



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Mejora en la gestión del almacén para reducir los costos logísticos en la empresa  
Agroindustrial del Perú S.A.C., 2019

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

**AUTORES:**

Br. Benites Pretell, Juan Jose (ORCID: 0000-0003-2206-0111)

Br. Paredes Terrones, Jose Luis (ORCID: 0000-0003-3223-4349)

**ASESOR:**

Mg. Olortegui Núñez, Pedro Armando (ORCID: 0000-0002-0329-6949)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

TRUJILLO - PERÚ

2019

## Dedicatoria

A mi madre  
por educarme y darme  
las enseñanzas necesarias para  
salir adelante

A mis familiares y amigos  
por sus consejos y apoyo  
incondicional

A mis padres  
por todo su apoyo y sacrificio para  
crecer profesionalmente e incentivar  
para lograr mis objetivos de la vida.

A mi universidad y profesores que me  
guiaron para culminar con éxito este  
proyecto de tesis.

*Juan Benites Pretell*

*Jose Paredes Terrones*

## Agradecimiento

A Dios por iluminar mi camino en esta etapa, a mis padres amigos por brindarme su apoyo incondicional para alcanzar mis objetivos. A mis asesores por brindarme los conocimientos necesarios y apoyo para despejar mis dudas en la investigación.

***Juan Benites Pretell***

A Dios, por haberme dado la vida y fuerza necesaria para cumplir con mis objetivos A mi madre y hermanas, por el apoyo en mi desarrollo tanto personal como profesional. A mis tíos y primos, por sus buenos deseos que me brindaron durante el desarrollo del presente trabajo.

A mi asesor y jurado, por su orientación en todo el proceso.

***Jose Paredes Terrones***



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PROFESIONAL

El jurado evaluador del trabajo de titulación profesional

MEJORA EN LA GESTIÓN DEL ALMACÉN PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DEL PERÚ S.A.C., 2019.

que ha sustentado (e) l (a) bachiller

BENITES FRETELLO, JUAN JOSE

Apellidos

Nombre (s)

acuerda \_\_\_\_\_ APROBAR POR UNANIMIDAD \_\_\_\_\_

y recomienda \_\_\_\_\_

Trujillo, 20 DE DICIEMBRE DE 2019

Miembro(a) del jurado Mg. Elmer Tello de la Cruz  
Presidente

[Firma]

Firma

Miembro(a) del jurado Mg. Pedro Olortegui Nuñez  
Secretario

[Firma]

Firma

Miembro(a) del jurado Mg. Marcos Robles Lora  
Vocal

[Firma]

Firma



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PROFESIONAL

El jurado evaluador del trabajo de titulación profesional

MEJORA EN LA GESTION DEL ALMACEN PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGISTICOS EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DEL PERU SAC 2019

que ha sustentado (e) l (a) bachiller

PAREDES TERRONES

JOSE LUIS

Apellidos

Nombre (s)

acuerda \_\_\_\_\_ APROBAR POR UNANIMIDAD \_\_\_\_\_

y recomienda \_\_\_\_\_

Trujillo, 20 de diciembre del 2019

Miembro(a) del jurado Mg. Elmer Tello de la Cruz  
Presidente

Firma

Miembro(a) del jurado Mg. Pedro Olortegui Núñez.  
Secretario

Firma

Miembro(a) del jurado Mg. Marcos Robles Lora  
Vocal

Firma

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **BENITES PRETELL, JUAN JOSE** con D.N.I. N° **43989027**, a efecto de acatar las disposiciones vigentes establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, declaro bajo juramento que la investigación y toda la documentación que acompaña es veraz y autentica.

Así mismo, declaro bajo juramento y me hago responsable ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, en lo que concierne a documentos e información aportada.

Por lo cual, me someto a lo estipulado en las normal académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo, 20 de Diciembre del 2019



---

**BENITES PRETELL, JUAN JOSE**  
DNI: 43989027

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **PAREDES TERRONES, JOSE LUIS** con D.N.I. N° **18903110**, a efecto de acatar las disposiciones vigentes establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, declaro bajo juramento que la investigación y toda la documentación que acompaña es veraz y autentica.

Así mismo, declaro bajo juramento y me hago responsable ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, en lo que concierne a documentos e información aportada.

Por lo cual, me someto a lo estipulado en las normal académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo, 20 de Diciembre del 2019



**PAREDES TERRONES, JOSE  
LUIS**

**DNI: 18903110**

## Índice

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	vi
Índice.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>16</b>
2.1. Tipo de estudio.....	16
2.2. Diseño de la investigación .....	16
2.3. Variables y operacionalización .....	17
2.4. Población y muestra .....	19
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	20
2.6. Métodos de análisis de datos .....	21
2.7. Aspectos éticos.....	21
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>51</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>53</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>54</b>
REFERENCIAS.....	55
ANEXOS .....	62



## RESUMEN

El estudio se desarrolló en las instalaciones de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. y consistió en evaluar la gestión del área de almacén de dicha organización, ello con la finalidad de identificar la problemática actual y oportunidades de mejora que den solución para minimizar los costos logísticos de la empresa. La investigación fue de tipo diseño pre-experimental, con una pre-prueba (situación inicial de los costos logísticos) y una post-prueba (situación final de los costos logísticos) a fin de determinar la variación obtenida al aplicar las mejoras en la gestión del área de almacén de la mencionada empresa, concluyéndose que dichas mejoras lograron reducir los costos logísticos en un 1.15%, con un valor de S/ 33,504,448.31 (situación inicial) a S/ 33,120,094.31 (después de las mejoras).

**Palabras clave:** Proceso logístico, gestión logística, costos logísticos, gestión del almacén.

## ABSTRACT

The study was carried out at the facilities of Agroindustrial del Perú S.A.C. and it consisted of evaluating the management of the warehouse area of said organization, with the purpose of identifying the current problems and improvement opportunities that provide a solution to minimize the logistics costs of the company. The research was of a pre-experimental design type, with a pre-test (initial situation of logistics costs) and a post-test (final situation of logistics costs) in order to determine the variation obtained by applying management improvements of the warehouse area of the aforementioned company, concluding that these improvements managed to reduce logistics costs by 1.15%, with a value of S / 33,504,448.31 (initial situation) to S / 33,120,094.31 (after the improvements).

**Keywords:** Logistic process, logistics management, logistics costs, warehouse management.

## I. INTRODUCCIÓN

La gestión del almacenamiento es una labor ardua y compleja en las empresas agroindustriales, esto se evidencia en las organizaciones de países como Colombia, Ecuador, Honduras y Nicaragua donde, en promedio, los costos de la gestión de almacén se incrementan a una tasa anual de 1.78% (Alania, 2013); este incremento en los costos es originado, sobre todo, por la ausencia de sistemas informáticos para la gestión de inventarios y almacén, un enfoque gerencial deficiente, escaso conocimiento técnico en la labor, uso inadecuado de las herramientas de control, dificultades para encontrar el nivel del servicio y los puntos de reorden óptimos, excesivo consumos de energía y mano de obra, etc. (Vargas , 2016).

En el Perú, las problemáticas de las empresas extranjeras no son aisladas; se sabe que, a nivel país, el Perú ocupa el puesto N° 78 en la clasificación mundial de competitividad logística, con un índice de ejecución logístico de 2.89 puntos (Banco Mundial, 2018), es decir, las empresas peruanas tiene un rendimiento medio dentro de un rango del 1 al 5; ello gracias a que sólo las grandes empresas (el 4.8% del total de empresas del país) tienen bien definidos sus procesos y, por ende, gestionan adecuadamente sus recursos. Sin embargo, en el más del 95% de empresas restantes, las deficiencias en la gestión de su proceso logístico son muy notorias, sobre todo, en la gestión del almacenamiento (Valdés Garrido - Lecca, 2017).

Según la Asociación Nacional de Industrias (2018), las deficiencias en el subproceso de almacenamiento, en la mayoría de las medianas empresas nacionales, se deben a la ausencia de estudios que puedan mejorar los métodos de trabajo y, por ende, disminuir los cuellos de botella; asimismo, una carencia de tecnologías para la manipulación de las cargas, una inadecuada gestión del inventario que desemboca en elevadas tasas de obsolescencia de materiales, una alta tasa de rotación laboral, una carencia de profesionales con las aptitudes y actitudes necesarias para dirigir las operaciones y administrar las existencias, entre otras; todas estas problemáticas originan que los costos logísticos se incrementen hasta en un 12% anual (Majem, 2018). Esto se agrava aún más cuando vemos, en perspectiva, la problemática de las empresas locales en relación a la gestión del proceso de almacenamiento; según la Cámara de

Comercio de Trujillo (2016), sólo un 11.8% del total de empresas de la región realiza evidentes esfuerzos por gestionar adecuadamente las actividades a realizar en el subproceso logístico de almacenamiento; asimismo, se sabe que el resto de empresas ve mermada su gestión del almacenamiento gracias a la ausencia de sistemas informáticos que le brinden las herramientas administrativas necesarias, una carencia de proyectos de mejora, y un déficit de profesionales especialistas en el tema; asimismo, de lograrse mejorar o suprimir dichas deficiencias, se podrían reducir los costos logísticos hasta en un 8% (Cayo, 2017).

Tal situación viene teniendo la Agroindustrial del Perú S.A.C., perteneciente al grupo Gloria S.A.A., dedicada al tratamiento y procesamiento de leche animal para el mercado nacional y extranjero. Esta empresa, durante los últimos 3 años, ha venido experimentando constantes incrementos en sus costos logísticos (1.78% en el 2015, 3.4% en el año 2016 y 5.28% en el año 2016), los cuales representan en promedio un 26.8% de los indirectamente generados por producción, ello ocasiona que, año a año, la empresa vea mermada su rentabilidad hasta en un 2.17%, estos incrementos en los costos se deben sobre todo a problemáticas existentes en su logística de almacenamiento (Jefatura de contabilidad – Organización Agroindustrial del Perú S.A.C., 2018).

La eficiencia de la logística de almacenamiento, de la empresa Agroindustrial del Perú, S.A.C. representa el 62.28% de los costos del proceso logístico de la organización; el incremento constante en el costo logístico de la empresa se debe, sobre todo, al incremento de las horas – hombre (tiempo extra) hasta en un 17.8% respecto al 2017, inadecuados métodos de trabajo, elevadas tasas de obsolescencia (4.3% de obsolescencia), por debajo de un ratio de la exactitud del stock (Nivel de confiabilidad de 84.2%), desorden en la ubicación de productos, espacio de almacenamiento insuficiente, baja frecuencia de capacitación del personal entre 1 a 2 veces al año), ineficacia de los indicadores de desempeño (KPI), deficiente distribución de los anaqueles de almacenamiento, deficiente sistema de mantenimiento de activos (maquinarias, equipos, etc.), inexistencia de alguna organización en el almacén (Layout), trazabilidad interna del producto ineficiente, errores de Picking. Entre otros (ver anexo B3 y D1).

Ante la ausencia de mejoras en la logística del almacén, de la organización Agroindustrial del Perú S.AC., de tal forma estos costos logísticos se han estado incrementando, de manera progresiva, durante los últimos años. Por lo cual, la presente investigación tiene el propósito de implementar mejoras en el trabajo de la logística de almacenamiento para que aporten a la minimización de sus costos logísticos.

Castillo (2014) en su investigación titulada ***“Propuesta de mejora en el área de almacén para reducir los costos logísticos de la empresa Agropecuaria Libertad LTDA”***, Universidad Central del Ecuador – Quito, elaborado con un diseño pre-experimental; tuvo como meta fija cambiar la gestión de la logística de almacenamiento y así lograr minimizar sus costos logísticos. Para esta investigación se tuvo que utilizar técnicas para poder recopilar información (Entrevistas, encuestas, analizar registros de data histórica); e instrumentos para el manejo de la data histórica, formato para la realización de la entrevista, hoja de registros y matriz de costo de los procesos. Al realizar esta investigación se empezó con analizar el entorno, de costos ABC, de los consumidores, de la competencia, externo e interno, realización del Foda, gasto de cada proceso y análisis económicos; las cuales actuaron como insumo para la planificación de las mejoras. La autora concluye que, al aplicar las mejoras, se redujo el costo logístico de almacén en un 14.97%, teniendo un valor inicial de \$ 102,670.30, antes de implementar las mejoras, a un valor final de \$87,292.37 después de la mejora.

Bustamante (2013) en su investigación ***“Aplicación de la mejora continua la gestión del almacén, de la empresa Sol Agro L.T.D.A., para minimizar sus costos logísticos”***, Universidad Central de Guayaquil – Ecuador; tuvo como finalidad analizar el proceso logístico de la empresa y posteriormente recomendar un proyecto de mejoramiento que facilite el aumento del rendimiento en el área de almacén, minimizando a su vez los costos logísticos de la empresa. Se emplearon técnicas para la recolección de datos como la entrevista, la observación, la encuesta, y el estudio del registro documental. Las herramientas usadas para la reunión de datos son la encuesta, el formato para la entrevista, hojas de registro, y las matrices para el análisis estratégico, económico y de costeo. Como conclusión, el autor define que, al aplicarse la mejora, garantizaría un ahorro de \$ 8832.00, lo cual sería equivalente a una disminución en los costos del proceso logístico de un 19.6%.

Castro & Castillo (2014) en su tesis titulada “Propuesta de mejora en la gestión del almacén para reducir los costos operacionales y logísticos en la Empresa Asociación Agrícola Raphel S.A.C”, Universidad Nacional de Piura - Piura (Perú), tuvo como proposito realizar un análisis del proceso de logístico actual de la organización, utilizando herramientas de ingeniería, y posteriormente encontrar las deficiencias que generen aumento en los costos operacionales y logísticos de la organización, para después implementar mejoras que den solución a este inconveniente. El primer paso que se realizo fue determinar el origen sobre los gastos en la producción para el proceso logístico, siguiendo el fujo se realizo un análisis sobre sus deficiencias, se encontró la impresión financiera que ocasionan estas fallas en su proceso y por consiguiente se planificaron las mejoras para este inconveniente. Se utilizaron herramientas para recopilar datos como la encuesta a los trabajadores, la lluvia de ideas, la observación de las condiciones actuales de la empresa y la verificación documental. Estos instrumentos utilizados en la recopilacion de la data fueron el diagramas de bloques, espina de Ishikawa, diagramas de flujo, Pareto, ,y un formato para desarrollar la entrevista. Los autores concluye que, al aplicar el plan de mejoras en la empresa Asociación Agrícola Raphel S.A.C , minimizará los costos operacionales y logísticos desde un valor inicial de S/ 143,256.21 (promedio anual) a un valor final de S/ 129,875.46, lo cual equivale a una reducción del 9.34%

Zúñiga & Aguilar (2017) en su investigación ***“Implementación del plan de mejora continua en el área de almacén, aplicando la metodología Kaizen, para reducir los costos de la empresa Gandules INC S.A.C.”***; tuvo como objetivo realizar un análisis sobre los procesos aplicados a las distintas actividades ejecutadas en el área de almacén, y poder rescatar los inconvenientes que ocasionen excesos en los costos logísticos, lo cual es perjudicial para la productividad de la empresa. Las herramientas para recopilar la información necesaria para este trabajo fueron la comprobación directa, cuestionarios a los trabajadores, así también como la lluvia de ideas y la valoración documental. Los instrumentos empleados para el desarrollo de la investigación fueron el diagrama de Pareto y la espina de Ishikawa. Como conclusión definen que, a través de la aplicación de la mejoría, se obtuvo minimizar los gastos logísticos de la organización con un valor de S/ 20,000.00 (por cada trimestre), teniendo un valor inicial antes de la propuesta de S/

622,186.56, y un valor final de S/601,607.16 después de aplicar las mejoras, lo cual equivale a una disminución del 3.31% de la totalidad de los gastos logísticos.

Aleman & Ruiz (2012) en la investigación titulado ***“Aplicación de la mejora continua en la gestión del almacén, de la empresa agroindustrial Cerro Prieto, para reducir sus costos logísticos operacionales, año 2012”***; tuvo como propósito aplicar mejoras propuestas para la administración de los almacenes de la organización, con la finalidad de minimizar los costos logísticos. Se utilizaron herramientas para recaudar datos como la encuesta a los operarios de la logística de almacén, la lluvia de ideas. Los instrumentos empleados para el desarrollo del estudio fueron los formatos de encuesta, las tablas de registro de datos, fichas hemerográficas, la espina de Ishikawa y el Pareto. Como conclusión los autores definen que, después de aplicar las mejoras propuestas, la empresa minimizó sus costos logísticos operacionales en 6.46%, teniendo un valor inicial de S/ 5.482 millones, en el año 2010 a un valor final de S/5.128 millones (al aplicar la mejora), en el año 2012.

Fernández (2015) en su investigación ***“Reducción del costo logístico mediante la mejora de la gestión del almacén central, de la empresa Hoja Redonda S.A.C.”*** (Tesis Pregrado), Universidad Privada Antenor Orrego – Trujillo (Perú); esta investigación tuvo el siguiente objetivo principal implementar mejoras logísticas en la administración del depósito principal y posteriormente lograr minimizar los costos de la empresa Hoja Redonda S.A.C. Las herramientas de recopilación de información utilizadas para el desarrollo de la investigación fueron el focus group, estudio de campo, revisión documental, la opinión de especialistas y la entrevista. Por otra parte, las herramientas utilizadas en el estudio fueron el cuestionario, el diagrama de Ishikawa, diagramas de frecuencia, fichas de registro, matrices de costeo y el Check List. El autor finaliza que, al implementar las mejoras, en el área de almacén, se minimizaron los costos logísticos de un valor inicial de S/ 6.724 millones, en el año 2014, a un valor final de S/ 6.413 millones, en el 2015, lo cual equivale a un 4.6%.

La logística es "aquella función operantes que abarca las tareas indispensables logrando conseguir y administrar las M. P. y sus elementos, como también el control de los artículos acabados, su empaque y su reparto a los consumidores" (Gómez Aparicio, 2013).

La logística son aquellas operaciones que tienen como propósito que un insumo llegue al cliente. Considerándose la logística como operaciones externas a la producción primaria de un producto (como el transporte, también el almacenar y el reparto de los productos) (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012).

El proceso logístico, son todas aquellas etapas y actividades que permiten el flujo normal de los recursos e información desde el punto de entrega hacia las zonas de producción y, posteriormente, hacia los clientes finales (López Fernández, 2010).

El proceso logístico está compuesto por 02 sub procesos: Subproceso de aprovisionamiento (abastecimiento), Subproceso de almacenamiento, Subproceso de distribución y transporte externo y Subproceso de servicio al cliente (Gómez Aparicio, 2013).

La gestión logística es la administración que tiene este proceso que dispone una organización para ceder o dar uso de los elementos, que dan oportunidad al crecimiento de su actividad empresarial. (Bowersox, Closs, & Cooper, 2015).

