

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN E INVENTARIOS PARA MINIMIZAR COSTOS OPERATIVOS EN LA EMPRESA INDUSTRIA DE ALIMENTOS HUACARIZ S.A.C”

Tesis para optar el título profesional de

Ingeniero Industrial

Autores:

Andy William Vigo Alvarado

Jorge Ronaldo Chapoñan Muñoz

Asesor:

Ing.

Wilson Alcides Gonzales Abanto

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedicamos a Dios por ser nuestra guía y acompañarnos en el transcurso de nuestras vidas, brindándome paciencia y sabiduría para culminar mis estudios y el logro de mis objetivos como el presente estudio de investigación, a nuestros padres a nuestro asesor por ser los pilares para el logro de cada uno de nuestros objetivos.

Andy y Jorge

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a Dios por darnos la vida y la fuerza para continuar creciendo como profesionales y seres humanos.

A nuestros padres por el apoyo incondicional que nos brindan, por todas las buenas enseñanzas y valores que nos enseñaron a lo largo de nuestras vidas.

Agradecer de igual manera a la universidad por guiarnos y formarnos académicamente todo este tiempo de una manera correcta.

Andy y Jorge

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
TABLA DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.2. Formulación del problema	15
1.3. Objetivos.....	15
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	16
2.2. Diseño de investigación	16
2.3. Población y muestra.....	17
2.3.1. Población	17
2.3.2. Muestra	17
2.4. Matriz de operacionalización de variables.....	17
Tabla 1. Operacionalización de variables- Variable independiente	18
2.5.1. Técnicas e instrumentos de recolección	20
2.5.2. Materiales, instrumentos y métodos.....	22
2.6. Procedimiento	22
CAPÍTULO III. RESULTADOS	24
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	98
REFERENCIAS.....	104
ANEXOS.....	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables- Variable independiente.....	18
Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables – dependiente	19
Tabla 3. Descripción de técnicas de recolección de información empleadas	21
Tabla 4. Materiales, instrumento y métodos.....	22
Tabla 5. Procedimiento de análisis de datos	23
Tabla 6. Datos comerciales.....	24
Tabla 7. Matriz PEPS	33
Tabla 8. Proceso de evaluación de proveedores	35
Tabla 9. Proceso de evaluación de recepción de mercadería.....	35
Tabla 10. Cumplimiento de procesos de almacenamiento, gestión de inventarios.....	36
Tabla 11. Distribución de planta y almacén	38
Tabla 12. Distribución de almacén de materias primas y productos terminados.....	39
Tabla 13. Administración de almacén	39
Tabla 15. Problemas Identificados en los almacenes de la empresa.....	41
Tabla 15. Coeficiente de utilización almacén – Pre.....	42
Tabla 16. Nivel de abastecimiento	42
Tabla 17. Nivel de distribución	43
Tabla 18. Porcentaje de homologación de proveedores- pre evaluación.....	44
Tabla 19. Nivel de cumplimiento de ordenes expedidas y completas	44
Tabla 20. Cumplimiento de entregas a clientes	45
Tabla 21. Coeficiente de rotación de inventarios	45
Tabla 22. Coeficiente de vejes de inventarios	46
Tabla 23. Coeficiente de duración de inventarios– Pre	46
Tabla 24. Costo por unidad almacenada.....	47
Tabla 25. Costo por metro cuadrado	48
Tabla 26. Estado de producción y ventas al 31 de diciembre 2022.....	48
Tabla 27. Estado de resultados al 31 de diciembre del 2022.....	49
Tabla 28. Problemas identificados en el área de almacén	50
Tabla 29. Cuadro de propuesta de mejora	51
Tabla 30. Gestión de almacenes- Mejora	52
Tabla 31. Metodología Layout	53
Tabla 32. Zonificación de almacén.....	56
Tabla 33. Sistema de codificación.....	57
Tabla 34. Sistema de codificación Productos Huacariz.....	57
Tabla 35. Formato de salida de mercaderías e insumos	58
Tabla 36. Objetivos de manual de las 5S.....	65

Tercer Funciones y responsabilidad.....	65
Tabla 38. Procesos de 5s	66
Tabla 39. Cronograma de actividades para la implementación de la metodología 5S.....	69
Tabla 40. Proceso de implementación Seiri.	70
Tabla 41. Proceso de implementación Seiton.....	72
Tabla 42. Proceso de implementación Seiso.	73
Tabla 43. Proceso de implementación Seiketsu.	74
Tabla 44. Control y evaluación 5S	75
Tabla 45. Guía de calificación – metodología 5S.....	76
Tabla 46. Metodología 5S- Seleccionar proceso y beneficio	77
Tabla 47. Evidencia del proceso SEIRI.....	77
Tabla 48. Metodología 5S- Organizar proceso y beneficio	78
Tabla 49. Evidencia del proceso SEITON.....	78
Tabla 50. Metodología 5S- Limpiar proceso y beneficio	79
Tabla 51. Evidencia del proceso SEISO.....	79
Tabla 52. Metodología 5S- Estandarizar proceso y beneficio	80
Tabla 53. Evidencia del proceso SEIKETSU	80
Tabla 54. Metodología 5S- Seguimiento proceso y beneficio	81
Tabla 55. Metodología 5S- Escala de evaluación.....	81
Tabla 56. Metodología 5S- Comparación de resultados PRE-POS implementación	81
Tabla 57. Variación porcentual del Pre y Post Test metodología 5S.....	82
Tabla 58. Nivel de abastecimiento- proyectado	82
Tabla 59. Nivele de abastecimiento- proyectado.....	83
Tabla 60. Porcentaje de homologación de proveedores- proyectado.....	83
Tabla 61. Nivel de cumplimiento de ordenes expedidas y completas - proyectado	83
Tabla 62. Cumplimiento de entregas a clientes - proyectado	84
Tabla 63. Coeficiente de rotación de inventarios - proyectado	84
Tabla 64. Coeficiente de vejes de inventarios - proyectado	85
Tabla 65. Coeficiente de duración de inventarios del almacén - proyectado.....	85
Tabla 66. Coeficiente de utilización almacén - proyectado	86
Tabla 67. Costo de unidad almacenada - proyectado	87
Tabla 68. Costo por metro cuadrado - proyectado	87
Tabla 69. Estado de producción y ventas al 31 de diciembre 2022 – proyectado	88
Tabla 70. Estado de resultados al 31 de diciembre del 2022- proyectado	89
Tabla 71. Cuadro comparativo indicadores iniciales y proyectados de la gestión de almacenes de la empresa caso de estudio.....	90
Tabla 72. Inversión personal	91
Tabla 73. Inversiones materiales	91
Tabla 74. Inversión equipos informáticos	92

Tabla 76. Documento de inversión.....	92
Tabla 76. Estado de resultados sin financiamiento.....	93
Tabla 77. Flujo de caja libre.....	94
Tabla 78. Indicadores financieros.....	95
Tabla 79. Cálculo FNE.....	95
Tabla 80. Cálculo B/C.....	96
Tabla 81. Prueba T para dos muestras emparejadas.....	97
Tabla 82. Matriz de consistencia lógica.....	108
Tabla 83. Formato de control de almacén.....	109
Tabla 84. Formato de control de almacén ingresos de materia prima.....	110
Tabla 85. Costos operativos almacén.....	112
Tabla 86. Control de 5S- Cronograma.....	113
Tabla 87. Tarjetas de oportunidad.....	114
Tabla 88. Formatos tarjetas de oportunidad.....	115
Tabla 89. Control de tarjetas rojas.....	116
Tabla 90. Formato tarjeta roja.....	117
Tabla 91. Ficha de eliminación.....	118
Tabla 92. Tarjeta roja de eliminación.....	119
Tabla 93. Ficha de control 5S.....	119
Tabla 94. Ficha de evaluación SEIRI.....	120
Tabla 95. cálculo de homologación proveedores -pos evaluación.....	121
Tabla 96. cálculo de homologación proveedores - pre evaluación.....	122
Tabla 97. Registro de pedidos recibidos y atendidos- Pre evaluación.....	123
Tabla 98. Registro de órdenes recibidas y atendidas- Pre evaluación.....	124
Tabla 99. Metodología 5S- Seleccionar.....	126
Tabla 100. Metodología 5S- ordenar.....	126
Tabla 101. Metodología 5S- limpiar.....	126
Tabla 102. Metodología 5S- estandarizar.....	127
Tabla 103. Metodología 5S- seguimiento.....	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la empresa: Industria Alimentaria Huacariz S.A.C.....	26
Figura 2. Problemas identificados	28
Figura 3. Diagrama de Ishikawa gestión de almacenes	29
Figura 4. Diagrama de Ishikawa gestión de almacenes	31
Figura 5. Proceso de abastecimiento de almacén	34
Figura 6. Diagrama de distribución del almacén	37
Figura 7. Deficiencias establecidas en el almacén.....	40
Figura 8. Propuesta de distribución de la planta en U de industria de Alimentos Huacariz S.A.C	54
Figura 9. Propuesta de distribución del almacén en U de industria de Alimentos Huacariz S.A.C.....	55
Figura 10. Procedimiento de uso de formato.....	59
Figura 11. Flujograma uso de software especializado.....	60
Figura 12. Sistema CE INVENTARIO LIBRE.....	61
Figura 13. Modulo salidas de mercadería.....	61
Figura 14. Modulo entradas de mercadería	62
Figura 15. Modulo listado de productos	62
Figura 16. Modulo listado de clientes	63
Figura 17. Modulo listado de proveedores	63
Figura 18. Modulo inventarios	64
Figura 19. Metodología de las 5S	66
Figura 20. Etapa de planificación	67
Figura 21. Comide gestor de 5S	68
Figura 22. Etapa de ejecución	69
Figura 23. Control y evaluación	75
Figura 24. Diagrama Causa Efecto – Ishikawa de manejo de inventarios.....	125
Figura 25. Nivel de implantación 5S- Pre	127
Figura 26. Nivel de implantación 5S- Pos	128

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo de investigación, Diseñar un sistema de gestión de almacén e inventarios, para minimizar costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo experimental. La herramienta utilizada para la recolección de información fue la guía de análisis documental. Se realizó un diagnóstico situacional de la empresa a través del diagrama de Ishikawa. Así también, se identificaron los procesos existentes, se realizó una entrevista al gerente. Además, se diagramaron y documentaron los procesos de almacenamiento. Se demostró que cuando el p 0.000 valor es menor a 0.05 y a nivel de significancia (0.000) se acepta la hipótesis Ha: El diseño del sistema de gestión de almacén e inventarios minimizará costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.; mediante la mejora de procesos de gestión el almacén utiliza el 100% del total disponible, el nivel cumplimiento de los procesos de abastecimiento es del 95% y distribución es del 96%; la homologación de los proveedores es 80%; el cumplimiento de órdenes y entregas es 95%; la rotación de mercancías es de 6 rotaciones, la vejez de inventario es 0.15%.; la duración del inventario es 5 días, el costo de almacenamiento es de S/.1.30 soles, el costo del almacén es S/. 90.60 soles, el costo ventas es S/511,900.00. y finalmente la utilidad neta es S/364,530.00.

Palabras clave: Gestión de almacén, Inventarios, Costos operativos.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

“La producción y conservación de alimentos son actividades imprescindibles desde el inicio de la humanidad. Estas actividades no están ajenas al rápido desarrollo de la tecnología y el incremento de la competencia global, al cambio permanente en las expectativas de los clientes y el énfasis en la competitividad de las empresas” (De la Cruz y Lora, 2014, p.16). La gestión de almacenes y lo que ello conlleva es parte fundamental para el porvenir de la empresa, del mismo modo que la mayor parte de los conceptos que definen el mercado han evolucionado y se han modernizado (EAE, 2021).

De acuerdo con Anaya (2008) como se citó en Huguet et al. (2016), “La importancia de llevar una adecuada gestión de almacenes es debido a que son considerados como un centro de producción en el cual se realizan una serie de procesos como la recepción, control, adecuación, tránsito y ubicación de productos” (p.85). Según lo mencionado por Roque et al. (2017), “La actividad empresarial y la tecnología están estrechamente vinculadas hoy en día. La tecnología apoya a casi todas las operaciones de negocios y resulta muy importante para el crecimiento de cualquier empresa” (p.83).

Pino (2021), en el estudio: Mejora de la gestión del almacén de productos terminados de la línea de lácteos en la empresa P&D Andina Alimentos S. A. para reducir los costos logísticos; tuvo como principal resultado que la empresa no cuenta con una gestión del almacén, lo cual trae como consecuencia, desorden en el área de trabajo, inadecuada manipulación de los productos, falta de supervisión de los productos que

o entran, entre otros. El estudio concluye que la mejora del almacén tuvo un resultado satisfactorio, logrando disminuir los costos logísticos de la empresa.

Fuentes (2020), en el estudio: Propuesta de diseño de un sistema de gestión basado en la ISO 9001:2015 para la producción de productos lácteos de los centros de acopio de leche (CALES) en Majes-Pedregal, 2020; tuvo como principal resultado que el estado actual de los CALES de Pedregal que no tienen un sistema de gestión de calidad para la producción de productos lácteos (leche fresca, queso y yogurt) para realizar, en base a esta evaluación. El estudio concluye que los centros de acopio lecheros (CALES) presentan procesos empíricos al no contar con un organigrama, un diagrama de procesos de cada producto ni métodos de trabajo adecuados.

Lazo y Mucha (2019), en el estudio: Análisis y propuesta de mejora en la gestión de inventarios a una empresa de venta de productos de consumo masivo para aumentar la productividad de los operarios; tuvo como principal resultado que el personal de almacén incumplía con sus procedimientos de Picking, no existían controles de eficiencia al personal, se identificaron la falta de procesos en ciertos puntos de las operaciones del almacén, esto generaba retrasos e incumplimiento de pedidos. El estudio concluye que el volumen de pedidos actual generó un colapso en almacén llegando a niveles de capacidad muy altos, y provocando en ciertos momentos del año roturas de stock por la demanda elevada de este cliente.

Pérez (2019), en el estudio: Propuesta de mejora de la gestión de inventario para reducir los costos de almacenamiento en una empresa distribuidora de productos de consumo masivo en Chiclayo; tuvo como principal resultado que el 38,6% de los principales productos presentan sobre stock, el 8,59% de los despachos son rechazados, la empresa presenta una deficiente distribución del almacén y falta de

optimización y control de sus procesos. Actualmente la empresa presenta un costo de almacenamiento de S/429 660.00 y un inventario promedio de S/ 1 074 942,27 con una tasa de almacenamiento de 39,97%. El estudio concluye que el rediseño del layout del almacén permitió mejorar el flujo de los materiales según el método primero que entra, primero que sale. Tras la aplicación de estas propuestas se logró reducir el costo de almacenamiento en 9%.

Ramos (2018), en el estudio: Propuesta de un modelo de gestión de inventarios para una empresa del sector lácteo; tuvo como principal resultado que el inventario es de carácter circulante, está presente en la toma de decisiones estructuradas por parte de las áreas principales y de apoyo; por lo tanto, es de gran necesidad definir modelos de gestión que permitan anticipar y simplificar los efectos colaterales producidos por los quiebres y los excedentes del inventario. El estudio concluye que clasificando los artículos en categorías y proponiendo acciones específicas para cada una de estas categorías, que permitan en la práctica administrar eficientemente los recursos que se involucran en el abastecimiento de materiales.

Paredes y Vargas (2018), en el estudio: Propuesta de Mejora del Proceso de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado en una Empresa Cementera del Sur del País; tuvo como principal resultado que un 90%, reducir los tiempos de atención del 80% de despachos a menos de 2 horas incrementar los volúmenes de despacho, garantizar un 95% de unidades de carga debidamente equipadas, revisadas y homologadas, 100% de transportistas asegurados y 100% de cumplimiento de los procedimientos establecidos para colaboradores y transportistas. El estudio concluye que La propuesta de mejora requiere de una inversión de S/. 27 388.00, recuperando dicha inversión al quinto mes de ejecutada. Por último, se demuestra la viabilidad

El análisis económico de la propuesta al obtener un VAN positivo de S/. 64,425.56 y una TIR de 26%, mayor al costo de oportunidad del mercado.

Cuando hablamos de gestión de inventarios, nos referimos al seguimiento profundo de los artículos o materiales almacenados, mediante determinadas actividades que aportan amplios conocimientos para gestionar adecuadamente el registro, la compra y el pago del inventario dentro de la empresa (Míguez y Bastos, 2016, p.46). De acuerdo con Calero J. (2016) la “Gestión de Inventarios como ofrecer recomendaciones acerca de cómo se deben organiza los bienes de una empresa para ser productivas y eficaces y cómo se podría obtener el máximo provecho de sus colaboradores” (p.36).

Según Frazelle (2017), el objetivo principal del almacén es proporcionar espacio y equipo para acomodar y proteger los artículos almacenados, el sistema de almacenamiento incluye instalaciones, equipos y técnicas para el proceso correcto de almacenar” (p.55). De acuerdo con Centeno y Núñez (2020), “Para poder tener un almacén en buenas condiciones y el uso de los espacios de manera óptima se debe conocer las características del material como tamaño, peso, durabilidad, conocer la vida de los materiales y los tamaños de lotes” (p.18). Según lo propuesto por Centeno y Núñez (2020), “el uso de los almacenes permite la recepción de materiales, registro de entradas y salidas del almacén, almacenamiento de materiales, mantenimiento de materiales y de almacén y despacho de materiales” (p.17).

En el Perú, la industria láctea (grande y artesanal) adquiere la leche fresca cruda mayoritariamente de pequeños ganaderos a nivel nacional. Se estima que en el país existirían entre 113 y 120 mil productores de leche, de los cuales el 90% serían pequeños ganaderos (Nestlé, 2017). La cadena de lácteos en el Perú presenta una

estructura de mercado concentrada a nivel del acopio, transformación industrial de leche fresca y comercialización de leches (Indecopi, 2021).

La empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C, objeto del presente estudio, es una organización ya posicionada en el mercado de productos lácteos en Cajamarca, que cuenta con colaboradores con experiencia, con propias unidades de transporte, 02 almacenes, sin embargo, necesita satisfacer la demanda de clientes debido al crecimiento del mercado, para cuyo efecto necesita proyectar su demanda y, sobre todo, tomar decisiones oportunas en el área comercial y logística.

Los problemas más comunes identificados en la empresa caso de estudio es debido a la mala gestión de inventarios en la actualidad repercute gravemente en la liquidez de la empresa debido al incremento de los costos operativos, sobrecostos en la producción y una inadecuada gestión del stock en relación a materias primas y productos terminadas, desabastecimiento de sus tiendas comerciales en el mercado nacional, lo que en la actualidad perjudica las relaciones con sus principales clientes y proveedores.

En la actualidad la inadecuada gestión de almacenes por la que atraviesa la empresa caso de estudio presenta falta de espacio en el almacén, que tiene como principales consecuencias el aumento de que se produzcan accidentes laborales, la pérdida de tiempo al no encontrar la materia prima o producto terminado en el momento adecuado, problemas de inventario en el sistema de gestión teniendo como consecuencia directa de una interrupción del suministro. Estos problemas de gestión también se trasladan al proceso de gestión de las devoluciones, lo que repercute en el incrementó de la caducidad de la materia prima y de los productos terminados de

empresa, falta de precisión en los datos en relación a los stocks; así como una inadecuada gestión del talento humano.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión de almacén e inventarios, minimiza costos operativos en Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión de almacén e inventarios, para minimizar costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la gestión de almacenamiento e inventarios y los costos operativos de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.
- Diseñar el sistema de almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.
- Proyectar los costos después de la gestión de almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C después del diseño
- Realizar la evaluación económica de la implementación de la propuesta de mejora de la gestión almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

El diseño del sistema de gestión de almacén e inventarios minimizará costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Según su propósito: De acuerdo con Hernández (2018), “La investigación aplicada es aquella que tiene como objetivo resolver problemas concretos y prácticos de la sociedad o las empresas” (p.38).

Según su enfoque: Según Hernández (2018), “El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica” (p.42).

Según su alcance: Según Hernández (2018), “La investigación explicativa es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo” (p.42).

2.2. Diseño de investigación

Según Hernández (2018), “La investigación experimental se caracteriza por la manipulación intencionada de la variable independiente y el análisis de su impacto sobre una variable dependiente” (p.42). Asimismo, presenta un Sub diseño cuasiexperimental, en el cual se trabaja con un grupo experimental (o más), un grupo control y se asigna a los participantes a ambos grupos es de forma no probabilística (Hernández, 2018, p.55). La investigación según su propósito es de tipo aplicada con un alcance explicativo debido a que analizaremos los procesos de la gestión de almacén e inventarios que, para la reducción de costos operativos de los mismos, además presenta un enfoque cuantitativo, se analizaron datos históricos sobre la planificación de procesos de los pedidos, ventas, ingresos y egresos de los stocks; según el nivel diseño es experimental.

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

De acuerdo a Hernández (2018) “La población refiere al universo sobre el que se investigará, describe las características de la misma” (p.75). La población considerada de la investigación es el proceso de gestión y control de inventarios, sistema de almacenamiento, sistema de costos.

2.3.2. Muestra

Según Hernández (2018), la muestra se define como: "una parte o subconjunto de la población". La muestra considerada para la investigación es la misma que la población es decir el proceso de gestión, control de inventarios, sistema de almacenamiento y control de costos.

2.4. Matriz de operacionalización de variables

Tabla Operacionalización de variables- Variable independiente

DEFINICION CONCEPTUAL	VARIABLE	AREAS	DIMENSION	INDICADORES
La gestión de almacenes considera que es un proceso clave buscar regular los flujos entre la oferta y la demanda, satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos y optimizar los costos de distribución. (Quijano, 2015)	Gestión de Almacén e inventarios	Almacén	Coeficiente de utilización de almacén	% de capacidad utilizada
			Abastecimiento	% de cumplimiento de pedidos requeridos / pedidos recibidos
			Distribución	% de cumplimiento de ordenes requeridas / órdenes recibidas
			Proveedores homologados	% de proveedores homologados
			Ordenes expedidas completas	% de cumplimiento de ordenes requeridas / ordenes cumplidas
		Inventarios	Nivel de cumplimiento de entregas a clientes	% de cumplimiento de ordenes requeridas / ordenes cumplidas
			Rotación de mercancías	Nº de veces que rotan las existencias
			Vejez del inventario	Nivel de mercancías no disponibles
			Duración del inventario	Días que duran las existencias

Matriz de operacionalización de variables – dependiente

DEFINICION CONCEPTUAL	VARIABLE	AREAS	DIMENSION	INDICADORES
Los gastos operativos de una empresa a la referencia del dinero que se desembolsa en el desarrollo de sus actividades (Perez,2017)	Costos operativos	Almacén	Costo de unidad almacenada	Soles por unidad almacenada
			Costo metro cuadrado	Soles por metro cuadrado
			Costo de ventas	Soles del costo de ventas
			Utilidad operativa	Soles de la utilidad operativa

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.5.1. Técnicas e instrumentos de recolección

Hernández (2018), “El análisis de datos consiste en la realización de las operaciones a las que el investigador someterá los datos con la finalidad de alcanzar los objetivos” (p.55). A continuación, se detallan las técnicas empleadas en el proceso de recolección de información.

