 740,98, si se implementa las propuestas en la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Estos indicadores pueden variar según factores intervinientes, en el anexo 33 se identifica que el factor con mayor puntaje es el aumento de costo de materia prima. Según [33], este es el principal riesgo para las empresas debido a factores naturales, económicos y políticos, la variación considera es de entre 5% y 10%, sobre la cual se han desarrollado escenarios pesimista y medio para evaluar su impacto en la recuperación de los ingresos no percibidos, el escenario optimista corresponde el cálculo inicial, mientras que el escenario pesimista se proyecta una disminución del 10%, resultando en ingresos no percibidos de S/ 71 766,88 y para el escenario medio con una disminución del 5%, los ingresos no percibidos serían un S/ 75 753,93

Análisis económico financiero de la mejora propuesta para la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Inversiones

Se calculó la inversión tangible (anexo 34) e intangible (anexo 35) de las propuestas, de acuerdo a las cotizaciones realizadas (anexo 36), en la tabla 9 se muestra el total de la inversión, en la que se consideró el 1% de imprevistos.

Tabla 9: Inversión

Inversión	Total	
Inversión tangible	S/	9 746,00
Inversión intangible	S/	7 278,00
Subtotal	S/	17 024,00
Imprevistos (1%)	S/	170,24
TOTAL	S/	17 194,24

Fuente: Elaboración propia

Egresos

En la tabla 10 se muestra el total de egresos, en la que se consideró la realización de un MOF (anexo 37) para la contratación del personal que será encargado del almacén, asimismo se realizó cotizaciones para los productos que se utilizará en cada propuesta, el detalle de los costos de los productos de limpieza se muestra en el anexo 38.

Tabla 10: Egresos de las propuestas

Egresos	Precio	Cantidad	Costo anual
Software	S/ 1 346,25	1	S/ 16 155,00
Mano de obra	S/ 3 500,00	1	S/ 42 000,00
Papel bond	S/ 29,00	2	S/ 696,00
Archivador	S/ 6,10	3	S/ 18,30
Lapiceros	S/ 5,00	3	S/ 180,00
Productos de limpieza	S/ 788,80	1	S/ 788,80
TOTAL			S/ 59 838,10

Fuente: Elaboración propia

Gastos administrativos

Tabla 11: Gastos Administrativos

Gastos Administrativos	Gasto mensual	Gasto anual
Internet	S/ 100,00	S/ 1 200,00
Luz	S/ 120,00	S/ 1 440,00
Total		S/ 2 640,00

Fuente: Elaboración propia

Depreciación

Tabla 12: Depreciación de materiales y equipos

Materiales y equipos	Costo	Vida útil (años)	Depreciación
Escritorio	S/ 1 659,00	4	S/ 414,75
Sillas	S/ 299,00	3	S/ 99,67
Pallets	S/ 120,00	3	S/ 40,00
Laptops	S/ 4 799,00	4	S/ 1 199,75
TOTAL			S/ 1 754,17

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: Flujo de caja cuerpo

Ítems	0 año	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
INGRESOS						
Ingresos (Beneficios por mejoras)		S/ 79 740,98	S/ 81 575,03	S/ 83 451,25	S/ 85 370,63	S/ 87 334,15
Total de Ingresos	0	S/ 79 740,98	S/ 81 575,03	S/ 83 451,25	S/ 85 370,63	S/ 87 334,15
EGRESOS						
Inversión	S/ 17 194,24					
Software		S/ 16 155,00	S/ 16 526,57	S/ 16 906,68	S/ 17 295,53	S/ 17 693,33
Mano de obra		S/ 42 000,00	S/ 42 966,00	S/ 43 954,22	S/ 44 965,17	S/ 45,999,36
Papel bond		S/ 696,00	S/ 712,01	S/ 728,38	S/ 745,14	S/ 762,28
Archivador		S/ 18,30	S/ 18,48	S/ 12,77	S/ 13,06	S/ 13,36
Lapiceros		S/ 180,00	S/ 184,14	S/ 188,38	S/ 192,71	S/ 197,14
Productos de limpieza		S/ 788,80	S/ 806,94	S/ 825,50	S/ 844,49	S/ 863,91
GAV		S/ 2 640,00	S/ 2 700,720	S/ 2 762,837	S/ 2 826,382	S/ 2 891,389
Depreciación		S/ 1 754,17	S/ 1 754,17	S/ 1 754,17	S/ 1 754,17	S/ 1 754,17
Total de Egresos	S/ 17 194,24	S/ 63 232,27	S/ 65 660,26	S/ 67 139,31	S/ 68 643,17	S/ 70 181,62
SALDO BRUTO (Déficit/Superávit)	-S/ 17 194,24	S/ 15 508,72	S/ 15 905,76	S/ 16 311,94	S/ 16 727,46	S/ 17 152,54
Impuesto a la renta (29.5%)		S/ 4 575,07	S/ 4 692,20	S/ 4 812,02	S/ 4 934,60	S/ 5 060,00
SALDO (después de impuestos)	-S/ 17 194,24	S/ 10 933,65	S/ 11 213,56	S/ 11 499,92	S/ 11 792,86	S/ 12 092,54
Depreciación		S/ 1 754,17	S/ 1 754,17	S/ 1 754,17	S/ 1 754,17	S/ 1 754,17
SALDO FINAL	-S/ 17 194,24	S/ 12 687,81	S/ 12 967,73	S/ 13 254,09	S/ 13 547,03	S/ 13 846,71
UTILIDAD ACUMULADA	-S/ 17 194,24	-S/ 4 506,43	S/ 8 461,30	S/ 21 715,39	S/ 35 262,41	S/ 49 109,12

Fuente: Elaboración propia

Indicadores financieros

En la tabla 14 se muestra los indicadores financieros donde se calculó el TIR (tasa interna de retorno) con un valor de 70,24%, el TMAR (tasa aceptada de rendimiento) que representa un 18% teniendo en cuenta la tasa de inflación del año 2024, VAN (valor actualizado neto) es S/58 705,20 y un beneficio costo 2,07, que representa que por cada sol invertido se ganará S/0,28. Por ello, la viabilidad del proyecto es rentable, puesto que el TIR es mayor a la oportunidad de venta.

Tabla 14: Indicadores financieros

VAN	S/ 58 705,20
TIR	70,24%
PRI	2, 07 años
TMAR	18%
B/C	1,29

Fuente: Elaboración propia

Análisis de sensibilidad

En el anexo 39 se muestra el análisis de sensibilidad basado en los escenarios optimista, pesimista y medio. En la tabla 15 se detalla la comparación de los indicadores financieros, demostrando que el proyecto es rentable.

Tabla 15: Comparación de indicadores financieros

	TIR	TMAR	VAN	PRI	B/C
Escenario Optimista	70, 24%	18%	S/ 58 705,20	2, 07	1, 29
Escenario Medio	51, 65%	18%	S/ 49 494,57	2, 66	1, 23
Escenario Pesimista	31, 70%	18%	S/ 40 283,94	3, 42	1, 16

Fuente: Elaboración propia

Discusiones

Durante el año 2023, la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. generó S/ 876 274,54 de ingresos no percibidos, debido a la falta de gestión de inventarios, causando un nivel de servicio de 82,35% y una rotura de stock del 17,65%, estos resultados pueden compararse con los hallazgos de Castillo [10] quién también presenta problemas en la gestión de inventarios, con un nivel de servicio del 76,28% y una rotura de stock del 26,47%, ambas investigaciones según Ferrin [27] están por debajo del nivel de servicio establecido para las empresas. Además, la presente investigación tiene un 60% del personal no calificado debido a la falta de conocimientos logísticos, este resultado coincide con Celi, Mendiola y Cabrera [7] que en su investigación presenta un 33% de personal no calificado por la misma razón.

La implementación de propuestas de mejora de gestión de inventarios para la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. logró disminuir la rotura de stock en un 12,65%, elevando el nivel de servicio al 95%. Asimismo, estos hallazgos coinciden con Arregui y Read [8], en su investigación en donde se identificó una problemática similar, que al implementar la propuesta de un modelo de gestión de inventarios, se logró a reducir la rotura de stock a un 12%, lo que permitió aumentar un 12,65% del nivel de servicio de la empresa llegando al 95%, resultados que también se asemejan a Castillo [10] que alcanzó un nivel de servicio del 90% y disminuye un 10% de su rotura de stock, al implementar propuestas de gestión inventario. De la misma manera, Madanelo [11] reporta una disminución significativa en la rotura de stock mediante la implementación de un modelo similar a la de esta presente investigación, logrando una rápida respuesta para atender a la demanda. Además, se propone la capacitación en temas logísticos al personal de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C., lo cual, al compararse con Muñoz [12], muestra que ambas investigaciones logran un 0% de personal no calificado, a consecuencia de una adecuada planificación de los temas que van acorde a las necesidades del personal.

En el análisis económico financiero de la presente investigación se obtuvo un costo beneficio de 0,29 soles por cada sol invertido, comparable al beneficio costo de 0,46 soles de la investigación de Rosillo y Seminario [9], demostrando la rentabilidad de las propuestas implementadas. Además, se calculó el TIR alcanzando un 70, 24%, significativamente superior con el resultado de Castillo [10] quien reporta una TIR de 26%, lo cual refleja una viabilidad en sus proyectos.

Conclusiones

La gestión de inventarios en la REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. fue mejorada mediante herramientas de ingeniería, logrando una recuperación del 9,1% de los ingresos no percibidos.

Se diagnosticó la gestión de inventarios de la empresa en estudio, en el periodo del 2023, en la cual se identificó una rotura de stock del 17,65% y un nivel de servicio del 82,35%, generando así pérdida de oportunidad de venta. Además, se tuvo un 60% de personal no calificado en temas de logística, un 16% en desorden del almacén y un 0,1% de dinero perdido por obsolescencia de insumos.

Se propuso herramientas de gestión de inventarios para disminuir los ingresos no percibidos, en consecuencia, se logró un nivel de servicio del 95%, reducir la rotura de stock en un 12,65% y disminuir la pérdida de oportunidad de venta en un 21%, asimismo se consiguió reducir la pérdida por obsolescencia y se capacitó al personal en temas de gestión de inventarios.

Se realizó un análisis económico financiero que determinó la viabilidad del proyecto, los resultados proyectan una ganancia de 0,29 soles por cada sol invertido, lo que indica un retorno positivo sobre la inversión, asimismo se obtuvo un TIR de 70, 24% siendo mayor que TMAR, lo que refuerza la viabilidad del proyecto. Además, el VAN es positivo con un valor de S/58 705, 20, lo que representa un flujo de caja favorable.