Los propósitos fundamentales de la gestión logística son: crecer la competitividad de la empresa, emplea eficiente de los insumos y la reducción de costes. Nos facilita ideas para planificar el uso de los recursos con los que contamos. Permite aumentar los niveles de calidad del artículo terminado. En resumen, la gestión logística busca trabajar de manera eficiente en cada una de las áreas productivas de las empresas. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).



Un depósito es un sitio o espacio físico que tiene como función almacenar los bienes dentro de la cadena de suministro. Es una infraestructura indispensable para la acción de todo tipo de agentes ahorradores (agricultores, ganaderos, mineros, industriales, , etc.) (Baca, 2014).

El depósito es un ambiente que, al operar con la maquinaria de almacenaje, de manipulación, recursos humanos y de gestión, genera un balance entre la desigualdad de la circulación de ingreso de mercancía (recibida por proveedores, centros de fabricación, etc.) y los flujos de salida (mercancía dirigida a la producción, venta, etc.). Por lo general estos tipos de flujos no están organizados, por lo cual es necesario sostener una logística eficiente para el almacenamiento (Hamdy A., 2012).

La acción económica en una organización tiende a presentar uno o diversos modelos de almacén como los de insumos, los de artículos semi terminados, entre otros. Los cuales deben trabajar en base a las obligaciones de su funcionamiento y de las restricciones o las oportunidades para cada ubicación y su ambiente (Mora, Gestión logística integral, 2012).

Los tipos de almacenes se clasifican de acuerdo a sus singularidades comunes: Según la naturaleza del artículo, se especializan en bobinas, productos inflamables, perfiles, pequeño material, entre otros. También puede considerarse al edificio como un criterio de clasificación presentándose para este caso almacenes al aire libre, almacenes de gran altura o depósitos, almacenes autoportantes, entre otros. De acuerdo al flujo de materiales, las instalaciones pueden ser destinadas para las materias primas, productos acabados, almacenes intermedios, de depósito, almacenes para su repartición, etc. Al referirse a su ubicación, comprenden almacenes centrales, regionales y de tránsito. Y con respecto a su mecanización, pueden ser almacenes manuales, convencionales o automáticos (Gómez Aparicio, 2013).

La administración del almacén es el curso de la función logística basándose en la recepción, almacenamiento, dirección y utilización de cualquier material, materia prima, productos semi terminados y productos terminados agrupados en un mismo almacén hasta el lugar de despacho, como también al monitoreo e averiguación de los datos adquiridos (Bowersox, Closs, & Cooper, 2015).

El método ABC, es el sistema más común para la administración de almacenes, el cual se basa en líneas generales que clasifican en tres tipos (A, B, C) a los artículos en relación del nivel de circulación del artículo y el nivel de stock que se constituye como consecuencia (Gómez Aparicio, 2013).

Las tareas ejecutadas principalmente dentro de un almacén son: Recepción productos, verificar, traslado interno, preparación de pedidos, consolidación de cargas, flujos, demanda, etc.

Administración de las instalaciones de almacén. Toda mejora se debe centrar en aquellos problemas con mayor priorización de atención; es decir, aquellos problemas cuya solución provocan un mayor impacto sobre el proceso o área a mejorar. Es por tal motivo que, los problemas encontrados en una organización deben ser jerarquizados según su relevancia:

- Problema de relevancia muy alta (más relevante): Valor cuantitativo 01.
- Problema de relevancia alta: Valor cuantitativo 02.
- Problema de relevancia intermedia: Valor cuantitativo 03.
- Problema de relevancia baja: Valor cuantitativo 04.
- Problema de relevancia muy baja (menos relevante): Valor cuantitativo 05.

Jerarquizados los problemas de la gestión del almacén, de una organización, se debe caracterizar sus puntos críticos; ello se realiza mediante una metodología mixta cuali – cuantitativa.

Gestión del proceso del almacén. Para poder evaluar un proceso específico es necesario identificar el factor de generación que da inicio a dicho proceso; siendo la gestión del almacén un proceso operativo, entonces este se rige por actividades a desarrollar para completar el proceso de gestión. El control de la gestión se cuantifica mediante las siguientes ecuaciones: minutos/ actividad y actividades/proceso, ecuaciones que permiten tener un indicativo de la eficiencia de dicho proceso.

La mejora continua es la orientación que permite la mejora de procedimientos operativos, centrándose en la exigencia de investigar periódicamente las acciones de los problemas, la disminución de gastos innecesarios, la repartición equitativa, y otros elementos que en grupo permitiendo la optimización. Singularmente agrupada con métodos en los procesos, la actividad de mejora continua ocasiona una visión continua, medición y retroalimentación sobre el rendimiento del proceso para impulsar la mejora en la efectuación de los procedimientos (Aquino Reyes & Villena Centeno, 2017).

Toda mejora se mide mediante la relación entre las actividades ejecutadas y las programadas:  
 $A\% = (\text{Mejoras ejecutadas}) / (\text{Mejoras programadas})$ .

La metodología de las 9 "s" se fundamenta en comprender, implementar y sostener un procedimiento de orden y limpieza en las empresas. Los resultados adquiridos al utilizarla se relacionan con una mejora continua de los requisitos de calidad, seguridad y medio ambiente. Esta metodología denominada 9 "s" debe su nombre a la primera letra de la palabra de origen japonés; mostrando a continuación su significado, procedimiento y ventajas que brinda al utilizarse:

- Seiri: Significa separar las cosas imprescindibles (guardándolas en un sitio apropiado y beneficioso) y las que no son necesarias.

- Seiton: La organización es una idea de que tan veloz uno puede lograr lo que requiere, y en qué tiempo puede regresarla a su lugar nuevamente. Cada objeto tiende a tener una sola ubicación donde tiene que encontrarse anterior de su utilización, y después de usarlo tornar a su lugar.
- Seiso: Es significativo que cada uno clasifique una diminutiva zona de su lugar de labor el cual continuamente debe mantenerse aseada, asumiéndose con total compromiso. Por lo tanto, los trabajadores de una empresa deben antes y después de cada actividad laboral, apartar todo tipo de desaseo generada.
- Seiketsu: Esta S comprende dos significados: Sanidad y visualización. La sanidad es el mantenimiento de manera responsable del aseo y el orden. Una técnica muy usada es el “visual management”, o administración visual la cual es de gran utilidad para los procedimientos de mejora continua. Esta técnica se sostiene en la fabricación, calidad, seguridad y servicio al cliente. Consistiendo en la visita gradual de un grupo de encargados hacia toda la empresa, localizando aspectos que necesiten mejorarse. Una técnica más actualizada es el “colour management” o administración por colores. En el cual el grupo responsable que realiza la visita, coloca una secuencia de tarjetas, rojas en aquellas zonas que requieran mejorar y tarjetas verdes en aquellas zonas cuidadas.
- Shitsuke: La disciplina requiere voluntad para realizar las cosas como deben hacerse. Basándose en el entrenamiento y la formación para cada integrante, quitando los malos hábitos y dando en marcha los buenos.
- Shikari: Constancia. Es el talento de un individuo para sostenerse en una línea de trabajo. Esta actividad, necesita de una mente positiva para el desarrollo de hábitos y alcance de los objetivos.
- Shitsukoku: Compromiso. Es ejecutar con lo acordado. Ciertos individuos pueden ser disciplinadas y constantes (5ª S y 6ª S). Por otro lado, es probable que algunos individuos no estén en su totalidad comprometidas con la actividad. Shitsukoku significa constancia para conseguir algo determinado, la cual debe nacer a través del convencimiento y comprensión de que el fin buscado es indispensable para el individuo y la sociedad.

- Seishoo: Acoplar. Para alcanzar un lugar de labor de calidad se necesita de una unidad de finalidad, acorde en el ritmo y en los lapsos de tiempos. Esta S tiene que ver con el espacio de realizar una labor con un sistema y teniendo en consideración a los demás colaboradores que complementan el grupo de trabajo.
- Seido: Sincronización. Para sostener el ritmo de la labor, para el cual debe de existir un proyecto de trabajo, obligaciones específicas en donde se indique lo que cada colaborador tiene que ejecutar. Los procedimientos y estándares aportaran a mejorar el ritmo de su labor. Seido compromete estandarizar la labor. Ello implica un final por medio de obligaciones y procedimientos con la intención de no dispersar los esfuerzos individuales y de generar calidad.

En economía, el costo es el valor monetario de los consumos de factores resultante de una actividad económica dirigida a la fabricación de un bien, servicio o actividad. (Marulanja Castaño, 2009).

Los costos logísticos son aquellos que comprenden las obligaciones de la organización que se gestiona y controla en los flujos de insumos y sus flujos de información (Hillier & Lieberman, 2010).

Los costos logísticos son inherentes a cada subproceso logístico, y estos, a su vez, puede clasificarse en costos operacionales y costos de transporte.

Los Costos logísticos comprenden a todos los costos participantes a las funciones de la organización, llevando un control y gestión de los flujos de insumos e informativos vinculados. Su desarrollo es una de las ocupaciones más crítica en el diseño y operación de los procedimientos logísticos, presentando el más grande obstáculo, debido a la carencia de conceptualización o comprensión sobre la estructura de los gastos que perjudican el hábito de un procedimiento (Díaz, 2010).

Los costos logísticos están compuestos por el costo que involucra cada uno de sus subprocesos más el costo de la gestión del proceso logístico integral, tal como se muestra en la siguiente ecuación (Chopra & Meindl, 2008):

$$CL = \sum (CAP + CAL + CDT + CSC + CAD)$$

Dónde:

- CAP = Costos de aprovisionamiento.
- CAL = Costos de almacenamiento.
- CDT = Costos de distribución.
- CSC = Costos de servicio al cliente.
- CAD = Costos administrativos del proceso logístico.

Costo de almacenamiento (CAL). Todo material almacenado genera determinados costos, estos están involucrados con los costos de mano de obra del área de almacén, los costos de los servicios y gastos de administrativos del almacén, y los gastos por depreciación, seguros y amortización (Hamdy A., 2012).

Este costo se estima mediante el empleo de la siguiente ecuación:

$$CAL = CMO + CGA + DP + AM + CI$$

Dónde:

- CMO = Costo de mano de obra de almacén.
- CGA = Costo total de los gastos administrativos de almacén

- DP = Gastos por depreciación.
- AM = Amortización de la inversión.
- CI = Costos ocultos de la gestión del inventario.

Presupuesto logístico. Es un plan de trabajo orientado a alcanzar un objetivo propuesto, mencionado en valores y términos económicos que deberán realizarse en un tiempo y bajo algunas condiciones previstas; este significado es aplicado para cada subproceso del sistema logístico. Para ello, en un periodo anterior al de la ejecución del presupuesto, se realizan actividades de coordinación en la empresa con el fin de determinar un valor económico concreto (presupuesto) disponible para el consumo de las operaciones logísticas del siguiente periodo (Bowersox, Closs, & Cooper, 2015).

Utilización del presupuesto almacén (UPA%). Esta ratio permite determinar, con exactitud qué porcentaje, del presupuesto logístico destinado para el periodo actual, se está consumiendo en sus operaciones. Es decir, permite determinar el nivel de consumo de los recursos financieros destinados para las operaciones del proceso logístico (Nahmias, 2010).

$$UPA\% = 1 - \frac{CAL_P - CAL_E}{CAL_P} \times 100\%$$

Dónde:

- UPA% = Utilización del presupuesto logístico.
- CAL – P =Costo logístico de almacén presupuestado.
- CAL – E =Costo logístico de almacén ejecutado.

Variación del costo logístico ( $\Delta\%CL$ ). Permite determinar el valor porcentual de la variación en el costo logístico de un periodo respecto a otro; sirve para estimar el grado de reducción o incremento en los costos logísticos ante la aplicación de un estímulo.

Se estima mediante la siguiente ecuación:

$$\Delta\%CL = 1 - \frac{CL_i - CL_f}{CL_i} \times 100\%$$

Dónde:

- CL% = Variación del costo logístico.
- CL i = Costo logístico inicial.
- CL f = Costo logístico final.

¿Cuál es el efecto de la mejora de la gestión del almacén sobre los costos logísticos de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., durante el periodo 2018 – 2019?

El estudio *se justifica de manera práctica* puesto que contribuye a resolver la problemática existente en la gestión del área de almacén, de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., ello mediante la aplicación de los fundamentos teóricos y las metodologías existente para la mejora continua de procesos o áreas industriales.

El estudio tiene una *justificación teórica* ya que genera espacios de análisis, reflexión y debate académico relacionados a los conocimientos existentes sobre métodos de gestión de áreas de almacén, costos logísticos y metodologías de mejoras continua, en las empresas industriales, permitiendo contrastar las bases teóricas con la realidad a fin de poder subsanar incompatibilidades o llenar vacíos en la literatura científica.

El estudio *se justifica en el aspecto metodológico* gracias a que desarrolla un método científico que garantiza la medición objetiva de las variables analizadas (gestión del área de almacén y costos logísticos), ello mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de la mejora continua.



También se justifica en este aspecto ya que, la metodología empleada puede utilizarse en otros contextos del sector industrial, sirviendo como guía a futuras investigaciones.

El estudio *se justifica en el aspecto económico*, puesto que las mejoras en la gestión del almacén permitirán disminuir los costos logísticos de la organización; mejorando, también, su productividad económica y ayudando logrando uno de sus principales objetivos estratégicos: El uso eficiente de los recursos.

La mejora de la gestión del almacén reduce los costos logísticos de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., durante el periodo 2018 – 2019.

**Objetivo general:**

Reducir los costos logísticos mediante la mejora de la gestión del área de almacén, en la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.

**Objetivos específicos:**

- Determinar los costos logísticos actuales de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.
- Evaluar la gestión del área de almacén de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.
- Proponer e implementar mejoras en la gestión del área de almacén de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.
- Determinar los costos logísticos, después de la implementación de mejoras en la gestión del área de almacén, de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.

## II. MÉTODO

### 2.1. Tipo de estudio

Según su naturaleza, es del *tipo cuantitativa* porque se basa en un fenómeno tangible, medible y objetivo siguiendo un proceso de estudio sistemático.

Según la evolución del fenómeno estudiado, es de *tipo longitudinal*, porque se realizan dos observaciones de la variable dependiente con el propósito de identificar una variación ante el estímulo de la variable independiente.

Según el grado de interferencia en las variables, es del *tipo experimental* porque realizara un análisis sobre el comportamiento de la variable dependiente al modificar la magnitud de la variable independiente (estímulo).

De acuerdo al propósito de la investigación, es del *tipo aplicada* debido a que se pondrá en práctica los conocimientos, técnicas, instrumentos y metodologías de las bases teóricas de la ingeniería industrial.

### 2.2. Diseño de la investigación

La investigación tiene un *diseño Pre – Experimental*, sin grupo de control, y con dos observaciones de la variable dependiente (Pre – prueba y Post – Prueba de los costos logísticos), tal como se puede observar en el siguiente esquema:

## Esquema del diseño de investigación:

$$\text{G: } O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Dónde:

- **G:** Grupo Experimental, costos indirectos de fabricación.
- **O1:** Primera observación, situación inicial de los costos logísticos.
- **X:** Implementación de mejoras en la gestión del área de almacén.
- **O2:** Segunda observación, situación final de los costos logísticos.

## 2.3. Variables y operacionalización

### 2.3.1. Definición de variables

- **Variable independiente: Gestión del área de almacén (cuantitativa).** Es el proceso de la función logística que se basa en la recepción, almacenaje, movimiento y manipulación de todo tipo de insumo, materia prima, productos semi acabados y productos acabados en un mismo acopio hasta el lugar del consumidor, así como el tratamiento e información de los datos generados (Bowersox, Closs, & Cooper, 2015).
- **Variable dependiente: Costos logísticos (cuantitativa).** Son los costos que comprenden las funciones de la organización que llevan una gestión y control sobre los flujos de materiales y de información. (Hillier & Lieberman, 2010).

### 2.3.2. Operacionalización de variables

A continuación, se presenta el cuadro de operacionalización de variables.

Tabla 1:

*Cuadro de operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional (Dimensiones)	Indicador	Escala medición
Gestión del área de almacén	Se conceptualiza como el proceso de la función logística que comprende la recepción, almacenaje, movimiento y manipulación de cualquier material, materia prima, productos semiterminados dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo, así como el tratamiento e información de los datos generados (Bowersox, Closs, & Cooper, 2015)	Gestión de las instalaciones de almacén	Relevancia de los problemas: 1 = Más relevante - 5 = Menos relevante	Ordinal
			Puntos críticos: A, B, C, D.	Nominal
		Gestión del proceso de almacén	Minutos/actividades (Flujograma de procesos)	Razón
			Actividades/proceso (Diagrama de análisis de procesos)	Razón
		Mejora continua del proceso	5'S (Seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke) + 4'S (Shikari, shitsukoku, seishoo, seido)	Nominal
			A % = (Mejoras ejecutadas) / mejoras programadas) %	Razón
Costos logísticos	Son todos aquellos costos adheridos a las funciones de la organización que administra y controlan los flujos de insumos y sus flujos de información asociados (Hillier & Lieberman, 2010)	Costo de almacenamiento (CAL): $CAL = CMO + CGA + DP + AM + CI$	Soles / mes	Razón
		Utilización del presupuesto de almacén (UPA): $UPA \% = 1 - \frac{CAL_P - CAL_E}{CAL_P} \times 100\%$	Porcentaje (%) de utilización	Razón
		$CL = \sum (CAP + CAL + CDT + CSC + CAD)$	Soles / mes	Razón
		$\Delta \%CL = 1 - \frac{CAL_i - CAL_f}{CAL_i} \times 100\%$	Porcentaje (%) de variación	Razón

Fuente: Ítem 2.3.1

#### 2.4. Población y muestra

- ***Población:*** Costos logísticos de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., durante el periodo 2010 - 2019.
- ***Muestra:*** Costos logísticos de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., durante el periodo 2018 - 2019.