- **Análisis documental:** nos permite realizar búsquedas retrospectivas y recuperar el documento que necesitamos cuando lo necesitamos. Por lo tanto, podemos decir que el Análisis Documental va unido a la Recuperación de Información (Hernández,2018, p.59).
 - a) **Objetivo:** Visualizar, procesar, analizar e interpretar la información relacionados con la problemática presentada en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.
 - b) **Instrumento:** registros de ingresos, entregas a tiempo, perdidas.
 - c) **Anexo:** El instrumento se encuentra en el anexo Nro. 3 Guía de análisis
- **Entrevista no estructurada:** las entrevistas no estructuradas suelen describirse como conversaciones mantenidas con un propósito en mente: recopilar datos sobre el estudio de investigación (Hernández,2018, p.59).
 - a) **Objetivo:** conocer la problemática en gestión de almacén e inventarios y como esto incurre en costos operativos.
 - b) **Instrumento:** Guía de entrevista.

Parámetros: Duración: 40 minutos

Lugar: Área de Administración de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

Anexo: El instrumento se encuentra en el anexo Nro. 4 (indicar el número y colocar el anexo).

- **Estudio de campo:** Algunas ciencias requieren que el investigador conozca una realidad de manera directa y presencial. Esto implica que debe tomar notas (existen los cuadernos de campo), recoger muestras u observar una realidad en su propio medio (Hernández,2018, p.59).

Objetivo: Visualizar, procesar, analizar e interpretar la información relacionados con la problemática presentada en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

Instrumento: Registros, entregas a tiempo, perdidas.

Anexo: El instrumento se encuentra en el anexo Nro. 4 Guía de análisis para el estudio de campo.

Tabla 3. Descripción de técnicas de recolección de información empleadas

TÉCNICA	INSTRUMENTO	JUSTIFICACIÓN	APLICACIÓN
Observación directa	Guía de observación	Permite identificar los problemas en el área de estudio	Se identificaron los procesos de almacenamiento, ingresos y salidas de mercaderías de los almacenes.
Estudio de campo	Registro de ingresos y egresos	Se analizo el registro de movimiento de la mercadería durante el proceso de producción.	Se aplican en las áreas correspondiente a los almacenes de la empresa.
Análisis documental	Registro de inventarios, análisis de costos de almacenaje	Permite analizar la situación actual de la gestión de los inventarios y los costos en los que incurre el proceso de almacenamiento.	Se aplica en el área logística, almacenamiento de la empresa.

2.5.2. Materiales, instrumentos y métodos

En la siguiente tabla se describe los materiales usados durante el proceso de recolección de información.

Tabla 4. Materiales, instrumento y métodos

Material	Descripción
Laptop	Utilizada en la transcripción, redacción informe tesis, análisis de información recolectada, asimismo otros procesos.
Cámara fotográfica	Se utilizo para el análisis de los procesos de descarga, almacenamiento, evaluación de almacenes, etc
Software especializado	Programas informáticos para el diseño de proceso de mejora de la comercialización de la tienda.
Material de escritorio	Material de escritorio utilizado en el proceso de recolección de información como son libretas de apuntes, hojas papel bond, etc.

2.6. Procedimiento

- **Para la revisión documental:** Se analizaron los contenidos de los reportes de sobre los stocks, lista de chequeo, registro de ingreso y salidas de mercadería, se ordenó y dispuso según el contenido del propio documento por actividad del proceso de logística de los almacenes. Se estudiaron los datos obtenidos y se interpretaron los datos mediante diagramas e histogramas.
- **Para la realización del documento de tesis:** Se siguieron las etapas fundamentales para la elaboración del documento de tesis mediante.
- **Para análisis de datos:** Se siguieron las etapas fundamentales para el análisis de datos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 5. Procedimiento de análisis de datos

Fases	Detalle
Estadística descriptiva	Se describieron la distribución de frecuencias de ventas, diagramas de Pareto, etc.
Pruebas estadísticas	Se utilizaron la prueba T para dos muestras emparejadas.

2.7. Aspectos éticos de la investigación

En relación a la ética de la investigación esta se fundamenta en el Código de Ética del Investigador Científico UPN, asimismo a la legislación que protege la Propiedad Intelectual así mismo los datos son verdaderos y no son manipulados por los investigadores para obtener resultados no adecuados. La investigación se compromete a no divulgar información proporcionada por la empresa en temas que no sean relacionados al entorno académico.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3. Resultados

3.1 Información de la empresa

3.1.1. Información comercial

Tabla 6. Datos comerciales

Información	Descripción
Razón social	Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.
RUC	20603317085
Rubro	Producción de derivados lácteos en general.
Dirección	Jr. Silva Santisteban #866

Nota: elaborada según datos obtenidos de www.sunat.com.pe

3.1.2. Giro comercial

Actualmente la Industria Alimentaria Huacariz S.A.C cuenta con un buen prestigio y posicionamiento ganado a través de los años en el rubro de lácteos, tal es así que tiene sucursales en algunos departamentos del Perú, y tiendas en diferentes puntos de la ciudad de Cajamarca, aproximadamente 10 tiendas en centro de la ciudad y 3 sucursales, relacionados a la venta de lácteos y derivados, como, natilla, manjar blanco, yogurt, entre otros productos de lácteos en general.

Ofrece sus productos no solo a personas naturales, sino que también sus clientes potenciales son las municipalidades de los diferentes distritos de la provincia, así como también supermercados, etc.; la empresa se dedicada a la producción y comercialización de derivados lácteos, como queso mantequilla, yogurt, además una gran variedad de quesos como por ejemplo tipo suizo, parmesano, mozzarella, queso fresco, mantecoso y manjarblanco natural y de sabores.

Por parte de sus proveedores son de la ciudad de Cajamarca como son los pobladores del caserío Huacariz, ganaderos de Sondor, entre otros. Los que proveen de leche a la empresa para el desarrollo de sus actividades productivas.

3.1.3. Descripción de la empresa

La empresa INDUSTRIA DE ALIMENTOS HUACARIZ S.A.C se dedica a la elaboración de derivados lácteos de todo tipo; dicha empresa fue creada en el año 2003 por el ingeniero de industrias alimentarias Carlos Horacio Vergara Quiroz egresado de la universidad Agraria La Molina. Las diferentes líneas de productos derivados de productos lácteos que elabora esta empresa tienen una demanda considerable a nivel nacional, por lo cual la gerencia de esta empresa se preocupa por mejorar constantemente, en todo aspecto, así como en el almacenamiento y distribución de sus productos utilizando los nuevos programas tecnológicos en el mercado industrial.

3.1.4. Misión

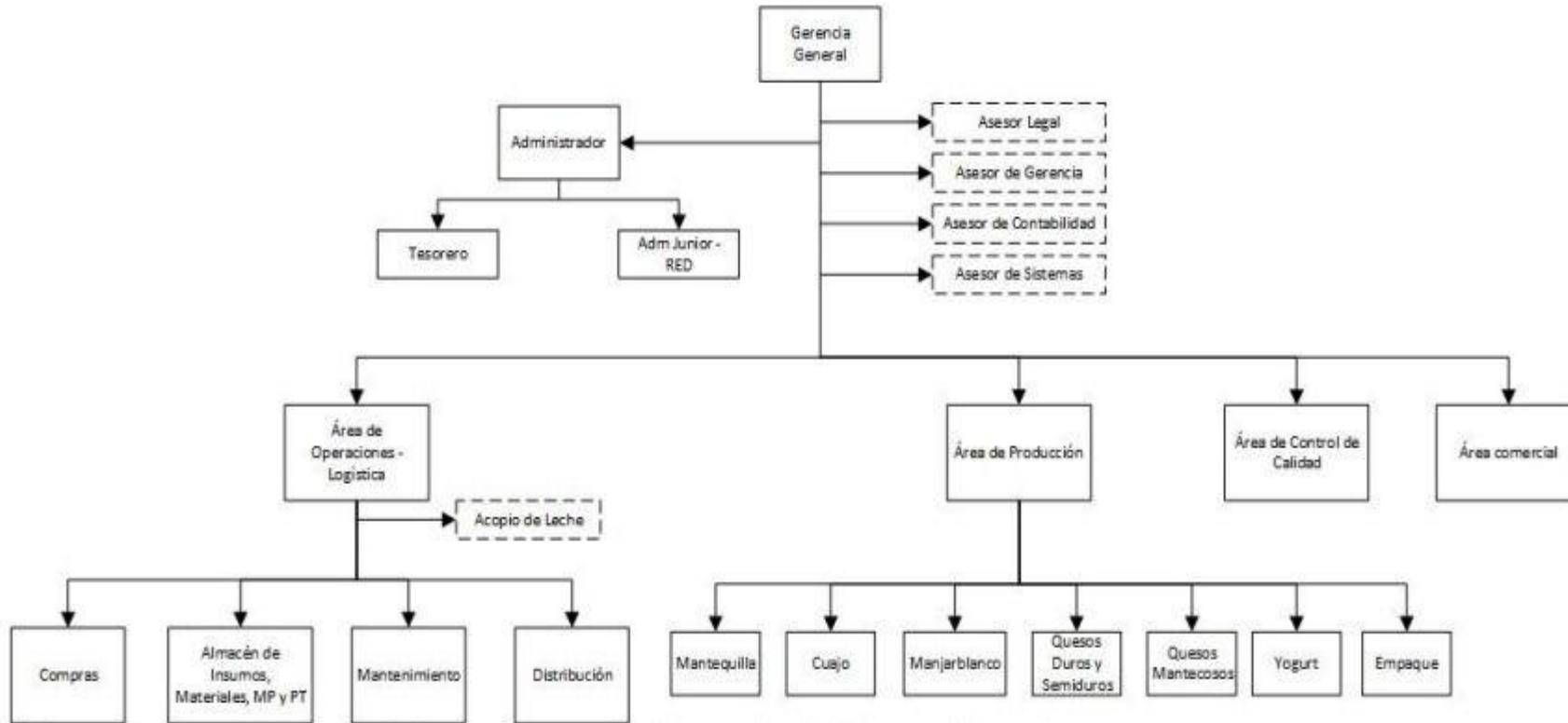
Somos una empresa cajamarquina dedicada a la elaboración y comercialización de una amplia variedad de productos lácteos y demás productos de alta calidad que garantizan valor agregado orientado a la plena satisfacción de nuestros clientes internos y externos.

3.1.5. Visión

Ser una empresa posicionada y líder, en la región norte de los países comprometidos en satisfacer las más altas exigencias de nuestros clientes, trabajadores y sociedad, siendo un ejemplo de trabajo con responsabilidad social.

1.6. Organigrama

Figura 1. Organigrama de la empresa: Industria Alimentaria Huacariz S.A.C



Nota: elaboración según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

1.7. Descripción de problemas identificados

Este trabajo de investigación se realiza en las áreas de almacén e inventarios de una empresa del rubro de lácteos, la cual pese a que, hace uso de las últimas tecnologías dentro de su empresa, aún no ha logrado alcanzar una óptima gestión de almacén e inventarios, generando incumplimientos en el despacho de pedidos además de crear malestar en los clientes a causa de la demora en satisfacer los requerimientos y en el abastecimiento de las diferentes tienda de la ciudad para cumplir con la demanda mensual, entre otros; perjudicando su prestigio en el mercado y por ende poniendo en riesgo su confiabilidad y futuros nuevos clientes lo cual perjudica el crecimiento económico de dicha empresa.

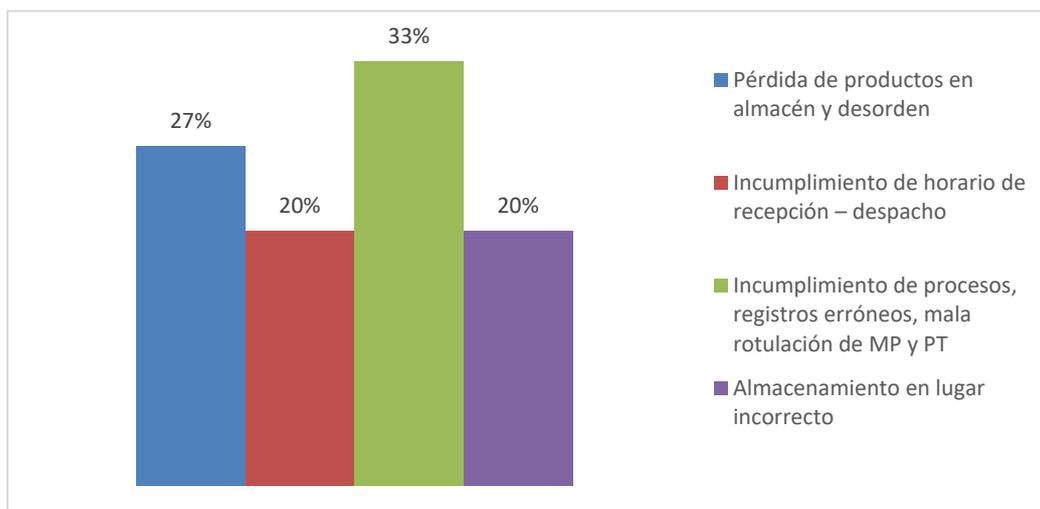
La empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C al no tener una buena gestión de almacén e inventarios, no se aprovechan los ambientes de manera adecuada, tampoco una distribución correcta de los productos ni una buena política de almacenamiento, esto da lugar a que los trabajadores almacenan los productos según su propio criterio al no tener el control y supervisión adecuada, lo que inevitablemente traerá consecuencias negativas en el momento de despacho de los diversos productos. Así mismo se debe enfatizar que, la falta de una apropiada gestión de inventarios origina el desconocimiento de la cantidad de productos que produce y tiene la empresa.

Asimismo, se identificaron otros problemas que involucran al área de almacén como por ejemplo el registro errado de los códigos de productos similares que ingresan al área de almacenes, desconocimiento de la ubicación de insumos o materia prima ingresados a planta, códigos erróneos de los productos terminados, la pérdida de productos en el área de almacén, el Ingreso de insumos fuera de horario de recepción

de no consiguen guía de remisión del proveedor y notas de ingreso, por otro lado el incumplimiento de los registros de control de la empresa y ajuste de inventario por excedente del producto.

Para la identificación de los principales problemas en los procesos del área de almacén se realizó entrevistas no estructurados a 15 trabajadores del área de almacén.

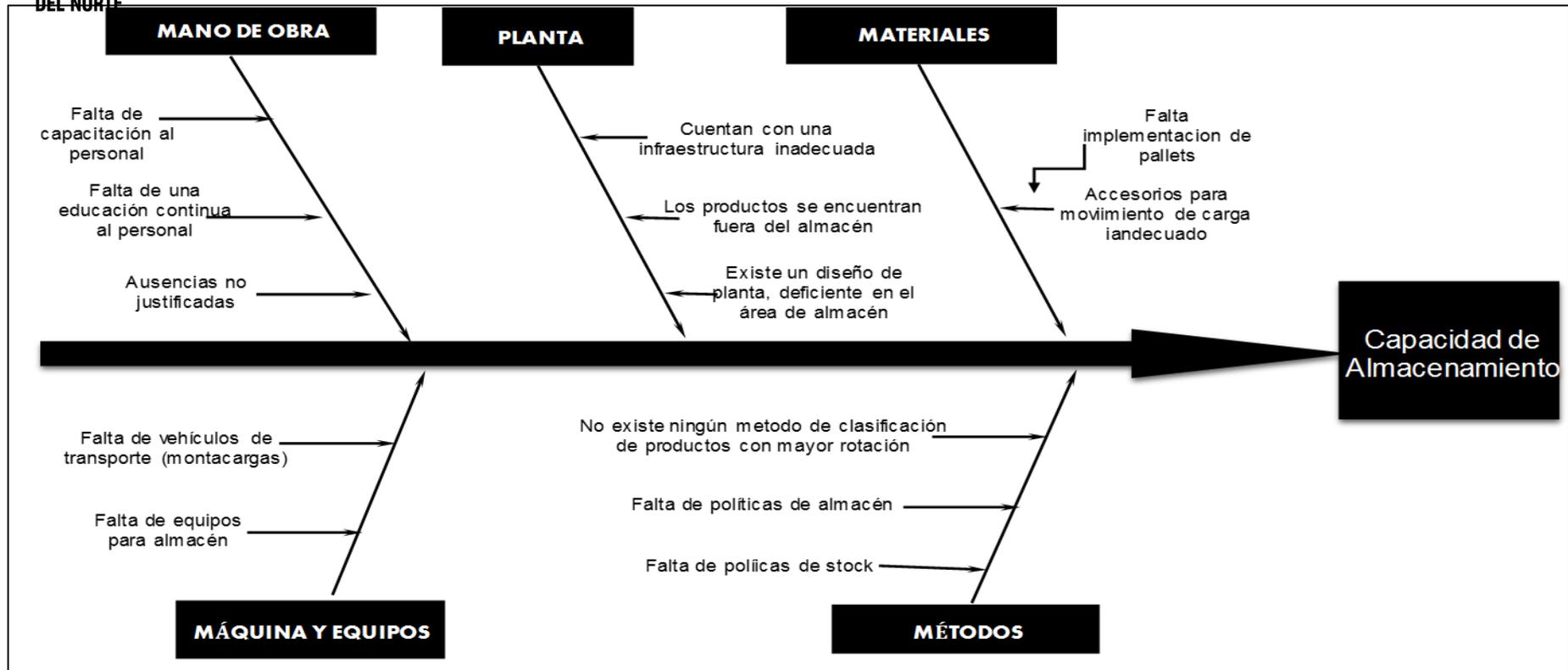
Figura 2. Problemas identificados



Nota: elaboración propia segunda información recolectado en las entrevistas no estructuradas al personal del área de almacén.

De acuerdo a la figura anterior los problemas identificados de conocimiento del personal del área de almacenes el 33% menciona que el incumplimiento de procesos, registros erróneos y mala rotulación de los productos terminados y la materia prima es el principal problema, debido a que estos desencadena en la pérdida de productos (27%), por otro lado el incumplimiento del horario de recepción y despacho de productos (20%), un almacenamiento incorrecto (20%), son las características que desencadenan en falencias durante la gestión y control de almacenes en la empresa desde la perspectiva de los colaboradores.

Figura 3. Diagrama de Ishikawa gestión de almacenes

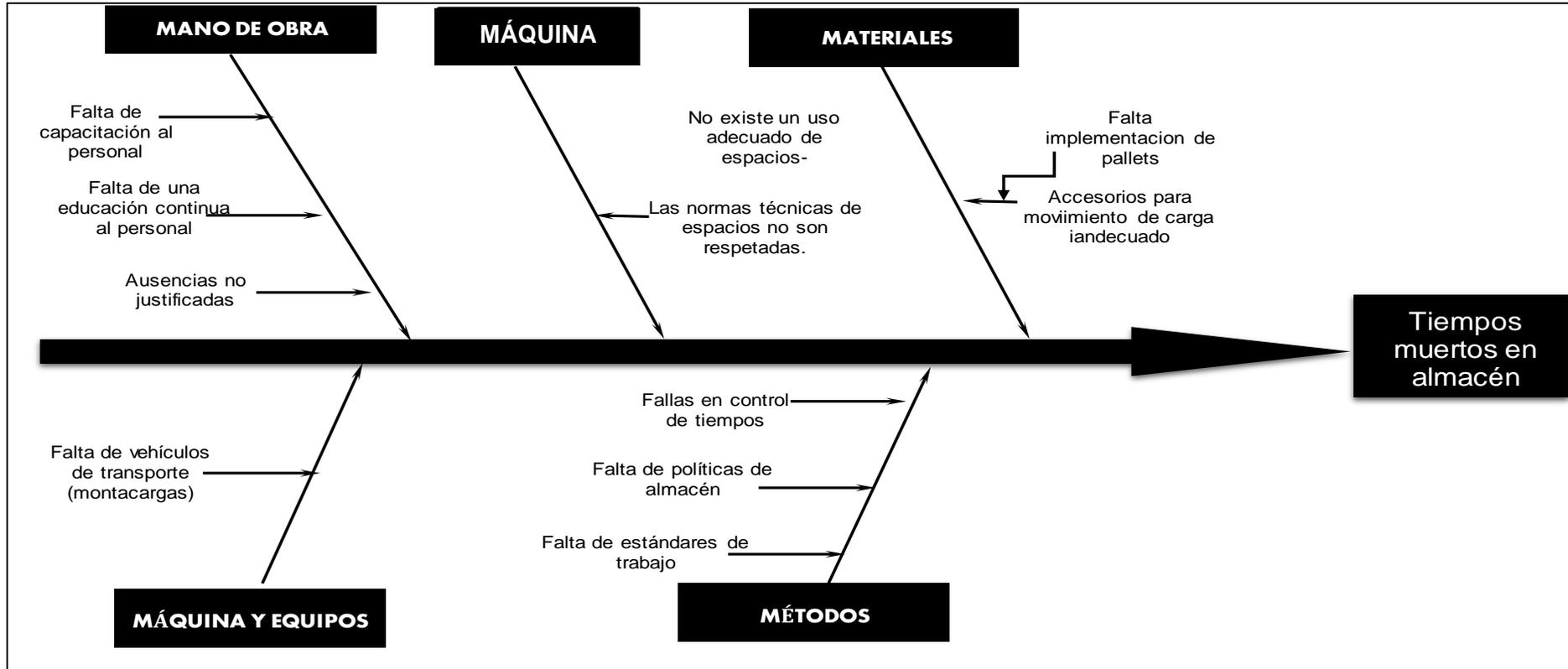


Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de le empresa.

En la figura se muestra el diagrama de Pareto relacionada a la capacidad de almacenamiento, dentro del 80% podemos concluir que una de las principales causas que afectan la adecuada gestión de almacenes e inventarios de la empresa es la mano de obra, características de la planta e infraestructura, el proceso materiales e insumos, en relación al 20% se identifica que la inadecuada gestión de los procesos por parte del personal, control adecuado del stock de productos, el proceso de ingresos y salidas de productos materias primas y productos terminados, son las actividades que mayor incidencia presentan para la adecuada gestión de almacenes e inventarios.

Durante el proceso de observación en lo que respecta a almacenamiento se identificó que los trayectos que van desde el área de almacén, al área de carga se encuentran obstaculizados por productos terminados y materias primas las cuales se encuentran fuera del área de almacén, asimismo el área de carga se ve afectada reduciendo los tiempos y movimientos de los trabajadores, lo que desencadena en una disminución de la productividad. En la empresa se presenta un almacén que no es el más adecuado, puesto que no respetan las especificaciones de apilamiento que recomiendan los dispenseros con respecto a los productos, conllevando justamente a pérdidas monetarias.

Figura 4. Diagrama de Ishikawa gestión de almacenes



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de le empresa.