Recomendaciones

Se recomienda proponer un sistema de estandarización de tiempos para el proceso logístico en la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C., para reducir tiempos muertos y aumentar la precisión en cada actividad relacionada a la gestión de inventarios.

También se sugiere realizar una investigación profunda sobre nuevas tecnologías como el VMS (sistema de gestión de almacenes), tecnologías RIFD, IoT (internet de las cosas), entre otras, que sean aplicadas a este rubro de empresa y lograr automatizar el proceso logístico de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Se recomienda evaluar la implementación de tecnologías de almacenamiento automatizado, como los sistemas AS/RS (Almacén Automático y Sistema de Recuperación), con el objetivo de optimizar espacio de los almacenes y agilizar el proceso de preparación de pedidos en la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Referencias

- [1] O. Cárdenas Vergara, A. Alfonso Llanes y Y. Soto Vidal, «Diagnóstico de la gestión de inventarios en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara,» *Uniandes*, vol. 8, n° 3, 2021.
- [2] Cardona José, Orejuela Juan y Rojas Carlos , «Gestión de inventario y almacenamiento de materias,» *EIA*, vol. 15, pp. 195-208, 2018.
- [3] M. G. Durán Acosta, F. Calles Montijo y M. L. Zolano Sánchez, «Gestión y control de inventario en pequeñas y medianas empresas (pymes) como herramienta de información para la toma de decisiones en tiempos de crisis,» *UNISON*, n° 37, 2022.
- [4] A. M. Rodríguez, T. A. Sabogal Cáceres y E. A. Fuentes Rojas, «Sistema de gestión de inventarios para compañías de Hardware -caso de estudio,» *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, vol. 8, n° 16, pp. 27-36, 2021.
- [5] H. Samaniego, «Un modelo para el control de inventarios utilizando dinámica de sistemas,» *Revista Internacional de administración* , n° 6, pp. 135-155, 2019.

- [6] N. d. E. e. I. (INEI), «Perú: Principales Resultados de la Encuesta Nacional de Empresas, 2015,» Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, 2017.
- [7] C. C. Dora Antonella Celi Chavez, N. X. Mendiola Zapata y E. M. Cabrera Gil-Grados, «mejora en la gestión de abastecimiento, planeamiento y control de la producción a través de las herramientas material requirements planning y master production schedule en una mype dark kitchen,» *Ingeniería Industrial*, n° 46, pp. 83-103, 2024.
- [8] A. Arregui y R. Read, «Propuesta para la optimización en la gestión y clasificación de inventario para la eficiencia del almacén de R.H. MEJIA & CO.,» *UNIBE*, 2023.
- [9] A. A. E. Rosillo Mendoza y K. J. Seminario Rumiche, «Propuesta de un modelo de gestión de inventarios para minimizar el costo de abastecimiento en la empresa nutrimentos FLORIDA S.A.C.,» Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2022.
- [10] J. A. Castillo Valdez, «Propuesta de mejora en la planificación de la producción utilizando herramientas de planeamiento y control de operaciones, HEIJUNKA Y SMED en una empresa de consumo masivo,» Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2021.
- [11] D. L. M. Manaia, «Modelo de Planeamento e Controlo da Produção numa Indústria Alimentar,» UNIVERSIDADE DE COIMBRA, Coimbra, 2022.
- [12] K. V. Muñoz Chalen y F. E. Toapanta Cedeño, «Propuesta de mejora en la gestión de inventario en una empresa de consumo masivo,» Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, 2022.
- [13] J. Manajemen, «Analisis Manajemen Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Babi Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada RM. Coto Boke Ungke Polo Manado,» *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum*, vol. 6, n° 2, pp. 1427 - 1436, 2023.
- [14] T. Anggraini, «Analisis pengendalian persediaan bahan baku roti (TEPUNG TERIGU) pada perusahaan oval bakery di Kota Sangatta,» UNIVERSITAS MULAWARMAN, SAMARINDA, 2022.
- [15] J. Cendana y Y. S. Barusman, «Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) Di PT. Jempol Berkah Sejahtera,» *JAMBURA*, vol. 6, n° 2, 2023.
- [16] A. Prabha, «Inventory Management Practices and Their Impact on Operational Efficiency: A case Study of MGSSK Sugar Ltd,» *Industria Data*, 2024.
- [17] D. D. Pacheco B., «gestión de inventario en empresas distribuidoras de materia prima del sector panadero en el estado Zulia,» *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, vol. 3, n° 11, pp. 188-201, 2019.

- [18] A. K. Aillón Bolaños, M. E. Balseca Soto, H. G. Guerrero Altamirano y F. F. Esparza Paz, «Logística de inventarios y disponibilidad de artículos mediante la aplicación de la técnica de costeo ABC,» *Revista Observatorio de la Economía*, 2019.
- [19] V. K. Jadán Maza y . C. P. López González, «Buenas prácticas de control y gestión de inventarios para la Asociación Productores Agropecuarios Llanitos Verdes,» *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, vol. 7, nº 2, 2021.
- [20] C. E. Flores Tapia y K. L. Flores Cevallos, «Optimización de inventarios aplicando Investigación de Operaciones,» *RECAI*, nº 35, pp. 1-15, 2023.
- [21] L. I. Tirado Velastegui y J. F. Abril Flores, «Calidad y productividad: un análisis al método "5s" en la rentabilidad para empresas del sector avícola de la provincia de Tungurahua,» *Investigación, Formación y Desarrollo*, vol. 8, nº 2, 2020.
- [22] C. A. Pulla Morocho, «Gestión de inventarios a través de la clasificación abc a empresas dedicadas a la venta de materiales de construcción,» *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 2020.
- [23] V. Gosrani y A. Kolekar, «MRP using DOQ and EOQ IoT Sizing Techniques,» *IJIRSET*, vol. 6, 2017.
- [24] L. G. Enríquez Zárate y M. Á. Rodríguez Lozada, «Uso de técnicas de pronósticos para la planeación del inventario de una PYME comercializadora en Tlaxcala, México,» *RECAI*, vol. 10, nº 27, 2021.
- [25] R. H. Sampieri, C. Fernández Collado y M. d. P. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación*, 2020.
- [26] L. A. Mora Garcia, *Indicadores de la gestión logística*, Bogota, 2012.
- [27] A. F. Gutierrez, *Gestión de stock en la logística de almacenes*, FC Editorial, 2005.
- [28] A. Zuluaga Mazo, R. A. Gómez Montoya y S. A. Fernández Henao, «Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor,» *Clío América*, vol. 8, nº 15, 2014.
- [29] M. D. Mariño, A. Arango , L. Lotero y M. Jiménez, «Modelos de series temporales para pronóstico de la demanda eléctrica del sector de explotación de minas y canteras en Colombia,» *EIA*, vol. 18, nº 35, pp. 1-23, 2021.

- [30] J. C. Pérez Mesa, J. d. P. Valenciano y J.-P. Levy Manguin, «Empleo de redes neuronales de base radial a un modelo econométrico de exportación de tomate,» *Ciencia Ergo Sum*, vol. 14, n° 1, pp. 6-14, 2007.
- [31] C. Cruz Blanco y Y. Sánchez Suárez, «Retos actuales de la logística y la cadena de suministro,» *Ingeniería Industrial*, vol. 42, n° 1, 2021.
- [32] E. León Chávez y A. Torre Carrascal , «Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de almacenes e inventarios para una empresa de coberturas plásticas,» *Pontificia Universidad Católica del Perú*, 2016.
- [33] Agraria, «Precios de las materias primas son el mayor riesgo en el sector de alimentos,» Agraria.pe, 16 septiembre 2022. [En línea]. Available: <https://agraria.pe/noticias/precios-de-las-materias-primas-son-el-mayor-riesgo-en-el-sec-29417>. [Último acceso: noviembre 13 2024].
- [34] S. E. Romero Agila , S. S. Sáenz Encalada y A. M. Pacheco Molina, «La Gestión de inventarios en las PYMES del sector de la construcción,» *Polo del conocimiento*, vol. 6, n° 9, pp. 1495-1518, 2021.

Anexos

Anexo 1: Matriz de operacionalización

Variable	Tipo de variable	Definición operacional		Técnica e Instrumento	
		Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Ingresos no percibidos	Dependiente	Pérdida por oportunidad de venta	% Rotura de Stock Pérdida por rotura de stock (S/)	Revisión de Documentos	Hojas de Datos Financieros
		Pérdida de dinero por obsolescencia	Monto perdido por obsolescencia (S/)		
Gestión de inventarios	Independiente	Venta	Nivel de servicio	Encuesta	Registro de ventas
		Almacenamiento	Rotación de inventario		
			Pérdida de dinero por obsolescencia	Cuestionario	
		Compra	% Compras de emergencia		Entrevista

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Check List de las 5S

CATEGORÍA	ASUNTO	CUMPLE	
		SI	NO
Organización	¿Los insumos y el producto terminado se encuentran dañados?		X
	¿Hay insumos que pertenecen a otra área?		X
	¿ Hay insumos o producto terminado vencidos?		X
	¿Se identifica y se ubican con facilidad los insumos o producto terminado?		X
	¿En el almacén hay obstáculos?		X
	¿Los insumos y los productos terminados son fáciles de encontrar?		X
Orden	¿Los insumos y los productos se encuentran ubicados adecuadamente ?		X
	¿Los insumos y productos terminados están ordenados según su clasificación?		X
	¿Los insumos y productos terminados están en áreas identificadas?		X
	¿Existen un lugar asignado para cada insumo y producto terminado?		X
	¿Los insumos y productos terminados están organizados?		X
Limpieza	¿Los insumos y los productos terminados están debidamente limpios?		X
	¿Los almacenes están debidamente limpios?	X	
	¿Se planifica y pone práctica actividades de limpieza?	X	
	¿Se utiliza las herramientas y métodos adecuados de limpieza?	X	
Estandarizar	¿Se tiene estándares de los insumos y producto terminado identificados?		X
	¿Se aplica los estándares de las 3S iniciales?		X
	¿Se cuenta con un manual de procedimiento e instrucciones?		X
	¿Existe señalización de control visual?		X
	¿Se cuenta con formatos de seguimiento de las 3S?		X
Disciplina	¿Se aprecia la preservación y control del orden?		X
	¿Se aprecia la preservación y control de la limpieza?	X	
	¿El personal está capacitado en los procedimientos 3s?		X
	¿Se cumplen con los controles de seguimiento 3s?		X
	¿El personal está involucrado con los estándares 3s?		X

Fuente: Elaboración propia, en base a Cobos (2023)