## 2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

TABLA 2:

CUADRO DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Objetivo	Técnica	Instrumento
<b>Determinar la situación inicial de los costos logísticos.</b>	Revisión y análisis documental, tanto horizontal como vertical, de los costos logísticos.	Matriz de cálculo de depreciación de activos (anexo C1), matriz de cálculo de costos y gastos administrativos (anexo C2), matriz de cálculo de costos de inventario (anexo C3), matriz de cálculo de costo de mano de obra (anexo C8) y matriz de cálculo del costo logístico total (anexo C5).
<b>Evaluación de la gestión del almacén.</b>	Observación de campo, el brainstorming y la revisión documental.	Matriz de cálculo de la tasa de utilización de mano de obra y carga laboral (anexo C6), la matriz de cálculo de obsolescencia y exactitud del inventario (anexo C7), el diagrama de Pareto (anexo B1) y el diagrama de Ishikawa (anexo B2).
<b>Propuesta e implementación de mejoras en la gestión del almacén.</b>	Observación de campo, la tormenta de ideas y el análisis documental.	Cuadro de propuesta de mejoras (anexo C9), cuadro de programación de acciones de mejora (anexo C10) y cuadro de seguimiento de mejoras (anexo C11).
<b>Determinar la situación final de los costos logísticos.</b>	Revisión y análisis documental, tanto horizontal como vertical, de los costos logísticos.	Matriz de cálculo de depreciación de activos (anexo C1), matriz de cálculo de costos y gastos administrativos (anexo C2), matriz de cálculo de costos de inventario (anexo C3), matriz de cálculo de costo de mano de obra (anexo C8) y matriz de cálculo del costo logístico total (anexo C5).

Fuente: *Elaboración propia.*

## 2.6. Métodos de análisis de datos

- *Análisis descriptivo.* Para determinar los costos logísticos se emplearán tablas y matrices de cálculo donde la información será registrada, filtrada y expresada en valores con escalas ordinales y porcentuales (razón); tales como costos de almacén, costos logísticos, variación del costo logístico, tasa de utilización de presupuesto y costos promedios. Asimismo, se empleará el análisis de las frecuencias absolutas acumuladas (análisis de Pareto), para determinar la criticidad de los problemas detectados en la evaluación de la gestión del almacén.
- *Análisis ligado a la hipótesis.* Para que se compruebe la hipótesis de la investigación, los resultados obtenidos de las variables gestión de almacén y costos logísticos se someterán a la prueba de Chi Cuadrado.

## 2.7. Aspectos éticos

Para el siguiente estudio se mostrará total respeto a la propiedad intelectual y derecho de autor de la literatura que se referencia en el informe final; ello mediante el empleo de citas bajo la normativa ISO.

Asimismo, toda la documentación, información, comentarios, u otros datos que se adjunten al informe final son veraces y actuales, garantizando la confiabilidad de la información que se muestre en la investigación.

En la presente investigación también se respeta la información con carácter privado de la organización dónde se realiza la investigación, sólo publicándose aquella información autorizada por dicha organización.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Determinar los costos logísticos actuales de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.

Costo del proceso logístico:

$$\text{Costo Logístico} = \sum (CAP + CAL + CDT + CSC + CAD)$$

Dónde:

CAP = Costos de aprovisionamiento.

CAL = Costos de almacenamiento.

CDT = Costos de distribución.

CSC = Costos de servicio al cliente.

CAD = Costos administrativos del proceso logístico.

Costo logístico por dimensión:

$$CL\ Dimensional = CMO + CGA + DP + AM + CI$$

Dónde:

CMO = Costo de mano de obra

CGA = Costo total de los gastos administrativos

DP = Gastos por depreciación.

AM = Amortización de la inversión.

CI = costos ocultos de la gestión del inventario.

\*La dimensión puede ser cualquier subproceso logístico: Aprovisionamiento, Almacenamiento, Distribución, Servicio al Cliente o Administración de la cadena logística.



**TABLA 3:**  
**COSTOS LOGÍSTICOS ACTUALES DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DEL PERÚ S.A.C.**

<b>Descripción del costo</b>	<b>Aprovisionamiento</b>	<b>Almacenamiento</b>	<b>Distribución</b>	<b>Servicio al cliente</b>	<b>Administración logística</b>
Gastos en planillas M.O.	92,650.55	294,663.14	93,879.24	93,879.24	246,815.80
Gastos por gestión interna	30317516.88	1315638.96	504647.76	168264.96	321416.16
Depreciación de activos	8754.60	17584.34	11258.74	2461.25	1895.78
Amortización pasivos	2531.63	4897.21	3571.11	849.52	1271.44
<b>Total del costo por área</b>	<b>30,421,453.66</b>	<b>1,632,783.65</b>	<b>613,356.85</b>	<b>265,454.97</b>	<b>571,399.18</b>
				<b>Total, costo logístico</b>	<b>33,504,448.31</b>

Fuente: *Anexos A1, A2, A3, A4, A5, A6 Y A7.*

### 3.2. Evaluar la gestión del almacén de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.

**Listado de problemas.** Actualmente la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. presenta varios problemas en la gestión de su almacén; en la tabla siguiente detallaremos los principales problemas que afectan en el desempeño del almacén.

TABLA 4:

LISTADO DE PROBLEMAS EN LA GESTIÓN DEL ALMACÉN DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DEL PERÚ SA

Problema	Descripción.
P1	Artículos mal distribuidos.
P2	Tiempos considerables en el despacho del material.
P3	Espacios mal utilizados.
P4	El almacén no coincide con el diseño de los planos.
P5	Demora en la revisión de la mercancía llegada.

Fuente: *Inspección de campo realizada el 03/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D1).*

**Priorización de problemas.** La siguiente tabla nos muestra la prioridad de problemas presentes en la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. haciendo uso del método cualitativo, se ordenan los problemas dándole el valor de 1 a más relevante y el 5 al menos relevante.

TABLA 5:

PRIORIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE LA GESTIÓN DEL ALMACÉN, DE LA EMPRESA EN ANÁLISIS.

CODIGO	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL	PRIORIDAD
P1		P1	P1	P1	P5	3	2
P2			P2	P2	P5	2	3
P3				P3	P5	1	4
P4					P5	0	5
P5						5	1

Fuente: *Reunión de trabajo realizada el día 10/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D4).*

**Problemas priorizados.** Por último, en el orden de la priorización de los problemas, apreciamos que el principal problema es la demora en la revisión de la mercancía llegada, también en la última prioridad nos encontramos con la falta de coincidencia del almacén con los planos, como se muestra en la tabla siguiente:

*TABLA 6:  
PROBLEMAS PRIORIZADOS.*

CÓDIGO	LISTADO DE PROBLEMAS	PRIORIDAD
P1	Demora en la revisión de la mercancía llegada.	1
P2	Artículos mal distribuidos.	2
P3	Tiempos considerables en el despacho de material.	3
P4	Espacios mal utilizados.	4
P5	El almacén no coincide con el diseño de los planos	5

*Fuente: Reunión de trabajo realizada el día 10/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D4).*

**Análisis causa – raíz de los problemas priorizados.** Con el objeto de llegar a la causa raíz de los problemas existentes en el área de almacén de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., se desarrollaron los siguientes diagramas de Ishikawa, mediante el uso del método de los 5 ¿Por qué?

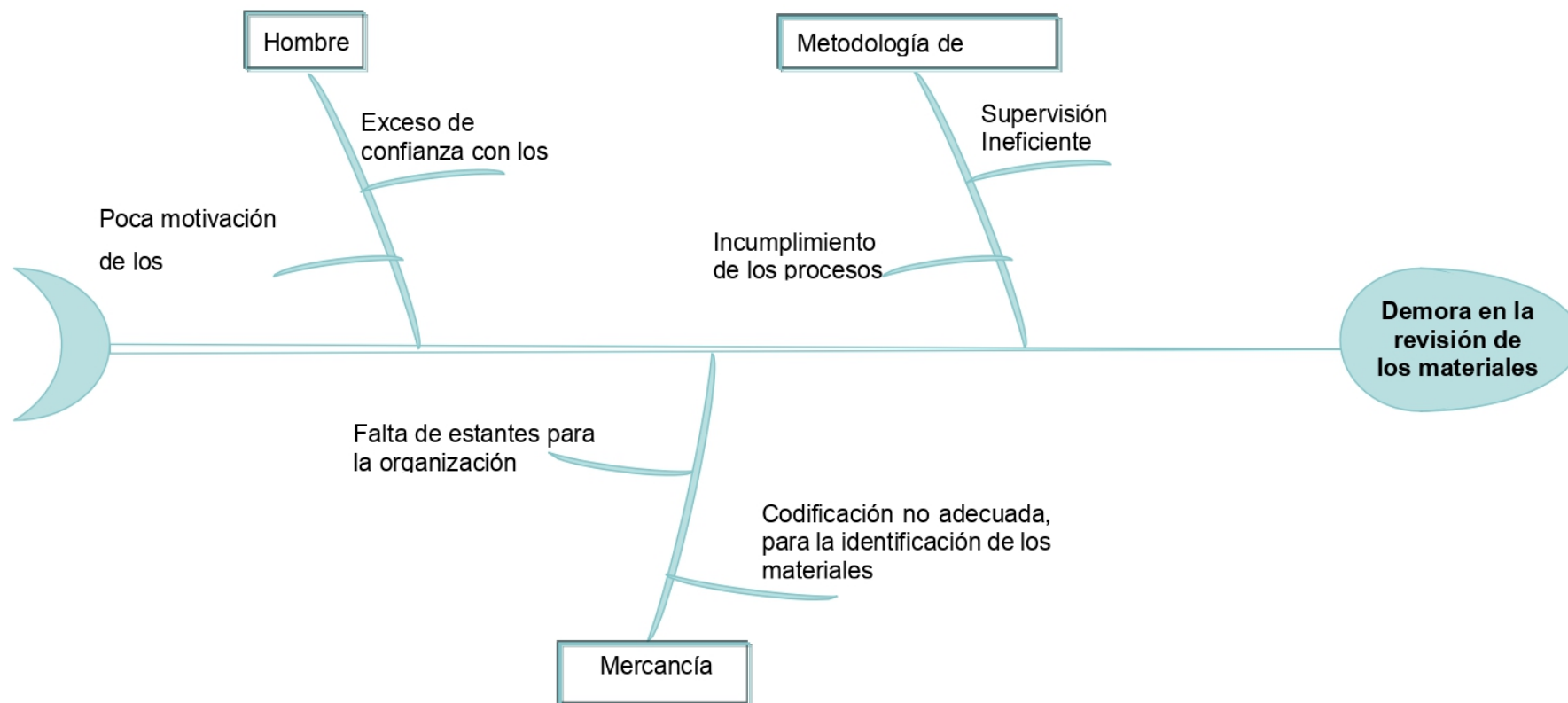


Figura 1: Causa – Raíz Problema 01: Demora en la revisión de la mercancía llegada.

Fuente: Reunión de trabajo realizada el día 10/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D4).

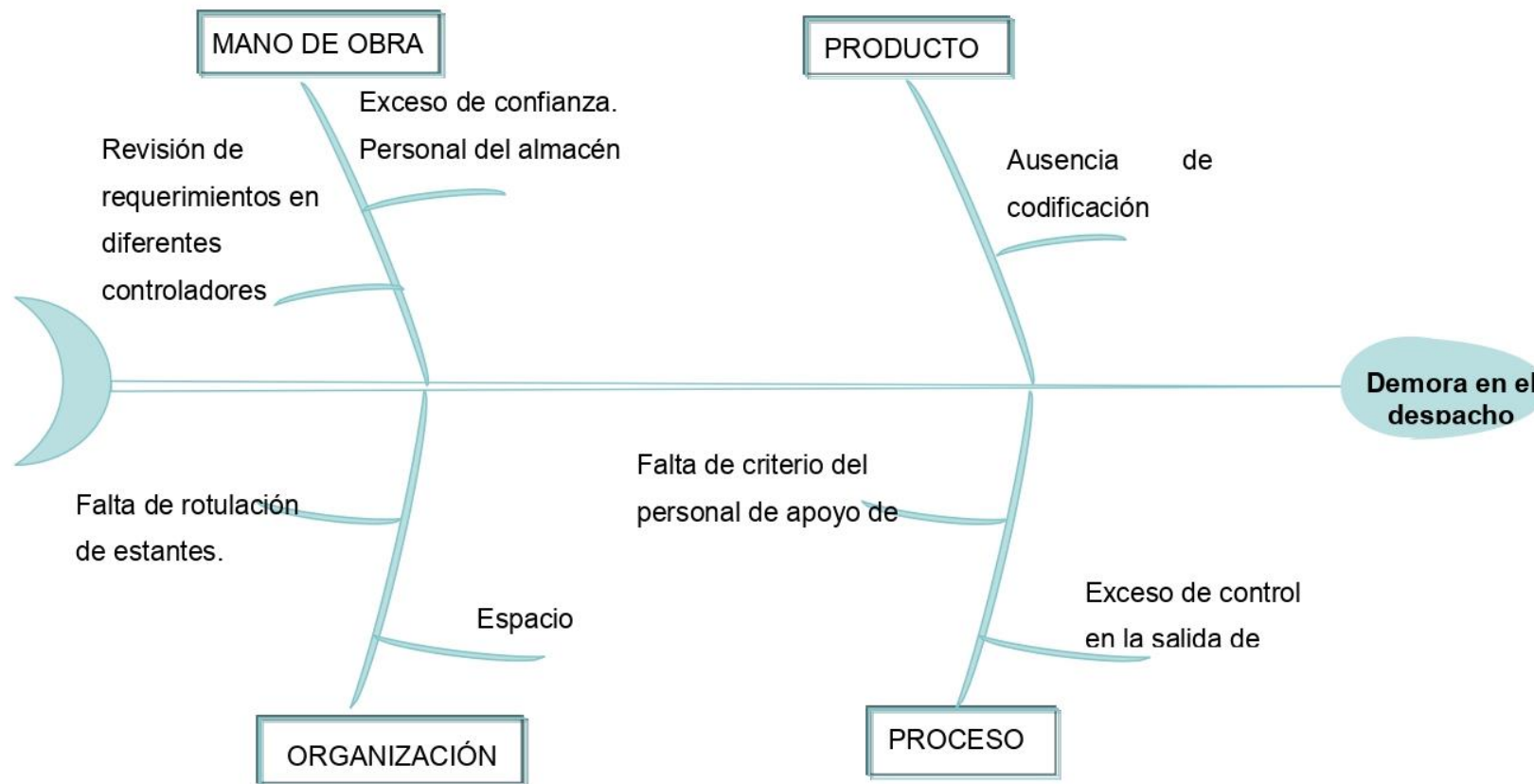


Figura 2: Causa – Raíz Problema 02: Demora en el despacho.

Fuente: Reunión de trabajo realizada el día 10/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D4).



Figura 3: Causa – Raíz Problema 03: Demora en la entrega de pedidos

Fuente: Reunión de trabajo realizada el día 10/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D4).

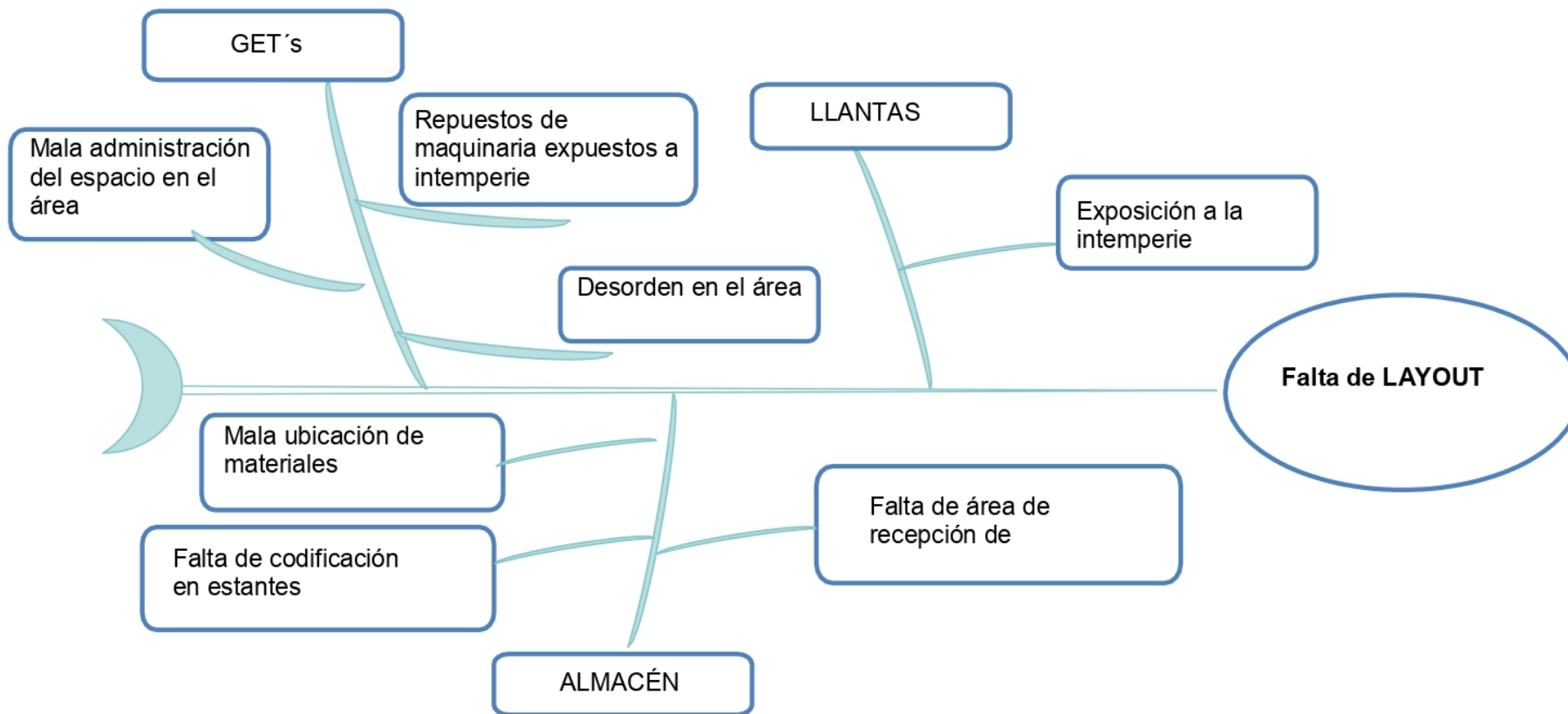


Figura 4: Causa – Raíz Problema 04: Falta de Layout

Fuente: Reunión de trabajo realizada el día 10/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D4).

**Gestión de almacenes.** La empresa cuenta con un amplio almacén, este se encuentra ubicado cerca al área de mantenimiento; el almacén cuenta con entradas y salidas de productos.

Observaciones:

- No hay una buena administración del espacio, el almacén es amplio, pero se encuentra en gran parte en desorden.
- La recepción y despacho de materiales se realiza con mucha demora debido al desorden.
- El almacenamiento de la mercancía no se realiza con tiempo adecuado, ya que para la verificación de la mercancía tiene que estar el almacenero, despachador y el jefe del almacén, al no enterarse uno de ellos hace que la mercancía recién llegada se acumule en cualquier lugar.
- La mercancía se encuentra en algunos lugares mezclada, esto hace que se modifique el trabajo al momento de hacer un Picking.

En siguiente figurase muestra con claridad que los materiales están desordenados en el almacén.