En la figura se muestra el diagrama de Pareto relacionada a la capacidad de almacenamiento, dentro del 80% podemos concluir que una de las principales causas que afectan la adecuada gestión de almacenes e inventarios de la empresa es la falta de capacitación continua al personal, ausencias injustificadas, el no cumplimiento de las normas técnicas, ausencia de equipos especializados para el movimiento de mercancías, en relación al 20% se identifica que la ausencia de montacargas, control de tiempos, las políticas en el almacén, ausencia de estándares en las políticas de trabajo.

Asimismo, se puede notar que ciertos productos se deterioran por excesivo apilamiento. Por otro lado, notamos que el área de carga es utilizada en muchas ocasiones como almacén de productos; de igual manera se pudo observar que los pasadizos del almacén se ocupan por productos que se encuentran fuera de lugar establecido. Todos estos problemas antes mencionados se generan a consecuencia de una deficiente capacidad de almacenamiento.

3.1.8. Evaluación de procesos

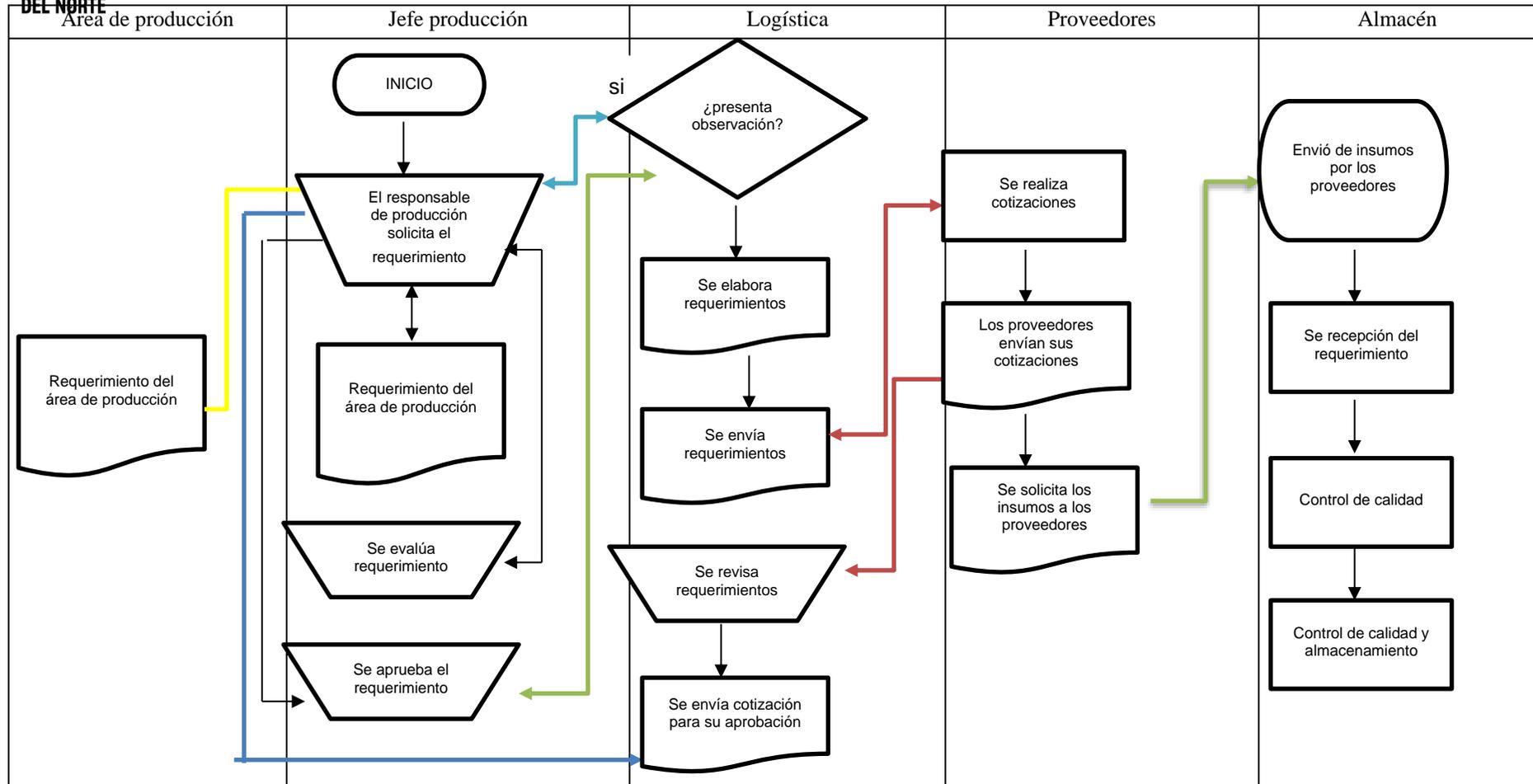
A través de la matriz Primeras entradas, primeras salidas (PEPS) se identificó las actividades que se realizan en cada proceso del área de almacén a través del uso del instrumento de la observación el cual se detalla en la siguiente tabla.

Proveedor	Entrada	Proceso	Actividad	Salida	Cliente
Productor - distribuidor	Materia prima- leche e insumos (azúcar, envases, etc)	Control de calidad	Verificar el cumplimiento de especificaciones de calidad	Insumo listo para producción	Almacén
Producción	Orden de producción	Recepción de producto terminado	Control de calidad Codificación de lote Generación de guía de ingreso	Producto terminado	
Administración	Guía de ingreso	Ingreso	Verificar conformidad Ingreso al Kardex	Producto terminado	
Despacho	Producto terminado para ser ubicado	Almacenamiento	Ubicación del producto Packing list	Producto Ubicado y empaquetado	Despacho
Control de calidad	Producto verificado	Despacho	Embalaje de pedidos	Producto empaquetado	Cliente final
Administración	Guía de remisión Factura		Preparación de movilidad Transporte	Factura de orden de compra Guía de remisión y factura	
Logística	Transporte		Entrega		

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Como se observa en la anterior los procesos del área de almacén son el control de calidad, recepción, ingreso, almacenamiento y despacho, además se determina las actividades que corresponden a cada proceso.

Proceso de abastecimiento de almacén



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 8. Proceso de evaluación de proveedores

DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	CUMPLE
Elaborar un plan de compras y contrataciones para realizar procesos de compra eficientes y costo-efectivos.	SI
Se establecen estrategias de compras, considerando la complejidad del suministro y el impacto para el negocio.	SI
Se identifica y evalúa a los proveedores, con el fin de tener fuentes de suministro seguras y confiables.	NO
Se ejecuta procesos de selección de proveedores bajo criterios objetivos y transparentes.	NO
Se negocia las condiciones de los contratos y se cumplen de acorde lo estipulado	No
Se realiza seguimiento al cumplimiento de los compromisos de llegada de bienes o entrega de servicio, según lo acordado con los proveedores.	SI
Existen reportes e indicadores del desempeño de los proveedores.	NO
Existen reportes de gestión e indicadores de desempeño que permitan evaluar la gestión de compras y establecer un proceso de mejora continua.	NO
% de Cumplimiento de procesos	37%

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Como se observa en la tabla anterior en relación a la evaluación de los proveedores se determinó que el nivel de cumplimiento es de 37%.

Tabla 9. Proceso de evaluación de recepción de mercadería

DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	CUMPLE
Revisión y aprobación de la solicitud de compra.	No
Envío y recibo del producto o servicio solicitado.	SI
Revisión y comparación con lo solicitado.	No
Aprobación y pago de facturas.	Si
Actualización de registros contables.	No
% de Cumplimiento de procesos	60%

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Como se observa en la tabla anterior en relación al proceso de recepción de mercadería evaluación se determinó que el nivel de cumplimiento es de 60%.

Tabla 10. Cumplimiento de procesos de almacenamiento, gestión de inventarios

Indicadores	Nivel de cumplimiento
Inadecuada: 0%-20%	0.00%
Deficiente: 21%-50%	48.00%
Adecuado. 51%-75%	0.00%
Excelente. 76%-100%	0.00%

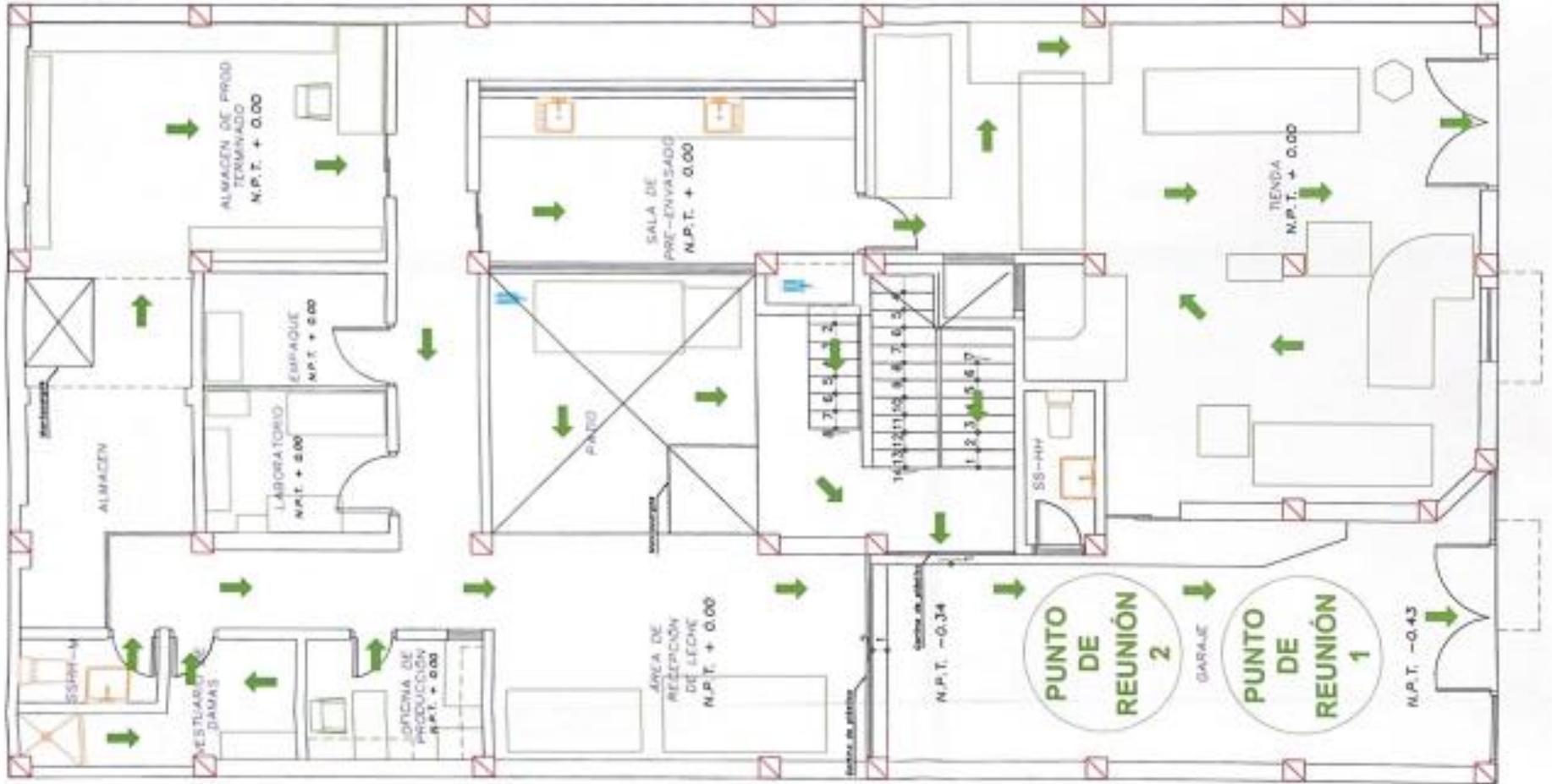
Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En relación al cumplimiento de los procesos relacionados con la gestión de almacén se establecido que es deficiente (48.00%).

3.1.9. Distribución de almacén

En la siguiente figura se identifica que el almacén de la empresa está constituido por un espacio de 128 m², el cual está conformado por varias áreas sin una delimitación correspondiente, como se aprecia en la siguiente imagen la empresa cuenta con cuatro áreas destinadas al almacenamiento de productos terminados, sala de preenvasados, tienda, área de recepción de leche y el almacén de fríos, los cuales presentan una inadecuada gestión de almacenamiento, a su vez el espacio cuenta con un áreas que fueron diseñadas para cumplir otros procesos, los servicios higiénicos, siendo de vital importancia la reubicación de los productos que obstaculizan el libre tránsito del personal. Estas áreas están llenas con productos, que no necesariamente son adecuadamente codificados.

Figura 6 Diagrama de distribución del almacén



Nota: elaboración según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA (MÉTODO GUERCHET)

ÁREA DE PRODUCCIÓN

MAQUINAS	LARGO	ANCHO	N	M	ALTURA	Sc	Sg	Se	Area Total
						(L*A)	(SC*N)	(Sc+Sg) (K)	(Sc+Sg+Se)(m)
Tanques de refrigeración	2	2.5	1	1	7.00	5.00	5.00	15.00	24.6
Mesa de trabajo para queserías	1.9	1.1	1	1	1.60	2.09	2.09	6.27	10
Balanza industrial	0.6	0.5	1	2	0.50	0.30	0.30	0.90	2.7
Envasadora al vacío	2.5	0.8	1	1	1.10	2.00	2.00	6.00	9.8
Marmita volcablearia	0.7	0.5	1	1	1.50	0.35	0.35	1.05	1.7
Mantequillera elba 30	1	0.9	1	1	1.60	0.90	0.90	2.70	4.4
Descremadora tina q 100 sol	0.7	1.2	1	1	1.40	0.84	0.84	2.52	4.2
Marmita pasteurizadora 150 lt	3	1.6	1	1	1.30	4.80	4.80	14.40	23.6
Tina quesera q 100 sol	0.6	0.4	1	1	0.30	0.24	0.24	0.72	1.2
Tina quesera q2. og - 10	0.7	0.7	1	1	0.50	0.49	0.49	1.47	2.5
Prensas y moldes queseros	0.9	0.2	1	1	0.50	0.18	0.18	0.54	1
Prensa para queso	0.9	0.8	1	1	1.40	0.72	0.72	2.16	3.5
H.M	1.7		K=	1.5	1.2			M2	89.2

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Como se observa en la tabla anterior el área real ocupada por la maquinaria es de 89.2 en el área de producción.

Tabla 12. Distribución de almacén de materias primas y productos terminados

ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TERMINADOS									
MAQUINAS	LARGO	ANCHO	N	M	ALTURA	Sc	Sg	Se	Area Total
						(L*A)	(SC*N)	(Sc+Sg) (K)	(Sc+Sg+Se)(m)
Estocas	1	0.5	1	2	1.1	0.5	0.5	4.14	10.27
Computadoras	0.5	0.05	1	1	0.5	0.025	0.025	0.21	0.26
Sillas	0.4	0.3	1	2	0.9	0.12	0.12	0.99	2.46
Sillas giratorias	0.4	0.3	1	1	1.1	0.12	0.12	0.99	1.23
Pallet	1	1	1	4	0.1	1	1	8.27	41.08
H.M	1.7		k=	4.14	0.41			M2	55.31

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 13. Administración de almacén

ADMINISTRACIÓN									
MAQUINAS	LARGO	ANCHO	N	M	ALTURA	Sc	Sg	Se	Area Total
						(L*A)	(SC*N)	(Sc+Sg) (K)	(Sc+Sg+Se)(m)
Impresora Multifuncional	0.4	0.6	1	1	0.6	0.24	0.24	1.26	1.74
Computadoras	0.5	0.05	1	3	0.5	0.03	0.03	0.13	0.54
Sillas	0.4	0.3	1	2	0.9	0.12	0.12	0.63	1.74
Sillas giratorias	0.4	0.3	1	1	1.1	0.12	0.12	0.63	0.87
Mueble	2	0.4	1	1	1.1	0.8	0.8	4.18	5.78
Escritorio	1.4	0.9	1	1	1	1.26	1.26	6.59	9.11
H.M	1.7		K=	2.62	0.65			M2	19.78

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

3.2 Diagnóstico situacional

3.2.1. Gestión de almacenes e inventarios

Los problemas fundamentales en la gestión de almacenamiento de la empresa se dan por ausencia de un registro de todos los productos que tienen en su almacén, no existe un control adecuado de éste, no calculan un punto de re orden, no cuentan con una señalización de gestión de almacén y el espacio destinado para los productos es insuficiente y presenta una distribución inadecuada, por lo que, el almacenamiento de los diversos productos, suministros, entre otros se encuentran ubicados en cualquier lugar, provocando demoras en los procesos de distribución y entrega.

Figura 7. Deficiencias establecidas en el almacén



Productos acumulados en una zona inadecuada y espacios reducidos para el traslado de productos.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

La persona encargada del área de almacén e inventarios indico que debido a la progresión de la empresa y la provisión de productos teniendo una falta de espacios;

no es posible efectuar un inventario físico que establezca si los productos que se encuentran en la base de datos conciertan o no con la cantidad real de productos que se localizan en el área de almacén (Ver anexo 8).

Tabla 14. Problemas Identificados en los almacenes de la empresa

Problema	Descripción
Falta de Señalización	El almacén no cuenta con una señalización adecuada para realizar acciones dentro de este sin estar fuera de peligro.
Desorden y falta de control interno	Los productos se encuentran desordenados, lo que origina una demora causando una notable confusión por parte del almacenero.
Ausencia de registro de repuestos	La empresa actualmente no cuenta con un registro de lo que se tiene en el almacén, lo que provoca desconocimiento de parte de almacenero de la existencia de productos provocando una demora, ya que no puede encontrar rápidamente los productos solicitados.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Por otro lado, se determinó que la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C realiza excesos y un manejo inadecuado de inventarios por lo que sus costos operativos se elevan al no tener un control minucioso de lo que ingresa, lo que sale y la distribución correcta para evitar minimizar espacios y trabajo físico.

3.2.1.1. Coeficiente de utilización de almacén

Al evaluar este indicador nos proporcionara el porcentaje de la capacidad utilizada por productos destinados a la venta en el almacén de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C. El coeficiente de utilización del almacén se obtuvo al medir el área total de capacidad utilizada del almacén, el área total de la capacidad disponible se obtuvo de los planos de sus instalaciones los cuales fueron brindados por el administrador de la empresa.

Tabla 15. Eficiente de utilización almacén – Pre

DEL NORTE	Formula	Área	Capacidad utilizada (m2)	Capacidad disponible (m2)	Valor del indicador
	$Utilizacion = \frac{Capacidad\ utilizada}{Capacidad\ disponible}$	Almacén	120.5	128	93.75%

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el almacén utiliza el 93.75% del total disponible, por lo tanto, existe un 6.25% del área del almacén sin ser utilizada. Esta área sin utilizar genera un costo de mantenimiento sin tener ningún uso, esta área debería ser utilizada para instalar contenedores que almacenen productos de mayor necesidad por la ubicación de esta área la cual es más accesible.

3.2.1.2. Abastecimiento

De acuerdo a Crisol et al. (2015), el proceso de abastecimiento permite poder obtener del ambiente exterior a la empresa, materiales, productos y / o servicios que se requieren para un adecuado funcionamiento, en función a los plazos establecidos. Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron el número de pedidos recibidos y total de pedidos requeridos. En la siguiente tabla se determina el nivel del indicador de los requerimientos(abastecimientos) del área de producción y el cumplimiento de logística.

Tabla 16. Nivel de abastecimiento

Formula	Total, de pedidos recibidos	Total de pedidos requeridos	Valor del indicador
$Abastecimiento = \frac{Total\ de\ pedidos\ requeridos}{total\ de\ recibidos}$	374	401	93 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el nivel de cumplimiento del proceso de abastecimiento es del 93%

De acuerdo con Kotler y Armstrong (2003), “La distribución es el proceso de poner un producto o servicio a la disposición del consumidor o del usuario industrial” (p.85). Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron el número de órdenes recibidas y total de ordenes requeridas. En la siguiente tabla se determina el nivel del indicador de distribución de las órdenes recibidas y las ordenes requeridas.

Tabla 17. Nivel de distribución

Formula	Total de órdenes recibidos	Total de órdenes requeridas	Valor del indicador
Distribución = $\frac{\text{Total de órdenes requeridas}}{\text{total de órdenes recibidas}}$	255	278	92 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el nivel de cumplimiento del proceso de distribución es del 92%.

3.2.1.4. Proveedores homologados

De acuerdo con Pinedo (2008), “La homologación de proveedores es una metodología que emplean las organizaciones para verificar si sus proveedores de servicios o productos cumplen con una serie de estándares o criterios de calidad propios que garanticen un servicio óptimo” (p.66). Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron el número de total de proveedores y total de proveedores homologados. En la siguiente tabla se determina el nivel del indicador de homologación de los proveedores.

Tabla 18. Porcentaje de homologación de proveedores- pre evaluación

Formula	Proveedores homologados	Total, de proveedores	Valor del indicador
Homologación = $\frac{\text{Proveedores homologados}}{\text{total de proveedores}}$	10	15	67 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el procedimiento de homologación de los proveedores por parte de la empresa se encuentra en 67%

3.2.1.5. Ordenes expedidas completas

De acuerdo a Crisol et al. (2015), las órdenes de trabajo se utilizan para administrar la conversión de materiales comprados en productos manufacturados. Las órdenes de producción se ejecutan a través de diferentes centros de fabricación o funciones de planta. Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron el número de órdenes cumplidas y total de órdenes requeridas. En la siguiente tabla se determina el nivel del indicador de cumplimiento de órdenes.

Tabla 19. Nivel de cumplimiento de ordenes expedidas y completas

Formula	Total de órdenes requeridas	Total de órdenes cumplidas	Valor del indicador
Ordenes = $\frac{\text{Total de órdenes requeridas}}{\text{total de órdenes cumplidas}}$	255	278	92 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el nivel de cumplimiento de ordenes expedidas y completadas es del 92%.

3.2.1.6. Nivel de cumplimiento de entregas a clientes

Cabanellas y Cabanellas (2007), refieren que la definición de Entrega es: la acción de dar o poner en manos de otro, para que cuide o disponga de ella. Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron el número de órdenes cumplidas y total de órdenes requeridas. En la siguiente tabla se determina el nivel del indicador de cumplimiento de entregas.

Tabla 20. Cumplimiento de entregas a clientes

Formula	Total de órdenes requeridas	Total de órdenes cumplidas	Valor del indicador
$\text{Entregas} = \frac{\text{Total de órdenes requeridas}}{\text{total de órdenes cumplidas}}$	255	278	92 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el nivel de cumplimiento de órdenes expedidas y completadas es del 92%.

3.2.1.7. Rotación de mercancías

Este indicador nos brinda información del número de veces que el inventario fue vendido obteniendo los siguientes resultados (Arroba et al. 2018). Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron el costo de ventas y el valor del inventario. En la siguiente tabla se determina el nivel de rotación de los inventarios.

Tabla 21. Coeficiente de rotación de inventarios

Formula	Ventas acumuladas	Inventario promedio	Valor del indicador
$\text{Rotacion de inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario}}$	S/.3,753,042	S/.935,220.5	4

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Se puede observar que hasta el mes de junio la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C realizó 4 rotaciones de mercancías, lo cual es un nivel bajo.