Anexo 3: Clasificación ABC de producto terminado

PRODUCTOS	VENTAS	%	%acumulado	ASIGNACIÓN
AVENA 10 Kg	S/ 1,301,755.00	0.441363264	0.4413633	A
FRESA 5 Kg	S/ 454,725.00	0.15417564	0.5955389	
NARANJA 5 Kg	S/ 393,825.00	0.133527344	0.7290662	
PIÑA 5 Kg	S/ 352,650.00	0.119566858	0.8486331	
AVENA	S/ 101,237.76	0.034324914	0.8829580	B
MENTA 5 KG	S/ 85,500.00	0.028988987	0.9119470	
FRESA 120 GR	S/ 35,084.25	0.011895402	0.9238424	
PIÑA 120 GR	S/ 31,180.50	0.010571826	0.9344142	
NARANJA 120 GR	S/ 27,533.25	0.009335217	0.9437495	C
COLAPIZ	S/ 26,802.00	0.009087285	0.9528367	
Flan x90 Gr	S/ 17,895.72	0.006067588	0.9589043	
MAZAMORRA 150 GR	S/ 17,411.42	0.005903385	0.9648077	
MAICENA 180 GR	S/ 10,160.00	0.003444773	0.9682525	
MENTA 120 GR	S/ 9,855.00	0.003341362	0.9715938	
CHICHA M. REFRESCO 2L	S/ 8,395.00	0.002846346	0.9744402	
PIÑA REFRESCO 3L	S/ 8,297.00	0.002813118	0.9772533	
PIÑA REFRESCO 2L	S/ 7,981.50	0.002706147	0.9799595	
MARACUYA REFRESCO 2L	S/ 7,960.50	0.002699027	0.9826585	
FRESA REFRESCO 2L	S/ 7,883.00	0.002672751	0.9853312	
CHICHA M. REFRESCO 3L	S/ 7,834.00	0.002656137	0.9879874	
NARANJA REFRESCO 2L	S/ 7,462.00	0.00253001	0.9905174	
NARANJA REFRESCO 3L	S/ 7,321.50	0.002482373	0.9929998	
FRESA REFRESCO 3L	S/ 7,219.50	0.002447789	0.9954475	
UVA 120 GR	S/ 6,723.00	0.00227945	0.9977270	
MARACUYA REFRESCO 3L	S/ 6,704.00	0.002273008	1.0000000	
TOTAL	S/ 2,949,395.90	1		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Análisis de 5WH-1H

PROCESO DE COMPRA						
ACTIVIDAD	QUÉ	QUIÉN	CUANDO	DÓNDE	CÓMO	POR QUÉ
El gerente consulta la disponibilidad de insumos al operario encargado del almacén	No existe una consulta con el encargado del almacén y solicita de forma empírica	El gerente	De acuerdo al proveedor	Área de administración	No se determina si se necesita comprar los insumos cuando el gerente desea pedir	Los operarios y el gerente no tiene una comunicación adecuada. Además, no hay un encargado estable para el área de almacenamiento, lo cual no existe un control de entradas y salidas del inventario
El gerente sabe cuánto se debe comprar	Se desconoce las cantidades que se desea pedir	El gerente	El proveedor quiere pasar pedidos	Área de administración	No se realiza un conto de lo que se requiere pedir	No hay un sistema para el control de inventario
El gerente solicita al proveedor un costeo de insumos	Se pide cotizaciones al proveedor o se busca un proveedor más cercano	El gerente	Se requiere de insumos para realizar el proceso	Área de administración	Se comunica con los proveedores y se recibe respuesta	No tiene planificación para realizar los pedidos
El proveedor recibe la orden de compra y envía el pedido establecido	El proveedor brinda una fecha de entrega al gerente	El proveedor	El gerente emite la orden de compra	Área de administración	El proveedor recibe la orden de compra, se determina el tiempo aproximado de entrega, pero de algunos insumos su lead time son muchos días.	No se determina el tiempo apropiado para generar un orden de compra
PROCESO DE ALMACENAMIENTO						
ACTIVIDAD	QUÉ	QUIÉN	CUANDO	DÓNDE	CÓMO	POR QUÉ
El operario encargado del almacen verifica y registra los pedidos que ingresan al almacén	No sé registran lo que se ingresa al almacén	El operario encargado del almacén	Cuando llega el pedido	Almacén	Solo se observa que se descarguen los pedidos establecidos, pero no se registran las cantidades	El operario encargado del almacén no tiene experiencia, además no existe un registro de entradas de los insumos
PROCESO DE VENTA						
ACTIVIDAD	QUÉ	QUIÉN	CUANDO	DÓNDE	CÓMO	POR QUÉ
El vendedor acepta la solicitud de pedidos	No se conoce si hay insumos suficientes para poder producir los insumos	El vendedor	El cliente solicita los productos	Área de ventas	El vendedor acepta los pedidos, pero no coordina con la encargada de producción y el de almacén si se puede realizar los productos	Se realiza los productos de acuerdo a los pedidos, pero no se conoce si hay suficientes insumos para la producción
La encargada de producción demora con la entrega de productos o se entregan incompletos	No hay suficientes insumos para producir	La encargada de producción	Se elaboran los pedidos	Área de producción	Cuando se van a realizar los pedidos establecidos por el de ventas no hay insumos para poder cumplir	No hay un registro de inventarios, tambien no exite una comunicación entre el de ventas y el de almacén

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Encuesta de conocimientos a los operarios

ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS

La presente encuesta tiene como objetivo evaluar sus conocimientos sobre temas de logística

Nombre: _____

Marque con una aspa la alternativa que crea conveniente

1) ¿Qué herramienta utiliza la empresa para llevar el control de insumos?

- A) Manual
- B) Kardex
- C) Excel
- D) Software de inventario

2) ¿Con cuál(es) de los siguientes recursos cuenta para realizar un buen control de inventarios? (puede marcar más de una alternativa)

- A) Conocimientos sobre gestión de inventarios
- B) Herramientas tecnológicas (sistemas o software)
- C) Materiales físicos para el registro (formularios, fichas, etc.)
- D) Ninguno

3) En caso de haber marcado “Ninguno” en la pregunta anterior, indique cuál considera que es el principal recurso que necesita para mejorar la gestión de inventarios:

- A) Capacitación en temas de logística e inventarios
- B) Implementación de un sistema informático
- C) Mejora en la infraestructura y materiales de control
- D) Otro: _____

4) ¿Cada qué tiempo se realiza la verificación de inventarios?

- A) Semestral
- B) Trimestral
- C) Mensual
- B) Semanal

5) ¿El proceso de abastecimiento de insumos permite cumplir con los pedidos de los clientes?

- A) Siempre
- B) Casi siempre
- C) A veces
- D) Casi nunca
- E) Nunca

6) ¿La administración actual del inventario permite controlar de manera eficiente las existencias?

- A) Si
- B) No

7) ¿Con que frecuencia existe falta de stocks para hacer un despacho?

- A) Nunca
- B) Casi nunca
- C) Ocasionalmente
- D) Frecuentemente
- E) Muy Frecuentemente

Fuente: Romero, Saénz y Pacheco, 2021 [34]

Anexo 6: Validación de encuesta**FORMATO PARA VALIDAR UN CUESTIONARIO
JUICIO DE EXPERTOS
SOLICITUD PARA VALIDAR EL CUESTIONARIO**

Chiclayo, 05 de mayo de 2025

Estimado Dr. MG. ING. CAMA PELAEZ, CESAR ULISES

Presente.

Estimado, es grato saludarla y a través de la presente solicito su apoyo para evaluar los ítems del cuerpo del cuestionario a ser utilizado para la obtención de información para mi tesis.

Título de la investigación:

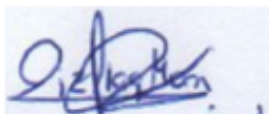
Mejora de gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Objetivo:

Capacitar al personal de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. sobre gestión de inventarios para mejorar los conocimientos teóricos y prácticos del personal.

Por favor, califique Ud. cada uno de los ítems con los criterios señalados y puede poner las observaciones que Ud. considera pertinentes. Para ello, se anexa los ítems del cuestionario y la tabla de calificación.

Gracias por su apoyo y le reitero mi agradecimiento,
Atentamente,



Liz Zoraida Llaque Monsalve
DNI:72166582



Firma del experto

**FORMATO PARA VALIDAR UN CUESTIONARIO
JUICIO DE EXPERTOS
SOLICITUD PARA VALIDAR EL CUESTIONARIO**

Chiclayo, 05 de mayo de 2025

Estimado MG. ING. SANCHEZ PEREZ, JOSELITO

Presente.

Estimado, es grato saludarla y a través de la presente solicito su apoyo para evaluar los ítems del cuerpo del cuestionario a ser utilizado para la obtención de información para mi tesis.

Título de la investigación:

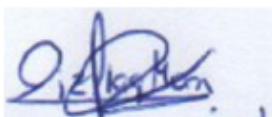
Mejora de gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Objetivo:

Capacitar al personal de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. sobre gestión de inventarios para mejorar los conocimientos teóricos y prácticos del personal.

Por favor, califique Ud. cada uno de los ítems con los criterios señalados y puede poner las observaciones que Ud. considera pertinentes. Para ello, se anexa los ítems del cuestionario y la tabla de calificación.

Gracias por su apoyo y le reitero mi agradecimiento,
Atentamente,



Liz Zoraida Llaque Monsalve
DNI:72166582



Firma del experto

**FORMATO PARA VALIDAR UN CUESTIONARIO
JUICIO DE EXPERTOS
SOLICITUD PARA VALIDAR EL CUESTIONARIO**

Chiclayo, 05 de mayo de 2025

Estimado Ing Pedro Martin Vizconde Melendez

Presente.

Estimado, es grato saludarla y a través de la presente solicito su apoyo para evaluar los ítems del cuerpo del cuestionario a ser utilizado para la obtención de información para mi tesis.

Título de la investigación:

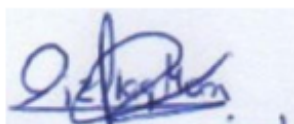
Mejora de gestión de inventarios para disminuir ingresos no percibidos de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C.

Objetivo:

Capacitar al personal de la empresa REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES WARA S. A. C. sobre gestión de inventarios para mejorar los conocimientos teóricos y prácticos del personal.

Por favor, califique Ud. cada uno de los ítems con los criterios señalados y puede poner las observaciones que Ud. considera pertinentes. Para ello, se anexa los ítems del cuestionario y la tabla de calificación.