*Figura 5: Desorden en el almacén, de la empresa Agroindustria del Perú S.A.C.*



*Fuente: Inspección de campo realizada el 03/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustria del Perú S.A.C. (Anexo D1).*



**Layout actual.** En el layout actual del almacén podemos apreciar que no tiene una buena ubicación de estantes el cual genera una mala utilización de espacio, además se puede resaltar que las existencias no se encuentran correctamente ubicadas y esto puede generar confusiones al momento del despacho.

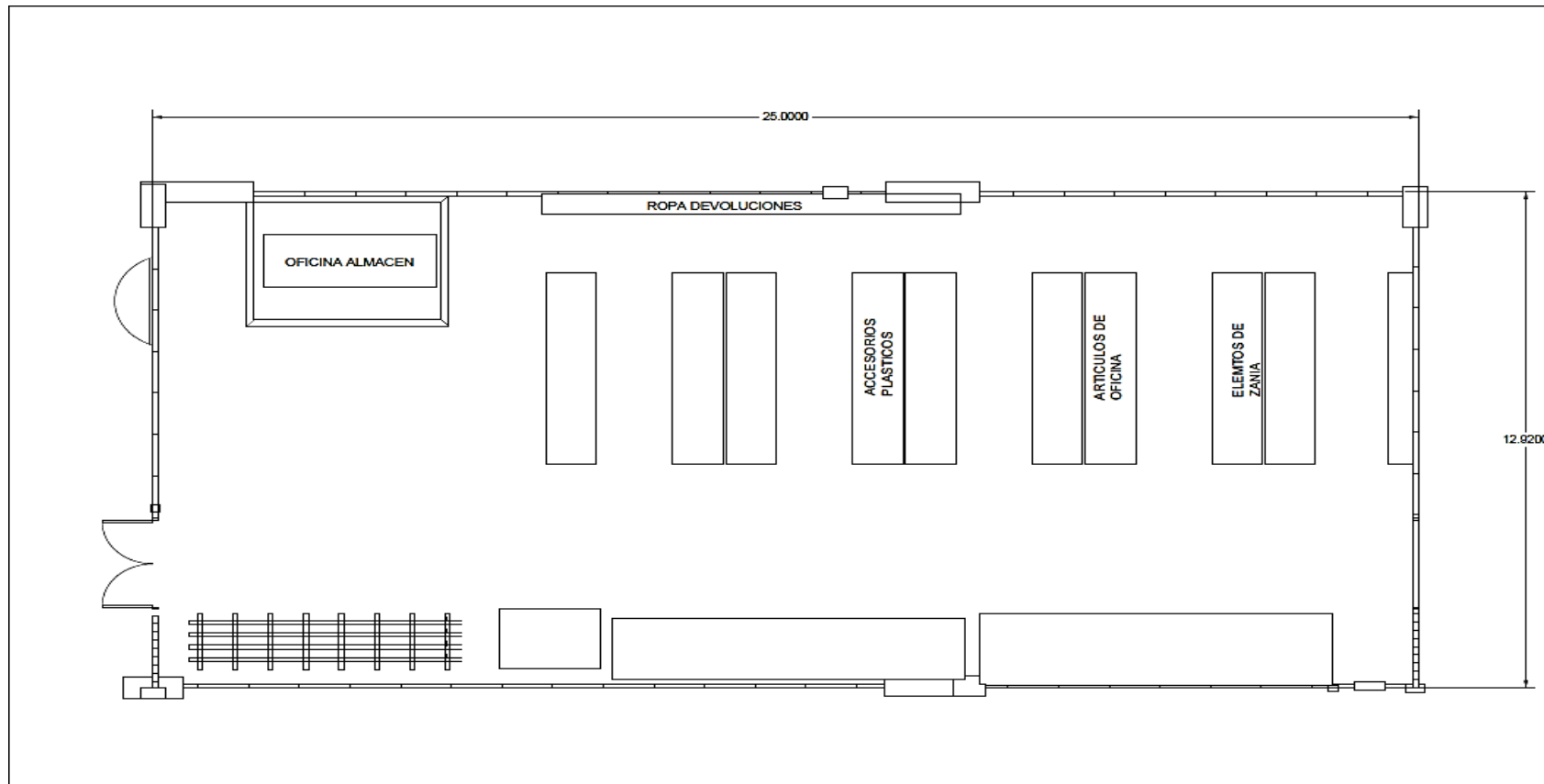


Figura 6: *Layout actual del almacén central, de la empresa Agroindustria del Perú S.A.C.*

Fuente: *Jefatura de proyectos – Agroindustrial del Perú S.A.C.*

En el plano mostrado, se han podido identificar los puntos más críticos del almacén, los cuales se estudiarán y se planteará una propuesta de mejora para cada uno; tal como se describe a continuación:

**Punto crítico N°1.** Tenemos la siguiente figura se puede apreciar claramente el desorden que existe entre tornillos, tuercas, llaves y otros materiales en el área de almacén.



Figura 7: *Punto crítico 1 del almacén central, de la empresa Agroindustria del Perú S.A.C.*

Fuente: *Inspección de campo realizada el 03/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D1).*

**Punto crítico N°2.** Como vemos en la figura siguiente, tenemos material de oficina fuera de su sitio, esto puede provocar pérdida de información importante del almacén.

Figura 8: *Punto crítico 2 del almacén central, de la empresa Agroindustria del Perú S.A.C.*



Fuente: *Inspección de campo realizada el 03/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D1).*

**Punto Crítico N°3:** En la imagen posterior podemos apreciar la mezcla de herramientas de trabajo (llaves) con otros materiales, esto genera retrasos en la entrega de herramientas, ya que no se pueden ubicar fácilmente.



Figura 9: *Punto crítico 3 del almacén central, de la empresa Agroindustria del Perú S.A.C.*

Fuente: *Inspección de campo realizada el 03/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D1).*

**Punto crítico N°4:** La **figura** se puede ver la acumulación de materiales y el desorden que se presenta, todo esto se debe a la falta de estantes, para la correcta ubicación y separación de los materiales.



Figura 10: *Punto crítico 4 del almacén central, de la empresa Agroindustria del Perú S.A.C.*

Fuente: *Inspección de campo realizada el 03/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D1).*

Analizados los puntos críticos del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., se procedió a definir el proceso de la gestión de almacén; para tal fin, mediante reunión de trabajo, se estructuró el proceso de gestión de almacén y se sometió a análisis con el objeto de identificar factores de mejora.

**Diagrama de procesos de la gestión del almacén:**

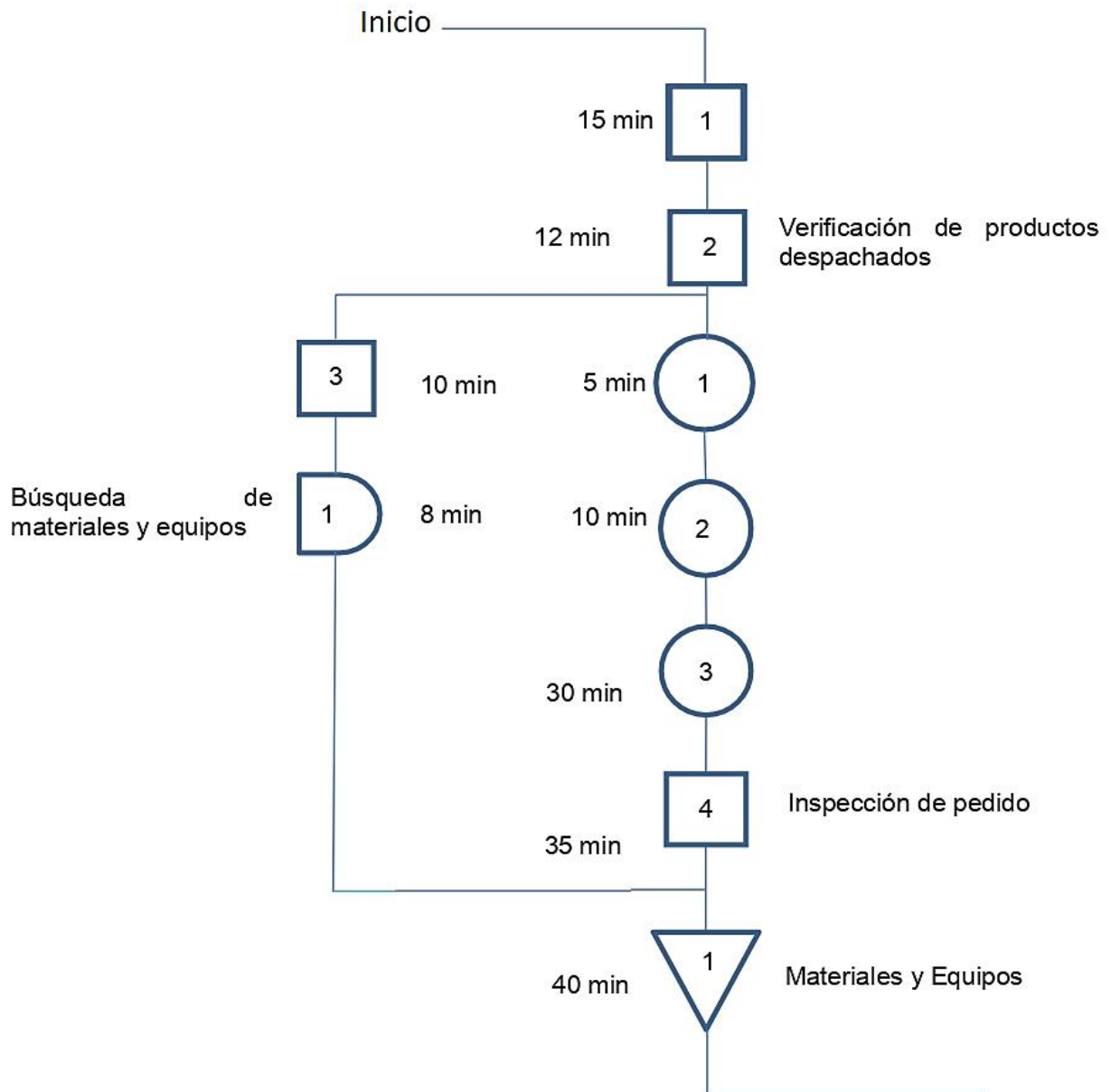







Figura 11: Diagrama de procesos de la gestión del almacén.

Fuente: Reunión de trabajo realizada el día 24/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D5).

## Resumen del diagrama de procesos de la gestión del almacén:

TABLA 7:

RESUMEN DEL DIAGRAMA DE PROCESOS DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN.

SIMBOLOGÍA		Cantidad
Operación		3
Inspección		4
Transporte		0
Demora		1
Almacén		1

Fuente: *Figura 11.*

**Diagrama de análisis de operaciones.** En la tabla siguiente, indica la sucesión mediante flechas de todas las operaciones, transporte, inspecciones, demoras y los almacenamientos que ocurren durante el proceso de gestión de almacén en la Agroindustrial del Perú S.A.C.

Comprende toda la información desde verificación de almacén de qué productos están en Stock, y que productos faltan, para realizar una gestión de pedidos, y llevar al almacén provisional, sumando los minutos de todo el proceso.

TABLA 8:  
 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN.

Diagrama Analítico de Procesos						
Proceso de Almacén de Agroindustrial del Perú S.A.C.						
Método	Actual		Propuesta		Máquina Material	
					Operario	
Descripción	Tiempo (min)	Actividades				Observaciones
		●	➔	◐	◑	
Verificación del Almacén	15					El auxiliar de almacén verifica los productos y equipos que existen en almacén
Verificación de Productos Despachados	12					El auxiliar de almacén verifica los productos y equipos que existen en el almacén los productos y equipos que existen en almacén
Verificación de materiales y equipos existentes	10					Verificación de materiales y equipos, que no han sido despachados y están en stock
Búsqueda de materiales y equipos	8					Por causa de desorden de almacén hay una demora.
Gestión de Pedidos	5					Se gestiona los pedidos después de realizar la verificación de productos existentes y vendidos
Hacer el pedido a lima	10					Al tener la lista de pedidos el jefe de almacén por vía correo y vía telefónica
Recepción del pedido	30					Se decepciona el pedido en la zona de Recepción.

Inspección del Pedido	35						En el área de almacén se realiza una Inspección de materiales y equipos.
Almacenaje	40						Se guarda equipos y materias en el almacén.
RESUMEN	165 min	3	0	1	4	1	

Fuente: *Reunión de trabajo realizada el día 24/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D5) y Figura 11.*

**Diagrama de análisis de operaciones:**

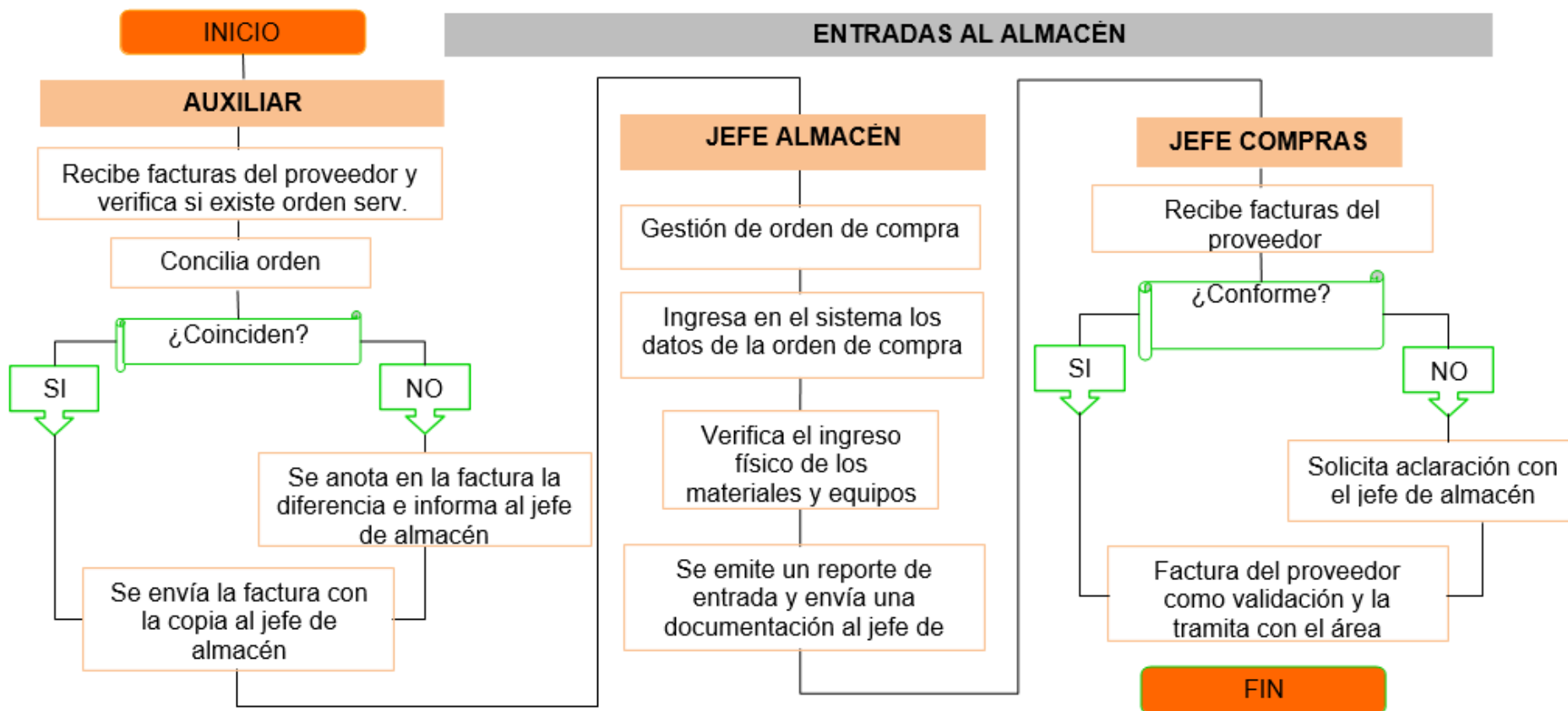


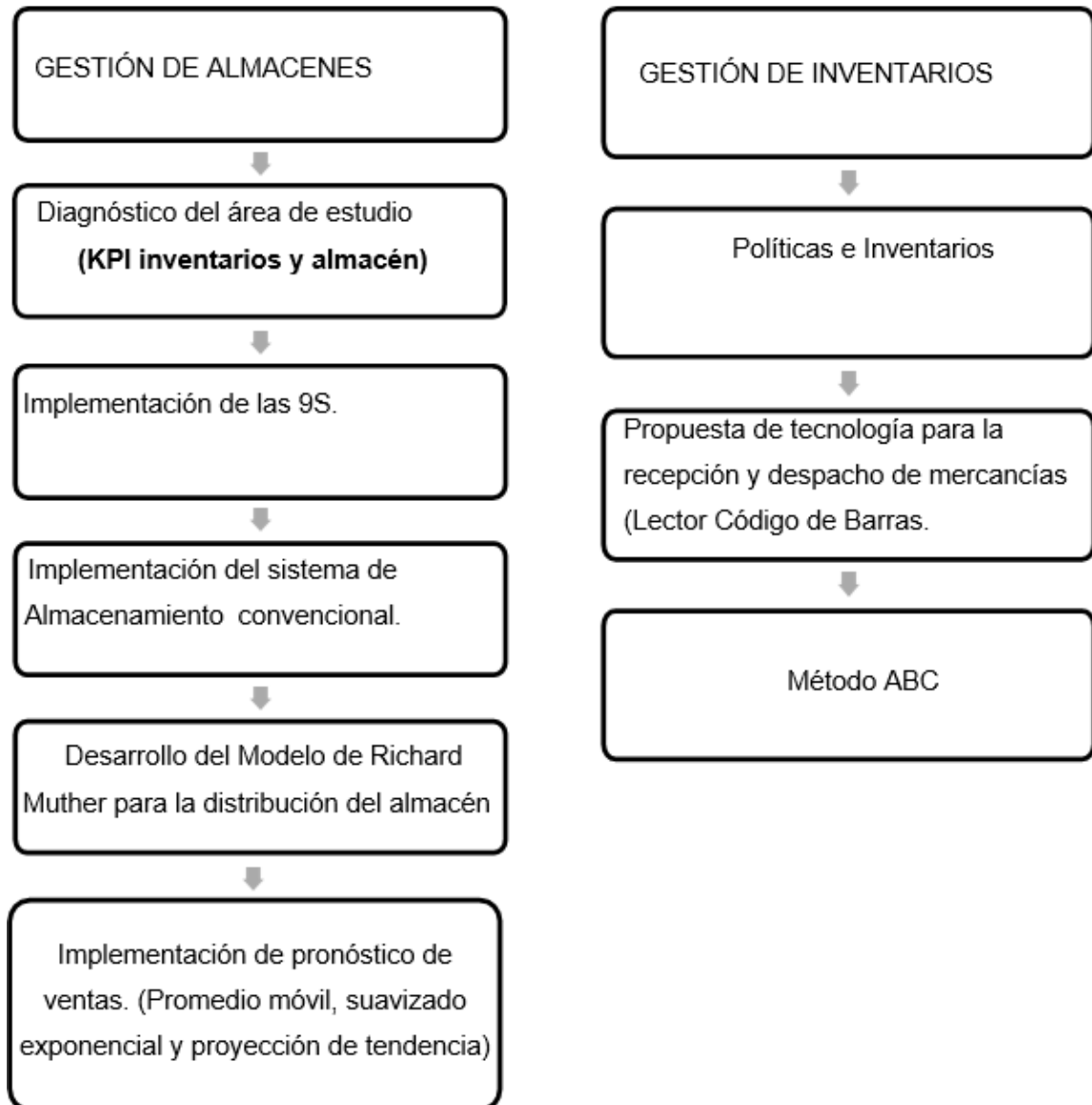
Figura 12: Diagrama de análisis de procesos de la gestión del almacén.