3.2.1.8. Vejez del inventario

Este indicador nos ayudara a obtener el porcentaje de productos que permanecen en el inventario por un largo periodo con la finalidad de evitar vencimiento de los productos o algún daño (Crisol et al.,2015). Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron las unidades dañadas, obsoletas y vencidas, además de las unidades disponibles de inventario. En la siguiente tabla se determina el nivel de vejes de los inventarios.

Tabla 22. Coeficiente de vejes de inventarios

Formula	Und. Dañadas, obsoletas, vencidas.	Und. Disponibles en el inventario	Valor del indicador
<i>Vejez de inventario</i>	S/.73,022	S/.935,220.5	7%
$= \frac{\text{Und. dañadas + obsoletas + vencidas}}{\text{Und. disponibles inventario}}$			

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

El indicador de vejez de inventario es 7%.

3.2.1.9. Duración del inventario

Desarrollando este indicador se conocerá la duración de los inventarios mensualmente para que sea controlado a futuro (Crisol et al.,2015). Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron el inventario final y las ventas promedio. En la siguiente tabla se determina el nivel de duración de los inventarios.

Tabla 23. Coeficiente de duración de inventarios– Pre

Formula	Ventas promedio	Inventario final	Valor del indicador
<i>Duracion del inventario</i>	S/.3,753,042	S/.935,220.5	7
$= \frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} * 30$			

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

De los valores del inventario final y las ventas promedio se obtuvo el valor promedio 7, estos son los días que dura el inventario.

3.2.1.1. Costo de unidad almacenada

Este indicador relaciona el costo del almacenamiento con el número de unidades almacenadas en un pedido determinado, sirve para comparar el costo por unidad almacenada y así decidir si es más rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propiamente (Crisol et al.,2015). Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron los costos de almacenamiento y el número de unidades almacenadas. En la siguiente tabla se determina el costo de unidad almacenada. En relación a los costos operativos se encuentran detallados en la tabla (Ver anexo.5)

Tabla 24. Costo por unidad almacenada

Formula	Costo de almacenamiento	Número de unidades almacenadas	Valor del indicador
$\frac{\text{costo de und. almacenada}}{\text{costo de almacenamiento}} = \frac{\text{nº de und. almacenadas}}$	S/.15,750	8600	S/.1.80

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

El valor por almacenar una unidad es de 1.80 soles lo cual es elevado para la empresa

Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

3.2.1.2. Costo por metro cuadrado

Mediante este indicador sabremos el costo del área de almacenamiento en base a costos operativos del almacén (Crisol et al.,2015). Los datos obtenidos a través de la guía de análisis documental fueron el costo total operativo del almacén y el total del área de almacén. En la siguiente tabla se determina el costo de almacenamiento por metro cuadrado.

Costo por metro cuadrado

DEL NORTE	Formula	Costo total operativo de bodega	Total, área de almacenamiento	Valor del indicador
	$\frac{\text{Costo metro cuadrado}}{\text{Costo total operativo bodega}} = \frac{\text{Total área de almacenamiento}}{\text{Total área de almacenamiento}}$	S/.15,750	128m ²	S/123

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

El costo por metro cuadrado es S/. 123 soles.

3.2.1.3. Costo de ventas

El costo de ventas es el valor que la empresa debe invertir para que el cliente final reciba el producto o servicio (Crisol et al.,2015).

Tabla 26. Estado de producción y ventas al 31 de diciembre 2022

HUACARIZ S.A.C - ESTADO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2022		
	Inventario inicial de materia prima	S/935,220.50
(+)	Materiales indirectos	S/39,000.00
	Materia prima disponible	S/220,000.00
(-)	Inventario final de materia prima	S/75,000.00
=	Materia prima utilizada en producción	S/145,000.00
(+)	Mano de obra directa	S/108,000.00
(+)	Mano de obra indirecta	S/86,400.00
=	Costo primo	S/339,400.00
(+)	Gastos indirectos de fabricación	S/94,500.00
(+)	Mantenimiento de fábrica	S/47,500.00
(+)	Otros gastos	S/35,000.00
=	Costo de producción del periodo	S/516,400.00
(+)	Inventario inicial de producción en proceso	S/75,000.00
=	Producción disponible	S/591,400.00
(-)	Inventario final de producción en proceso	S/65,000.00
=	Costo de producción producto terminado	S/526,400.00
(+)	Inventario inicial de artículos terminados	S/95,000.00
=	Mercancía disponible para vender	S/621,400.00
(-)	Inventario final de artículos terminados	S/75,600.00
=	Costo ventas	S/545,800.00

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

al estado de producción y ventas realizado se determinó que el costo de materia prima para la producción es de S/145,000.00, el costo primo S/339,400.00, el costo de producción del periodo (2021) S/516,400.00, el costo de la producción disponible S/591,400.00, el costo de producción producto terminado S/526,400.00, el costo de la mercancía disponible para vender S/621,400.00 y finalmente el Costo ventas es S/545,800.00.

3.2.1.4. Utilidad operativa

Tabla 27. Estado de resultados al 31 de diciembre del 2022

HUACARIZ S.A.C- ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2021			
ventas			S/1,800,000.00
(-) costo de ventas			S/545,800.00
= Utilidad bruta			S/1,254,200.00
(-) Gastos de operación			
Gastos de venta	S/30,000.00		
Gastos de administración	S/15,000.00	S/45,000.00	
= Utilidad de operación			S/1,209,200.00
Resultados del financiamiento			
(+) Prestamos	S/45,000.00		
(-) Gastos financieros	S/28,000.00	S/17,000.00	
= Utilidad después del financiamiento			S/1,226,200.00
(+) Otros ingresos	S/120,000.00		
(-) Otros gastos	S/35,000.00	S/85,000.00	
= Utilidad antes de impuestos			S/1,311,200.00
(-) Impuesto a la renta	30%	S/393,360.00	
(-) Dividendos	10%	S/131,120.00	S/524,480.00
Utilidad neta			S/786,720.00

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

De acuerdo al estado de resultados se determinó que la utilidad bruta es S/1,254,200.00, la utilidad de operación S/1,209,200.00, la utilidad después de financiamiento S/1,226,200.00, la utilidad antes de impuestos S/1,311,200.00 y finalmente la utilidad neta S/786,720.00.

Conclusión: En el área de almacén de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C la cual es de 128 m² tendrá un costo aproximado a los 123 soles por cada

metro cuadrado en caso desee arrendar. Por lo tanto, podemos concluir que la evaluación pre en relación a la gestión del almacén de la empresa caso de estudio presenta un coeficiente de utilización del 93.75%, la rotación de mercancías es de 4 veces, la duración del inventario es de 7 días, en relación a la vejes del mismo es del 7%; asimismo el costo por unidad almacenada es de S/.1.80, se determinó que el costo por metro cuadro del almacén es de S/.123; el costo ventas es S/545,800.00 y finalmente la utilidad neta es S/786,720.00.

3.3. Diseño del sistema de almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

3.3.1. Introducción

El diagnóstico situacional permitió poder identificar los principales problemas que afectan área de almacén e inventarios son:

Tabla 28. Problemas identificados en el área de almacén

Problema	Consecuencia
Falta de capacitación	El personal responsable del almacén e inventarios no recibe la adecuada capacitación
Falta de control de existencias	La empresa no cuenta con un control riguroso de entradas y salidas de productos.
Deficiencia en la distribución del almacenamiento	Mala capacidad del almacenamiento.
Deficiencia en la distribución de materias primas	Deficiente distribución de los productos
Rotación de inventarios	Inadecuada rotación de los productos e inventarios.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Capacidad de minimizar costos operativos de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C. se observa en la siguiente tabla las propuestas de mejora elaboradas para cada problema que presenta el área de almacén e inventarios.

Tabla 29. Cuadro de propuesta de mejora

AREAS	PROPUESTAS
Mejora del área de gestión de almacén	Reorganización del almacén.
	Señalización de las áreas.
	Método de Layout.
	Zonificación del almacén
Mejora del área de gestión de inventarios	Codificación
	Elaboración de formatos de ingreso y salida de inventarios.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

3.1.2 Mejora en gestión de almacenes
Tabla 3.01 Gestión de almacenes- Mejora

Proceso	Actividades realizadas	Criterios	Imagen
Reorganización del almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un nuevo inventario teniendo en cuenta todos los productos con los que cuenta el almacén, detallarlos en una lista y eliminar los productos defectuosos. - Ubicar los productos o elementos más usados en un lugar adecuado y estratégico para poder acceder a él de manera más rápida, esto ayudara a evitar desordenar productos que menos se usen teniendo al alcance los de mayor necesidad. - Etiquetado de todos los productos de acuerdo a su categoría, tamaño, peso o diversas categorías que lo diferencien de otros. Esto ayudara a encontrar un producto con mayor facilidad y para algún nuevo trabajador que se encuentre dentro del almacén le sea más fácil encontrar lo que necesita. - Hacer uso de la tecnología para así mantener un control riguroso de todo lo que entra y sale del almacén, las hojas de cálculo son necesarias para el constante control. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fecha de producción - Tipo de producto - Tipo de proceso - Peso de presentación - Producto terminado - Materia prima 	
Señalización de las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> - El área de almacén tanto como los centros de distribución deben de realizar un correcto uso de espacios, la organización del mobiliario, anaqueles y parihuelas no solo facilitan el acceso sino también optimizan espacios por lo tanto deben de estar acompañados de una correcta señalización. - La adecuada señalización evitara algún accidente o imprevisto dentro del área de almacén la cual puede causar pérdidas lamentables por ello debe de contar con una correcta señalización, en lugares visibles. Las señalizaciones se usan de acuerdo al área. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la sobreabundancia de señales - Evitar la interferencia de señales - Asegurar la visibilidad - Mantenimiento permanente 	

3.1.1 Método de Layout.

En la parte de re- distribución del almacén se consideró proponer una distribución en U por todos los beneficios que brinda. Por ello se necesitará adquirir nuevo inmobiliario: andamios de madera, mesas de trabajo etc. el cual será correctamente distribuido en los espacios que otorgue esta nueva distribución, para lo cual se necesitará al trabajador de mantenimiento para la instalación del nuevo inmobiliario.

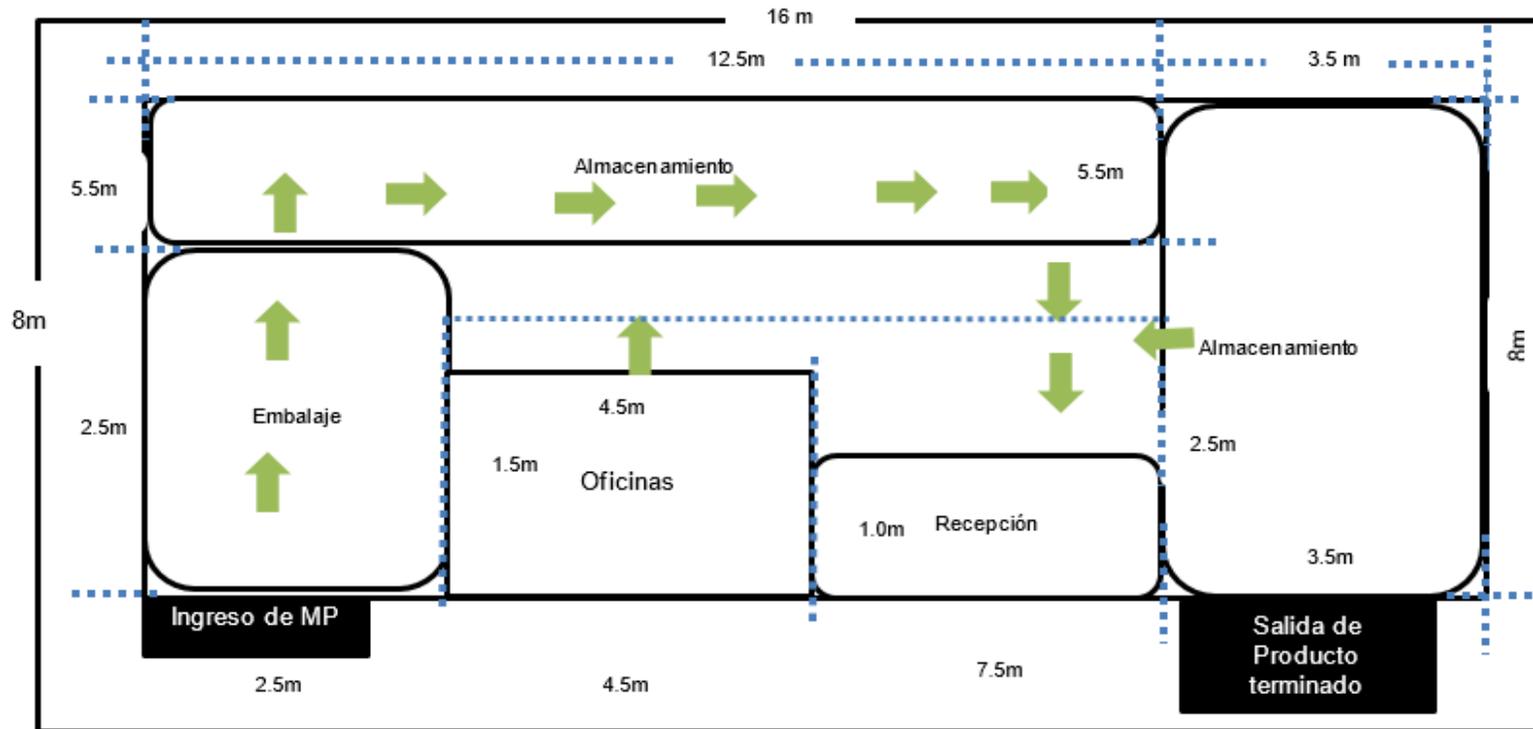
Tabla 31. Metodología Layout

Proceso	Descripción	Imagen
<p>Los beneficios que ofrece la distribución en U</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reduce el tiempo de puesta en marcha. - Mejor acondicionamiento del ambiente. - Satisfacción del personal. - Seguridad laboral. - Optimización de espacios. - Disminución de riesgos o accidentes. 	

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Posteriormente aplicando esta distribución en el almacén estudiado se podrá observar que tiene mayor espacio para traslados y es incremento de áreas.

Figura 9. Propuesta de distribución del almacén en U de industria de Alimentos Huacariz S.A.C



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Los puntos clave que consideramos al realizar esta distribución en U fueron: Entradas y salidas al almacén, transporte interno, nivel de inventarios, el área con la que cuenta este almacén.

3.3.3 Zonificación del almacén y rotulación en zonas de existencias.

Implementar un sistema de zonificación será de gran ayuda para clasificar los productos y las áreas dentro de un determinado espacio permitiendo un libre desarrollo para el funcionamiento del almacén disminuyendo los tiempos de entrega y aislamiento, como también poder integrar a los productos de acuerdo a sus características para que sean clasificados según su rotación eliminando tiempos muertos. Por otro lado, la implementación de un sistema de ubicación por estantería nos permitirá agilizar traslados de mercancías y mejorar trabajos de inventarios.

Debemos de tener en cuenta estos puntos para la zonificación del almacén: Los espacios altos deben de ser utilizados para materiales ligeros, los elementos de seguridad deben estar situados con relación a la ubicación de los productos, para reducir tiempo de desplazamiento los productos que requieran de mayor movimiento deben estar ubicados cerca de la salida.

Tabla 32. Zonificación de almacén



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

3.3.4. Sistema de codificación de inventarios.
3.3.4.1. Codificación de productos.

El almacén actualmente cuenta con 15 familias las cuales están conformadas por 72 productos con los que cuenta la empresa, estos serán codificados usando las siglas IAH de Industria Alimentaria Huacariz S.A.C. lo cual al ingresar el código nos permitirá saber todas las especificaciones del producto ya sea peso, presentación, sabor. Para esta codificación debemos de tener presente los siguientes puntos:

Tabla 33. Sistema de codificación

Dígitos	Significado
Primer dígito	Familia de productos.
Segundo dígito	Tipo de productos.
Tercer dígito	Presentación del producto.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la siguiente tabla se detalla el proceso de codificación de los productos de la empresa.

Tabla 34. Sistema de codificación Productos Huacariz

Codificación de productos			
Familia de producto.	Tipo de producto.	Presentación del producto.	Código.
09	03	04	030205IAH
05	06	07	040302IAH
03	08	05	080509IAH

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

3.3.5. Elaboración de formatos de ingreso y salida de inventarios.

Toda empresa o entidad necesita de los formatos de ingreso y salida de existencias del inventario para llevar un control detallado de todo lo que se encuentra dentro del almacén de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

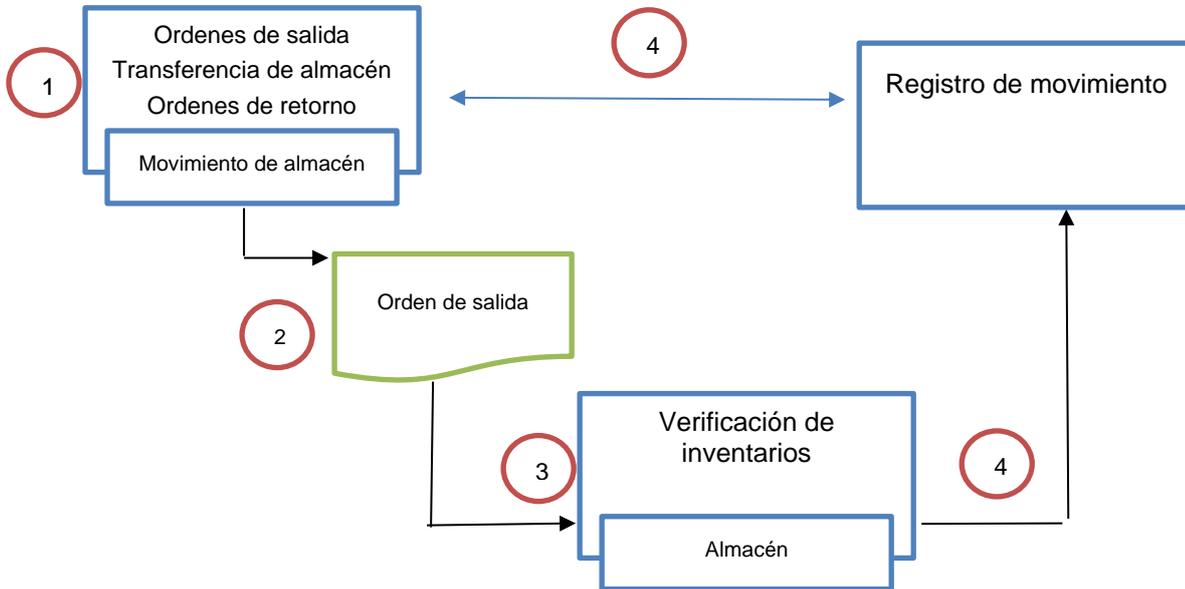
Tabla 35. Formato de salida de mercaderías e insumos

		TIKET DE SALIDA			
Nombres y apellidos:					
Fecha:		Cantidad:			Observaciones
Item	Cantidad	Unidad	Descripción		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

El formato presentado está diseñado para controlar las salidas de productos del almacén de la empresa, solicitando los datos de la persona que solicita el producto y las características de lo que sale.

Procedimiento de uso de formato

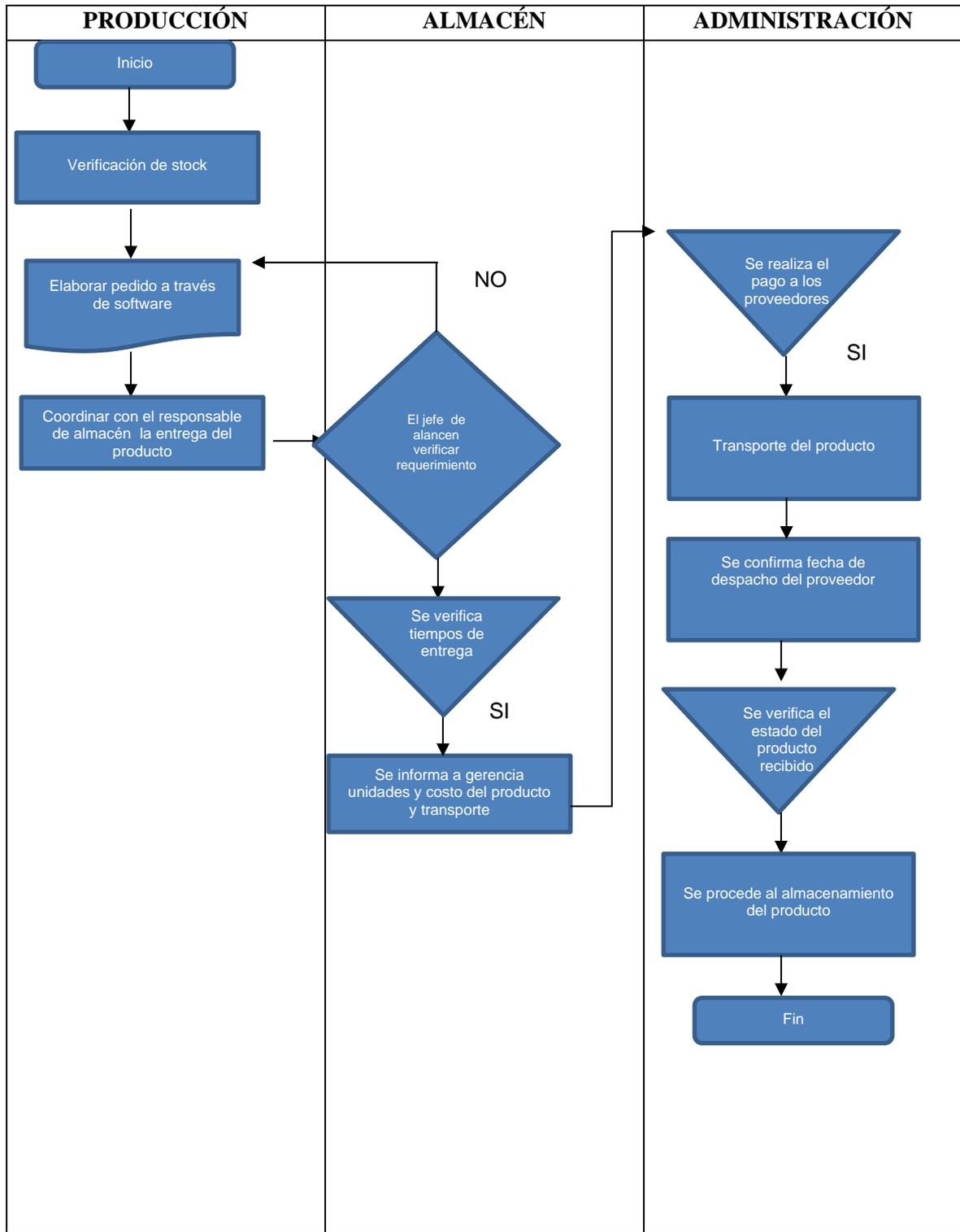


1. Cuando el responsable de la emisión de los documentos de control, como el encargado de producción o ventas, requiera un determinado producto o materia prima según los requerimientos de producción, genera el documento de origen para señalar a los empleados de almacén que los productos o componentes vendidos se pueden preparar y colocar en las ubicaciones especificadas. Por otro lado, los movimientos de inventario se utilizan para mover productos a áreas de operaciones internas en las configuraciones de almacén básico, según documentos de origen.
2. Cuando se genera el documento de origen de salida, se registra una solicitud de almacén de salida.
3. El trabajador del almacén recupera, mediante extracción, origen basándose en las solicitudes de salida del almacén.
4. En cada línea de los productos en los que se ha realizado el trasladado, parcial o totalmente, el empleado del almacén rellena el campo cantidad y a continuación, registra las existencias o el movimiento de inventario. Los documentos de origen relacionados con el inventario se registran como entradas o salidas.