Gracias por su apoyo y le reitero mi agradecimiento,
Atentamente,

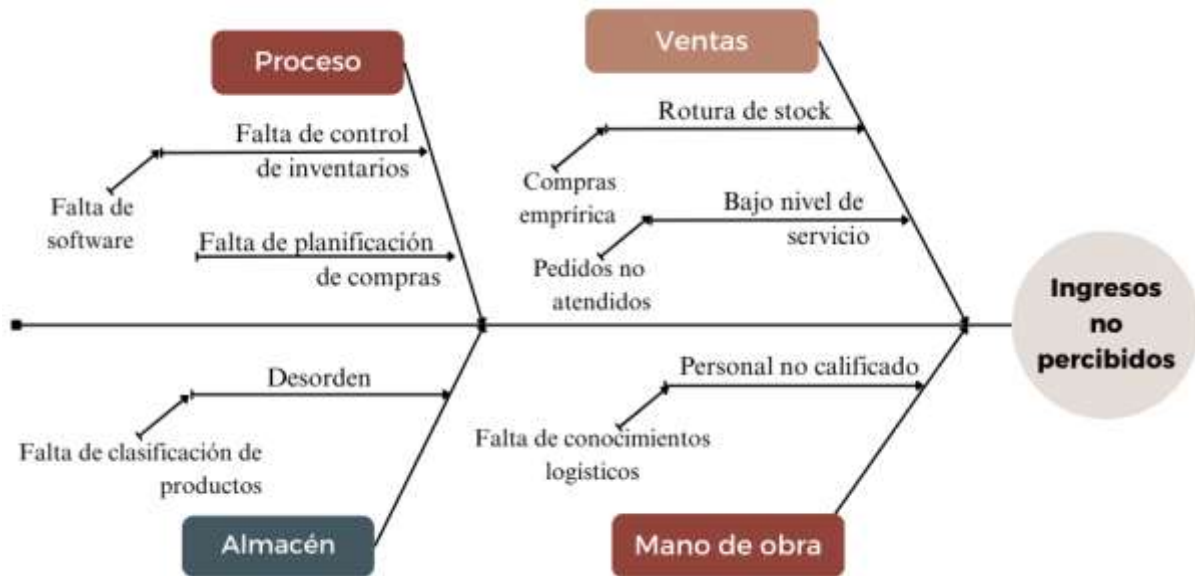


Liz Zoraida Llaque Monsalve
DNI:72166582



Firma del experto

Anexo 7: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: Priorización de las causas raíz

N°	Causa	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
C1	Falta de control de inventarios	1	1	0	0	0	1	3
C2	Falta de planificación de compras	0	1	1	0	0	1	3
C3	Rotura de stock	0	0	1	1	1	1	3
C4	Bajo nivel de servicio	1	0	0	1	0	1	3
C5	Personal no calificado	1	1	0	0	1	0	2
C6	Desorden en el almacén	0	0	0	0	1	1	1
	Total	2	2	2	2	3	4	15

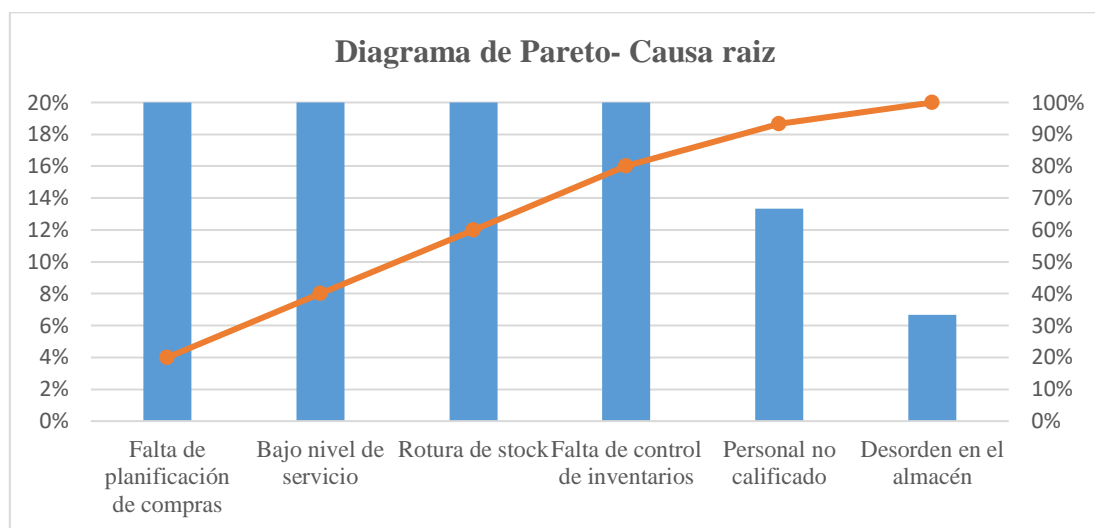
Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Análisis de Pareto de las calousas raíces

N°	Causa	Frecuencia	Frecuencia acumulada	%Relativa unitario	%Relativa acumulada	Pareto
C2	Falta de planificación de compras	3	3	20%	20%	
C4	Bajo nivel de servicio	3	6	20%	40%	80%
C3	Rotura de stock	3	9	20%	60%	
C1	Falta de control de inventarios	3	12	20%	80%	
C5	Personal no calificado	2	14	13%	93%	
C6	Desorden en el almacén	1	15	7%	100%	20%
	Total	15		100%		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

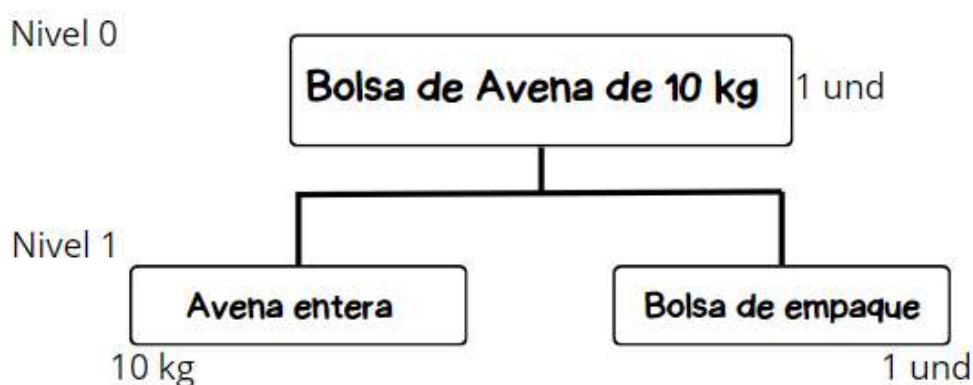
Anexo 11: Proyección de ventas

2024	AVENA 10 Kg	FRESA 5 Kg	NARANJA 5 Kg	PIÑA 5 Kg	AVENA 120 GR	FRESA 120 GR	PIÑA 120 GR	NARANJA 120 GR	COLAPIZ	FLAN
ENERO	4532	1500	1608	1259	11458	1671	1459	1222	991	1201
FEBRERO	4776	1741	1464	1248	11592	1537	1319	1126	953	1134
MARZO	5279	1709	2281	1368	11725	1494	1251	1172	925	1054
ABRIL	4556	1463	1414	1425	11859	1512	1327	1218	905	1057
MAYO	4558	2597	1933	1392	11993	1549	1459	1138	891	1108
JUNIO	4573	2223	1170	1383	12126	1577	1319	1144	881	1133
JULIO	4726	1848	1296	1438	12260	1588	1251	1218	873	1112
AGOSTO	4776	1313	1228	1464	12393	1587	1327	1164	868	1087
SETIEMBRE	4883	1548	1616	1449	12527	1581	1459	1128	864	1087
OCTUBRE	4896	1764	1469	1445	12661	1575	1319	1204	861	1103
NOVIEMBRE	4827	1735	2210	1470	12794	1572	1251	1188	859	1111
DICIEMBRE	4698	1515	1422	1482	12928	1572	1327	1126	858	1105