Fuente: Reunión de trabajo realizada el día 24/04/19, en las instalaciones del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (Anexo D5), Figura 11 y Tabla 08.



### 3.3. Propuesta e implementación de mejoras en la gestión del almacén de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.

#### Propuesta de mejora:

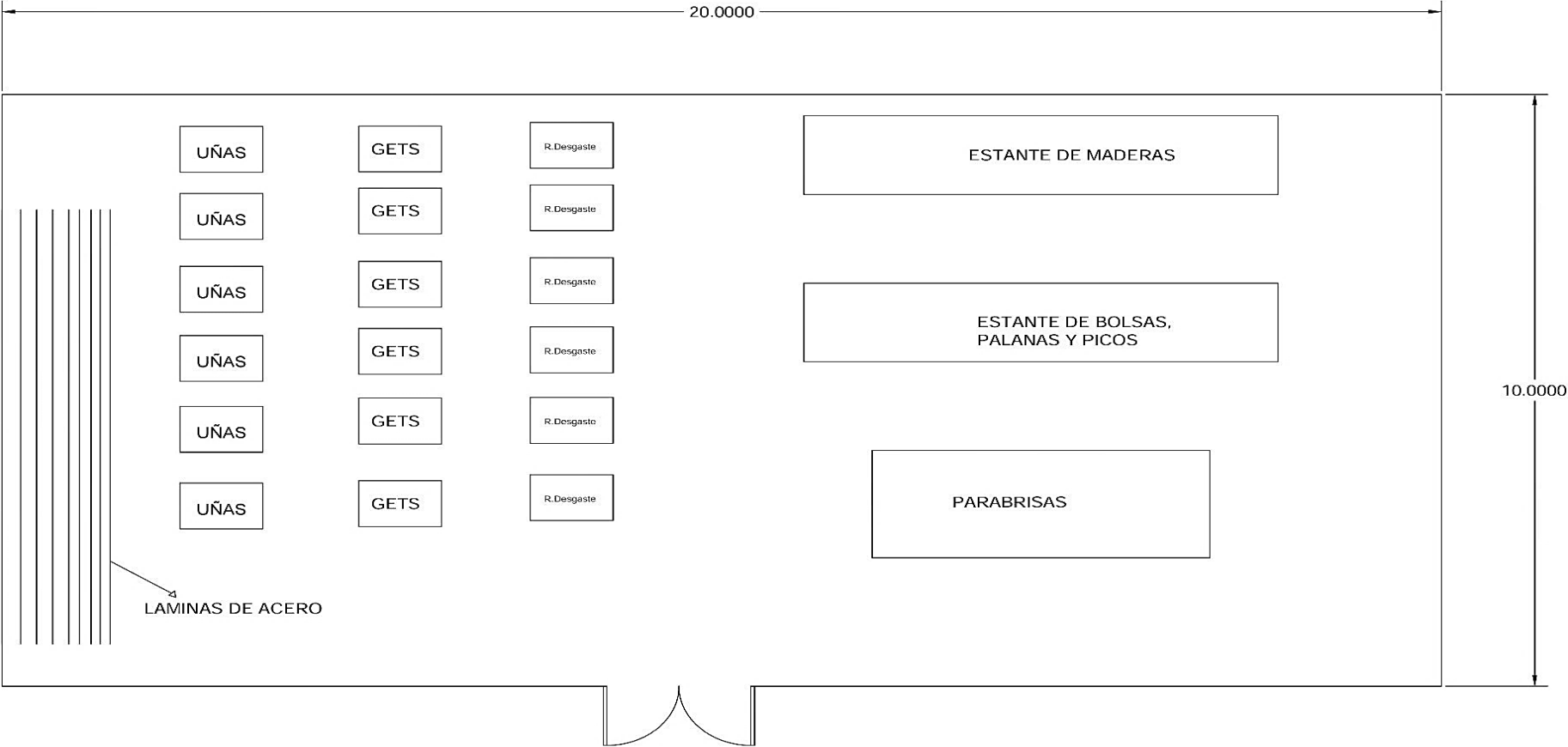


**Fuente:** Elaboración propia

## **Implementación de mejoras en la gestión de almacén:**

**Mejora 01 - Establecer Layout.** Se valoró el espacio y disposición de repuestos de maquinaria (pernos, rodamientos, engranajes, etc.) reubicándose la mayoría de repuestos en los nuevos andamios de almacenamiento convencional, de tal forma que se pueda almacenar la mayor cantidad de artículos y así reducir el espacio, movimiento y mejor distribución dentro del almacén. En la figura se muestra el layout de la distribución implementación en la ubicación en donde se amplía la capacidad de almacenaje y se organiza los repuestos de maquinaria.

**Mejora 01: Rediseño del Layout**



**Fuente:** Elaboración propia

## Mejora 02 - Aplicación de 9S:

**Charla de implementación de las 9S.** Para empezar con la implementación de las 9S se dio una instrucción al personal encargado del almacén de Agroindustrial del Perú S.A.C.

Temas tratados:

- **Informar sobre las 9S.** Se conversó con el supervisor del almacén sobre cada punto y los lineamientos de las 9S organización, orden, limpieza, control visual, disciplina y hábito, constancia, compromiso, coordinación, estandarización. Para tener conocimiento que La metodología de las 9S se basa en comprender, establecer y sostener un procedimiento de orden y aseo en la empresa. Sosteniendo una mejora continua para los requisitos de calidad, seguridad y medio ambiente.
- **Capacitación al personal.** Se realizó una capacitación al personal que trabaja en el almacén, explicándoles la metodología propuesta, los objetivos y los beneficios que se obtendrán al poner en práctica las 9S en el ambiente laboral.
- **Aplicar lista de chequeo.** Se estableció que todos los días se aplicará la lista de chequeo de las 9S para poder sacar datos estadísticos e ir mejorando día a día. En la tabla siguiente se observa la lista de chequeo que se aplicará todos los días por el encargado del almacén. Para la implementación de las 9S se mejorará una escala de A, B, C las cuales se le ha asignado un puntaje correspondiente

A	6-10	SI
B	0-5	NO
C	0	NA

Lista de chequeo: \_\_\_\_\_ Elaborado por: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

ÍTEM	CRITERIOS A VERIFICAR	SI	NO	N/A	OBSERVACIÓN
1	¿El área de trabajo no presenta elementos rotos, deteriorados u obsoletos?	10	0	0	
2	¿La imagen del área de trabajo a simple vista es agradable? Es decir, no está llena de polvo, grasa, con rincones de basura, entre otros.	9	1	0	
3	¿Hay espacios libres y utilizados adecuadamente? Por ejemplo, no hay conductos terminados en medio de pasillos, equipos y herramientas atravesados en acceso o pasillos.	10	0	0	
4	¿Existen condiciones seguras en el área laboral? Por ejemplo: los pisos no están mojados, no hay filo cortante u objetos que puedan caer, tropezar o golpear.	10	0	0	
5	¿El personal usa equipo de protección personal adecuado? (botas de seguridad, lentes de seguridad, casco de seguridad, guantes y chaleco refractivo)	10	0	0	
6	¿El personal tiene hábito de mantener el área de trabajo limpia?	10	0	0	
7	¿Está claramente visible las salidas de emergencia, rutas de evacuación y extinguidores?	8	2	0	
8	¿Cada elemento en el área de trabajo tiene lugar asignado?	9	1	0	
9	¿Los elementos utilizados con frecuencia se ubican cerca del área de uso?	10	0	0	
10	¿Los lugares de almacenamiento son más grandes que los elementos que allí se ubican?	9	1	0	
11	¿Se puede identificar de un vistazo las áreas, documentos, carpetas, entre otros?	10	0	0	

12	¿Las paredes y los pisos están limpios?	9	1	0	
13	¿Las instalaciones, mobiliarios y equipos están en buen estado?	9	1	0	
14	¿Los pasillos y las áreas se encuentran debidamente señalizadas?	10	0	0	
15	¿El local cuenta con luces de emergencia para presencia de cualquier apagón?	8	2	0	
TOTAL		141	9	0	

Condiciones Aceptables (%)	0.94			
Condiciones no aceptables (%)	0.06			

## Aplicación de las 9S:

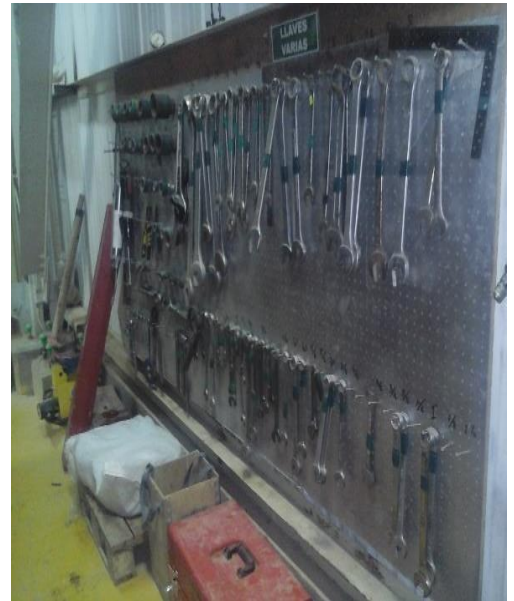
	Antes	Después
CLASIFICACIÓN	 <p>Cajas metálicas mal ubicadas y si repuestos dentro de ellas. Repuestos de maquinaria en estantes no clasificados ubicados conforme a su llegada.</p>	 <p>Se implementaron cajas metálicas aparte de las que ya existían ubicadas una a continuación de otra con sus etiquetas respectivas para fácil identificación</p>

**Fuente:** Elaboración propia

ORGANIZACIÓN



Herramientas ubicadas en cajas de cartón desorganizadas, dificultando su ubicación por el personal del almacén



Con la implementación de un soporte de llaves se organizó las herramientas facilitando su búsqueda al personal que labora en el almacén.

**Fuente:** Elaboración propia



COMPROMISO



La falta de compromiso por parte del personal hace que no haya una buena ubicación de archivadores, además de no haber estantes para los archivadores.



Se reubicó los archivadores con la adquisición de estantes para tener un solo lugar, mantenerlos en buen estado y fácil de ubicar.

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.4. Determinación de los costos logísticos, después de la implementación de mejoras en la gestión del área de almacén, de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.

Tras la implementación de las mejoras en la gestión del área de almacén, se procedió a estimar el costo logístico de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.; como se observa en la tabla N° 09, el costo logístico está compuesto por el costo de aprovisionamiento, almacenamiento, distribución, servicio al cliente y administración logística, estos a su vez se subdividen en costo de manos de obra, gastos por gestión interna, depreciación de activos y amortización de pasivos; para ello, se solicitó información a la jefatura de contabilidad, la misma que fue estructurada en los anexos A9, A10, A11, A12, A13 y A14.

*TABLA 9:  
COSTOS LOGÍSTICOS FINALES DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DEL PERÚ S.A.C.*

Descripción del costo	Aprovisionamiento	Almacenamiento	Distribución	Servicio al cliente	Administración logística
Gastos en planillas M.O.	S/ 92,650.55	S/ 294,663.14	S/ 93,879.24	S/ 93,879.24	S/ 246,815.80
Gastos por gestión interna	S/ 30,211,455.00	S/ 1,084,056.36	S/ 472,204.92	S/ 153,998.28	S/ 321,416.16
Depreciación de activos	S/ 8,754.60	S/ 17,584.34	S/ 11,258.74	S/ 2,461.25	S/ 1,895.78
Amortización pasivos	S/ 2,531.63	S/ 4,897.21	S/ 3,571.11	S/ 849.52	S/ 1,271.44
Total del costo por área	S/ 30,315,391.78	S/ 1,401,201.05	S/ 580,914.01	S/ 251,188.29	S/ 571,399.18
				Total costo logístico	S/ 33,120,094.31

Fuente: *Anexos A9, A10, A11, A12, A13 y A14.*

Como es evidente en la tabla N° 09, más del 90% del costo logístico se concentra en el aprovisionamiento, esto debido a que la organización importa una gran cantidad de insumos y materiales, los mismos que incurren en costos por flete, seguros, almacenamiento primario en almacenes externos y otros; asimismo, el costo de almacenamiento tiene una alta representatividad respecto al costo logístico siendo este cercano al 4%.

En la tabla N° 10, se observa la matriz comparativa de los gastos logísticos antes y después de las mejoras en la administración del área de almacén, respecto a ello es importante resaltar que, la planilla de trabajadores no sufrió variación puesto que es una variable muy sensible para la productividad del proceso logístico, así como, desde el aspecto social. Asimismo, se verifica que la variación en el costo se dio en 4 de las 5 categorías del costo logístico de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., evidenciándose una mayor contracción en el costo de almacenamiento (ver figura N° 13).

*TABLA 10:*

*COMPARATIVO DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS, DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DEL PERÚ S.A.C., ANTES Y DESPUÉS DE LAS MEJORAS.*

Descripción del costo	Antes de la mejora	Después de la mejora	Var. Relativa	Var. Rel. %
Aprovisionamiento	S/ 30,421,453.66	S/ 30,315,391.78	S/ 106,061.88	0.35%
Almacenamiento	S/ 1,632,783.65	S/ 1,401,201.05	S/ 231,582.60	14.18%
Distribución	S/ 613,356.85	S/ 580,914.01	S/ 32,442.84	5.29%
Servicio al cliente	S/ 265,454.97	S/ 251,188.29	S/ 14,266.68	5.37%
Administración logística	S/ 571,399.18	S/ 571,399.18	S/ -	0.00%
Total	S/ 33,504,448.31	S/ 33,120,094.31	S/ 384,354.00	1.15%

Fuente: *Anexos A3 y A9.*

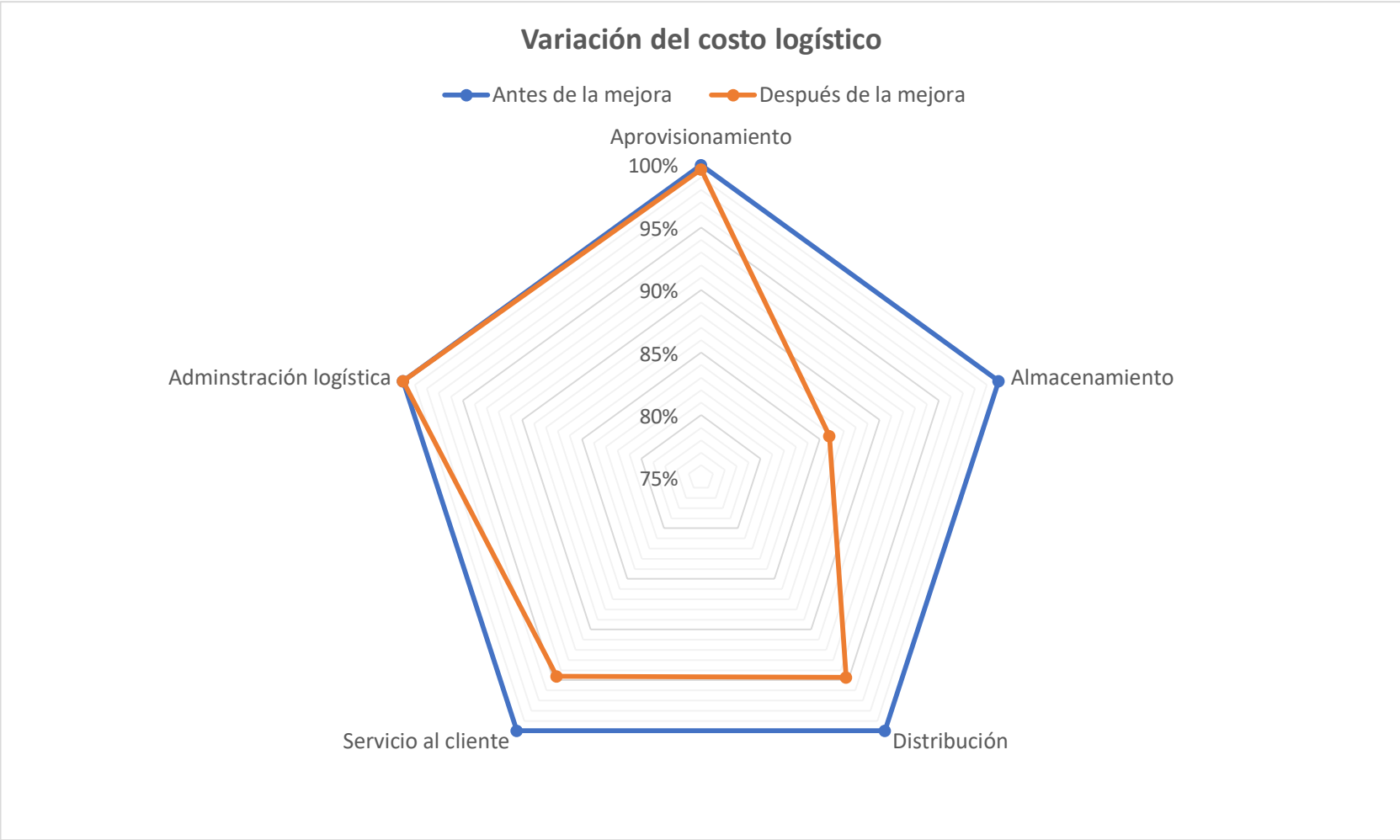


Figura 13: Contracción del costo logístico de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.

Fuente: Tabla N° 10.