3.1.5 Implementación software especializado

Se implementó el siguiente sistema de inventarios para la gestión de almacenes el cual presenta los siguientes módulos.

Figura 11. Flujograma uso de software especializado



Automatización de vanguardia y rutas avanzadas para administrar cualquier almacén.
 Sigue cada movimiento de stock con un sistema único de inventario de doble entrada.

Figura 12. Sistema CE INVENTARIO LIBRE



Nota: obtenido de <https://www.odoo.com>

En el siguiente modulo salidas se registran el producto, cantidad precio y sub total de la mercadería, información del cliente, se puede previsualizar el stock de existencias.

Figura 13. Modulo salidas de mercadería

Nueva Salida ✕ Salir

Nº de Documento: Fecha registro:

Doc. Cliente: Nombre Cliente: *Ingrese los datos directamente o puede buscarlo.

Codigo Producto: Descripción Producto: Stock: Cantidad:

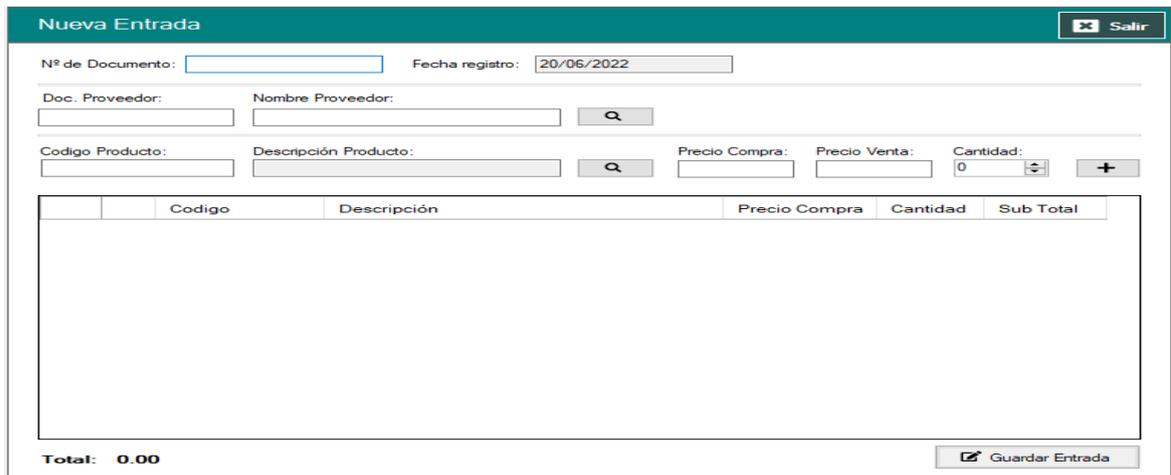
	Codigo	Descripción	Cantidad	Precio Venta	Sub Total

Total: 0.00

Nota: obtenido de <https://www.odoo.com>

En este modulo entradas se registran el producto, cantidad precio y sub total de la mercadería, información del cliente, se puede previsualizar el stock de existencias y proveedores, asimismo se asigna código a cada producto.

Figura 14. Modulo entradas de mercadería



Nueva Entrada Salir

Nº de Documento: Fecha registro:

Doc. Proveedor: Nombre Proveedor:

Codigo Producto: Descripción Producto: Precio Compra: Precio Venta: Cantidad:

	Codigo	Descripción	Precio Compra	Cantidad	Sub Total

Total: **0.00**

Nota: obtenido de <https://www.odoo.com>

En el siguiente modulo entradas se registran el producto se realiza una pequeña descripción, se le asigna una categoría, se puede generar un código de barras, finalmente se puede previsualizar y eliminar productos que ya no se oferten.

Figura 15. Modulo listado de productos



Producto Salir

DETALLE PRODUCTO

Codigo :

Descripción :

Categoría :

Almacen :

Mostrar Codigo en Etiqueta

LISTA DE PRODUCTOS

Buscar por:

	Codigo	Descripcion	Categoria	Almacen

Nota: obtenido de <https://www.odoo.com>

En este modulo se registran información del cliente, se puede realizar un proceso de búsqueda de sus compras.

Figura 16. Modulo listado de clientes

	Numero Documento	Nombre Completo
▶	56346767	SAC Belem
▶	67678990	SAC Ballester

Nota: obtenido de <https://www.odoo.com>

En el siguiente modulo se registran información de los proveedores, se puede realizar un proceso de búsqueda de sus últimos requerimientos.

Figura 17. Modulo listado de proveedores

	Numero Documento	Nombre Completo
▶	444777	Master Tecnologia HUB
▶	555777	Empresa Util Rapida

Nota: obtenido de <https://www.odoo.com>

En este modulo se registran información de los inventarios de productos terminados y materia prima, se puede realizar un proceso de búsqueda de los últimos movimientos, existencias entre otros aspectos.

Figura 18. Modulo inventarios

Codigo Producto	Descripción	Categoria	Almacen	Entradas	Salidas	Stock Actual	Total Ingresos	Total Egresos
-----------------	-------------	-----------	---------	----------	---------	--------------	----------------	---------------

Nota: obtenido de <https://www.odoo.com>

3.3 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE ALMACÉN DE LAS 5'S - INDUSTRIA DE ALIMENTOS HUACARIZ S.A.C ÁREA DE

1. Propósito:

La metodología 5S se basa en cinco principios diseñados para facilitar la motivación laboral, mejorando aspectos como el uso del espacio de trabajo, la organización, la limpieza, las normas y la convivencia laboral. La siguiente guía tiene como propósito establecer los lineamientos, actividades a ejecutar con la finalidad de implementar las 5'S en la empresa: ALIMENTOS HUACARIZ S.A.C. El presente manual se fundamenta en los siguientes objetivos.

Tabla 36. Objetivos de manual de las 5S

Objetivo	Descripción
Primer	Organizar y estandarizar los procesos de almacenamiento de la empresa.
Segundo	Inculcar en los colaboradores de la empresa una nueva cultura de trabajo fundamentada que repercuta en la productividad de la empresa.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

2. Alcance

Aplicable solo al área de almacenamiento de materias primas y productos terminados de la empresa ALIMENTOS HUACARIZ S.A.C.

3. Responsabilidad

Tabla 37. Funciones y responsabilidad

Responsabilidad	Descripción
Gerencia	Brindar todos los recursos y financiamiento necesarios para la implementación de este manual.
Jefe de almacén	Responsable de transmitir e inculcar cada una las actividades 5'S al personal del área de almacenamiento.
Comité 5'S	Dar seguimiento al manual, planificar y desarrollar las actividades 5'S
Personal de almacén	Responsable de implementar las actividades 5'S en sus áreas de trabajo

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

El método 5S es un método de gestión que se desarrolla dentro de la organización de una empresa, sus objetivos son que la empresa opere con los recursos necesarios, proteja a sus empleados y que la empresa se mantenga organizada y mantenga un alto nivel de productividad. Esta metodología se fundamenta en los siguientes términos.

Tabla 38. Procesos de 5s

Termino	Descripción
Seiri	En esta etapa, el trabajo gira en torno a reducir al máximo lo que se utiliza, desde roles, equipos fundamentales para las actividades, etc.
Seiton	El método predica que es necesario que el ambiente de trabajo sea organizado, facilitando el desempeño de los colaboradores.
Seiso	Se propone que mantener el lugar de trabajo limpio es responsabilidad de todos y no solo del equipo designado a esa función específica.
Seiketsu	Este pilar pretende normalizar las ideas ya vistas, centrándose en la organización, la limpieza y el buen uso de los recursos
Shitsuke	La propuesta es enraizar las nuevas prácticas en el cotidiano de la empresa, pero haciéndolo por medio de la capacitación.

Nota: obtenido de Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo de Sacristán (2005).

Las 5'S recomienda comportamientos de trabajo dedicados para áreas de trabajo más productivas, ambientes cómodos, limpios y ordenados, para que los trabajadores puedan realizar sus actividades de manera más eficiente y adoptar mejores métodos de trabajo

Figura 19. Metodología de las 5S

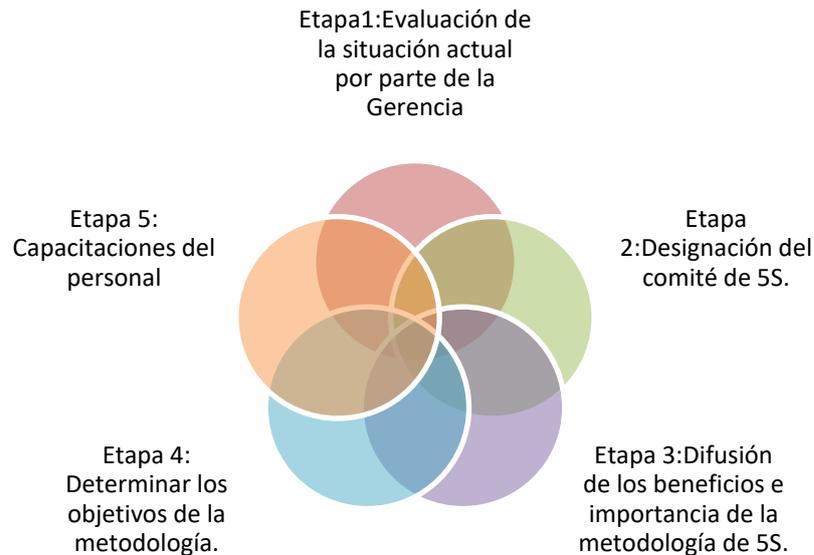


Nota: obtenido de Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo de Sacristán (2005).

5. Metodología implementación manual 5´S

El proceso de implementación de las 5S se fundamenta en tres etapas primordiales, asimismo dichas etapas se complementan con fases, las etapas y actividades se describen a continuación.

Figura 20. Etapa de planificación

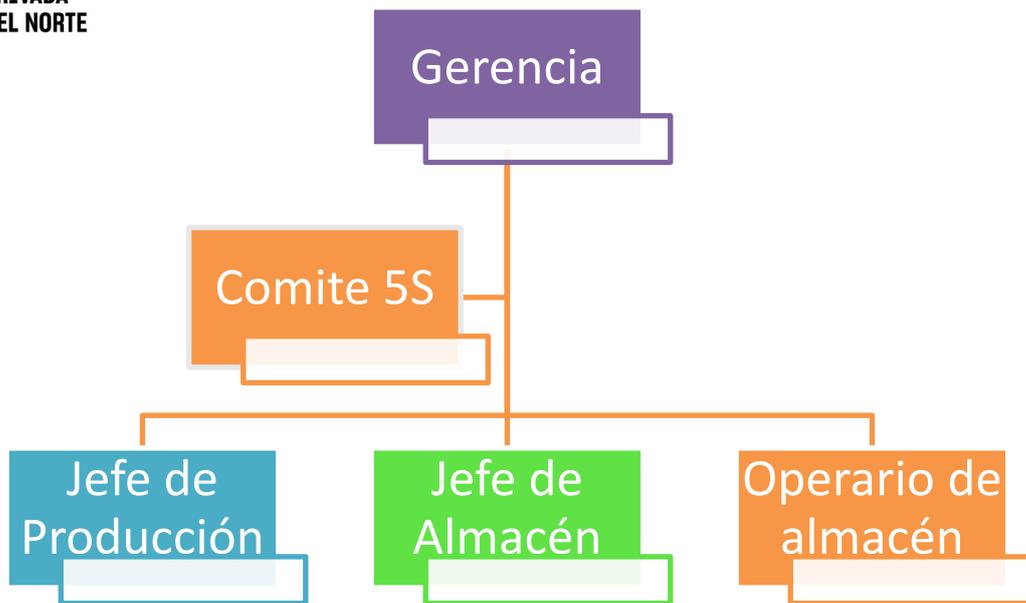


Etapa 1: Evaluación de la situación actual por parte de la Gerencia.

El diagnóstico de cada una de las áreas del almacén obliga a la empresa a asumir un papel activo en todas las fases y etapas de la ejecución de la implementación de la guía.

Etapa 2: Designación del comité de 5S

Se designa un comité encargado de gestionar, mejorar el manual y la ejecución del Programa 5´S, conformado según la estructura organizacional de la empresa.



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Etapa 3: Difusión de los beneficios e importancia de la metodología de 5S

Parte de la obligación de la gerencia es comunicar las decisiones tomadas y las metas a alcanzar a todos los empleados. A continuación, debe solicitar al comité que elabore un cronograma detallado de actividades a realizar, reuniones, etc., así como las metas a alcanzar.

Etapa 4: Determinar los objetivos de la metodología

Antes de la fase de implementación, se deben planificar las actividades y cronograma de actividades a realizar para poder llevarlas a cabo de manera efectiva. En otras palabras, este paso implica la implementación del plan de acción descrito en el concepto 5S.

Tabla 39. Cronograma de actividades para la implementación de la metodología 5S

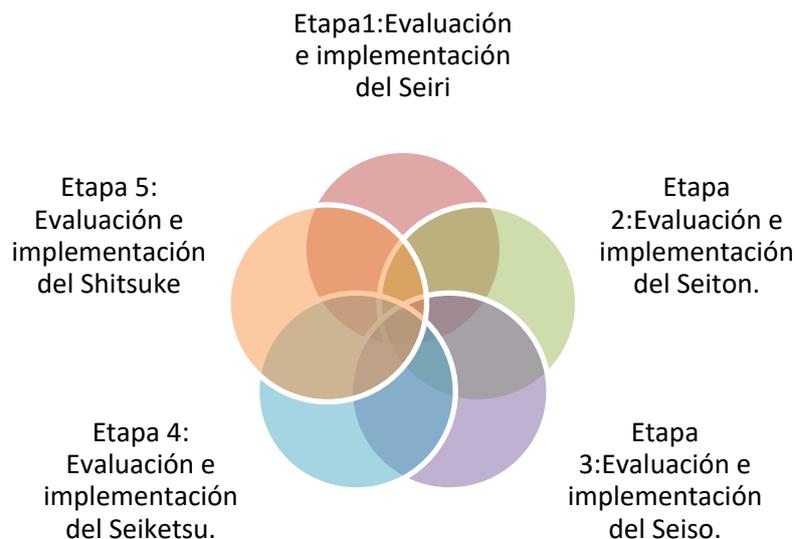
Nº	Actividad	Enero-2022				Febrero-2022				Marzo-2022			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Organización de Comité 5S												
2	Planificación de actividades.												
3	Proceso de difusión 5S.												
4	Capacitaciones 5S.												
5	Auditorías internas de cada área.												
6	Evaluación de resultados												

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Etapa 5: Capacitaciones del personal

Realizar sesiones de formación interna para impartir conocimientos básicos de la metodología de las 5S a los colaboradores de la empresa. La capacitación debe proporcionarse en los rangos superiores e inferiores, como el personal directivo, el jefe de almacén, producción y operarios, igualmente cada uno los miembros del comité 5'S.

Figura 22. Etapa de ejecución



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Evaluación e implementación del Seiri.

Implica un esfuerzo de clasificación y de eliminación de todo aquello que es innecesario para el proceso productivo

Tabla 40. Proceso de implementación Seiri.

Proceso	Descripción	Importancia
Realizar un registro fotográfico	La situación actual del lugar de trabajo está documentada con imágenes, que se utilizan como argumento para resaltar el problema del orden y la higiene	El análisis de esta área debe dar lugar a una solución a la situación real de la empresa, para conocer los factores innecesarios que ocupan la proporción de espacio y limitan el espacio de trabajo.
Delimitar el área de aplicación	La implementación puede ser parcial o total, es decir, áreas o divisiones específicas o toda la empresa.	Para este caso, se centrará en áreas dedicadas al almacenamiento de insumos y materias primas, así como productos terminados.
Delimitar criterios de evaluación	Establecer criterios de clasificación y evaluación, los criterios para clasificar y evaluar los elementos son: Mantener lo necesario en las áreas de mejora	Identificar la situación real de los elementos que están presentes en un área, relevancia y conveniencia de objetos, periodicidad de uso
Elaborar notificaciones de desecho o tarjetas rojas	Es una herramienta que se usa para descartar lo clasificado como innecesario, para lo cual se diseña una tarjeta roja o de desecho, ésta sugiere una acción a tomar	El color rojo una identificación rápida.
		
Identificar los elementos innecesarios	Este procedimiento será eficaz si los criterios anteriores se definen de forma clara y concisa, lo que ayuda a los empleados a determinar si se necesita un artículo.	Es importante que el evaluador tenga una amplia experiencia trabajando dentro de las operaciones de la empresa.
Aplicar tarjetas de notificación de desecho	Incluye ubicar el aviso de desperdicio o la tarjeta roja en los elementos identificados como no esenciales, completar la información requerida por completo, luego pegar la tarjeta en	Está marcado por un elemento o grupo de la misma cosa.

un lugar visible y evitar que se separe fácilmente.

Elaborar el informe de notificación de desecho

Todo lo que se hace debe estar documentado, es decir, cada departamento o área de trabajo elabora y registra una lista de elementos innecesarios

Area						
Fecha						
Nombre de elemento	Cantidad	Estado	Ubicación	Motivo del retiro	Acción sugerida	Decisión Final
Observaciones.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <p>Firma del responsable</p>						

Trasladar los elementos innecesarios a un sitio temporal

Cuando se realiza la operación anterior, los elementos innecesarios son trasladados temporalmente a un espacio asignado

El cual tiene como fin crear una bodega temporal, la cual retiene los elementos innecesarios, mientras no se lleve a cabo la decisión final de la gerencia

Evaluar las acciones sugeridas de las notificaciones de desecho

La gerencia o el personal designado debe evaluar las acciones sugeridas en el informe de notificación de desecho y se toma una decisión final, que se fundamente en la información que proporcione el encargado de área.

Las decisiones finales son: vender, donar, transferir a otro sitio, reubicar, reutiliza, reparar o eliminar.

Eliminar los elementos innecesarios

Dependiendo de la decisión final sobre los elementos no esenciales identificados, el comité de las 5S debe preparar un plan final que defina claramente qué, cuándo y quién participará en el procesamiento de lo que se almacena en el depósito o las áreas de almacenamiento de Siri

La eliminación de artículos innecesarios y el envío al destino final deben coordinarse con la Gerencia.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Etapa 2: Implementación de Seiton

Seiton es la segunda etapa de la metodología de las 5S. Supone simplificar las acciones, organizar el espacio de una forma lógica.

Tabla 41. Proceso de implementación Seiton.

Proceso	Descripción	Importancia
Analizar y definir el lugar de ubicación	Cuando se completa el paso de "clasificación", el resultado es un espacio físico libre en el que se buscan las áreas disponibles, con el fin de seleccionar y / u organizar de manera eficiente los elementos útiles.	Adecuación y eficiencia basadas en los siguientes factores: disponibilidad física del espacio, frecuencia de uso, conveniencia, utilidad y cantidad; Fácil acceso
Decidir la forma de colocación	Colocar un artículo en el lugar incorrecto provocará errores que afectarán negativamente la eficiencia del trabajo	Para determinar cómo colocarlo, se describe lo siguiente: definir la forma y función reales, describir con precisión el nombre
Rotular el sitio de localización	La rotulación es una herramienta visual que ayuda a identificar un lugar donde se colocan una variedad de elementos y se localizan las áreas de trabajo	<p>Rótulos de ubicación: Indican el sitio donde se colocan las herramientas, insumos, documentación u otros.</p> <p>Señales cuantitativas Indican niveles máximos y mínimos requeridos para el almacenamiento de los elementos que se controlan en un área total o parcial.</p> <p>Identificación por medio de colores: Esta estrategia visual ayuda a identificar con mucha rapidez lo que se desea encontrar, para ello los rótulos se tienen que diferenciar en base a colores llamativos</p>

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Etapa 3: Implementación de Seiso

Esta etapa comienza cuando, en la situación actual de la empresa, existen residuos, desperdicios o suciedad por transformaciones de productos, o por derrames de humectación de suelos, suciedad, grasas o aceites.

Tercer paso de implementación Seiso.

Proceso	Descripción	Importancia
Determinar el ámbito de aplicación	Seiso se esfuerza por mejorar la apariencia, con el objetivo de evitar pérdidas y accidentes causados por la suciedad, porque frustra a los trabajadores y crea una mala percepción para los visitantes.	La aplicación de limpieza debe trabajar sobre los siguientes elementos: Espacio físico: pisos, paredes, ventanas, espacios verdes, entorno, etc.
Planificar las actividades de limpieza	Los equipos, maquinaria y elementos de trabajo se ven afectados por el polvo, aceite y desechos de cualquier tipo, y estos factores afectan el rendimiento y la eficiencia, y en el corto y mediano plazo pueden dañarlos.	Es muy importante identificar las posibles causas de la suciedad en el área de trabajo, de lo contrario la limpieza será un proceso laborioso, difícil de mantener y posiblemente lento.
Asignar responsabilidades de limpieza	El responsable de mantener impecable las áreas de trabajo.	Es el mismo personal que tiene un área de trabajo que está a su cargo o se le ha asignado su uso, porque ellos son los responsables de los instrumentos, herramientas, equipos y otros elementos que son usados con frecuencia.
Determinar las estrategias para realizar la limpieza	La limpieza debe ser una actividad regular y debe monitorearse regularmente para asegurarse de que las máquinas y herramientas funcionen bien.	Además, para mantener un entorno de trabajo agradable, se debe mantener la cantidad suficiente de productos de limpieza.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Etapa 4: Implementación de Seiketsu

Una vez implementados los tres primeros elementos, el siguiente paso es lograr la estandarización de lo realizado, es decir, tomar medidas para mantener la función de limpieza, clasificar los objetos en orden, identificar la fuente de contaminación y eliminarla.

Tabla 43. Proceso de implementación Seiketsu.