Fuente: Elaboración propia

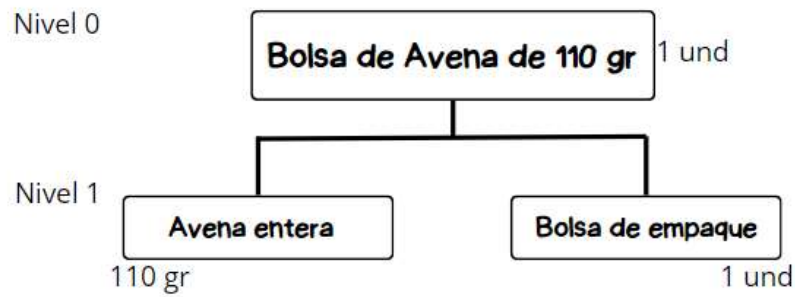
Anexo 12: Boom de productos

BOOM para la elaboración de avena de 10 Kg



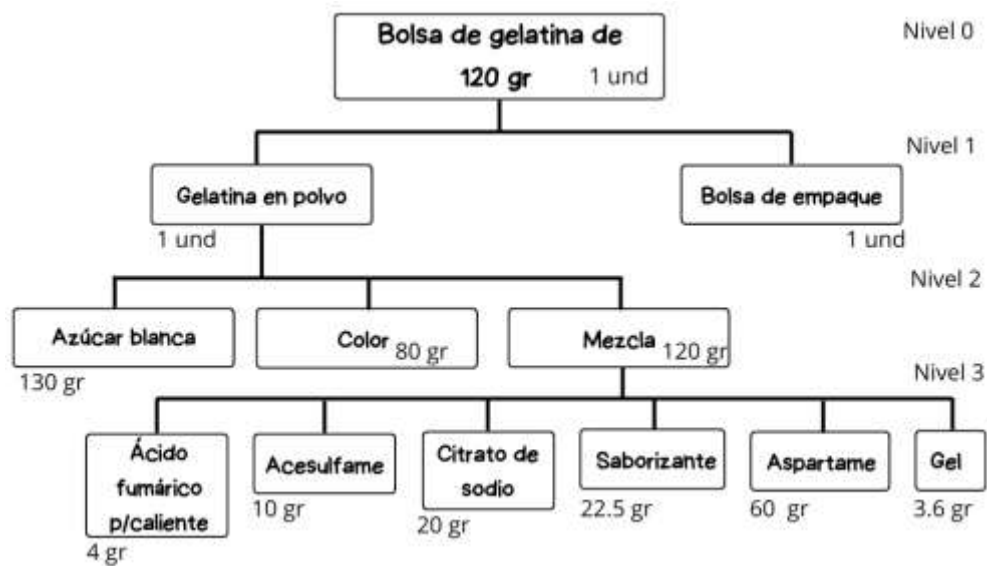
Fuente: Elaboración propia

BOOM para la elaboración de avena de 110 gr



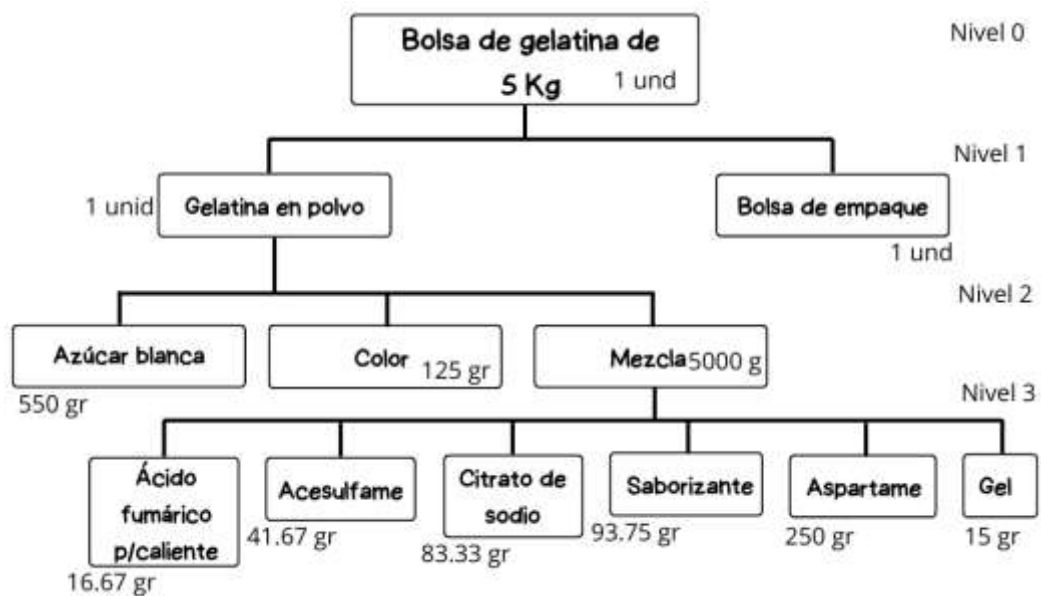
Fuente: Elaboración propia

BOOM para la elaboración de gelatina de 120 gr



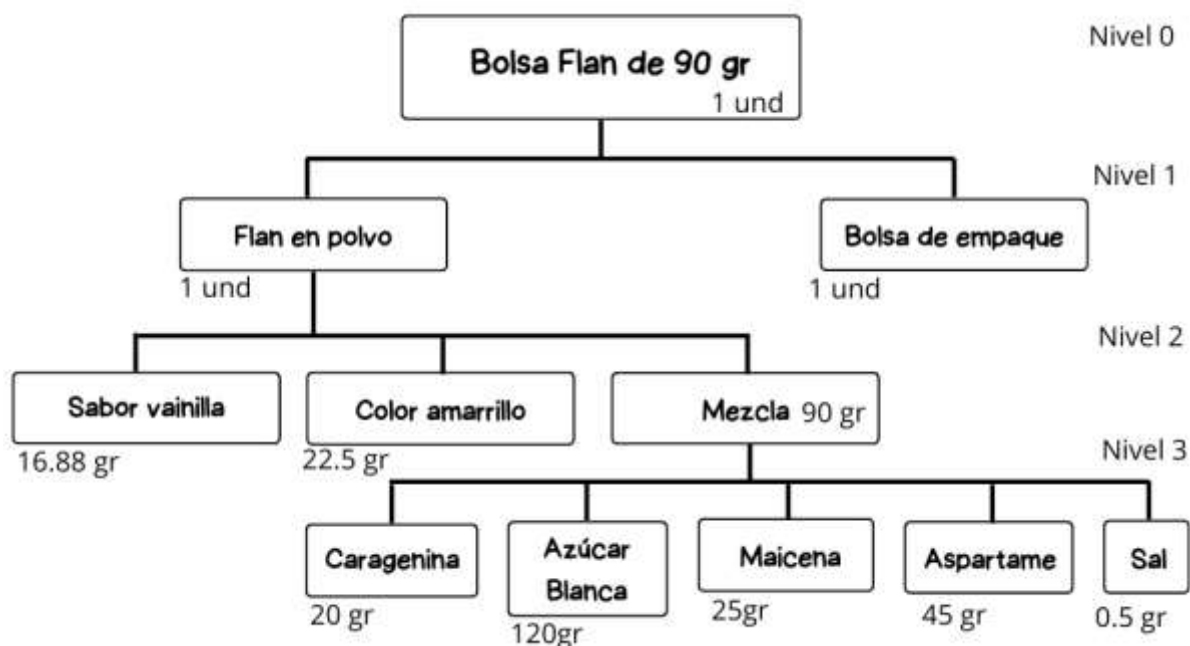
Fuente: Elaboración propia

BOOM para la elaboración de gelatina de 5Kg



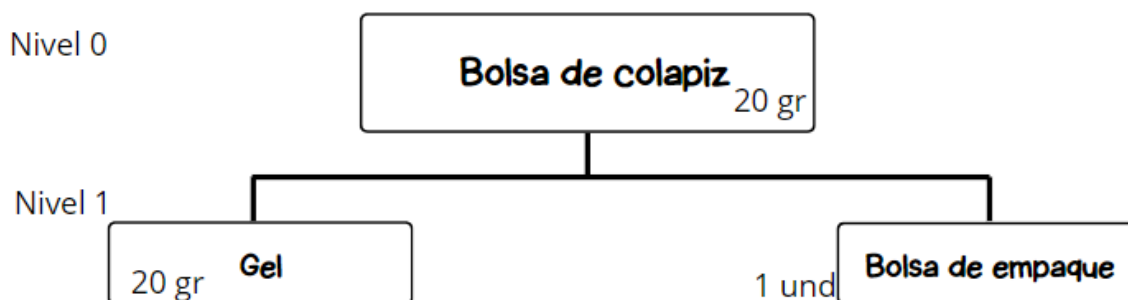
Fuente: Elaboración propia

BOOM para la elaboración de Flan de 90 gr



Fuente: Elaboración propia

BOOM para la elaboración de Colapiz de 20 gr



Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: MRP Lote a Lote

MRP L4L							
Producto	Cantidad a producir	Inventario final	Costo de mantención	Costo de preparar	Costo total		
Avena de 10 Kg	19544	0	S/ -	S/ 1,558,321.00	S/ 1,558,321.00		
Avena de 110 g	47264	0	S/ -	S/ 44,832.00	S/ 44,832.00		
Colapiz	3948	0	S/ -	S/ 77,861.00	S/ 77,861.00		
Gelatina Fresa 5kg	6684	0	S/ -	S/ 96,669,149.63	S/ 96,669,149.63		
Gelatina Naranja 5kg	7036	0	S/ -	S/ 56,868,453.57	S/ 56,868,453.57		
Gelatina Piña 5kg	7036	0	S/ -	S/ 36,247,739.00	S/ 36,247,739.00		
Gelatina Fresa 120 g	7036	0	S/ -	S/ 265,085.63	S/ 265,085.63		
Gelatina Piña 120 g	7036	0	S/ -	S/ 194,038.44	S/ 194,038.44		
Gelatina Naranja 120 g	7036	0	S/ -	S/ 265,059.31	S/ 265,059.31		
Flan	4512	0	S/ -	S/ 191,755.81	S/ 191,755.81		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14: MRP EOQ

MRP EOQ							
Producto	Cantidad a producir	Inventario final	Costo de mantención	Costo de preparar	Costo total		
Avena de 10 Kg	19544	2817	S/ 4,464.68	S/ 1,461,262.62	S/ 1,465,727.30		
Avena de 110 g	47264	2366	S/ 3,749.89	S/ 45,126.52	S/ 48,876.41		
Colapiz	3948	884	S/ 1,401.06	S/ 77,726.20	S/ 79,127.25		
Gelatina Fresa 5kg	6684	1150	S/ 1,822.64	S/ 96,106,322.44	S/ 96,108,145.08		
Gelatina Naranja 5kg	7036	1062	S/ 1,683.17	S/ 41,194,257.61	S/ 41,195,940.78		
Gelatina Piña 5kg	7036	3912	S/ 6,200.15	S/ 34,580,109.50	S/ 34,586,309.65		
Gelatina Fresa 120 g	7036	1374	S/ 2,177.66	S/ 224,789.05	S/ 226,966.71		
Gelatina Piña 120 g	7036	0	S/ -	S/ 194,038.44	S/ 194,038.44		
Gelatina Naranja 120 g	7036	0	S/ -	S/ 188,871.26	S/ 188,871.26		
Flan	4512	7488	S/ 11,867.77	S/ 191,696.81	S/ 203,564.59		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15: MRP Costo total mínimo

MRP LTC							
Producto	Cantidad a producir	Inventario final	Costo de mantención	Costo de preparar	Costo total		
Avena de 10 Kg	19544	97866	S/ 155,108.38	S/ 167,882.96	S/ 322,991.34		
Avena de 110 g	47264	0	S/ -	S/ 11,687.31	S/ 11,687.31		
Colapiz	3948	3694	S/ 5,854.64	S/ 42,302.93	S/ 48,157.57		
Gelatina Fresa 5kg	6684	4500	S/ 7,132.08	S/ 1,807,624.88	S/ 1,814,756.96		
Gelatina Naranja 5kg	7036	5813	S/ 9,213.06	S/ 84,933,945.21	S/ 84,943,158.26		
Gelatina Piña 5kg	7036	5181	S/ 8,211.40	S/ 66,682,072.04	S/ 66,690,283.44		
Gelatina Fresa 120 g	7036	5181	S/ 8,211.40	S/ 451,527.96	S/ 459,739.35		
Gelatina Piña 120 g	7036	5171	S/ 8,195.55	S/ 387,671.48	S/ 395,867.02		
Gelatina Naranja 120 g	7036	5171	S/ 8,195.55	S/ 346,753.90	S/ 354,949.44		
Flan	4512	4208	S/ 6,669.28	S/ 216,058.68	S/ 222,727.97		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16: MRP Costo unitario total

MRP ULC							
Producto	Cantidad a producir	Inventario final	Costo de mantención	Costo de preparar	Costo total		
Avena de 10 Kg	19544	97866	S/ 155,108.38	S/ 1,564,673.10	S/ 1,719,781.47		
Avena de 110 g	47264	0	S/ -	S/ 2,716.62	S/ 2,716.62		
Colapiz	3948	2746	S/ 4,352.15	S/ 79,178.95	S/ 83,531.10		
Gelatina Fresa 5kg	6684	6170	S/ 9,778.87	S/ 1,807,692.67	S/ 1,817,471.54		
Gelatina Naranja 5kg	7036	6834	S/ 10,831.25	S/ 85,013,298.09	S/ 85,024,129.34		
Gelatina Piña 5kg	5524	5181	S/ 8,211.40	S/ 66,744,380.16	S/ 66,752,591.55		
Gelatina Fresa 120 g	6484	6038	S/ 9,569.66	S/ 451,928.07	S/ 461,497.74		
Gelatina Piña 120 g	6484	6038	S/ 9,569.66	S/ 388,083.84	S/ 397,653.50		
Gelatina Naranja 120 g	4980	4650	S/ 7,369.81	S/ 347,100.80	S/ 354,470.62		
Flan	4512	4208	S/ 6,669.28	S/ 216,212.58	S/ 222,881.87		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17: Ponderación de empresas capacitadores