#### IV. DISCUSIÓN

En la determinación de los costos logísticos actuales se utilizaron herramientas para la recaudación de información como el estudio de los registros históricos de costos de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.; asimismo, los instrumentos empleados fueron la Matriz de cálculo de depreciación de activo, matriz de cálculo de costos y gastos administrativos, matriz de cálculo de costos de inventario, matriz de cálculo de costo de mano de obra y matriz de cálculo del costo logístico total. La metodología, técnicas e instrumentos aplicados permitió determinar el costo logístico inicial, el mismo que fue equivalente a S/33,504,448.31. Procedimientos similares, para la determinación de los costos logísticos, fueron utilizados por Bustamante (2013) y Fernández (2015) en sus investigaciones, estudios donde se logró reducir los costos logísticos hasta en un 19.6% (\$ 8832.00) y 4.6% (de S/ 6.724 millones a S/ 6.413 millones), respectivamente.

En la evaluación de la gestión del almacén, se empleó como técnica de recaudación de información la observación de campo, el brainstorming y la revisión documental; ello por medio de la aplicación de los instrumentos Matriz de cálculo de la tasa de uso de mano de obra y carga laboral, la matriz de cálculo de obsolescencia y exactitud del inventario, el diagrama de Pareto y el diagrama de Ishikawa. De la evaluación se obtuvo que los principales problemas identificados en la gestión del almacén, de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., fueron artículos mal distribuidos, demora en la revisión de la mercadería que ingresa, excesivo tiempo en el despacho de materia prima, espacios de almacén mal utilizados, entre otros. La metodología empleada para evaluar la gestión del almacén también fue utilizada, de manera parcial, por Castillo (2014) y Castro & Castillo (2014) en sus investigaciones, donde se obtuvo una reducción del costo logístico de hasta un 14.97% (de \$ 102,670.30 a \$87,292.) y 9.34% (de S/ 143,256.21 a S/ 129,875.46), respectivamente.

Para proponer e implementar mejoras en la administración de almacén de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., se usó la lluvia de ideas, el juicio de expertos, la

observación y la revisión documental, como técnicas de recolección de información; asimismo, como instrumentos fueron aplicados el Cuadro de propuesta de mejoras, cuadro de programación de acciones de mejora y cuadro de seguimiento de mejoras. La metodología empleada en la formulación e implementación de mejoras en la gestión de almacén fue el Ciclo Deming, o también conocida como PHVA; esta metodología también fue adoptada por Alemán & Ruíz (2012) y Fernández (2015) en sus investigaciones, estudios dónde se minimizaron los costos logísticos hasta en un 6.46% (de S/ 5.482 millones a S/5.128 millones) y 4.6% (de S/ 6.724 millones a S/ 6.413 millones).

En la determinación de los costos logísticos finales se aplicaron técnicas de recolección de información como el análisis de los registros históricos de costos de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.; asimismo, emplearon distintos instrumentos como la Matriz de cálculo de depreciación de activo, matriz de cálculo de costos y gastos administrativos, matriz de cálculo de costos de inventario, matriz de cálculo de costo de mano de obra y matriz de cálculo del costo logístico. La metodología, técnicas e instrumentos aplicados permitió determinar el costo logístico final, el mismo que fue equivalente a S/33,120,094.31, significando una variación en el costo logístico de hasta un 1.15%, posteriormente al implementarse las mejoras en la gestión del almacén. Procedimientos similares, para la determinación de los costos logísticos, fueron utilizados por Bustamante (2013) y Zúñiga & Aguilar (2017) en sus investigaciones, estudios dónde se logró reducir los costos logísticos hasta en un 19.6% (\$ 8832.00) y 3.31% (de S/622,186.56 a S/601,607.16), respectivamente.

## V. CONCLUSIONES

Se determinó que la mayoría de deficiencias encontradas en el lugar de almacén, de la organización Agroindustrial del Perú S.A.C., se deben a la usencia de la filosofía de las 5S, evidenciándose con frecuencia desorden, acumulación de materiales, mala distribución de los ítems almacenados, condiciones subestándares de almacenamiento, entre otros.

Se observa que el mayor costo logístico de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., se encuentra en la gestión de aprovisionamiento, ello debido a que la mencionada organización ejecuta labores de importación de materiales constantemente, incurriendo en costos de transporte, seguros, almacenamientos temporales, multas por sobreestadía y otros.

Se concluye que las mejoras aplicadas a la gestión del área de almacén permitieron una contracción del costo de aprovisionamiento hasta en un 0.35%, en el costo de almacenamiento en un 14.18%, en el costo de distribución hasta en un 5.29% y en el costo de servicio al cliente en un 5.37%.

La reducción del costo logístico, de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., después de la implementación de las mejoras representó un 1.15%, reduciéndose de S/ 33,504,448.31 a S/ 33,120,094.31.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere el verdadero origen del problema, lo cual permitiría proponer propuestas y efectuar de forma mejor; así como, el punto de inicio de la ejecución de la mejora con el cual se debe de comparar al término de la misma. Si se diera una elección incorrecta del origen problema, daría paso a que los resultados finales sean distantes de los reales.
2. Se recomienda definir y estructurar adecuadamente las diferentes categorías que componen el costo logístico ya que ello permitirá direccionar los costos a cada uno de los subprocesos logísticos.
3. Se recomienda elegir adecuadamente la metodología de costeo para el proceso logístico, ya que no existe una metodología estandarizada para el mismo; sin embargo, la empleada para la presente investigación es la metodología de costeo por gestión por procesos, ya que son las más empleadas hoy en día.
4. Se recomienda tener especial cuidado en el cálculo del costo total de la planilla de mano de obra, ello debido a que la organización no sólo le paga al trabajador un sueldo base, sino, también realiza aportes según la normativa vigente en materia laboral.



## REFERENCIAS

- Abanto Vélez, W. I. (2014). *Diseño y desarrollo del proyecto de investigación - Guía de aprendizaje*. Trujillo: Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://es.slideshare.net/VICADAL/gua-de-diseo-y-desarrollo-de-tesis-ucv>
- Alania, E. (04 de Abril de 2013). *¿Cómo evitar sobrecostos en las empresas a nivel logístico?* (U. ESAN, Editor) Obtenido de Conexión ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2013/04/04/sobrecostos-empresas-nivel-logistico/>
- Alayo, R., & Becerra, A. (20 de Julio de 2014). *Implementación del plan de mejora continua en el área de producción aplicando la metodología PHVA en la empresa Agroindustrias KAIZEN*. Lima, Perú: Universidad de San Martín de Porres. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de Repositorio Universidad San Martín de Porres / Tesis pregrado: [www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1258/1/becerra\\_gar.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1258/1/becerra_gar.pdf)
- Alemán Carrillo, C. & Ruiz Bolaños, L. (2012). “Aplicación de la mejora continua en la gestión del almacén, de la empresa agroindustrial Cerro Prieto, para reducir sus costos logísticos operacionales, año 2012” (Tesis Pregrado), Universidad Nacional de Trujillo (Perú)
- Aquino Reyes, L., & Villena Centeno, L. (06 de Septiembre de 2017). *Propuesta de mejora en los procesos de producción y medio ambiente para reducir los costos operativos de la empresa Curtiduría Orión S.A.C.* Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de Repositorio Institucional Universidad Privada del Norte / Tesis: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11602>
- Baca, G. (2014). *Introducción a la ingeniería industrial* (2da edición ed.). México: Grupo editorial Patria.
- Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5a ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Banco Interamericano del Desarrollo. (2015). *Un mercado creciente: Descubriendo las oportunidades en la base de la pirámide en el Perú*. Lima: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7325/Un\\_mercado\\_creciente\\_Descubriendo\\_oportunidades\\_en\\_la\\_base\\_de\\_la\\_piramide\\_en\\_Peru.pdf?sequence=1](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7325/Un_mercado_creciente_Descubriendo_oportunidades_en_la_base_de_la_piramide_en_Peru.pdf?sequence=1)
- Banco Mundial. (15 de Agosto de 2018). “*Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy*” ( *Vincularse para competir: la logística del comercio internacional en la economía mundial* ), *Índice de Desempeño Logístico y sus indicadores* ). Obtenido de Work Bank Group: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?locations=PE>

- Bowersox, D., Closs, D., & Bixby Cooper, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros* (Segunda Edición ed.). (E. C. Zúñiga Gutiérrez, Ed.) México D.F., México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.
- Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, B. (2015). *Administración y logística en la cadena de suministro*. México D.F.: McGraw - Hill Interamericana.
- Bustamante Baca, L (2013). Aplicación de la mejora continua la gestión del almacén, de la empresa Sol Agro L.T.D.A., para minimizar sus costos logísticos”, Universidad Central de Guayaquil – Ecuador.
- Castillo García, M.(2014). “Propuesta de mejora en el área de almacén para reducir los costos logísticos de la empresa Agropecuaria Libertad LTDA”, Universidad Central del Ecuador – Quito.
- Castro Rivera, N. & Castillo Cano, B. (2014). “Propuesta de mejora en la gestión del almacén para reducir los costos operacionales y logísticos en la Empresa Asociación Agrícola Raphel S.A.C”, Universidad Nacional de Piura - Piura (Perú).
- Cayo, R. (12 de Mayo de 2017). *Implementar Supply Chain Management puede reducir costos hasta 8% en la cadena de abastecimiento*. (U. ESAN, Editor) Obtenido de Conexión ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2017/05/12/implementar-supply-chain-management-puede-reducir-costos-hasta-8-en-la-cadena-abastecimiento/>
- Cevallos , R. (15 de Febrero de 2016). *Propuesta de mejora de la gestión de producción para reducir los costos operacionales de la empresa Cartavio Rum Company S.A.C*. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de Repositorio Institucional Universidad Privada del Norte / Tesis: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10241>
- Chase, R., Jacobs, F., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones. Producción y cadena de suministro*. (E. Zúñiga Gutiérrez, Ed.) México D.F., México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.
- Chasi Arellano, B. S. (17 de Abril de 2016). *Propuesta de mejora al proceso de producción mediante la aplicación de costos por procesos, a la empresa Plastex S.A., en la ciudad de Quito*. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador - Tesis Pregrado: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10933>
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos*. Mexico.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación* (Tercera Edición ed.). (J. Shelstad, Ed.) Naucalpan de Juárez, México, México: Pearson Educación.

- Cruelles Ruíz, J. (2013). *INGENIERÍA INDUSTRIAL - Métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua*. Marcombo: Alfaomega.
- Definición. (23 de Marzo de 2017). *Definición.mx*. Obtenido de Definición. mx/tecnología: <https://definicion.mx/proceso/>
- Definición ABC. (15 de Junio de 2016). *DefiniciónABC.COM*. Obtenido de DefiniciónABC.com / [Flujoograma: https://www.definicionabc.com/general/flujoograma.php](https://www.definicionabc.com/general/flujoograma.php)
- Definista. (17 de Diciembre de 2014). *Concepto Definición*. Obtenido de Concepto Definición: <http://conceptodefinicion.de/proceso/>
- Díaz, J. (2010). *Costos industriales sin contabilidad*. México DF: Pearson educación.
- Dirección de Calidad en Salud. (2012). *Guía Técnica para la Elaboración de Proyectos de Mejora y la Aplicación de Técnicas y Herramientas para la Gestión de la Calidad*. Lima: Ministerio de Salud.
- Everett, A. (1991). *Administración de la producción y las operaciones: Conceptos, modelo y funcionamiento* (4a ed.). México D.F., México: Prentice - Hall.
- Franklin B., E. (2004). *Organización de empresas*. México DF: Mc Graw Hill.
- Fernández Rodríguez, M. (2015). “Reducción del costo logístico mediante la mejora de la gestión del almacén central, de la empresa Hoja Redonda S.A.C.” (Tesis Pregrado), Universidad Privada Antenor Orrego – Trujillo (Perú)
- García Criollo, R. (2005). *Estudio del trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. México: Mc Graw - Hill.
- García, M., Quispe, C., & Páez, L. (2015). *Mejora continua de la calidad de los procesos*. Lima: Industrial data.
- Gómez Aparicio, J. (2013). *Gestión logística y comercial*. (M. Montayá, Ed.) Aravaca, Madrid, España: Mc Graw-Hill Interamericana de España.
- Guerrero, H. (2009). *Inventarios: Manejo y control*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Gutierrez Pulido, H. (2010). *Calidad total y productividad*. Mexico: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana.
- Hamdy A., T. (2012). *Investigación de operaciones* (Novena Edición ed.). (G. López Ballesteros, Ed.) México, México: Pearson Educación.
- Heflo. (30 de Marzo de 2015). *Heflo.com*. Obtenido de Heflo.com / Definiciones: <https://www.heflo.com/es/definiciones/mejora-continua/>

- Heizer, J., & Render, B. (2008). *Diección de la operación y de operaciones. Decisiones tácticas* (Octava Edición ed.). (A. Cañizal, Ed.) Madrid, España: Pearson Educación.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill. Obtenido de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
- Hillier, F., & Lieberman, G. (2010). *Introducción a la investigación de operaciones*. México D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES.
- Horngrén, C., Datar, S., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial*. México D.F., México: Perason Prentice Hall. Obtenido de <https://contabilidad7.com/wp-content/uploads/2018/04/Contabilidad-de-Costos-Decimosexta-edicion-CPT.pdf>
- IIO. (21 de julio de 2016). *Ingeniería Inudstrial Online.com*. Obtenido de Ingeniería Industrial Online.com / Herramientas: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/procesos-industriales/>
- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. (2009). *Herramientas para la mejora de la calidad*. Montevideo: UNIT - Uruguay.
- Johnson Leenders, F. (2012). *Administración de compras y abastecimientos* (Decimocuarta edición ed.). (K. Estrada Arriaga, Ed.) México, D.F., México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.
- Johnson, F., Leenders, M., & Flynn, A. (2012). *Administración de compras y abastecimientos*. México D.F.: McGraw - Hill Interamericana.
- Krajewski, L., & Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones: Estratégias y análisis* (5a ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson educación.
- Lareau, W. (2010). *Office Kaizen, cómo controlar y reducir los costes de gestión en la empresa*. Madrid: Fundacion Confemetal .
- Lazo, G. (2018). *Propuesta de mejora en gestión de producción y distribución para reducir los costos operativos en el centro de beneficio avícola de la empresa Chimú Agropecuaria S.A.* Trujillo: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13184?locale-attribute=en>
- Lengua García, L. (2012). *Guía Técnica para la Elaboración de Proyectos de Mejora y la Aplicación de Técnicas y Herramientas para la Gestión de la Calidad*. Lima, Perú: Ministerio de Salud.
- López Fernández, R. (2010). *Logística comercial*. Madrid, España: Paraninfo.

- Majem, J. (30 de Abril de 2018). *Dos puntos relevantes a tomar en cuenta en la gestión de almacenes*. (U. ESAN, Editor) Obtenido de Conexión ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2018/04/30/dos-puntos-relevantes-a-tomar-en-cuenta-en-la-gestion-de-almacenes/>
- Marulanja Castaño, O. (2009). *Costos y Presupuestos*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Obtenido de <https://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-44-Curso-costos-y-presupuestos.pdf>
- Mora, L. (2012). *Gestión logística integral*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Mora, L. (2012). *Indicadores de la gestión logística*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Nahmias, S. (2010). *Gestión de operaciones. Trucos para manejar los recursos*. (P. Navarro, Ed.) Barcelona: España.
- Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño de trabajo*. México DF: Mc Graw Hill.
- Nuria, R. (04 de Marzo de 2016). *CGM Servicios*. Obtenido de CGM Servicios / Publicaciones: <https://www.cgmservicios.es/los-costes-ocultos-en-presupuestos-de-almacen/>
- Organización Internacional del Trabajo. (4 de Junio de 2018). *OIT*. Obtenido de OIT / Publicaciones: <https://www.ilo.org/global/publications/lang--es/index.htm>
- Organización Mundial del Comercio. (2017). *Informe Anual 2017*. Ginebra, Suiza: wto.org. Obtenido de [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/anrep\\_s/anrep17\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/anrep_s/anrep17_s.pdf)
- Organización Mundial del Comercio. (20 de Diciembre de 2017). *OMC*. Obtenido de OMC/Informes: <https://www.wto.org/indexsp.htm>
- Organización mundial del comercio. (03 de Abril de 2018). *WTO*. Obtenido de WTO / Noticias: <https://www.wto.org/indexsp.htm>
- Pastor, M. (2018). *Propuesta de mejora mediante la metodología DMAIC para reducir los costos operativos en el área de distribución de combustibles líquidos de la corporación Primax S.A.* Trujillo: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13210>
- Pau i Cos, J., & Navascués, R. (2001). *Manual de Logística Integral*. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Rojas Medina, R. (2010). *Costos: un enfoque administrativo y de gerencia*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/12101/1/ricardorojasmedina.2014.pdf>
- Rosales, J. (2000). *Elementos de Microeconomía*. Costa Rica.

- Salas, R. (17 de Marzo de 2011). *Revista Logística Mx* . Obtenido de Revista Logística Mx / Contenido: <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/18919-es-la-reduccion-costos-estrategia-clave-mejorar-competitividad-kpmg>
- Schroeder, R. (2009). *Administración de operaciones*. México: Mcgraw - Hill.
- Sociedad Nacional de Industrias. (18 de Marzo de 2018). *Estudios económicos*. Obtenido de SNI: <http://www.sni.org.pe/>
- Sociedad nacional de industrias. (06 de Febrero de 2018). *SNI /* . Obtenido de SNI / Estudios económicos.: <http://www.sni.org.pe/estudios-economicos/>
- Sosa, E. (21 de Enero de 2014). *Blog EOI*. Obtenido de Blog EOI / Publicaciones: <http://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2014/01/21/importancia-de-la-gestion-de-costes/>
- Suarez, M., & Dávila, M. (2009). *Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.
- Turmero Astros, I., Montero, K., & Tizamo, V. (10 de Septiembre de 2010). *Monografías.com*. Obtenido de Monografías.com / Monografías: <http://www.monografias.com/trabajos100/sobre-costos-industriales/sobre-costos-industriales.shtml>
- Universidad Tecnológica del Perú - UTP. (2015). *Costos y presupuestos*. Lima: Vicerrectorado de investigación.
- Valdés Garrido - Lecca, A. (23 de Enero de 2017). *Perspectivas logísticas en el Perú*. (U. ESAN, Editor) Obtenido de Conexión ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2017/01/23/perspectivas-logisticas-peru/>
- Valle arias, J., & Poma Suni, E. D. (2013). *MEJORA DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA EMPRESA "KAPS SAC" MEDIANTE LA METODOLOGÍA PHVA*. Lima, Perú: Universidad de San Martín de Porres.
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. (G. D. Chávez, Ed.) Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de <https://catedrafinancierags.files.wordpress.com/2014/09/fundamentos-de-administracion-financiera-13-van-horne.pdf>
- Vargas , M. (13 de Julio de 2016). *Administración logística y control de inventarios*. (U. ESAN, Editor) Obtenido de Conexión ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2016/07/13/administracion-logistica-y-control-de-inventarios/>

Yunga López, C. A. (11 de Junio de 2014). *Análisis, mejoramiento de los procesos y reducción de costos en la elaboración de envases en la fábrica de plásticos Tang S.A.* Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil - Tesis Ingeniería Industrial: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4087>

Zúñiga Alvarado, F. & Aguilar Castañeda, A. (2017). “Implementación del plan de mejora continua en el área de almacén, aplicando la metodología Kaizen, para reducir los costos de la empresa Gandules INC S.A.C.” (Tesis Pregrado), Universidad Señor de Sipán – Pimentel (Perú).