Proceso	Descripción	Importancia																																										
Establecer responsabilidades y asignaciones	La asignación de responsabilidades es vital durante el proceso de implementación de las 5S ya que permite conocer la responsabilidad asignada a cada colaborador.	Los empleados deben tener claro sus responsabilidades y qué hacer con las 5 actividades, por lo que el funcionamiento de las primeras 3 S.																																										
Desarrollar de manera continua las 3 primeras S.	Las actividades que mantienen lo que se ha logrado con las tres primeras reglas	<ul style="list-style-type: none"> • Seiri: Siempre trate de eliminar todo lo que no sea necesario. • Seiton: Asigne una localización a cada elemento, codifica y define • Seiso: Limpie regularmente las fuentes de contaminación y suciedad. 																																										
Verificar y mejorar continuamente las 3 primeras S	Se realizarán periódicamente con las siguientes listas de chequeo:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Evaluación</th> <th colspan="4">Calificación</th> </tr> <tr> <th>Seiri</th> <th>¿Existen objetos innecesarios en el área y centros de trabajo?</th> <th>Deficiente (0-2)</th> <th>Regular (3-5)</th> <th>Bueno (6-7)</th> <th>Excelente (8-9)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seiton</td> <td>¿El área de trabajo está organizada y ordenada?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seiso</td> <td>¿El área de trabajo, elementos, maquinaria, etc., se encuentran limpias?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Puntaje Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Observaciones:</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p><i>Firma del responsable.</i></p> </td> </tr> </tbody> </table>	Evaluación		Calificación				Seiri	¿Existen objetos innecesarios en el área y centros de trabajo?	Deficiente (0-2)	Regular (3-5)	Bueno (6-7)	Excelente (8-9)	Seiton	¿El área de trabajo está organizada y ordenada?					Seiso	¿El área de trabajo, elementos, maquinaria, etc., se encuentran limpias?					Puntaje Total						Observaciones:						<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p><i>Firma del responsable.</i></p>					
Evaluación		Calificación																																										
Seiri	¿Existen objetos innecesarios en el área y centros de trabajo?	Deficiente (0-2)	Regular (3-5)	Bueno (6-7)	Excelente (8-9)																																							
Seiton	¿El área de trabajo está organizada y ordenada?																																											
Seiso	¿El área de trabajo, elementos, maquinaria, etc., se encuentran limpias?																																											
Puntaje Total																																												
Observaciones:																																												
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p><i>Firma del responsable.</i></p>																																												
Elaborar medidas preventivas	La lista de verificación del paso anterior lo ayudará a identificar los problemas y sus causas.	El objetivo de este paso es tomar medidas preventivas para anticipar estos problemas																																										
Identificar oportunidades de mejora	El Comité 5´S debe incentivar y fomentar a su personal a proponer ideas y mejoras para el área y centro de trabajo.	Esto se realiza mediante sugerencias o reuniones.																																										

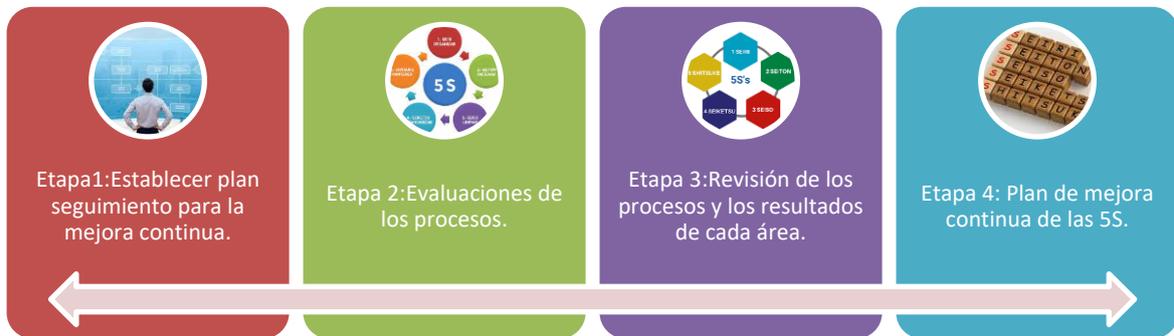
Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Etapa 5: Implementación de Shitsuke

Este paso es importante porque indica el compromiso, la responsabilidad, la voluntad y la disciplina del empleado para realizar sus funciones.

Control y evaluación de metodología 5S

Figura 23. Control y evaluación



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 44. Control y evaluación 5S

Proceso	Descripción	Importancia
Establecer plan seguimiento para la mejora continua.	Se implementa el plan de mejora continua de cada uno de los procesos implementados.	Incluye el desarrollo de actividades para verificar y medir los resultados posteriores a la implementación, así como el desempeño del personal, y comparaciones entre los objetivos planificados y las acciones tomadas en la actualidad.
Evaluaciones de los procesos	El sistema de evaluaciones realizado por el Comité 5'S y con la participación de la Gerencia	Observaciones: Consisten en inspecciones visuales que se realizan al recorrer de manera periódica las áreas en cuestión. Auditorías internas: Se realizan auditorías dentro de la empresa para evaluar el cumplimiento de cada s mediante un formato preestablecido. Auditorías externas: Posteriormente, se deberá contar con la asesoría de una autoridad externa que evalúe las actividades 5'S realizadas
Revisión de los procesos y los resultados de cada área.	Incluye el examen de los resultados obtenidos para analizar su efectividad. Estos resultados pueden ser tanto cuantitativos como cualitativos.	Además, se incluyen los resultados de las evaluaciones, a través de reuniones, para informar a los empleados del estado actual de la empresa.
Plan de mejora continua de las 5S.	Implica establecer un plan para mejorar los resultados obtenidos, que es reabrir la situación actual y determinar las posibles capacidades de mejora, perfeccionando las actividades para mejorarlas permanentemente.	En caso de un problema sin resultados favorables, deben encontrar las causas fundamentales de los problemas y realizar acciones correctivas en el sitio.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

3.3.3.3. Desarrollo de metodología 5S

Antes de comenzar con el proceso de implementación de las 5S en el proceso almacenamiento en la Industria de Alimentos Huacariz S.A.C; se procedió a observar la situación actual del almacén, con el fin de recolectar información sobre el trabajo diario, cada una de las condiciones en que este se realiza. Se procedió a tomar fotografías de la situación actual del almacén en las cuales se pudo observar la falta de señalización, suciedad, desorden, elementos innecesarios. Como primer paso antes de iniciar con la implementación de la metodología, se tiene que conocer con claridad el área de estudio, el estado en que se encuentra en relación a los cinco aspectos que constituyen el eje de intervención. Se formulan la siguiente guía de evaluación y su resultado

Tabla 45. Guía de calificación – metodología 5S

Guía de calificación	
0	No hay implementación
1	Un 30% de cumplimiento
2	Cumple al 65%
3	Un 90% de cumplimiento

En la siguiente tabla se describe los resultados de la evaluación de la metodología de las 5S.

3.3.6.1. ELIMINAR

Es la primera prioridad del 5S. Empiece por deshacerse de todo lo que no necesita, pero hoy en día es igual de importante tirarlo y sobre todo lo fundamental es saber qué es lo que hay que conservar o descartar.

Eliminamos y descartamos del área de trabajo todos aquellos elementos innecesarios que no se utilizan para trabajar.

Tabla 46. Metodología 5S- Seleccionar proceso y beneficio

¿Cómo lo realizamos?	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colocamos las cosas en el lugar donde les corresponde ➤ Sacamos las cosas innecesarias para esta área de trabajo ➤ Las colocamos según su frecuencia de uso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eliminación de desperdicios ➤ Aprovechamiento del espacio útil en el área de administración de almacén ➤ Mejor distribución de los recursos

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 47. Evidencia del proceso SEIRI

AREA DE ADMINISTRACIÓN ALMACÉN	
ANTES	DESPUÉS
	

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Significa colocar algo en un lugar específico para que usted pueda encontrarlo inmediatamente cuando lo necesite y evitar perder el tiempo buscando.

La limpieza del área del almacén, lugares de trabajo y medios de producción va mucho más allá de la limpieza tradicional. En el caso de las máquinas y herramientas, por ejemplo, es un primer paso hacia el auto mantenimiento: a menudo es en el momento de la limpieza cuando se detectan anomalías y desgaste prematuro.

Tabla 48. Metodología 5S- Organizar proceso y beneficio

¿Cómo lo realizamos?	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colocando las cosas en el lugar que le corresponden ➤ Manteniendo la ubicación de las cosas de manera que se pueda acceder fácilmente a ellas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reducir el tiempo de búsqueda de los productos terminados. ➤ Prevenimos posibles desabastecimientos de productos ➤ Eliminación de pérdidas de tiempo.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de le empresa.

Tabla 49. Evidencia del proceso SEITON

ÁREA DE ALMACEN	
ANTES	DESPUÉS
	

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Es importante tener en cuenta cuando se definen las reglas por las cuales el lugar de trabajo quedará libre de objetos innecesarios, ordenado, limpiado. Para eliminar el riesgo de trastornos.

3.3.6.3. Limpiar

Tabla 50. Metodología 5S- Limpiar proceso y beneficio

¿Cómo lo realizamos?	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limpiamos el piso, desempolvamos la maquinaria ➤ Agregamos un piso especializado antideslizante. ➤ Señalización de elementos de limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disponer de un área de trabajo impecable. ➤ Mantener las áreas y producto en óptimas condiciones

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 51. Evidencia del proceso SEISO

ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO	
ANTES	DESPUÉS
	

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Es necesario respetar las reglas previamente establecidas y por lo tanto animar al personal a que se adhiera a estas reglas. Se trata de hacer sistemáticamente lo que hay que hacer, de hacer de las 5S un hábito.

3.3.6.4. Estandarizar

Tabla 52. Metodología 5S- Estandarizar proceso y beneficio

¿Cómo lo realizamos?	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrenamos y capacitamos al trabajador en cuanto a reglas y normas de manera que cumpla las 5 S ya establecidas ➤ Colocamos letreros y señalizaciones como referenc para mantener cada producto terminado en el área d almacén correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No correremos riesgo de que el área de trabajo vuelva a estar desordenada, sucia o sea difícil trabajar en ella.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 53. Evidencia del proceso SEIKETSU

ÁREA DE PRODUCTOS TERMINADOS FRÍOS	
ANTES	DESPUÉS
	

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Se recomienda aplicar esta evaluación por áreas y una vez por mes, es necesario que, a partir del resultado de la evaluación, se otorgue una calificación cualitativa con base en el resultado cuantitativo.

3.3.6.5. Seguimiento

Tabla 54. Metodología 5S- Seguimiento proceso y beneficio

¿Cómo lo realizamos?	Beneficios
➤ Aplicamos un checklist, el cual nos ayudara a tener un mayor control del cumplimiento de las 4S anteriormente mencionadas.	➤ Nos evita olvidar las cosas que se centran en cumplimiento de las actividades a realizar.

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la siguiente tabla se describe el nivel de implantación de la metodología de las 5S; durante el pre test.

Tabla 55. Metodología 5S- Escala de evaluación

Regular	Bien	Excelente
> 50 %	> 70 %	90%

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 56. Metodología 5S- Comparación de resultados PRE-POS implementación

Indicador	Pre		Pos	
	Porcentajes	Puntos	Porcentajes	Puntos
General	45.56%	82	70.00%	126
Selección	51.82%	19	70.91%	26
Orden	53.33%	16	76.67%	23
Limpieza	44.00%	22	72.00%	36
Estandarización	30.00%	8	60.00%	16
Seguimiento	46.36%	17	68.18%	25

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Como se observa la metodología de las 5S durante el PRE TEST, se encuentra implantada en un nivel regular (45.56%) y finalmente como se observa mejora de la implementación de la metodología de las 5S durante el POST TEST, se encuentra implantada en un nivel bueno (70.00%).

Tabla 58. Variación porcentual del Pre y Post Test metodología 5S

VAR.	Evaluación 5S			
	Pre	ABS	%	POS
General	82	44	54%	126
Selección	19	7	37%	26
Orden	16	7	44%	23
Limpieza	22	14	64%	36
Estandarización	8	8	100%	16
Seguimiento	17	8	47%	25

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Como se observa en la tabla anterior en líneas generales la implementación de la metodología de 5S presenta un incremento del 54% en comparación de la evaluación inicial, el proceso de selección se incrementó en un 37%, el proceso de orden se incrementó en un 44%, el proceso de limpieza se incrementó en un 64%, el proceso de estandarización se incrementó en un 100% y el proceso de seguimiento se incrementó en un 47%,

3.4. Proyectar la gestión de almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C después del diseño.

3.4.1. Gestión de almacenes

3.4.1.1. Abastecimiento

Tabla 58. Nivel de abastecimiento- proyectado

Formula	Total, de pedidos recibidos	Total de pedidos requeridos	Valor del indicador
Abastecimiento = $\frac{\text{Total de pedidos requeridos}}{\text{total de recibidos}}$	381	401	95 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el nivel de cumplimiento del proceso de abastecimiento es del 95%;

4.2.1.2. Distribución

Tabla 59. Niveles de abastecimiento- proyectado

Formula	Total de órdenes recibidos	Total de órdenes requeridas	Valor del indicador
$\text{Distribución} = \frac{\text{Total de órdenes requeridas}}{\text{total de órdenes recibidas}}$	265	278	96 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el nivel de cumplimiento del proceso de distribución es del 96%.

4.2.1.3. Proveedores homologados

Tabla 60. Porcentaje de homologación de proveedores- proyectado

Formula	Proveedores homologados	Total, de proveedores	Valor del indicador
$\text{Homologación} = \frac{\text{Proveedores homologados}}{\text{total de proveedores}}$	12	15	80 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el procedimiento de homologación de los proveedores por parte de la empresa se encuentra en 80%

4.2.1.4. Ordenes expedidas completas

Tabla 61. Nivel de cumplimiento de ordenes expedidas y completas - proyectado

Formula	Total de órdenes requeridas	Total de órdenes cumplidas	Valor del indicador
$\text{Ordenes} = \frac{\text{Total de órdenes requeridas}}{\text{total de órdenes cumplidas}}$	265	278	95 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el nivel de cumplimiento del ordenes expedidas y completadas del 95%.

Nivel de cumplimiento de entregas a clientes

Tabla 62. Cumplimiento de entregas a clientes - proyectado

Formula	Total de órdenes requeridas	Total de órdenes cumplidas	Valor del indicador
$\text{Entregas} = \frac{\text{Total de órdenes requeridas}}{\text{total de órdenes cumplidas}}$	265	278	95 %

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el nivel de cumplimiento del ordenes expedidas y completadas del 95%.

4.2.1.6. Rotación de mercancías

A continuación, se podrá observar en la siguiente tabla los nuevos resultados posteriores a la propuesta de mejora con respecto a rotación de mercancía teniendo en cuenta que esta mejora fue proyectada al 100%.

Tabla 63. Coeficiente de rotación de inventarios - proyectado

Ventas acumuladas	Inventario promedio	Valor del indicador
S/.4,698,183	S/.820,192	6

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Se puede observar que hasta el mes de junio la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C realizo 6 rotaciones de mercancías, lo cual es un nivel alto bajo.

4.2.1.7. Vejez del inventario

A continuación, se podrá observar en la siguiente tabla los nuevos resultados posteriores a la propuesta de mejora con respecto a vejez de inventario teniendo en cuenta que esta mejora fue proyectada al 100%.

Tabla 64. Coeficiente de vejes de inventarios - proyectado

Información		
Und. Dañadas, obsoletas, vencidas.	Und. Disponibles en el inventario	Valor del indicador
S/.1,205	S/.820,192	0.15%

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

El valor obtenido después de la propuesta de mejora es de 0.15%, esto quiere decir que de las unidades disponibles el 0.15% están dañadas, obsoletas o vencidas. Esto es favorable para el valor anterior que presentaba la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

4.2.1.8. Duración del inventario

A continuación, se podrá observar en la siguiente tabla los nuevos resultados posteriores a la propuesta de mejora con respecto a duración del inventario teniendo en cuenta que esta mejora fue proyectada al 100%.

Tabla 65. Coeficiente de duración de inventarios del almacén - proyectado

Información		
Ventas promedio	Inventario final	Valor del indicador
S/.4,698,183	S/.820,192	5

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

El resultado obtenido con ayuda de los valores del inventario final y ventas promedio fue de 5, estos son los días que durara el inventario después de la mejora en la empresa empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

4.2.1.9. Coeficiente de utilización de almacén

Después de la redistribución del almacén como también la correcta señalización y el implemento de mejoras técnicas se pudo obtener como resultado de la mejora una correcta utilización de todos los espacios y una mejor distribución alcanzando un

Objetivo de utilización del almacén de 100% del área en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

Tabla 66. Coeficiente de utilización almacén - proyectado

CLASIFICACION	Capacidad disponible del almacén(m2)	Espacio utilizado en (m2)	Valor del indicador.
Cámaras de frío para quesos semimadurados.	30m2	30m2	100%
Anaqueles para yogurt.	25m2	25m2	100%
Cámaras de frío para quesos mantecosos.	20m2	20m2	100%
Cámaras de frío para queso fresco y quesillo.	10m2	10m2	100%
Anaqueles para manjar blanco, natillas y mermeladas.	20m2	20m2	100%
Estantes para roscas.	5m2	5m2	100%
Oficinas de almacén	8m2	8m2	100%
Área de preparación de pedidos.	6m2	6m2	100%
Área de limpieza.	4m2	4m2	100%
TOTAL	128m2	128m2	100%

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

En la tabla anterior se observa que el almacén utiliza al 100% del total disponible.

4.2.1. Indicadores de costos operativos de almacén proyectados

4.2.1.1. Costo de unidad almacenada

A continuación, se podrá observar en la siguiente tabla los nuevos resultados posteriores a la propuesta de mejora con respecto a costo por unidad almacenada teniendo en cuenta que esta mejora fue proyectada al 100%.

4.2.1.1. Costo de unidad almacenada - proyectado

Costo de almacenamiento	Número de unidades almacenadas	Valor del indicador
S/.11,600	8600	S/.1.30

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Con la propuesta de mejora el costo por unidad almacenada disminuye a S/. 1.30 por la disminución del costo de almacenamiento.

4.2.1.2. Costo por metro cuadrado

A continuación, se podrá observar en la siguiente tabla los nuevos resultados posteriores a la propuesta de mejora con respecto a costo por metro cuadrado teniendo en cuenta que esta mejora fue proyectada al 100%.

Tabla 68. Costo por metro cuadrado - proyectado

Costo total operativo de bodega	Total, área de almacenamiento	Valor del indicador
S/.11,600	128m2	S/.90.60

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Con los nuevos valores de costo total operativo de bodega y área total de almacenamiento obtenemos que el precio por metro cuadrado del área de almacén en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C. es de S/. 90.60

4.2.1.3. Costo de ventas y producción - proyectado

El costo de ventas es el valor que la empresa debe invertir para que el cliente final reciba el producto o servicio.

Tercer Estado de producción y ventas al 31 de diciembre 2022 – proyectado

HUACARIZ S.A.C- **ESTADO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS**
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2021- PROYECTADO

	Inventario inicial de materia prima	S/23,000.00
(+)	Materiales indirectos	S/213,000.00
	Materia prima disponible	S/236,000.00
(-)	Inventario final de materia prima	S/20,000.00
=	Materia prima utilizada en producción	S/216,000.00
(+)	Mano de obra directa	S/150,000.00
(+)	Mano de obra indirecta	S/25,000.00
=	Costo primo	S/391,000.00
(+)	Gastos indirectos de fabricación	S/20,000.00
(+)	Mantenimiento de fábrica	S/7,000.00
(+)	Otros gastos	S/70,000.00
=	Costo de producción del periodo	S/488,000.00
(+)	Inventario inicial de producción en proceso	S/16,200.00
=	Producción disponible	S/504,200.00
(-)	Inventario final de producción en proceso	S/4,000.00
=	Costo de producción producto terminado	S/500,200.00
(+)	Inventario inicial de artículos terminados	S/19,200.00
=	Mercancía disponible para vender	S/519,400.00
(-)	Inventario final de artículos terminados	S/7,500.00
=	Costo ventas	S/511,900.00

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

De acuerdo al estado de producción y ventas proyectado realizado se determinó que el costo de materia prima para la producción es de S/216,000.00, el costo primo S/391,000.00, el costo de producción del periodo (2022) S/488,000.00, el costo de la producción disponible S/504,200.00, el costo de producción producto terminado S/500,200.00, el costo de la mercancía disponible para vender S/519,400.00 y finalmente el costo ventas es S/511,900.00.

4.2.1.4. Utilidad operativa

Tabla 70. Estado de resultados al 31 de diciembre del 2022- proyectado

HUACARIZ S.A.C - ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2021			
	ventas		S/1,800,000.00
(-)	costo de ventas		S/511,900.00
=	Utilidad bruta		S/1,288,100.00
(-)	Gastos de operación		
	Gastos de venta	S/30,000.00	
	Gastos de administración	S/15,000.00	S/45,000.00
=	Utilidad de operación		S/1,243,100.00
	Resultados del financiamiento		
(+)	Prestamos	S/0.00	
(-)	Gastos financieros	S/28,000.00	-S/28,000.00
=	Utilidad después del financiamiento		S/1,215,100.00
(+)	Otros ingresos	S/0.00	
(-)	Otros gastos	S/0.00	S/0.00
=	Utilidad antes de impuestos		S/1,215,100.00
(-)	Impuesto a la renta	30%	S/364,530.00
(-)	Dividendos	10%	S/121,510.00
=	Utilidad neta		S/364,530.00

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

De acuerdo al estado de resultados proyectado se determinó que la utilidad bruta es S/1,288,100.00, la utilidad de operación S/1,243,100.00, la utilidad después de financiamiento S/1,215,100.00, la utilidad antes de impuestos S/1,215,100.00 y finalmente la utilidad neta S/364,530.00.

Tabla 7. Cuadro comparativo indicadores iniciales y proyectados de la gestión de almacenes de la empresa caso de estudio

VARIABLE	AREAS	DIMENSION	INDICADORES	RESULTADOS (ANTES)	RESULTADOS (DESPUES)	INTERPRETACION
Gestión de Almacén e inventarios	Almacén	Coficiente de utilización de almacén	% de capacidad utilizada	93.75%	100%	Con la ayuda de algunas políticas y sistemas para el control de almacenes se pudo obtener una utilización del 100% del almacén.
	Inventarios	Rotación de mercancías	Nº de veces que rotan las existencias	4veces	6veces	Gracias a las propuestas de mejora la rotación de mercancías incremento a 6 veces.
		Duración del inventario	Días que duran las existencias	7días	5días	La duración del inventario disminuiría a 5 días gracias al control riguroso mediante los métodos planteados.
		Vejez del inventario	Nivel de mercancías no disponibles	7%	0.15%	Con ayuda de las nuevas herramientas sugeridas al personal de inventario lograra reducir su vejez a un 0.15%.
VARIABLE		DIMENSION	INDICADORES	RESULTADOS (ANTES)	RESULTADOS(D ESPUES)	INTERPRETACION
Costos operativos		Costo de unidad almacenada	Soles por unidad almacenada	S/.1.80	S/. 1.30	Mediante un sistema y políticas de almacenamiento se logró reducir el costo de unidad almacenada a S/. 1.30 ya que se logró utilizar la mayor parte de almacén.
		Costo metro cuadrado	Soles por metro cuadrado	S/ 0.12	S/.90.60	En caso de que la empresa tenga que arrendar el costo por metro cuadrado disminuyó a S/.90.60

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

3.5. Proyección y evaluación económica de la implementación de la propuesta de mejora de la gestión almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

La propuesta de implementación de la metodología de las 5S, la gestión de inventarios y almacenes de empresa, consta de la siguiente inversión.