	Precio	Modalidad	Calidad	Experiencia	Conteo	Ponderación
Precio		0	0	1	1	0.2
Modalidad	1		0	0	1	0.2
Calidad	1	1		0	1	0.2
Experiencia	0	1	1		2	0.4
					5	

	Zegel	Cámara del comercio del Perú	Isil Corp
Precio	2	1	3
Modalidad	3	3	3
Calidad	1	3	2
Experiencia	2	2	2
	2	2.2	2.4

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18: Especificaciones para charla de inducción

ESPECIFICACIONES	
Capacitación	Charla de inducción
Publico objetivo	Personal involucrado en temas logísticos
	Logística
	Gestión de inventarios
Temas	Características de las entradas y salidas de la empresa
	Recepción, producción y salida de los productos
Duración	2 horas
Responsable	Agente externo

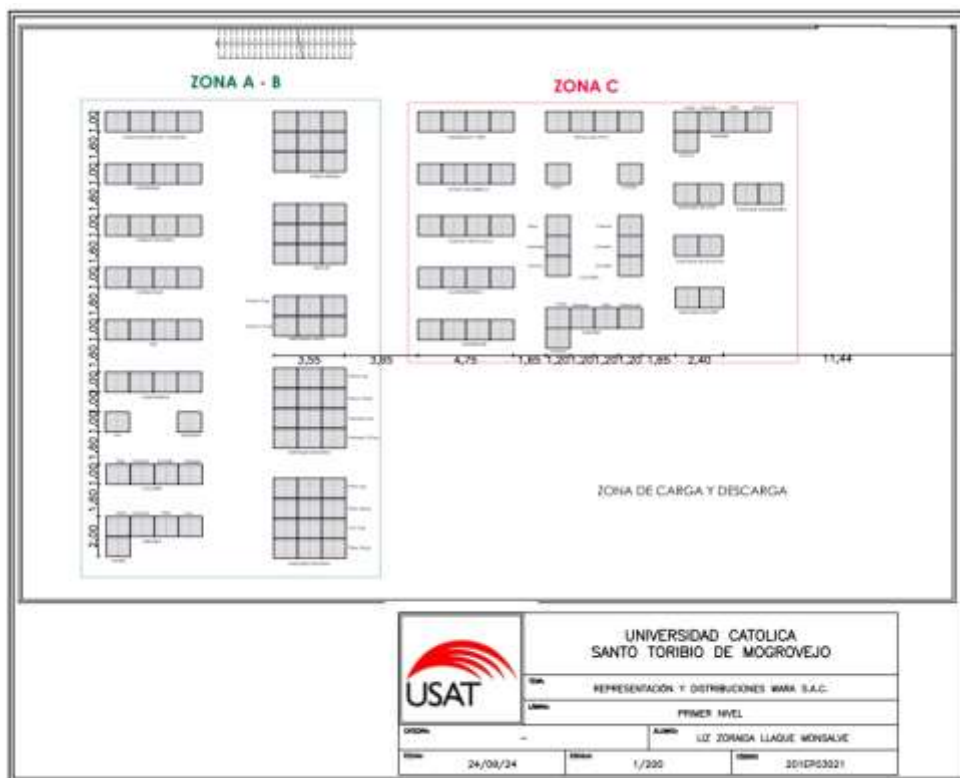
Fuente: Elaboración propia

Anexo 19: Cronograma de capacitaciones

Temas de capacitación	Marzo				Abril			
	1	2	3	4	5	6	7	8
CONCEPTOS BÁSICOS								
- Concepto de gestión aplicados a almacenes y centros de distribución								
- Logística y Cadena de Suministro								
- Beneficios y problemas en la gestión de logística y cadena de suministro								
- Gestión de Almacenes.								
BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO								
- Las 5S								
- Codificación en almacenes (posiciones y SKU).								
- Sistemas de almacenamiento (FIFO, LIFO y FEFO)								
-Operaciones de almacenamiento.								
INFRAESTRUCTURA EN ALMACENES								
- Pallets.								
- Elementos de sujeción (estantes vs racks).								
- Elementos de movilización (transpaletas, montacargas, apiladoras, grúas, etc.).								
GESTIÓN DE INVENTARIOS I								
- Concepto básico de Planificación de Inventarios.								
- Lote Económico de Compra.								
- Sistema de Revisión Continua y Periódica.								
GESTIÓN DE INVENTARIOS II								
- Planificación por coberturas.								
- Ejercicio de planificación práctica de inventarios.								
MEJORA CONTINUA								
- Clasificación de Inventarios.								
- Análisis de Pareto.								
- Indicadores de gestión								
- Kaizen								
-Costeo en almacenes.								
PROCESOS ESBELTOS EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS								
- Concepto de LEAN.								
- Sistema Justo a Tiempo.								
- Principios de: Flujo, Pull, Ritmo y Cero defectos.								
TRABAJO FINAL								

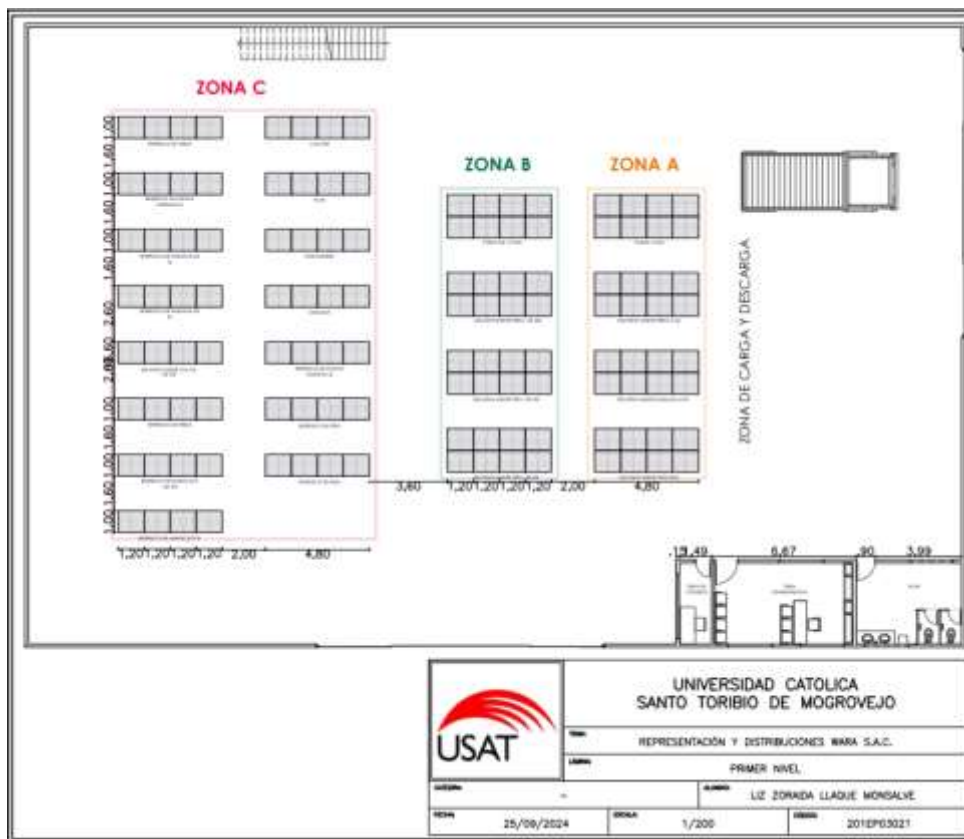
Fuente: Elaboración propia

Anexo 20: Layout almacén de materia prima

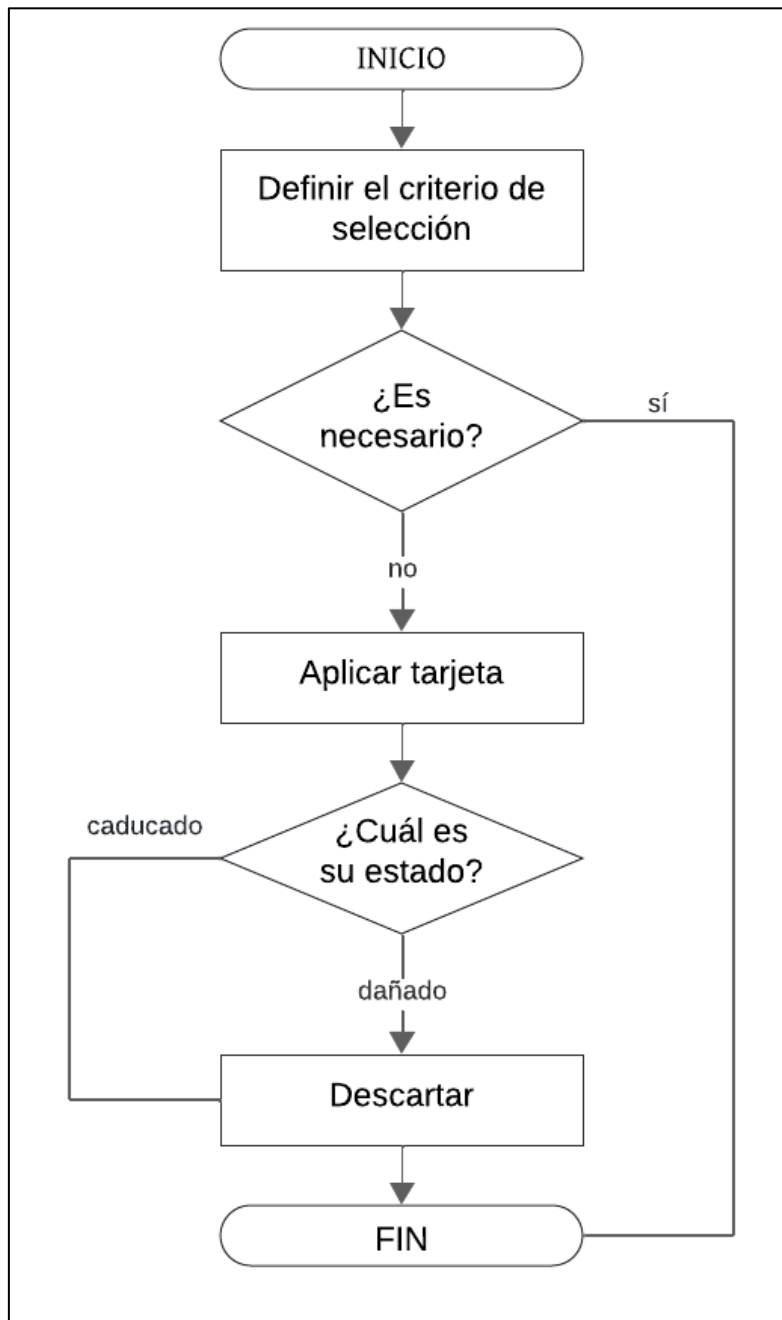


Fuente: Elaboración propia

Anexo 21: Layout almacén de producto terminado



Fuente: Elaboración propia

Anexo 22: Proceso para aplicar tarjeta roja

Fuente: Elaboración propia, en base a Cobos (2023)