## ANEXOS

### A. Tablas

#### A 1. COSTOS DE MANO DE OBRA ANTES DE LAS MEJORAS

Área	COD.	CARGO	SUELDO	SUELDO BRUTO	SUELDO NETO	APORTES EMPLEAD.	TOTAL PAGADO MES	TOTAL PAGADO AÑO
APROVISIONAMIENTO	1111	ANALISTA DE COMPRAS	2,000.00	2,486.59	2,162.52	232.43	2,951.44	35,417.29
	1112	ASISTENTE DE COMPRAS	1,800.00	2,228.47	1,962.12	208.79	2,646.06	31,752.70
	1113	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1,500.00	1,789.45	1,577.28	166.96	2,123.38	25,480.55
ALMACENAMIENTO	1114	SUPERVISOR DE ALMACÉN	2,000.00	2,486.59	2,161.39	232.43	2,951.44	35,417.29
	1115	DIGITADOR DE PISO	1,800.00	2,143.47	1,892.52	200.10	2,543.67	30,524.01
	1116	OPERARIO DE RECEPCIÓN	1,500.00	1,874.45	1,652.78	175.66	2,225.77	26,709.24
	1117	OPERARIO DE ALMACÉN	1,500.00	1,874.45	1,652.78	175.66	2,225.77	26,709.24
	1118	OPERARIO DE FRACCIONAMIENTO	1,500.00	1,874.45	1,654.15	175.66	2,225.77	26,709.24
	1119	OPERARIO DE DESPACHO	1,500.00	1,874.45	1,650.37	175.66	2,225.77	26,709.24
	1120	AUXILIAR DE REACONDICIONAMIENTO	1,300.00	1,608.07	1,414.60	152.72	1,913.51	22,962.17
	1121	MONTACARGUISTA	1,800.00	2,228.47	1,966.61	208.79	2,646.06	31,752.70
	1122	AUXILIAR DE SEGURIDAD PATRIMONIAL	1,800.00	2,228.47	1,962.12	208.79	2,646.06	31,752.70
	1123	ENFERMERA DE PRIMEROS AUXILIOS	2,000.00	2,486.59	2,162.52	232.43	2,951.44	35,417.29



DISTRIBUCIÓN	1124	CHOFER DE REPARTO	1,800.00	2,228.47	1,964.97	208.79	2,646.06	31,752.70
	1125	AUXILIAR DE REPARTO	1,500.00	1,874.45	1,654.15	175.66	2,225.77	26,709.24
	1126	SUPERVISOR DE DISTRIBUCIÓN	2,000.00	2,486.59	2,161.39	232.43	2,951.44	35,417.29
SERVICIO AL CLIENTE	1127	CHOFER DE SERVICIO AL CLIENTE	1,800.00	2,228.47	1,966.61	208.79	2,646.06	31,752.70
	1128	AUXILIAR DE SERVICIO AL CLIENTE	1,500.00	1,874.45	1,650.37	175.66	2,225.77	26,709.24
	1129	SUPERVISOR DE SERVICIO AL CLIENTE	2,000.00	2,486.59	2,164.34	232.43	2,951.44	35,417.29
ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA	1130	COORDINADOR DE ALMACÉN	2,000.00	2,486.59	2,162.52	232.43	2,951.44	35,417.29
	1131	COORDINADOR DE DISTRIBUCIÓN	2,000.00	2,486.59	2,159.34	232.43	2,951.44	35,417.29
	1132	COORDINADOR DE COMPRAS	2,000.00	2,486.59	2,161.39	232.43	2,951.44	35,417.29
	1133	JEFE DE OPERACIONES	3,000.00	3,523.41	2,890.51	336.18	4,195.77	50,349.27
	1134	ANALISTA DE CALIDAD	1,800.00	2,228.47	1,964.97	208.79	2,646.06	31,752.70
	1135	ANALISTA DE INVENTARIOS	1,800.00	2,228.47	1,966.61	208.79	2,646.06	31,752.70
	1136	SECRETARIA EJECUTIVA	1,500.00	1,874.45	1,652.78	175.66	2,225.77	26,709.24
			<b>46,700.00</b>	<b>57,677.56</b>	<b>50,391.71</b>	<b>5,406.55</b>	<b>68,490.66</b>	<b>821,887.97</b>

**Fuente:** Elaboración propia

## A 2. GASTOS POR GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO ANTES DE LAS MEJORAS

<b>Gastos por gestión de APROVISIONAMIENTO</b>					
<b>CONCEPTO DEL GASTO</b>	<b>U.M</b>	<b>CANT.</b>	<b>P.UNIT.</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>TOTAL AÑO</b>
Seguros activos	Póliza	1	784.23	784.23	9410.76
Supervisión SGS	Factura	1	19572.30	19572.30	234867.60
Servicio de limpieza	Factura	1	15478.12	15478.12	185737.44
Servicio de flete contenedor	Factura	1	748965.48	748965.48	8987585.76
Servicio de mov. Contenedor	Factura	1	482657.03	482657.03	5791884.36
Servicio de almacena. Contenedor	Factura	1	548279.58	548279.58	6579354.96
Sobreestadía contenedor	Factura	1	658724.15	658724.15	7904689.80
Gastos de combustible	Gal.	3000	13.47	40410.00	484920.00
Gasto de espacio oficina	m2	50	21.50	1075.00	12900.00
Servicio de telefonía móvil	Factura	1	320.00	320.00	3840.00
Servicio de telefonía fija	Factura	1	180.00	180.00	2160.00
Servicio de internet	Factura	1	150.00	150.00	1800.00
Servicio de suministro eléctrico	KW-H	180	0.68	122.40	1468.80
Materiales de oficina	Factura	1	1894.50	1894.50	22734.00
Otros gastos no específicos	Otro	1	7846.95	7846.95	94163.40
Total de gastos				2526459.74	30317516.88

**Fuente:** Elaboración propia

### A 3. GASTOS POR GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO ANTES DE LAS MEJORAS

<b>Gastos por gestión de ALMACENAMIENTO</b>					
<b>CONCEPTO DEL GASTO</b>	<b>U.M</b>	<b>CANT.</b>	<b>P.UNIT.</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>TOTAL AÑO</b>
Papelería	Paquete	25	8.70	217.50	2610.00
Cintas de embalaje	Rollo	2500	0.55	1375.00	16500.00
Corrugados	Unidad	6000	0.80	4800.00	57600.00
Celofán	Unidad	3000	0.34	1020.00	12240.00
Alcohol limpiador	Frasco	300	1.20	360.00	4320.00
Etiquetas	Rollo	100	7.00	700.00	8400.00
Bolsas de polipropileno	Unidad	5478	0.08	438.24	5258.88
Seguro contra incendio	Póliza	12	3000.00	36000.00	432000.00
Servicio de limpieza	Factura	1	23784.00	23784.00	285408.00
Mantenimiento extintor	Factura	1	125.00	125.00	1500.00
Servicio de alquiler de impresoras	Factura	1	1050.00	1050.00	12600.00
Cartuchos para impresora	Unidad	15	17.00	255.00	3060.00
Paletas de madera	Unidad	40	29.00	1160.00	13920.00
Gastos por combustible	Gal.	180	13.47	2424.60	29095.20
Cuchillas	Unidad	50	0.80	40.00	480.00
Licencias	Usuario	10	75.00	750.00	9000.00
Mantenimiento montacarga	Factura	1	3457.80	3457.80	41493.60
Mantenimiento aire acondicionado	Factura	1	2476.20	2476.20	29714.40

Servicio de suministro eléctrico	Factura	1	4875.60	4875.60	58507.20
Mantenimiento de anaqueles	Factura	1	7934.16	7934.16	95209.92
Materiales de oficina	Factura	1	4825.20	4825.20	57902.40
Otros gastos no específicos	Otros	1	11568.28	11568.28	138819.36
Total de gastos				109636.58	1315638.96

**Fuente:** Elaboración propia

#### A 4. GASTOS POR GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN ANTES DE LAS MEJORAS

Gastos por gestión de DISTRIBUCIÓN						
CONCEPTO DEL GASTO	U.M	CANT.	P.UNIT.	TOTAL MES	TOTAL AÑO	
Papelería	Paquete	25	8.70	217.50	2610.00	
Uniforme	Unidad	10	28.00	280.00	3360.00	
Casco	Unidad	10	11.00	110.00	1320.00	
Botas	Unidad	10	32.00	320.00	3840.00	
Chaleco	Unidad	10	18.00	180.00	2160.00	
SOAT	Poliza	8	240.00	1920.00	23040.00	
Seguro contra robo	Poliza	8	170.00	1360.00	16320.00	
Mantenimiento extintor de vehíc.	Factura	8	125.00	1000.00	12000.00	
Gastos por combustible	Gal.	1200	13.47	16164.00	193968.00	
Servicio de telefonía móvil	Factura	1	260.00	260.00	3120.00	
Mantenimiento de unidades móv.	Factura	1	2658.00	2658.00	31896.00	
Multas y sanciones de tránsito	Papeletas	15	100.00	1500.00	18000.00	
Servicios de resguardo	Factura	1	2500.00	2500.00	30000.00	
Materiales de oficina	Factura	1	4825.20	4825.20	57902.40	
Otros gastos no específicos	Otros	1	8759.28	8759.28	105111.36	
Total de gastos				42053.98	504647.76	

**Fuente:** Elaboración propia

## A 5. GASTOS POR GESTIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE ANTES DE LAS MEJORAS

Gastos por gestión de SERVICIO AL CLIENTE					
CONCEPTO DEL GASTO	U.M	CANT.	P.UNIT.	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Seguros activos	Póliza	1	784.23	784.23	9410.76
Gastos de combustible	Gal.	500	13.47	6735.00	80820.00
Gasto de espacio oficina	m2	46	21.50	989.00	11868.00
Servicio de telefonía móvil	Factura	1	320.00	320.00	3840.00
Servicio de telefonía fija	Factura	1	180.00	180.00	2160.00
Servicio de internet	Factura	1	150.00	150.00	1800.00
Servicio de suministro eléctrico	KW-H	180	0.68	122.40	1468.80
Materiales de oficina	Factura	1	1894.50	1894.50	22734.00
Otros gastos no específicos	Otro	1	2846.95	2846.95	34163.40
Total de gastos				14022.08	168264.96

**Fuente:** Elaboración propia

**A 6. GASTOS POR GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA ANTES DE LAS MEJORAS.**

<b>Gastos por gestión de ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA</b>					
<b>CONCEPTO DEL GASTO</b>	<b>U.M</b>	<b>CANT.</b>	<b>P.UNIT.</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>TOTAL AÑO</b>
Seguros activos	Póliza	1	784.23	784.23	9410.76
Gastos de combustible	Gal.	1000	13.47	13470.00	161640.00
Gasto de espacio oficina	m2	90	21.50	1935.00	23220.00
Servicio de telefonía móvil	Factura	1	320.00	320.00	3840.00
Servicio de telefonía fija	Factura	1	180.00	180.00	2160.00
Servicio de internet	Factura	1	150.00	150.00	1800.00
Servicio de suministro eléctrico	KW-H	300	0.68	204.00	2448.00
Materiales de oficina	Factura	1	1894.50	1894.50	22734.00
Otros gastos no específicos	Otro	1	7846.95	7846.95	94163.40
Total de gastos				26784.68	321416.16

**Fuente:** Elaboración propia

## A 7. PLANILLA DE TRABAJADORES ANTES DE LAS MEJORAS

Área	CÓDIGO	NOMBRES	APELLIDO	CARGO	DNI/C.EXT	HIJOS	AFP	ONP	SUELDO	RETENC. RENTA 5TA
APROVISIONAMIENTO	1111	ERICK	SANCHEZ ALCANTARA	ANALISTA DE COMPRAS	17834500	SI	INTEGRA	NO	2,000.00	30.75
	1112	ENRIQUE	MERINO CORDOVA	ASISTENTE DE COMPRAS	18812234	SI	PROFUTURO	NO	1,800.00	0.00
	1113	JOHANA	RODRIGUEZ SANCHEZ	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	45727290	NO	ONP	SI	1,500.00	0.00
ALMACENAMIENTO	1114	JOSÉ LUIS	PAREDES TERRONES	SUPERVISOR DE ALMACÉN	44112021	SI	PRIMA	NO	2,000.00	30.75
	1115	MIRIAM	SANTISTEBAN CARRANZA	DIGITADOR DE PISO	42496752	NO	HABITAT	NO	1,800.00	0.00
	1116	JUAN	GUZMÁN LÓPEZ	OPERARIO DE RECEPCIÓN	40881483	SÍ	INTEGRA	NO	1,500.00	0.00
	1117	CARLOS	MOSTACERO BENITES	OPERARIO DE ALMACÉN	49266214	SÍ	INTEGRA	NO	1,500.00	0.00
	1118	MARTÍN	MAMANI VERAU	OPERARIO DE FRACCIONAMIENTO	17650945	SÍ	HABITAT	NO	1,500.00	0.00
	1119	TEÓFILO	QUISPE CELIS	OPERARIO DE DESPACHO	16035676	SÍ	PROFUTURO	NO	1,500.00	0.00
	1120	ALBERTO	VÁSQUEZ BAZÁN	AUXILIAR DE REACONDICIONAMIENTO	44420407	SÍ	PRIMA	NO	1,300.00	0.00
	1121	VÍCTOR	DÍAZ ROBLES	MONTACARGUISTA	42805138	SÍ	HABITAT	NO	1,800.00	0.00
	1122	MIGUEL	LOZANO ÁLVARES	AUXILIAR DE SEGURIDAD PATRIMONIAL	11189869	SÍ	PROFUTURO	NO	1,800.00	0.00
	1123	MARÍA	CONTRERAS MORALES	ENFERMERA DE PRIMEROS AUXILIOS	19574600	SÍ	INTEGRA	NO	2,000.00	30.75



DISTRIBUCIÓN	1124	JOSÉ	CHÁVEZ MENDOZA	CHOFER DE REPARTO	07959331	SÍ	INTEGRA	NO	1,800.00	0.00
	1125	JEAN PEAR	MALCA DEGRACIA	AUXILIAR DE REPARTO	46344062	SÍ	HABITAT	NO	1,500.00	0.00
	1126	EDUARDO	MENDOCILLA URIOL	SUPERVISOR DE DISTRIBUCIÓN	14728793	SÍ	PRIMA	NO	2,000.00	30.75
SERVICIO AL CLIENTE	1127	JOSÉ	PRETEL ZAMALLOA	CHOFER DE SERVICIO AL CLIENTE	43113524	SÍ	HABITAT	NO	1,800.00	0.00
	1128	FABIAN	RECALDE MONZÓN	AUXILIAR DE SERVICIO AL CLIENTE	01498255	SÍ	PROFUTURO	NO	1,500.00	0.00
	1129	RICARDO	ESTELA CUBAS	SUPERVISOR DE SERVICIO AL CLIENTE	19882986	SÍ	HABITAT	NO	2,000.00	30.75
ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA	1130	CÉSAR	NORIEGA RODRÍGUEZ	COORDINADOR DE ALMACÉN	18267717	SÍ	INTEGRA	NO	2,000.00	30.75
	1131	JARI	CISNEROS DÍAS	COORDINADOR DE DISTRIBUCIÓN	16652448	SÍ	PROFUTURO	NO	2,000.00	30.75
	1132	JHON	DEZA VÁSQUEZ	COORDINADOR DE COMPRAS	15037179	SÍ	PRIMA	NO	2,000.00	30.75
	1133	PEDRO	SALDAÑA RECALDE	JEFE DE OPERACIONES	13421910	SÍ	PRIMA	NO	3,000.00	207.00
	1134	JESÚS	CONTRERAS CENTURIÓN	ANALISTA DE CALIDAD	11806641	SÍ	INTEGRA	NO	1,800.00	0.00
	1135	FREDDY	CASTILLO CASTAÑEDA	ANALISTA DE INVENTARIOS	10191372	SÍ	HABITAT	NO	1,800.00	0.00
	1136	ALEJANDRA	MORALES QUISPE	SECRETARIA EJECUTIVA	08576103	SÍ	INTEGRA	NO	1,500.00	0.00