3.5.1. Inversión

I. Personal

Tabla 72. *Inversión personal*

PERSONAL				
Ing. Industrial	12	1	S/2,500.00	S/30,000.00
Asistente administrativo	12	1	S/1,500.00	S/18,000.00
TOTAL				S/48,000.00

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

II. Materiales

Tabla 73. *Inversiones materiales*

RECURSOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Estantes de acero	20 UNIDADES	S/700.00	S/14,000.00
Vitrinas	15 UNIDADES	S/250.00	S/3,750.00
Implementos de seguridad	10 UNIDADES	S/300.00	S/3,000.00
Mejoras de local	70 M2	S/300.00	S/21,000.00
Compra de materias primas	1 UNIDADES	S/70,000.00	S/70,000.00
Señalización industrial	30 UNIDADES	S/250.00	S/7,500.00
Tinas de acero	3 UNIDADES	S/450.00	S/1,350.00
TOTAL			S/120,600.00

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

III. Equipos informáticos

Tabla 74. *Inversión equipos informáticos*

RECURSOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Impresora	1	S/850.00	S/850.00
Laptop core i5	2	S/3,800.00	S/7,600.00
Otros equipos	1	S/3,600.00	S/3,600.00
Sistema de Gestión de inventarios	1	S/35,000.00	S/35,000.00
TOTAL			S/47,050.00

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

IV. Resumen de inversión

Tabla 75. *Resumen de inversión*

DESCRIPCION	COSTO TOTAL S/.
TOTAL, EQUIPOS Y MOVILIARIOS	S/47,050.00
TOTAL, INSUMOS	S/120,600.00
TOTAL, PRESUPUESTO	S/167,650.00

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

La inversión del proceso de implementación de la metodología de las 5S, la gestión de inventarios y almacenes de empresa se estima en un valor S/167,650.00.

3.5.2. Estado de resultados

El estado de resultados, estado de rendimiento económico o estado de pérdidas y ganancias, es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado

Tabla 76. Estado de resultados sin financiamiento

Descripción	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		S/. 1,800,000.00	S/. 1,836,000.00	S/. 1,872,720.00	S/. 1,910,174.40	S/. 1,948,377.89	S/. 2,006,829.22
Costos		S/. 1,530,000.00					
Margen de contribución		S/. 270,000.00	S/. 306,000.00	S/. 342,720.00	S/. 380,174.40	S/. 418,377.89	S/. 476,829.22
Costos fijos		S/. 9,600.00					
Utilidad antes de impuestos		S/. 260,400.00	S/. 296,400.00	S/. 333,120.00	S/. 370,574.40	S/. 408,777.89	S/. 467,229.22
Utilidad antes de impuestos		S/. 260,400.00	S/. 296,400.00	S/. 333,120.00	S/. 370,574.40	S/. 408,777.89	S/. 467,229.22
Impuestos	30%	S/. 78,120.00	S/. 88,920.00	S/. 99,936.00	S/. 111,172.32	S/. 122,633.37	S/. 140,168.77
Utilidad Neta antes de dividendos		S/. 182,280.00	S/. 207,480.00	S/. 233,184.00	S/. 259,402.08	S/. 286,144.52	S/. 327,060.46
Dividendos	10%	S/. 18,228.00	S/. 20,748.00	S/. 23,318.40	S/. 25,940.21	S/. 28,614.45	S/. 32,706.05
Utilidad neta después de dividendos		S/. 200,508.00	S/. 228,228.00	S/. 256,502.40	S/. 285,342.29	S/. 314,758.97	S/. 359,766.50

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

3.5.3. Flujo de caja libre

En las finanzas corporativas, el flujo de efectivo libre o flujo de efectivo libre para la empresa es la cantidad por la cual el flujo de efectivo operativo de una empresa excede sus necesidades de capital de trabajo y los gastos en activos fijos.

Tabla 77. Flujo de caja libre

Flujos	0	1	2	3	4	5	6
Utilidad antes de intereses e impuestos	S/. 260,400.00	S/. 296,400.00	S/. 333,120.00	S/. 370,574.40	S/. 408,777.89	S/. 467,229.22	
Impuestos	-S/. 78,120.00	-S/. 88,920.00	-S/. 99,936.00	-S/. 111,172.32	-S/. 122,633.37	-S/. 140,168.77	
Depreciación	S/. 11,762.50	S/. 23,525.00	S/. 35,287.50	S/. 47,050.00	S/. 58,812.50	S/. 70,575.00	
Flujo de caja operativo	S/. 194,042.50	S/. 231,005.00	S/. 268,471.50	S/. 306,452.08	S/. 344,957.02	S/. 397,635.46	
Inversión en proyecto	S/. 167,650.00						
Flujo de caja de inversión	S/. 167,650.00	-S/. 167,650.00	-S/. 85,500.00	-S/. 85,500.00	-S/. 85,500.00	-S/. 85,500.00	-S/. 85,500.00
Flujo de caja económico	-S/. 167,650.00	S/. 26,392.50	-S/. 145,505.00	S/. 182,971.50	S/. 220,952.08	S/. 259,457.02	S/. 312,135.46
Servicio de la deuda	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
Escudo tributario		S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
Dividendos		-S/. 2,639.25	S/. 14,550.50	-S/. 18,297.15	-S/. 22,095.21	-S/. 25,945.70	-S/. 31,213.55
Flujo de caja financiero	-S/. 167,650.00	S/. 23,753.25	-S/. 130,954.50	S/. 164,674.35	S/. 198,856.87	S/. 233,511.32	S/. 280,921.91

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa

3.5.5 Indicadores financieros

- El valor actual neto, también conocido como valor actualizado neto o valor presente neto, cuyo acrónimo es VAN, corresponde al valor presente de los flujos de caja netos originados por una inversión.
- La tasa interna de retorno, tasa interna de rentabilidad o tasa de rentabilidad interna de una inversión es la media geométrica de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión
- El período de recuperación de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente.

Tabla 78. Indicadores financieros

VAN	S/361,768.28
TIR	38%

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa

3.5.5. Costo beneficio de la inversión

El análisis coste/beneficio mide la relación entre el coste por unidad producida de un bien o servicio y el beneficio obtenido.

Tabla 79. Cálculo FNE

PERIODO	INVERSION	INGRESOS	EGRESOS	FNE
0	-S/. 167,650.00	0	0	S/. 167,650.00
1		S/. 1,800,000.00	S/. 1,530,000.00	S/. 270,000.00
2		S/. 1,836,000.00	S/. 1,530,000.00	S/. 306,000.00
3		S/. 1,872,720.00	S/. 1,530,000.00	S/. 342,720.00
4		S/. 1,910,174.40	S/. 1,530,000.00	S/. 380,174.40
5		S/. 1,948,377.89	S/. 1,530,000.00	S/. 418,377.89
6		S/. 2,006,829.22	S/. 1,530,000.00	S/. 476,829.22

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa

Tabla 80. Cálculo B/C

Indicador	Monto
INGRESOS	S/. 8,207,988.23
COSTOS	S/. 6,663,548.87
C+INV	S/. 6,495,898.87
B/C	1.26

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa

Conclusiones:

El Valor Actual Neto obtenido es de S/ 361 768.28, por tanto, el proyecto de implementación de implementación de la metodología de las 5S, la gestión de inventarios y almacenes de empresa es viable. En cuanto a la Tasa Interna de Retorno, el valor obtenido es de 38%. El Costo Beneficio obtenido es de 1.26 ello indica que, por cada Nuevo Sol invertido en el proyecto, se obtendrá un beneficio de S/. 0.26 Finalmente.

3.6. Contrastación de hipótesis

Se formulan las siguientes hipótesis estadísticas

H1: El diseño del sistema de gestión de almacén e inventarios minimizará costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

Ho: El diseño del sistema de gestión de almacén e inventarios no minimizará costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

Tabla 81. Prueba T para dos muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior			
Par 1	Evaluación - Perdid	-2,428	1,01448	,06340	-2,5467 -2,29701	-38,1	255	,000

Siendo la significancia bilateral (0.000) se acepta la hipótesis alternativa es decir que el diseño del sistema de gestión de almacén e inventarios minimizará costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Todas las empresas industriales y comerciales con grandes o pequeños almacenes necesitan una gestión eficaz para ser competitivas en el mercado. Sin embargo, muchas empresas en todo el país carecen de un plan eficaz de gestión de almacenes, ya que estas van más allá del nivel de operaciones de almacenamiento, además se encuentran inmersas en la clasificación de pedidos, un proceso de limpieza y control de existencias adecuado y la estandarización de procesos, muchas de las empresas en la actualidad no anticipan o evalúan los costos ni los plazos de entrega de las operaciones de almacenamiento. En la actualidad el control de inventarios es de importancia ya que permite poder mantener un balance adecuado y correcto de existencias en los almacenes de las empresas, ya que repercute en mantener un adecuado cumplimiento de los requerimientos de los clientes, una inadecuada gestión de almacenes repercute en una ineficiente gestión tanto de producción y de comercialización de los productos, finalmente una correcta gestión de almacén facilita las tareas administrativas y productivas.

El objetivo del estudio fue: Diseñar un sistema de gestión de almacén e inventarios, para minimizar costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C; para lo cual se realizó un diagnóstico situacional de la gestión de los almacenes, se establecieron indicadores de gestión de almacenamiento, se desarrolló la metodología de 5S que permite la mejora continua de los procesos de gestión de almacenamiento de la empresa caso de estudio ; los cuales permitieron cumplir con los objetivos propuestos al inicio de la investigación y contrastar la hipótesis planteada.

Durante el desarrollo de la investigación se presentaron algunas limitaciones relacionadas a que la información de los almacenes se encuentra desactualizada; sin embargo, de acuerdo con la gerencia se le propuso el poder realizar mejoras en el proceso de almacenamiento, estas limitaciones fueron superadas y permitieron obtener los resultados esperados y así poder concluir con base en los objetivos planteados en la investigación.

Las implicancias de los resultados de la presente investigación son la mejora de la gestión de los procesos de almacenamiento y control de inventarios en la empresa caso de estudio, el adecuado control de inventarios repercute en la reducción de costos operativos, la pérdida de productos terminados, considerando las bases teóricas y conceptuales planteadas en la presente investigación; de la misma manera contribuyen a poder determinar cómo incide la implementación de un sistema de gestión de almacenes en la rentabilidad de la empresa.

Los resultados de la presente investigación fueron que, al diseñar un sistema de gestión de almacén e inventarios, para minimizar costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C; que Considerando que el p valor es 0.000, siendo la significancia bilateral (0.000) se acepta la hipótesis alternativa es decir que el diseño del sistema de gestión de almacén e inventarios minimizará costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C. los mismos que coinciden con lo dicho por Fuentes (2020), que cuando las empresas presentan procesos empíricos ya sea que no cuentan con diagramas de procesos de cada producto ni métodos de trabajo adecuados, siempre se incide directamente en el manejo adecuado y control de inventarios, lo que repercute en los indicadores económicos de la empresa.

Los resultados de la presente investigación fueron que en relación al diagnóstico la gestión de almacenamiento e inventarios y los costos de la empresa

Industria de Alimentos Huacariz S.A.C; se determinó que en la actualidad la empresa presenta una gestión deficiente (48.00%); el almacén utiliza el 93.75% del total disponible, el nivel cumplimiento de los procesos de abastecimiento es del 93% y distribución es del 92%; en relación a la homologación de los proveedores es 67%; el nivel de cumplimiento de órdenes y entregas es 92%; el indicador de rotación de mercancías es de 4 rotaciones dicho indicador es considerado como bajo, el indicador de vejez de inventario es 7%.; la duración del inventario es 7 días, el costo de almacenamiento es de 1.80 soles, el costo del almacén es S/. 123 soles, el Costo ventas es S/545,800.00 y finalmente la utilidad neta S/786,720.00; los mismos que coinciden con lo dicho por Pérez (2019); los principales resultados fueron una sobreoferta del 38,6% de los productos clave, una disminución del 8,59% de los envíos, una mala asignación de inventario de la empresa y la falta de planificación y control de sus operaciones. Actualmente, el costo del inventario de la empresa es de S/.429660,00 y el inventario promedio es de S/.1 074 942,27 con un porcentaje de inventario del 39,97 %. En el panorama empresarial actual, el proceso logístico es una herramienta estratégica que permite a las empresas de los sectores industrial y de servicios administrar los suministros y productos que necesitan para operar de manera eficiente y competitiva.

Los resultados de la presente investigación fueron que en relación a diseñar el sistema de almacenamiento e inventarios de la empresa **Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.**; como se observa implementación de la metodología de las 5S durante el PRE TEST, se encuentra implantada en un nivel regular (45.56%) y finalmente como

La mejora de la implementación de la metodología de las 5S durante el POST TEST, se encuentra implantada en un nivel bueno (70.00%). En líneas generales la implementación de la metodología de 5S presenta un incremento del 54% en comparación de la evaluación inicial, el proceso de selección se incrementó en un 37%, el proceso de orden se incrementó en un 44%, el proceso de limpieza se incrementó en un 64%, el proceso de estandarización se incrementó en un 100% y el proceso de seguimiento se incrementó en un 47%; los mismos que coinciden con lo dicho por Ramos (2018), que clasificando los artículos en categorías y proponiendo acciones específicas para cada una de estas categorías, que permitan en la práctica administrar eficientemente los recursos que se involucran en el abastecimiento de materiales.

Asimismo, los resultados de la presente investigación fueron que en relación a proyectar los costos después de la gestión de almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C después del diseño; el almacén utiliza el 100% del total disponible, el nivel cumplimiento de los procesos de abastecimiento es del 95% y distribución es del 96%; en relación a la homologación de los proveedores es 80%; el nivel de cumplimiento de órdenes y entregas es 95%; el indicador de rotación de mercancías es de 6 rotaciones dicho indicador es considerado como alto bajo, el indicador de vejez de inventario es 0.15%.; la duración del inventario es 5 días, el costo de almacenamiento es de 1.30 soles, el costo del almacén es S/. 90.60 soles, el Costo ventas es S/511,900.00. y finalmente la utilidad neta S/364,530.00. Los mismos que coinciden con lo dicho por Pino (2021), la mejora del almacén tuvo un resultado satisfactorio, logrando disminuir los costos logísticos de la empresa. El objetivo principal de la gestión de almacenes es mejorar un área logística funcional que opera en dos fases como son el suministro y distribución de materiales,

que la gestión constituye una de las actividades más importantes de un almacén.
con las operaciones de la cadena de suministro.

Asimismo, los resultados de la presente investigación fueron que en relación a realizar la evaluación económica de la implementación de la propuesta de mejora de la gestión almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C. La inversión del proceso de implementación de la metodología de las 5S, la gestión de inventarios y almacenes de empresa se estima en un valor S/167,650.00, el VAN es de S/ 361,768.28, por tanto, el proyecto de implementación de implementación de la metodología de las 5S, la gestión de inventarios y almacenes de empresa es viable. En cuanto a la TIR el valor obtenido es de 38%. El Costo Beneficio obtenido es de 1.26 ello indica que, por cada Nuevo Sol invertido en el proyecto, se obtendrá un beneficio de S/. 0.26 Finalmente.

4.2 Conclusiones

- Se demostró que a nivel de significancia (0.000) se acepta la hipótesis Ha: El diseño del sistema de gestión de almacén e inventarios minimizará costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.
- Se concluye que es deficiente la gestión de los procesos de almacenamiento 48.00%; solo se usa el 93.75% del almacén, la empresa cumple con del 93% de los requerimientos de abastecimiento y el 92% de la distribución, el proceso de homologación de los proveedores se encuentra al 67%; el nivel de cumplimiento de órdenes y entregas es 92%; la rotación de mercancías es de 4 rotaciones, el indicador de vejez de inventario es 7%.; la duración del inventario es 7 días, el costo de almacenamiento es de 1.80 soles, el costo del almacén es S/. 123 soles, el costo ventas es S/545,800.00 y finalmente la utilidad neta S/786,720.00

Se demostró que con la mejora de lo gestión de almacenes e inventarios y la metodología de las 5S durante el PRE TEST es regular (45.56%) y el POST TEST

es bueno (70.00%). En líneas generales la implementación de la metodología de 5S presenta un incremento del 54% en comparación de la evaluación inicial, el proceso de selección se incrementó en un 37%, el proceso de orden se incrementó en un 44%, el proceso de limpieza se incrementó en un 64%, el proceso de estandarización se incrementó en un 100% y el proceso de seguimiento se incrementó en un 47%.

- Se concluye que a través de la mejora de procesos de gestión el almacén utiliza el 100% del total disponible, el nivel cumplimiento de los procesos de abastecimiento es del 95% y distribución es del 96%; la homologación de los proveedores es 80%; el cumplimiento de órdenes y entregas es 95%; la el rotación de mercancías es de 6 rotaciones, la vejez de inventario es 0.15%.; la duración del inventario es 5 días, el costo de almacenamiento es de S/.1.30 soles, el costo del almacén es S/. 90.60 soles, el costo ventas es S/511,900.00. y finalmente la utilidad neta S/364,530.00.
- Se demostró la viabilidad del proceso de mejora de la gestión de inventarios y almacenes de empresa con una inversión de S/167,650.00, el VAN es de S/ 361 768.28. LA TIR Es de 38%. El Costo Beneficio es de 1.26.

REFERENCIAS

- Anaya, J. (2008). Almacenes, Análisis, Diseño (Primera ed.). Madrid, España.
- Arroba Salto, J. E., Angulo Rosales, Y. A., & Naula Valla, S. M. (2018). Control de inventarios y su incidencia en los estados financieros. Observatorio de la Economía Latinoamericana, (noviembre).
- Cabanellas de Torres, G., & Cabanellas de las Cuevas, A. M. (2007). Diccionario juridico universitario. Heliasta.
- Calero, J. (2016). Gestión administrativa y calidad de los servicios en la Municipalidad Provincial de Huaral en el año 2015. Tesis de grado, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Huaral.
- Centeno Marín, E., & Núñez Miraval, G. (2020). Propuesta de distribución del almacén de la empresa Maquinarias para la mejora en el almacenamiento de los repuestos. Tesis de grado , Universidad Tecnológica del Perú, Ingeniería Industrial , Lima.
- Crisol Moya, E., Martínez Moya, J., & El Homrani, M. (2015). El aula inclusiva: condiciones didáctica y organizativas. Revista de Educación Inclusiva.
- Cuevas Villegas, Carlos Fernando. (2004). costeo abc. ¿por qué y cómo implantarlo. Estudios Gerenciales, 20(90), 73.
- De la Cruz Salazar, Carlos Oswaldo; Lora Criollo, Luis Antonio. (2014). Propuestas de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la Empresa Molinera Tropical. Tesis grado, Universidad del Pacífico, Escuela de Posgrado, Lima.
- EAE. (12 de mayo de 2021). EAE- Business School. Recuperado el 12 de Enero de 2022, de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/gestion-de-almacenes-todo-lo-que-hay-que-saber/>
- Frazelle, E. (2017). Logística de almacenamiento y manejo de materiales. Colombia: Norma.
- Fuentes Soto, Miguel Angel. (2020). Propuesta de diseño de un sistema de gestión basado en la ISO 9001:2015 para la producción de productos lácteos de los centros de acopio de leche (CALES) en Majes-Pedregal, 2020. Tesis de grado, Universidad Continental, Facultad de Ingeniería, Arequipa.
- Gehisy, J. (2017). aprendiendocalidad. Recuperado el 11 de Enero de 2022, de <https://aprendiendocalidadyadr.com/diagrama-de-flujo-o-flujograma/>
- Gómez Villoldo, Adriana. (2017). Asesordecabilidad. Obtenido de <http://asesordecabilidad.blogspot.com/2017/05/diagrama-de-pareto-8020>
- Hernández, R. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. (Segunda ed.). México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

- Andina; Pineda, Zuleiny ; Gómez, Ezequiel. (2016). Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 5(17), 89 -95.
- Indecopi. (2021). Informe de Lanzamiento del Estudio de Mercado sobre el Sector Lácteo en el Perú – Octubre 2021. Indecopi, Comisión de Defensa de la Libre Competencia, Lima. Recuperado el 12 de Enero de 2022, de <https://www.indecopi.gob.pe/documents>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de marketing* (p. 192).
- Lazo Nájera, R., & Mucha Huayané, P. (2019). Análisis y propuesta de mejora en la gestión de inventarios a una empresa de venta de productos de consumo masivo para aumentar la productividad de los operarios. Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ingeniería, Lima.
- Martinez Delgado, E., & Garza Rios, R. (2018). valuación y selección del layout de una instalación con el empleo de un enfoque híbrido simulación multiatributo. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 23(2), 294.
- Míguez , M., & Bastos, A. (2016). *roducción a la Gestión de Stocks: el proceso de control, valoración y gestión de stocks* (Segunda ed.). Vigo, España: Ideas Propias.
- Nestlé. (2017). *La Ruta de la Leche* (Primera ed.). Lima, Perú. Recuperado el 11 de Enero de 2022, de https://www.nestle.com.pe/nestle-en-la-sociedad/para-nuestras-comunidades/fomento_ganadero_nestle/libro-la-ruta-de-la-leche
- Paredes Fernández, Daniel Fernando; Vargas Llerena, Rommel Alexsi. (2018). *Propuesta de Mejora del Proceso de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado en una Empresa Cementera del Sur del País*. Tesis de grado, Facultad de Ingeniería y Computación, Universidad Católica, Arequipa.
- Pérez bautista, L. (2019). *Propuesta de mejora de la gestión de inventario para reducir los costos de almacenamiento en una empresa distribuidora de productos de consumo masivo en Chiclayo*. Tesis de grado, Universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ingeniería, Chiclayo.
- Pérez Hualtibamba , M., & Wong Aitken, H. (2018). *Gestión de inventarios en la empresa Soho color salón & spa en Trujillo (Perú)*. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 15(27), 36. Recuperado el 1 de Febrero de 2022, de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/7888>
- Pinedo Cárdenas, N. (2008). *Sistema de evaluación y homologación de proveedores*.
- Pino Borjas, Melissa Milagros. (2021). *Mejora de la gestión del almacén de productos terminados de la línea de lácteos en la empresa P&D Andina Alimentos S. A. para reducir los costos logísticos*. Tesis de grado, Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Lima.

Romero Bermúdez, E., & Díaz Camacho, J. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. *Artículos y en sayos*, 40(3), 127.

Romero Bermúdez, E., & Díaz Camacho, J. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. *Artículos y en sayos*, 40(3), 127.