Anexo 23: Actividades de limpieza

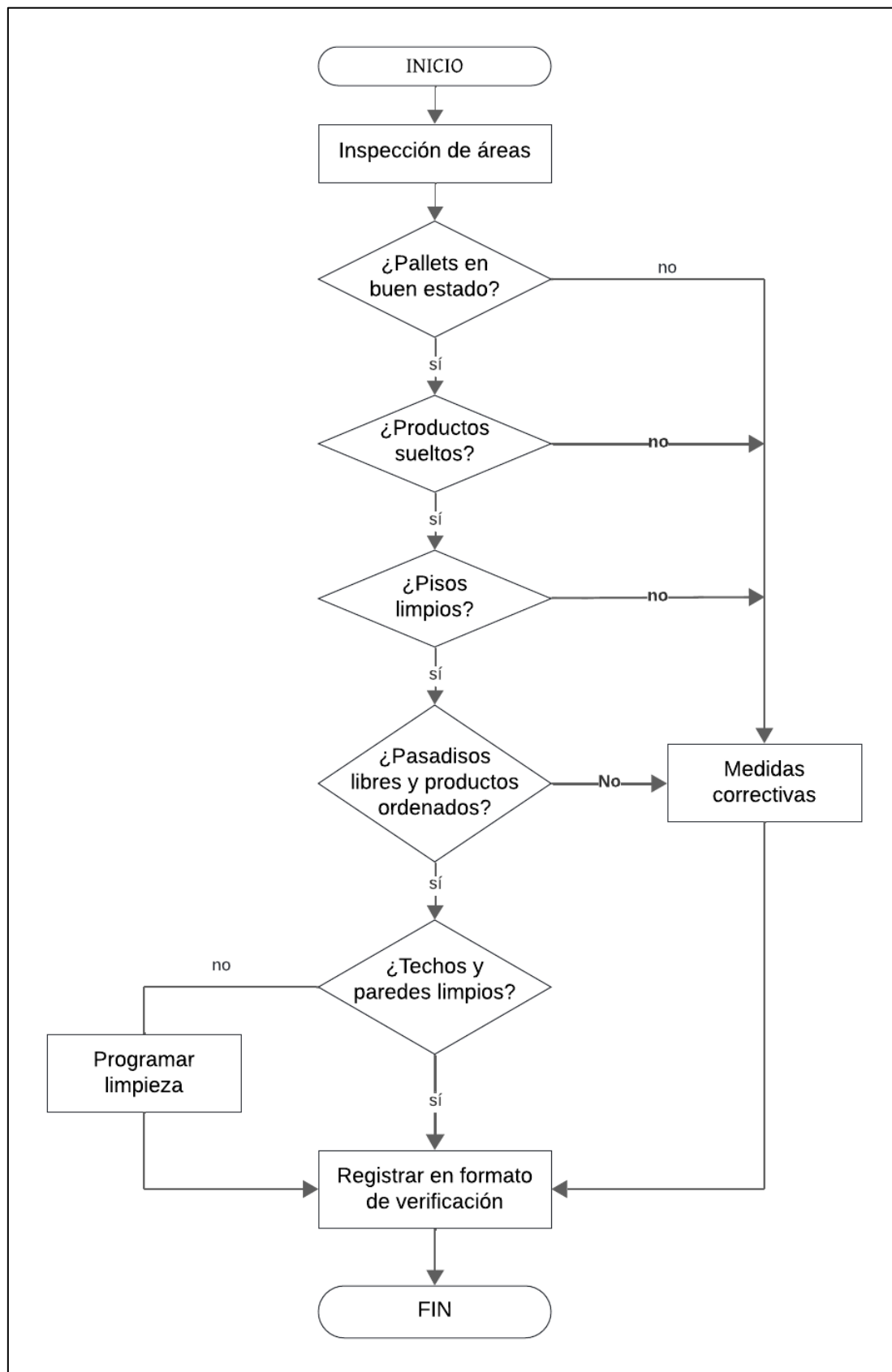
Actividades	Frecuencia	Horario	Duración
Desempolvar pallets.	Dos veces por semana	Después de la hora de entrada	20 min
Desempolvar cajas apiladas.	Tres veces por semana	Antes de la hora de almuerzo	20 min
Limpiar productos sueltos.	Dos veces por semana	Antes de la hora de salida	30 min
Barrer y desinfectar pisos de almacenamiento	Dos veces por semana	Antes de la hora de salida	60 min
Limpiar techos y paredes.	Una vez al mes	Antes de la hora de salida	60 min
Limpiar entrada y puertas.	Dos veces por semana	Después de la hora de entrada	15 min
Barrer pasadizos	Todos los días	Acabando la hora de almuerzo	15 min
Mantener los pasadizos libres de obstáculos.	Todos los días	Durante la jornada laboral	----
Mantener los productos en el área que le corresponde	Todos los días	Durante la jornada laboral	----

Fuente: Elaboración propia, en base a Cobos (2023)

Anexo 24: Cronograma semanal de limpieza

Actividad	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Desempolvar pallets.		Después de la hora de entrada (20 min)		Después de la hora de entrada (20 min)		
Desempolvar cajas apiladas.			Antes de la hora de almuerzo (20min)		Antes de la hora de almuerzo (20min)	
Limpiar productos sueltos.	Antes de la hora de salida (30min)			Antes de la hora de salida (30min)		
Barrer y desinfectar pisos de almacenamiento			Antes de la hora de salida (60min)			Antes de la hora de salida (60min)
Limpiar techos y paredes.					Antes de la hora de salida (60min)	
Limpiar entrada y puertas.	Después de la hora de entrada (15 min)		Después de la hora de entrada (15 min)			
Barrer pasadizos		Acabando la hora de almuerzo (15min)		Acabando la hora de almuerzo (15min)		
Mantener los pasadizos libres de obstáculos.	Durante la jornada laboral					
Mantener los productos en el área que le corresponde	Durante la jornada laboral					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 25: Diagrama de flujo de verificación Seiso

Fuente: Elaboración propia, en base a Cobos (2023)

Anexo 26: Formato de verificación de limpieza

Verificación de limpieza			
Apellidos y nombres:			
Fecha:		Hora:	
Día	Cumple	No cumple	Observaciones
Lunes			
Martes			
Miércoles			
Jueves			
Viernes			
Sábado			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 27: Check List de las primeras 3 S

CHECK LIST DE VERIFICACIÓN 3S					
S	PUNTO DE REVISIÓN	PUNTUACIÓN			
		0	1	2	3
SEIRI	No hay productos innecesarios en los almacenes				
	El inventario está organizado y clasificado en los almacenes				
	El inventario se encuentra apto para ser utilizados				
	Los pasillos de los almacenes se encuentran despejados				
	Las tarjetas rojas se emplean correctamente				
Sub Total					
Orden	Los insumos y producto terminado están en las áreas marcadas				
	Cada inventario se ha asignado en un lugar específico				
	El inventario utilizado es devuelto a su ubicación correspondiente				
	Se emplea un registro para las entradas y salidas de los inventarios				
	Los insumos y producto terminado están almacenados correctamente				
Sub Total					
Limpieza	El área de trabajo está libre de polvo				
	Se identificó las causas del polvo y se tomaron medidas correctivas				
	Se cumple el programa de limpieza				
	Las tareas de limpieza se realizan de acuerdo con lo establecido				
Sub Total					
Total					

Fuente: Elaboración propia, en base a Cobos (2023)

Anexo 28: Programa de capacitación de la 5S

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN			
Tema: Mantenimiento de las 5 S			
Objetivo: Mantener la disciplina del personal para la ejecución de las 5 S			
Contenido	Encargado	Frecuencia	Herramienta
Proceso de la 1S Empleo de las tarjetas rojas. Evaluación	Encargado de almacén	Cada 3 meses	- Formato de registro - Test de evaluación
Proceso de la 2S Ordenamiento de los productos Evaluación	Encargado de almacén	Cada 3 meses	- Formato de registro - Test de evaluación
Proceso de la 3S Planificación de Limpieza Evaluación	Encargado de almacén	Cada 3 meses	- Formato de registro - Test de evaluación
Proceso de control y seguimiento para el cumplimiento 4S Ejecución de la 5S	Encargado de almacén	Cada 3 meses	- Formato de registro
Participación y compromiso del personal Evaluación	Encargado de almacén	Cada 3 meses	- Formato de registro - Test de evaluación

Fuente: Elaboración propia

Anexo 29: Cronograma de implementación de las 5s

Cronograma de la implementación de las 5S										
Actividades	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Programa de capacitación 5S										
Check list										
Proceso de la 1S										
Proceso de la 2S										
Proceso de la 3S										
Proceso de control y seguimiento para el cumplimiento de la 4S										
Ejecución de las 5S										
Evaluación										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30: Softwares a elegir

Característica	SAP Business One	Oracle NetSuite	Microsoft Dynamics 365	MRPeasy	Fishbowl Inventory	Katana MRP
Costo Inicial	Alto	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo
Costo Mensual		Alto (\$999 + \$99/usuario)	Medio (\$70/usuario)	Bajo (\$49/usuario)		Bajo (\$359/mes)
Costo de Implementación	Alto	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo
Escalabilidad	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media
Integración	Alta (SAP)	Alta (ERP Cloud)	Alta (Microsoft)	Media	Alta (QuickBooks)	Alta (E- commerce)
Usabilidad	Media	Media	Media	Alta	Media	Alta
Soporte y Comunidad	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media
Características MRP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Gestión de Inventario	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Planificación de la Producción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Basado en la Nube	Opcional	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Personalización	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media
Actualizaciones Automáticas		Sí	Sí	Sí		Sí
Interfaz Amigable	Media	Media	Media	Alta	Media	Alta
Tamaño de Empresa	Mediana a grande	Mediana a grande	Mediana a grande	Pequeña a mediana	Mediana	Pequeña a mediana

Fuente: Elaboración propia

Anexo 31: Elección del software

	Costo Inicial	Costo Mensual	Costo de Implementación	Escalabilidad	Integración	Usabilidad	Soporte y Comunidad	Características MRP	Gestión de Inventario	Planificación de la Producción	Basado en la Nube	Personalización	Actualizaciones Automáticas	Interfaz Amigable	Tamaño de Empresa	Conteo	Porcentaje	
Costo Inicial	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	3%	
Costo Mensual	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	5	5%	
Costo de Implementación	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	5%	
Escalabilidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	12	11%
Integración	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5	5%	
Usabilidad	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	4%	
Soporte y Comunidad	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	5	5%	
Características MRP	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12	11%
Gestión de Inventario	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	11%
Planificación de la Producción	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12	11%
Basado en la Nube	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	9	8%	
Personalización	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2%	
Actualizaciones Automáticas	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	8	7%	
Interfaz Amigable	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3%	
Tamaño de Empresa	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	12	11%	

109

	SAP Business One	Oracle NetSuite	Microsoft Dynamics 365	MRPeasy	Fishbowl Inventory	Katana MRP
Costo Inicial	1	3	3	6	3	6
Costo Mensual	6	1	3	4	6	6
Costo de Implementación	1	3	3	6	3	6
Escalabilidad	6	6	6	3	3	3
Integración	6	6	6	6	3	6
Usabilidad	6	6	3	3	3	6
Soporte y Comunidad	6	6	6	3	3	3
Características MRP	6	6	6	6	6	6
Gestión de Inventario	6	6	6	6	6	6
Planificación de la Producción	6	6	6	6	6	6
Basado en la Nube	6	6	6	6	1	6
Personalización	6	6	6	1	1	3
Actualizaciones Automáticas	1	6	6	6	1	6
Interfaz Amigable	3	3	3	6	3	6
Tamaño de Empresa	6	6	6	1	6	6
	5.183486239	5.467889908	5.449541284	4.688073394	4.110091743	5.47706422

Fuente: Elaboración propia

Anexo 32: Cronograma de implementación de las propuestas

Propuestas	Cronograma de las propuestas									
	MESES									
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Aplicación de un modelo de gestión de inventarios	■									
Propuesta de la implementación de un software				■						
Propuesta de capacitación			■							
Propuesta de un diseño de Layout						■				
Propuesta de implementación de las 5S	■									

Fuente: Elaboración propia

Anexo 34: Inversión tangible

Inversión tangible	Precio	Cantidad	Total
Laptop	S/ 4 799,00	1	S/ 4 799,00
Escritorio	S/ 1 659,00	1	S/ 1 659,00
Silla	S/ 299,00	2	S/ 598,00
Pallets	S/ 120,00	15	S/ 1 800,00
Etiquetas de Plástico	S/ 59,29	1	S/ 59,29
Tarjetas rojas	S/ 100,00	1	S/ 100,00
TOTAL			S/ 9 015,29

Fuente: Elaboración propia

Anexo 35: Inversión intangible

Inversión intangible	Precio	Cantidad	Total
Capacitación	S/ 1 213,00	6	S/ 7 278,00
TOTAL			S/ 7 278,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 36: Cotizaciones

PROMOCIÓN | ENVÍO GRATIS



En inventario

★★★★★ 4.4 (32)

Laptop HP ProBook 440 G10

Funciones esenciales de grado comercial

Procesador Intel® Core™ i7 de 13ª generación • Windows 11 Pro • Gráficos Intel® UHD • RAM DDR4-3200 MHz de 16 GB (1 x 16 GB) • A partir de 1,38 kg

Comparar TZ7H4LT

AHORRE S/ 10000 (2%)

S/ 4,799.00

Tan solo S/ 399.92 por mes - O cómprelo con tarjeta sin intereses

Escritorio en L Home Office Melamina Negro/Coñac Tuhome

Disponible en 100 y 150 cm

Precio online: **\$r 1200**

Precio base: \$r 14620

Calcula los costos con Delivery on...

Envío gratis. Disponible para pedidos de \$100.000

1 **Agregar**

Métodos de entrega

- Entrega express: **Entrega en 24 horas**
- Entrega programada: **Entrega el día que quieras**
- Retiro en tienda o otro punto: **Entrega el día que quieras**

Silla giratoria Nueva Brest Negro Orange

Disponible en 100 y 150 cm

Calificación: **4.8**

Precio base: **\$r 299**

Calcula los costos con Delivery on...

1 **Agregar**

Métodos de entrega

- Entrega express: **Entrega en 24 horas**
- Entrega programada: **Entrega el día que quieras**
- Retiro en tienda o otro punto: **Entrega el día que quieras**

Portaetiquetas De Estante De Alambre. 35 Piezas De Portaetiquetas De Cesta De Plástico Con Cierre Ajustado, Clips De Etiquetas De Cesta Reutilizables Con Inserciones De Etiquetas De Papel Para El Hogar, Mercado Y Oficina (7,62 X 3,51 Cm)

287 reseñas | Proporción... = (537... > 4.8 ★★★★★

\$r 35.48 Oferta por tiempo limitado \$16.20

✓ Envío gratis para ti Oferta exclusiva

Cantidad: 35 piezas

Cant. 1 Cant. agotado

katana Features | Integrations | Resources | Company | Pricing | Login | **Get a demo**

Find the right plan for your needs

All our plans come with unlimited users, SKUs, and integrations.

Starter	Standard	Professional
For small businesses that only need a simple inventory system to manage their inventory without all the bells and whistles.	For growing companies with multiple product lines, large teams, and a need for advanced inventory management.	For established companies that need a robust solution that offers further customization and more complex workflows.
\$179 <small>month billed annually</small>	\$359 <small>month billed annually</small>	\$799 <small>month billed annually</small>
Get a demo	Get a demo	Get a demo
All Starter features and...	All Starter features and...	All Standard features and...



Anexo 37: MOF del encargado del almacén

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
Título del Puesto:	Encargado de almacén Área: Almacén
Objetivo:	Garantizar la gestión eficiente del almacén mediante la aplicación de 5S, MRP y software de inventarios, optimizando recursos y alineando los niveles de stock con la producción.
PERFIL DEL PUESTO DE TRABAJO	
Educación	Técnico o Profesional en Logística, Administración, Ingeniería Industrial o carreras afines.
Experiencia	Mínimo 2 años de experiencia en gestión de almacenes. Conocimiento práctico de MRP y aplicación de la metodología 5S. Manejo de software de gestión de inventarios.
Edad	Entre 25 y 45 años.
Habilidades necesarias	<ul style="list-style-type: none"> - Organización y planificación. - Liderazgo y trabajo en equipo. - Capacidad de análisis y resolución de problemas. - Manejo de software de gestión de inventarios. - Comunicación efectiva. - Proactividad y toma de decisiones.
FUNCIONES ESPECÍFICAS DEL PUESTO	
N°	Funciones
1	Supervisar y controlar las operaciones diarias del almacén, asegurando un flujo eficiente de entrada y salida de productos.
2	Implementar y mantener la metodología de las 5S para garantizar un ambiente de trabajo limpio, organizado y seguro.
3	Utilizar el sistema de planificación de recursos empresariales (MRP) para gestionar el inventario, planificar las compras y asegurar que los niveles de stock sean los adecuados para la demanda.
4	Manejar y actualizar el software de gestión de inventarios, asegurando la precisión en los registros de entradas, salidas y movimientos de productos.
5	Coordinar y ejecutar el proceso de recepción, almacenamiento y despacho de materiales, optimizando el uso del espacio en el almacén.
6	Realizar inventarios periódicos y auditorías de stock para identificar discrepancias y ajustar los registros de inventario.
9	Gestionar el personal del almacén, asignando tareas, supervisando el rendimiento y capacitando en buenas prácticas logísticas.
12	Desarrollar y aplicar estrategias de mejora continua para optimizar los procesos de almacenamiento y logística.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 38: Costo de productos de limpieza

Productos de limpieza		
Escoba	S/	20,90
Recogedor		
Bolsa de basura	S/	31,50
Guantes de limpieza	S/	36,60
Detergente	S/	135,40
Tachos de basura	S/	380,00
TOTAL	S/	604,40

Fuente: Elaboración propia**Anexo 39: Análisis de sensibilidad**

ÍTEMS		AÑO 0	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO
INGRESOS (Optimista)		S/ 17,194.24	S/ 79,740.98	S/ 81,575.03	S/ 83,451.25	S/ 85,370.63	S/ 87,334.15
INGRESOS (Medio)	5%	S/ 17,194.24	S/ 75,753.93	S/ 77,496.27	S/ 79,278.69	S/ 81,102.10	S/ 82,967.45
INGRESOS (Pesimista)	10%	S/ 17,194.24	S/ 71,766.88	S/ 73,417.52	S/ 75,106.13	S/ 76,833.57	S/ 78,600.74
EGRESOS		S/ 17,194.24	S/ 64,232.27	S/ 65,669.26	S/ 67,139.31	S/ 68,643.17	S/ 70,181.62
SALDO (Optimista)			S/ 15,508.72	S/ 15,905.76	S/ 16,311.94	S/ 16,727.46	S/ 17,152.54
SALDO (Medio)			S/ 11,521.67	S/ 11,827.01	S/ 12,139.38	S/ 12,458.93	S/ 12,785.83
SALDO (Pesimista)			S/ 7,534.62	S/ 7,748.26	S/ 7,966.82	S/ 8,190.40	S/ 8,419.12
IMPUESTO (Optimista)			S/ 4,575.07	S/ 4,692.20	S/ 4,812.02	S/ 4,934.60	S/ 5,060.00
IMPUESTO (Medio)			S/ 3,398.89	S/ 3,488.97	S/ 3,581.12	S/ 3,675.38	S/ 3,771.82
IMPUESTO (Pesimista)			S/ 2,222.71	S/ 2,285.74	S/ 2,350.21	S/ 2,416.17	S/ 2,483.64
DEPRECIACIÓN			S/ 1,754.17	S/ 1,754.17	S/ 1,754.17	S/ 1,754.17	S/ 1,754.17
FNE (Optimista)	-S/	17,194.24	S/ 12,687.81	S/ 12,967.73	S/ 13,254.09	S/ 13,547.03	S/ 13,846.71
FNE (Medio)	-S/	17,194.24	S/ 9,876.94	S/ 10,092.21	S/ 10,312.43	S/ 10,537.71	S/ 10,768.18
FNE (Pesimista)	-S/	17,194.24	S/ 7,066.07	S/ 7,216.69	S/ 7,370.77	S/ 7,528.40	S/ 7,689.65

Fuente: Elaboración propia