Roque Hernández, Ramón Ventura; Salinas Escandón, Juan Manuel; López Mendoza, Adán; Herrera Izaguirre, Juan Antonio. (2017). La tecnología: una herramienta de apoyo para pymes y emprendedores desde el entorno universitario. *Ciencia Ergo Sum*, 24(1), 75-82.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 82. Matriz de consistencia lógica

Título: Diseño de un sistema de gestión de almacenes e inventarios para minimizar costos operativos en la empresa industria de alimentos Huacariz S.AC			
<p>Problema</p> <p>¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión de almacén e inventarios, minimiza los costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.?</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Objetivo General</p> <p>Diseñar un sistema de gestión de almacén e inventarios, para minimizar costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Diagnosticar la situación actual de los procesos de gestión almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.</p> <p>Diseñar el sistema de almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.</p> <p>Medir los indicadores de mejora de la gestión de almacén e inventarios en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C</p> <p>Realizar la evaluación económica de la implementación de la propuesta de mejora de la gestión almacenamiento e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.</p>	<p>Hipótesis</p> <p>La implementación del sistema de gestión de almacén e inventarios minimizará costos operativos en la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.</p> <p>Variables</p> <p>❖ Variable Independiente</p> <p>Sistema de Gestión de Almacén e Inventarios.</p> <p>❖ Variable Dependiente</p> <p>Costos operativos.</p>	<p>Metodología</p> <p>Enfoque:</p> <p>Mixto</p> <p>Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicada - Correlacional - Cuantitativa - No experimental <p>Población</p> <p>La población está constituida por todas las áreas de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.</p> <p>Muestra</p> <p>El área de almacén e inventario de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.</p> <p>Unidad de análisis</p> <p>Está constituida por las diversas actividades que se realizan en el área de gestión de almacén e inventarios de la empresa Industria de Alimentos Huacariz S.A.C.</p> <p>Técnicas e Instrumentos</p> <p>Entrevista no estructurada – Cuestionario no estructurado</p> <p>Encuesta– cuestionario</p> <p>Observación - fichas de resumen</p> <p>Revisión documental - Registros, Entregas a tiempo, pérdidas</p>

EL PRESENTE CUESTIONARIO TIENE COMO FINALIDAD SABER EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS DE LA EMPRESA INDUSTRIA DE ALIMENTOS HUACARIZ S.A.C

Sexo _____ Edad _____ Puesto _____
Tiempo Ejerciendo _____ Departamento _____

Encuesta

1.- ¿La empresa constantemente les recuerda las normas de seguridad?

Si No

2.- ¿Existen diferentes tipos de seguridad en las diferentes áreas de trabajo?

Si No

3.- ¿La empresa imparte constantemente capacitaciones de seguridad?

Si No A veces

4.- ¿La información que les brindan es suficiente?

Si No

5.- ¿Se revisa que los trabajadores porten el equipo de seguridad adecuado?

Si No

6.- ¿Cuenta con el equipo de seguridad adecuado por parte de la empresa ?

Si No

7.- ¿Usted como trabajador tiene la cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente?

Si No A veces

8.- ¿Cree que la salud tiene que ver con la seguridad?

Si No

9.- ¿Cree que la empresa le da la importancia suficiente a la seguridad?

Si No

Gracias por su colaboración

Anexo 5. Costos operativos

Tabla 5. Costos operativos almacén

Área de almacén	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Personal	Meses	6	S/.3,600	S/.21,600
Depreciación de equipos	Meses	6	S/.2,900	S/.17,400
Depreciación de productos	Meses	6	S/.1,850	S/.11,100
Agua	Meses	6	S/.700	S/.4,200
Luz	Meses	6	S/.2,600	S/.15,600
Estanterías	Meses	6	S/.4,100	S/.24,600
TOTAL			S/.15,750	S/.94,500

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de le empresa casa de estudio.

NOMBRE DEL RESPONSABLE	PUESTO	ENERO				FEBRERO			
		SEMANA							
		1	2	3	4	1	2	3	4
		MARZO				ABRIL			
		SEMANA							
		1	2	3	4	1	2	3	4
		MAYO				JUNIO			
		SEMANA							
		1	2	3	4	1	2	3	4
		JULIO				AGOSTO			
		SEMANA							
		1	2	3	4	1	2	3	4
		SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
		SEMANA							
		1	2	3	4	1	2	3	4
		NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		SEMANA							
		1	2	3	4	1	2	3	4

TARJETA DE OPORTUNIDAD		TARJETA DE OPORTUNIDAD		TARJETA DE OPORTUNIDAD	
Fecha:	Folio:	Fecha:	Folio:	Fecha:	Folio:
Área:		Área:		Área:	
Oportunidad:		Oportunidad:		Oportunidad:	
Actividad a realizar:	Propuesta:	Actividad a realizar:	Propuesta:	Actividad a realizar:	Propuesta:
Equipo:		Equipo:		Equipo:	
Observaciones:		Observaciones:		Observaciones:	

TARJETA ROJA		TARJETA ROJA		TARJETA ROJA	
Fecha:	Folio:	Fecha:	Folio:	Fecha:	Folio:
Descripción:		Descripción:		Descripción:	
Responsable:		Responsable:		Responsable:	
Fecha:	Folio:	Fecha: ✂	Folio:	Fecha: ✂	Folio: ✂
Descripción:		Descripción:		Descripción:	
CATEGORÍA		CATEGORÍA		CATEGORÍA	
Accesorios o herramientas		Accesorios o herramientas		Accesorios o herramientas	
Cubetas, recipientes		Cubetas, recipientes		Cubetas, recipientes	
Equipo de oficina		Equipo de oficina		Equipo de oficina	
Instrumentos de medición		Instrumentos de medición		Instrumentos de medición	
Librería, papelería		Librería, papelería		Librería, papelería	
Equipo de Transporte		Equipo de Transporte		Equipo de Transporte	
Material y artículos de limpieza		Material y artículos de limpieza		Material y artículos de limpieza	
Bolsas de empaque del producto		Bolsas de empaque del producto		Bolsas de empaque del producto	
Productos		Productos		Productos	
Equipos de Seguridad		Equipos de Seguridad		Equipos de Seguridad	
Refacciones		Refacciones		Refacciones	
Mobiliario		Mobiliario		Mobiliario	
Otro (especifique)		Otro (especifique)		Otro (especifique)	
RAZÓN		RAZÓN		RAZÓN	
Defectuoso		Defectuoso		Defectuoso	
Descompuesto		Descompuesto		Descompuesto	
Desperdicio		Desperdicio		Desperdicio	
No se necesita		No se necesita		No se necesita	
No se necesita pronto (Excedente)		No se necesita pronto (Excedente)		No se necesita pronto (Excedente)	
Uso desconocido		Uso desconocido		Uso desconocido	
Otro (especifique)		Otro (especifique)		Otro (especifique)	
Responsable:		Responsable:		Responsable:	
Fecha decisión:		Fecha decisión:		Fecha decisión:	
Destino final:		Destino final:		Destino final:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

Fecha: _____	Número: _____
Área: _____	
Nombre del Elemento: _____	
Cantidad: _____	
Disposición:	
TRANSFERIR	
ELIMINAR	
INSPECCIONAR	
Comentario: _____ _____	

Tabla 93. Ficha de control 5S

Evaluación					
Criterio		Calificación			
		Deficiente (0-2)	Regular (3.- 5)	Bueno (6-7)	Excelente (8-9)
Seiri	¿Existen objetos innecesarios en el área y centros de trabajo?				
Seiton	¿El área de trabajo está organizada y ordenada?				
Seiso	¿El área de trabajo, elementos, maquinaria, etc., se encuentran limpias?				
Puntaje Total					
Observaciones: 					
<div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div> <p>Firma del responsable</p>					

Tabla 94. Ficha de evaluación SEIRI

Clasificación	Definición	Acción a realizar
Buen estado	Elementos que están en aptas condiciones para usarse en las actividades de trabajo	-Ubicarlos en almacén próximo a las áreas de trabajo. -En caso de ser necesario, venderlos para obtener elementos de trabajo mejores.
Obsoleto	Elementos en buen estado, pero ya no se usan mucho	-Ubicarlos próximo a trabajo. -Venderlos
Dañados o en mal estado	Elementos que pueden reparar	-Descartar o vender como chatarra.
Vencidos	Objetos que ya sobrepasaron su fecha de vencimiento	-Descartar
Peligrosos	Elementos que son químicos o tóxicos y pueden ser nocivos para la salud.	-Descartarlos brevedad.
Externos al área	Objetos en buen estado pero no pertenecen al área de trabajo	-Ubicarlos en su área de origen
Documentación obsoleta	Toda documentación presente en las áreas de trabajo sin usar.	-Si tienen más de 7 días se archivarán. -Si tienen más de 3 meses, se desecharán.

Elementos designados a la bodega temporal

Descripción del elemento	Cantidad	Clasificación	Observaciones

Fecha: _____

Realizado por: _____

Firma: _____

Tabla 95. cálculo de homologación proveedores -pos evaluación

Proveedores	Calidad de sus suministros y de sus servicios			Compromiso con el medioambiente			Seguridad			Responsabilidad social corporativa			Cumplimiento legal		Total	
	Nota	Coficiente	Total	Nota	Coficiente	Total	Nota	Coficiente	Total	Nota	Coficiente	Total	Nota	Coficiente		Total
PR001	3	0.20	0.60	3	0.20	0.60	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	3	0.20	0.60	2.60
PR002	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2.00
PR003	2	0.20	0.40	3	0.20	0.60	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2.20
PR004	1	0.20	0.20	3	0.20	0.60	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1.80
PR005	3	0.20	0.60	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2.00
PR006	3	0.20	0.60	3	0.20	0.60	3	0.20	0.60	3	0.20	0.60	3	0.20	0.60	3.00
PR007	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2.00
PR008	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	1	0.20	0.20	1.60
PR009	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1.80
PR010	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	1.60

Leyenda

Cumple en su totalidad	3
Cumple Parcialmente	2
NO cumple Parcialmente	1
No cumple en su totalidad	0

Tabla 96. *cálculo de homologación proveedores - pre evaluación*

Proveedores	Calidad de sus suministros y de sus servicios			Compromiso con el medioambiente			Seguridad			Responsabilidad social corporativa			Cumplimiento legal			Total
	Nota	Coficiente	Total	Nota	Coficiente	Total	Nota	Coficiente	Total	Nota	Coficiente	Total	Nota	Coficiente	Total	
PR001	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1.80
PR002	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	1.80
PR003	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1.80
PR004	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1.60
PR005	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	1.40
PR006	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1.60
PR007	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	1.60
PR008	1	0.20	0.20	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	1	0.20	0.20	1.20
PR009	1	0.20	0.20	1	0.20	0.20	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1.60
PR010	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	1	0.20	0.20	1	0.20	0.20	1	0.20	0.20	1.40

Leyenda

Cumple en su totalidad	3
Cumple Parcialmente	2
NO cumple Parcialmente	1
No cumple en su totalidad	0

Apéndice 7. Registro de pedidos recibidos y atendidos

Tabla 97. Registro de pedidos recibidos y atendidos- Pre evaluación

Periodo de evaluación	Pedidos Recibidos - ANTES							Sub Total
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
Semana 1	10	9	15	20	10	8	6	78
Semana 2	15	12	13	15	18	10	7	90
Semana 3	11	13	9	11	15	9	5	73
Semana 4	13	12	12	10	13	12	6	78
Semana 5	14	13	11	12	14	11	7	82
Total								401

Periodo de evaluación	Pedidos atendidos- DESPUES							Sub Total
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
Semana 1	8	8	15	17	10	8	6	72
Semana 2	9	9	10	13	18	10	7	76
Semana 3	10	10	9	10	15	9	5	68
Semana 4	13	12	12	10	13	12	6	78
Semana 5	12	13	11	12	14	11	7	80
Total								374

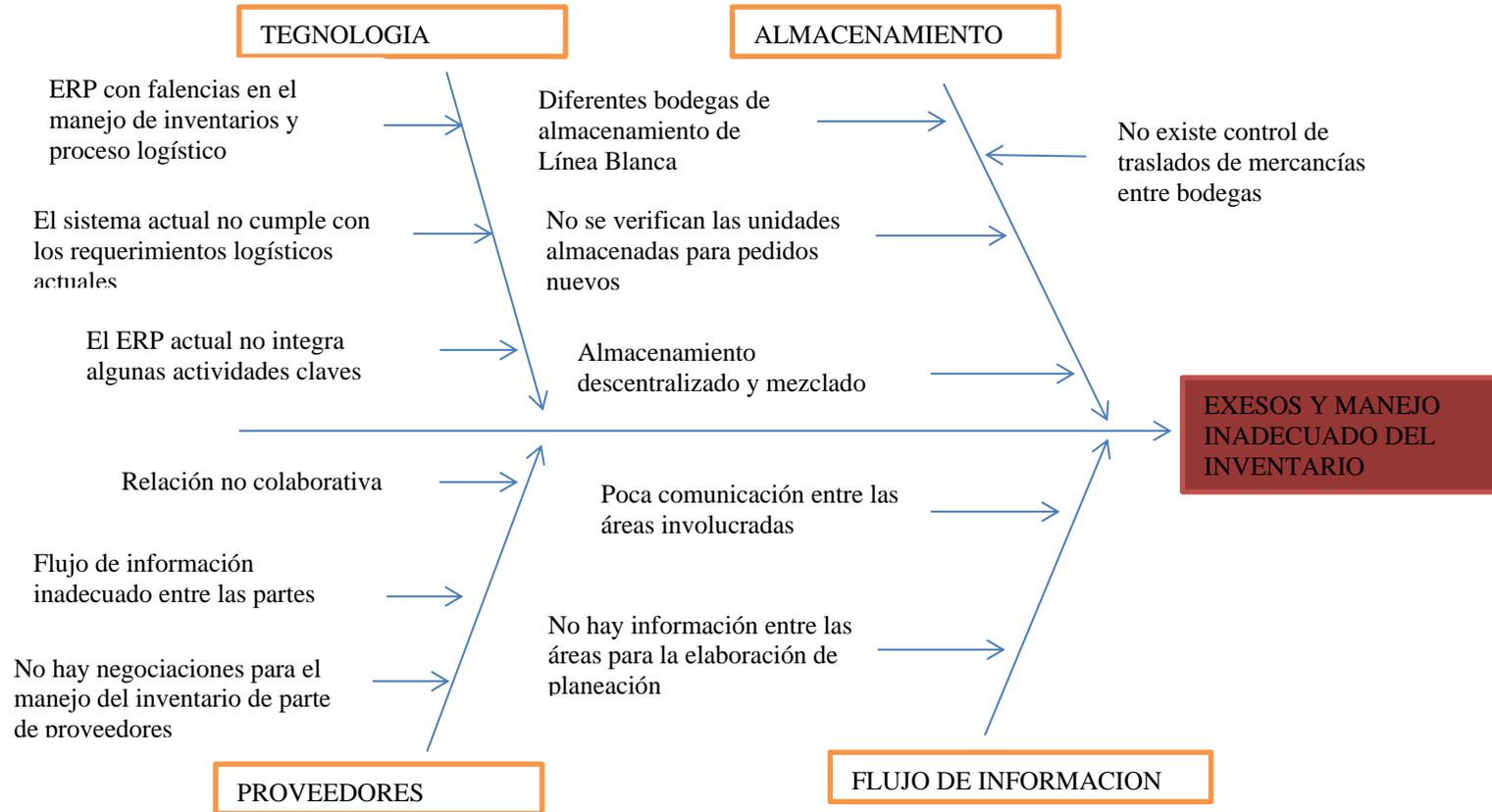
Anexo 8. Registro de órdenes recibidas y atendidas

Tabla 8. Registro de órdenes recibidas y atendidas- Pre evaluación

Periodo de evaluación	órdenes requeridas - ANTES							Sub Total
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
Semana 1	5	9	4	3	10	8	6	45
Semana 2	4	10	6	9	9	10	7	55
Semana 3	6	12	9	8	8	9	5	57
Semana 4	7	11	7	11	7	6	6	55
Semana 5	8	12	10	12	7	10	7	66
							Total	278

Periodo de evaluación	Órdenes recibidas- DESPUES							Sub Total
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
Semana 1	4	9	4	3	8	8	6	42
Semana 2	4	8	6	9	9	10	7	53
Semana 3	6	9	6	8	8	9	5	51
Semana 4	7	10	5	9	7	6	6	50
Semana 5	8	11	5	10	7	11	7	59
							Total	255

Figura 24. Diagrama Causa Efecto – Ishikawa de manejo de inventarios



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Avaluación metodología 5S

Metodología 5S- Seleccionar

SELECCIONAR		Pre	Pos
1	Los accesorios de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	2	3
2	El mobiliario se encuentra en buenas condiciones de uso	2	2
3	Existen objetos sin uso en los pasillos	2	3
4	Pasillos libres de obstáculos	1	2
5	Las mesas de trabajo se encuentran despejadas y libres de objetos sin uso	2	2
6	Se cuenta con solo lo necesario para trabajar	2	3
7	Los cajones se encuentran bien ordenados	1	2
8	Se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado	2	2
9	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente	2	3
10	El área de trabajo está libre de cajas de papeles u otros objetos	2	2
11	Se cuenta con documentos actualizados	1	2

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 100. Metodología 5S- ordenar

ORDENAR		Pre	Pos
12	Las áreas están debidamente identificadas	2	3
13	No hay cajas u otros objetos encima de las mesas o áreas de trabajo	2	3
14	Los contenedores de basura están en el lugar designado para éstos	2	2
15	Lugares marcados para todo el material de trabajo (Equipos, carpetas, etc.)	2	2
16	Todas las sillas y mesas están el lugar designado	2	3
17	Los equipos de seguridad se encuentran visibles y sin obstáculos	1	2
18	Todas las identificaciones en los estantes están actualizadas y se respetan	1	2
19	Los Documentos se encuentran bien archivados	2	3
20	Lo necesario se encuentra identificado y almacenado correctamente	2	3

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 101. Metodología 5S- limpiar

LIMPIAR		Pre	Pos
21	Los escritorios, vitrinas, pisos y áreas de atención al cliente se encuentran limpios	1	2
22	Los accesorios de trabajo se encuentran limpios	1	2
23	Piso está libre de polvo, basura, componentes y manchas	2	3
24	Los estantes que resguardan los productos están libres de polvo	2	3
25	Las mesas o escritorios están libres de polvo, manchas y/o residuos de comida	2	2
26	Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida	1	3
27	Los equipos de limpieza están organizados y de fácil acceso	1	2
28	Los contenedores de basura están limpios y en buen estado	1	2
29	Las paredes y techo se encuentran limpias, correctamente pintadas y libres de humedad	2	3
30	Los papeles de trabajo están limpios y en buen estado	2	3
31	Los anaqueles y góndolas se encuentran se encuentran libres de oxido y están debidamente pintados	2	2
32	Los equipos de protección del personal son adecuados y se mantiene en condiciones óptimas	1	2
33	Los uniformes se encuentran en buenas condiciones y limpios	1	3
34	El área de descanso se encuentra limpio y libre de escarcha	1	2
35	Las lámparas, cortinas anuncios luminosos, parasoles y vitrales se encuentran limpios y en óptimas condiciones	2	2

Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de le empresa.

Tabla 102. Metodología 5S- estandarizar

DEL NORTE		Estandarizar	
36	El personal cumple sistemáticamente con 5 "S" para mantener el orden y limpieza	2	3
37	El personal uniforme en forma adecuada durante sus labores	1	2
38	Se cuida que la imagen en mobiliario y equipos mantenga una imagen uniforme	1	2
39	Todo los instructivos y formatos están controlados; pueden mostrar evidencias del programa 5 "S"	0	1
40	El personal está capacitado y entiende el programa 5 "S"	1	2
41	Los equipos de cómputo se encuentran correctamente actualizado	1	2
42	La temperatura del, ambiente y humedad relativa son las adecuadas	1	2
43	Existen instrucciones claras de orden y limpieza	1	2

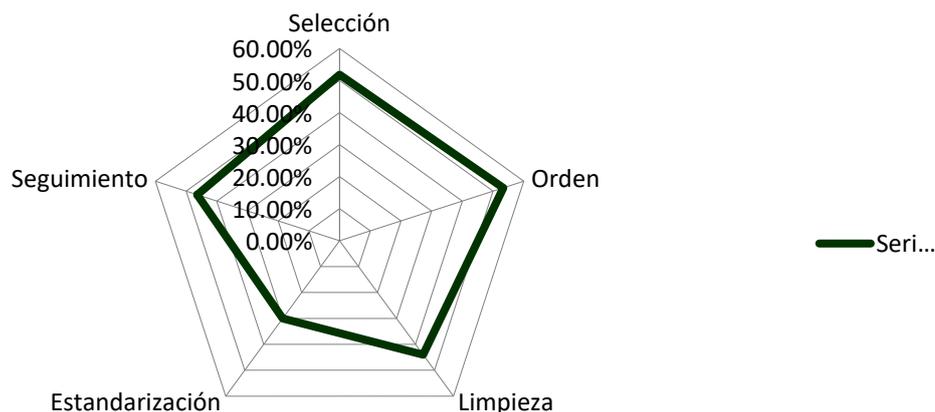
Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Tabla 103. Metodología 5S- seguimiento

SEGUIMIENTO		Pre	Pos
44	Existe control sobre el nivel de orden y limpieza	2	3
45	Las tendencias de los resultados estadísticos son positivas	1	2
46	Se hace la limpieza de forma sistemática	2	3
47	Se cumple con los programas de mantenimiento a la infraestructura	2	2
48	Se cumple con los programas de mantenimiento	1	2
49	Se cumple con los programas de mantenimiento de equipos de cómputo	2	2
50	Existe reconocimiento por las mejoras	2	2
51	Existen sanciones para los que incumplen en lo establecido	1	2
52	Existe un plan de mejora	2	2
53	Existe Programa de aplicación de 5s	1	2
54	Se identifica la causa raíz de las problemáticas en las 5s	1	2

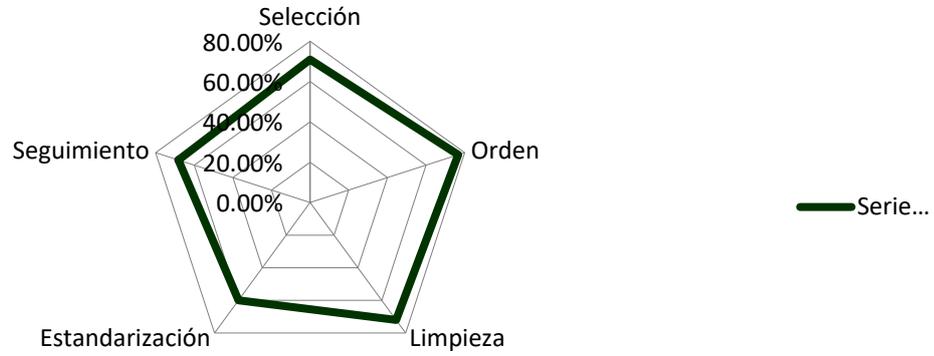
Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Figura 25. Nivel de implantación 5S- Pre



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.

Figura 26. Nivel de implantación 5S- Pos



Nota: elaboración propia según información recolectada durante las visitas a planta y almacén de la empresa.