**Fuente:** Elaboración propia

### A 8. PLANILLA DE REMUNERACIONES ANTES DE LAS MEJORAS

Área	COD.	SUELDO	ASIG. FAM.	VACACIONES	C.T.S.	SUELDO BRUTO	DESCUENTOS TRABAJADOR						SUELDO NETO	APORT. EMPLEADOR			TOTAL PAGADO	TOTAL PAGADO	
							FONDO	SEG.	COMISIÓN	TOT. AFP	ONP	5TA CAT		TOT. DSCTS	ESSALUD	SCTR=1.23%	T. APORTES	MES	AÑO
APROVISIONAMIENTO	1111	2,000.00	85.00	187.00	214.59	2,486.59	227.20	30.90	35.22	293.32		30.75	324.07	2,162.52	204.48	27.95	232.43	2,951.44	35,417.29
	1112	1,800.00	85.00	156.00	187.47	2,228.47	204.10	27.76	34.49	266.35		0.00	266.35	1,962.12	183.69	25.10	208.79	2,646.06	31,752.70
	1113	1,500.00	0.00	132.08	157.37	1,789.45	0.00	0.00	0.00	0.00	212.17	0.00	212.17	1,577.28	146.89	20.07	166.96	2,123.38	25,480.55
ALMACENAMIENTO	1114	2,000.00	85.00	187.00	214.59	2,486.59	227.20	30.90	36.35	294.45		30.75	325.20	2,161.39	204.48	27.95	232.43	2,951.44	35,417.29
	1115	1,800.00	0.00	156.00	187.47	2,143.47	195.60	26.60	28.75	250.95		0.00	250.95	1,892.52	176.04	24.06	200.10	2,543.67	30,524.01
	1116	1,500.00	85.00	132.08	157.37	1,874.45	171.71	23.35	26.61	221.67		0.00	221.67	1,652.78	154.54	21.12	175.66	2,225.77	26,709.24
	1117	1,500.00	85.00	132.08	157.37	1,874.45	171.71	23.35	26.61	221.67		0.00	221.67	1,652.78	154.54	21.12	175.66	2,225.77	26,709.24
	1118	1,500.00	85.00	132.08	157.37	1,874.45	171.71	23.35	25.24	220.30		0.00	220.30	1,654.15	154.54	21.12	175.66	2,225.77	26,709.24
	1119	1,500.00	85.00	132.08	157.37	1,874.45	171.71	23.35	29.02	224.08		0.00	224.08	1,650.37	154.54	21.12	175.66	2,225.77	26,709.24
	1120	1,300.00	85.00	107.84	115.23	1,608.07	149.28	20.30	23.89	193.47		0.00	193.47	1,414.60	134.36	18.36	152.72	1,913.51	22,962.17
	1121	1,800.00	85.00	156.00	187.47	2,228.47	204.10	27.76	30.00	261.86		0.00	261.86	1,966.61	183.69	25.10	208.79	2,646.06	31,752.70
	1122	1,800.00	85.00	156.00	187.47	2,228.47	204.10	27.76	34.49	266.35		0.00	266.35	1,962.12	183.69	25.10	208.79	2,646.06	31,752.70
	1123	2,000.00	85.00	187.00	214.59	2,486.59	227.20	30.90	35.22	293.32		30.75	324.07	2,162.52	204.48	27.95	232.43	2,951.44	35,417.29
	DISTRIBUCIÓN	1124	1,800.00	85.00	156.00	187.47	2,228.47	204.10	27.76	31.64	263.50		0.00	263.50	1,964.97	183.69	25.10	208.79	2,646.06
1125		1,500.00	85.00	132.08	157.37	1,874.45	171.71	23.35	25.24	220.30		0.00	220.30	1,654.15	154.54	21.12	175.66	2,225.77	26,709.24
1126		2,000.00	85.00	187.00	214.59	2,486.59	227.20	30.90	36.35	294.45		30.75	325.20	2,161.39	204.48	27.95	232.43	2,951.44	35,417.29
SERVICIO AL CLIENTE	1127	1,800.00	85.00	156.00	187.47	2,228.47	204.10	27.76	30.00	261.86		0.00	261.86	1,966.61	183.69	25.10	208.79	2,646.06	31,752.70
	1128	1,500.00	85.00	132.08	157.37	1,874.45	171.71	23.35	29.02	224.08		0.00	224.08	1,650.37	154.54	21.12	175.66	2,225.77	26,709.24
	1129	2,000.00	85.00	187.00	214.59	2,486.59	227.20	30.90	33.40	291.50		30.75	322.25	2,164.34	204.48	27.95	232.43	2,951.44	35,417.29
ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA	1130	2,000.00	85.00	187.00	214.59	2,486.59	227.20	30.90	35.22	293.32		30.75	324.07	2,162.52	204.48	27.95	232.43	2,951.44	35,417.29
	1131	2,000.00	85.00	187.00	214.59	2,486.59	227.20	30.90	38.40	296.50		30.75	327.25	2,159.34	204.48	27.95	232.43	2,951.44	35,417.29
	1132	2,000.00	85.00	187.00	214.59	2,486.59	227.20	30.90	36.35	294.45		30.75	325.20	2,161.39	204.48	27.95	232.43	2,951.44	35,417.29
	1133	3,000.00	85.00	201.27	237.14	3,523.41	328.63	44.69	52.58	425.90		207.00	632.90	2,890.51	295.76	40.42	336.18	4,195.77	50,349.27
	1134	1,800.00	85.00	156.00	187.47	2,228.47	204.10	27.76	31.64	263.50		0.00	263.50	1,964.97	183.69	25.10	208.79	2,646.06	31,752.70
	1135	1,800.00	85.00	156.00	187.47	2,228.47	204.10	27.76	30.00	261.86		0.00	261.86	1,966.61	183.69	25.10	208.79	2,646.06	31,752.70
	1136	1,500.00	85.00	132.08	157.37	1,874.45	171.71	23.35	26.61	221.67		0.00	221.67	1,652.78	154.54	21.12	175.66	2,225.77	26,709.24
		<b>46,700.00</b>	<b>2,040.00</b>	<b>4,109.75</b>	<b>4,827.81</b>	<b>57,677.56</b>	<b>5,121.78</b>	<b>696.56</b>	<b>802.34</b>	<b>6,620.68</b>	<b>212.17</b>	<b>453.00</b>	<b>7,285.85</b>	<b>50,391.71</b>	<b>4,756.50</b>	<b>650.05</b>	<b>5,406.55</b>	68,490.66	821,887.97

## A 9. COSTOS DE MANO DE OBRA DESPUÉS DE LAS MEJORAS

Área	COD.	CARGO	SUELDO	SUELDO BRUTO	SUELDO NETO	APORTES EMPLEAD.	TOTAL PAGADO MES	TOTAL PAGADO AÑO
APROVISIONAMIENTO	1111	ANALISTA DE COMPRAS	2,000.00	2,486.59	2,162.52	232.43	2,951.44	35,417.29
	1112	ASISTENTE DE COMPRAS	1,800.00	2,228.47	1,962.12	208.79	2,646.06	31,752.70
	1113	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1,500.00	1,789.45	1,577.28	166.96	2,123.38	25,480.55
ALMACENAMIENTO	1114	SUPERVISOR DE ALMACÉN	2,000.00	2,486.59	2,161.39	232.43	2,951.44	35,417.29
	1115	DIGITADOR DE PISO	1,800.00	2,143.47	1,892.52	200.10	2,543.67	30,524.01
	1116	OPERARIO DE RECEPCIÓN	1,500.00	1,874.45	1,652.78	175.66	2,225.77	26,709.24
	1117	OPERARIO DE ALMACÉN	1,500.00	1,874.45	1,652.78	175.66	2,225.77	26,709.24
	1118	OPERARIO DE FRACCIONAMIENTO	1,500.00	1,874.45	1,654.15	175.66	2,225.77	26,709.24
	1119	OPERARIO DE DESPACHO	1,500.00	1,874.45	1,650.37	175.66	2,225.77	26,709.24
	1120	AUXILIAR DE REACONDICIONAMIENTO	1,300.00	1,608.07	1,414.60	152.72	1,913.51	22,962.17
	1121	MONTACARGUISTA	1,800.00	2,228.47	1,966.61	208.79	2,646.06	31,752.70
	1122	AUXILIAR DE SEGURIDAD PATRIMONIAL	1,800.00	2,228.47	1,962.12	208.79	2,646.06	31,752.70
	1123	ENFERMERA DE PRIMEROS AUXILIOS	2,000.00	2,486.59	2,162.52	232.43	2,951.44	35,417.29
DISTRIBUCIÓN	1124	CHOFER DE REPARTO	1,800.00	2,228.47	1,964.97	208.79	2,646.06	31,752.70
	1125	AUXILIAR DE REPARTO	1,500.00	1,874.45	1,654.15	175.66	2,225.77	26,709.24
	1126	SUPERVISOR DE DISTRIBUCIÓN	2,000.00	2,486.59	2,161.39	232.43	2,951.44	35,417.29
SERVICIO AL CLIENTE	1127	CHOFER DE SERVICIO AL CLIENTE	1,800.00	2,228.47	1,966.61	208.79	2,646.06	31,752.70
	1128	AUXILIAR DE SERVICIO AL CLIENTE	1,500.00	1,874.45	1,650.37	175.66	2,225.77	26,709.24

	1129	SUPERVISOR DE SERVICIO AL CLIENTE	2,000.00	2,486.59	2,164.34	232.43	2,951.44	35,417.29
ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA	1130	COORDINADOR DE ALMACÉN	2,000.00	2,486.59	2,162.52	232.43	2,951.44	35,417.29
	1131	COORDINADOR DE DISTRIBUCIÓN	2,000.00	2,486.59	2,159.34	232.43	2,951.44	35,417.29
	1132	COORDINADOR DE COMPRAS	2,000.00	2,486.59	2,161.39	232.43	2,951.44	35,417.29
	1133	JEFE DE OPERACIONES	3,000.00	3,523.41	2,890.51	336.18	4,195.77	50,349.27
	1134	ANALISTA DE CALIDAD	1,800.00	2,228.47	1,964.97	208.79	2,646.06	31,752.70
	1135	ANALISTA DE INVENTARIOS	1,800.00	2,228.47	1,966.61	208.79	2,646.06	31,752.70
	1136	SECRETARIA EJECUTIVA	1,500.00	1,874.45	1,652.78	175.66	2,225.77	26,709.24
			<b>46,700.00</b>	<b>57,677.56</b>	<b>50,391.71</b>	<b>5,406.55</b>	<b>68,490.66</b>	<b>821,887.97</b>

**Fuente:** Elaboración propia

## A 10. GASTOS POR GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO DESPUÉS DE LAS MEJORAS

Gastos por gestión de APROVISIONAMIENTO					
CONCEPTO DEL GASTO	U.M.	CANT.	P.UNIT.	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Seguros activos	Póliza	1	784.23	784.23	9410.76
Supervisión SGS	Factura	1	19572.30	19572.30	234867.60
Servicio de limpieza	Factura	1	15478.12	15478.12	185737.44
Servicio de flete contenedor	Factura	1	748965.48	748965.48	8987585.76
Servicio de mov. Contenedor	Factura	1	482657.03	482657.03	5791884.36
Servicio de almacena. Contenedor	Factura	1	548279.58	548279.58	6579354.96
Sobreestadía contenedora	Factura	1	658724.15	658724.15	7904689.80
Gastos de combustible	Gal.	2345	13.47	31587.15	379045.80
Gasto de espacio oficina	m2	50	21.50	1075.00	12900.00
Servicio de telefonía móvil	Factura	1	320.00	320.00	3840.00
Servicio de telefonía fija	Factura	1	180.00	180.00	2160.00
Servicio de internet	Factura	1	150.00	150.00	1800.00
Servicio de suministro eléctrico	KW-H	157	0.68	106.76	1281.12
Materiales de oficina	Factura	1	1894.50	1894.50	22734.00
Otros gastos no específicos	Otro	1	7846.95	7846.95	94163.40
Total de gastos				2517621.25	30211455

**Fuente:** Elaboración propia

**A 11. GASTOS POR GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO DESPUÉS DE LAS MEJORAS**

<b>Gastos por gestión de ALMACENAMIENTO</b>					
<b>CONCEPTO DEL GASTO</b>	<b>U.M</b>	<b>CANT.</b>	<b>P.UNIT.</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>TOTAL AÑO</b>
Papelería	Paquete	20	8.70	174.00	2088.00
Cintas de embalaje	Rollo	1876	0.55	1031.80	12381.60
Corrugados	Unidad	4892	0.80	3913.60	46963.20
Celofán	Unidad	2146	0.34	729.64	8755.68
Alcohol limpiador	Frasco	250	1.20	300.00	3600.00
Etiquetas	Rollo	100	7.00	700.00	8400.00
Bolsas de polipropileno	Unidad	3512	0.08	280.96	3371.52
Seguro contra incendio	Póliza	8	2378.00	19024.00	228288.00
Servicio de limpieza	Factura	1	23784.00	23784.00	285408.00
Mantenimiento extintor	Factura	1	125.00	125.00	1500.00
Servicio de alquiler de impresoras	Factura	1	1050.00	1050.00	12600.00
Cartuchos para impresora	Unidad	15	17.00	255.00	3060.00
Paletas de madera	Unidad	32	29.00	928.00	11136.00
Gastos por combustible	Gal.	157	13.47	2114.79	25377.48
Cuchillas	Unidad	50	0.80	40.00	480.00
Licencias	Usuario	10	75.00	750.00	9000.00

Mantenimiento montacarga	Factura	1	3457.80	3457.80	41493.60
Mantenimiento aire acondicionado	Factura	1	2476.20	2476.20	29714.40
Servicio de suministro eléctrico	Factura	1	4875.60	4875.60	58507.20
Mantenimiento de anaqueles	Factura	1	7934.16	7934.16	95209.92
Materiales de oficina	Factura	1	4825.20	4825.20	57902.40
Otros gastos no específicos	Otros	1	11568.28	11568.28	138819.36
Total de gastos				90338.03	1084056.36

**Fuente:** Elaboración propia

**A 12. GASTOS POR GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN DESPUÉS DE LAS MEJORAS.**

Gastos por gestión de DISTRIBUCIÓN					
CONCEPTO DEL GASTO	U.M	CANT.	P.UNIT.	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Papelería	Paquete	17	8.70	147.90	1774.80
Uniforme	Unidad	10	28.00	280.00	3360.00
Casco	Unidad	10	11.00	110.00	1320.00
Botas	Unidad	10	32.00	320.00	3840.00
Chaleco	Unidad	10	18.00	180.00	2160.00
SOAT	Póliza	8	240.00	1920.00	23040.00
Seguro contra robo	Póliza	8	170.00	1360.00	16320.00
Mantenimiento extintor de vehíc.	Factura	8	125.00	1000.00	12000.00
Gastos por combustible	Gal.	1049	13.47	14130.03	169560.36
Servicio de telefonía móvil	Factura	1	260.00	260.00	3120.00
Mantenimiento de unidades móv.	Factura	1	2658.00	2658.00	31896.00
Multas y sanciones de tránsito	Papeletas	9	100.00	900.00	10800.00
Servicios de resguardo	Factura	1	2500.00	2500.00	30000.00
Materiales de oficina	Factura	1	4825.20	4825.20	57902.40
Otros gastos no específicos	Otros	1	8759.28	8759.28	105111.36
Total de gastos				39350.41	472204.92

**Fuente:** Elaboración propia



### A 13. GASTOS POR GESTIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE DESPUÉS DE LAS MEJORAS

Gastos por gestión de SERVICIO AL CLIENTE					
CONCEPTO DEL GASTO	U.M	CANT.	P.UNIT.	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Seguros activos	Póliza	1	784.23	784.23	9410.76
Gastos de combustible	Gal.	413	13.47	5563.11	66757.32
Gasto de espacio oficina	m2	46	21.50	989.00	11868.00
Servicio de telefonía móvil	Factura	1	320.00	320.00	3840.00
Servicio de telefonía fija	Factura	1	180.00	180.00	2160.00
Servicio de internet	Factura	1	150.00	150.00	1800.00
Servicio de suministro eléctrico	KW-H	155	0.68	105.40	1264.80
Materiales de oficina	Factura	1	1894.50	1894.50	22734.00
Otros gastos no específicos	Otro	1	2846.95	2846.95	34163.40
Total de gastos				12833.19	153998.28

**Fuente:** Elaboración propia

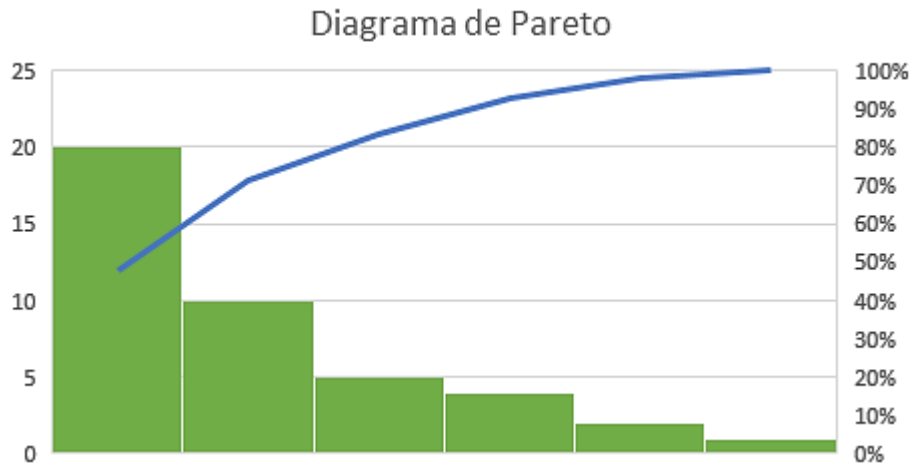
**A 14. GASTOS POR GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA DESPUÉS DE LAS MEJORAS**

<b>Gastos por gestión de ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA</b>					
<b>CONCEPTO DEL GASTO</b>	<b>U.M</b>	<b>CANT.</b>	<b>P.UNIT.</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>TOTAL AÑO</b>
Seguros activos	Póliza	1	784.23	784.23	9410.76
Gastos de combustible	Gal.	1000	13.47	13470.00	161640.00
Gasto de espacio oficina	m2	90	21.50	1935.00	23220.00
Servicio de telefonía móvil	Factura	1	320.00	320.00	3840.00
Servicio de telefonía fija	Factura	1	180.00	180.00	2160.00
Servicio de internet	Factura	1	150.00	150.00	1800.00
Servicio de suministro eléctrico	KW-H	300	0.68	204.00	2448.00
Materiales de oficina	Factura	1	1894.50	1894.50	22734.00
Otros gastos no específicos	Otro	1	7846.95	7846.95	94163.40
<b>Total de gastos</b>				<b>26784.68</b>	<b>321416.16</b>

**Fuente:** Elaboración propia

B. Figuras

**B 1. FORMATO DE DIAGRAMA DE PARETO**

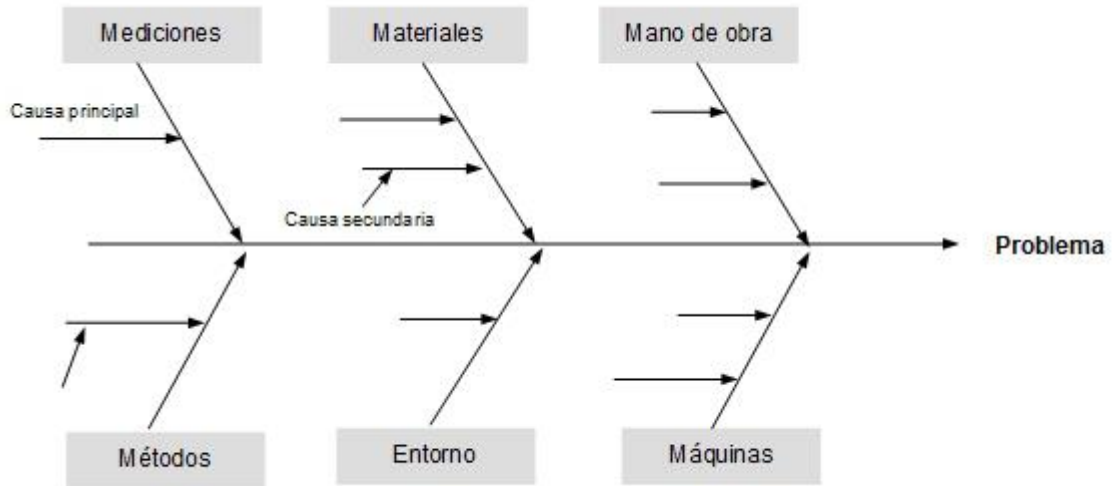


*Figura 14:* Formato de diagrama de Pareto

*Fuente:* Introducción a la ingeniería industrial (Baca, 2014).

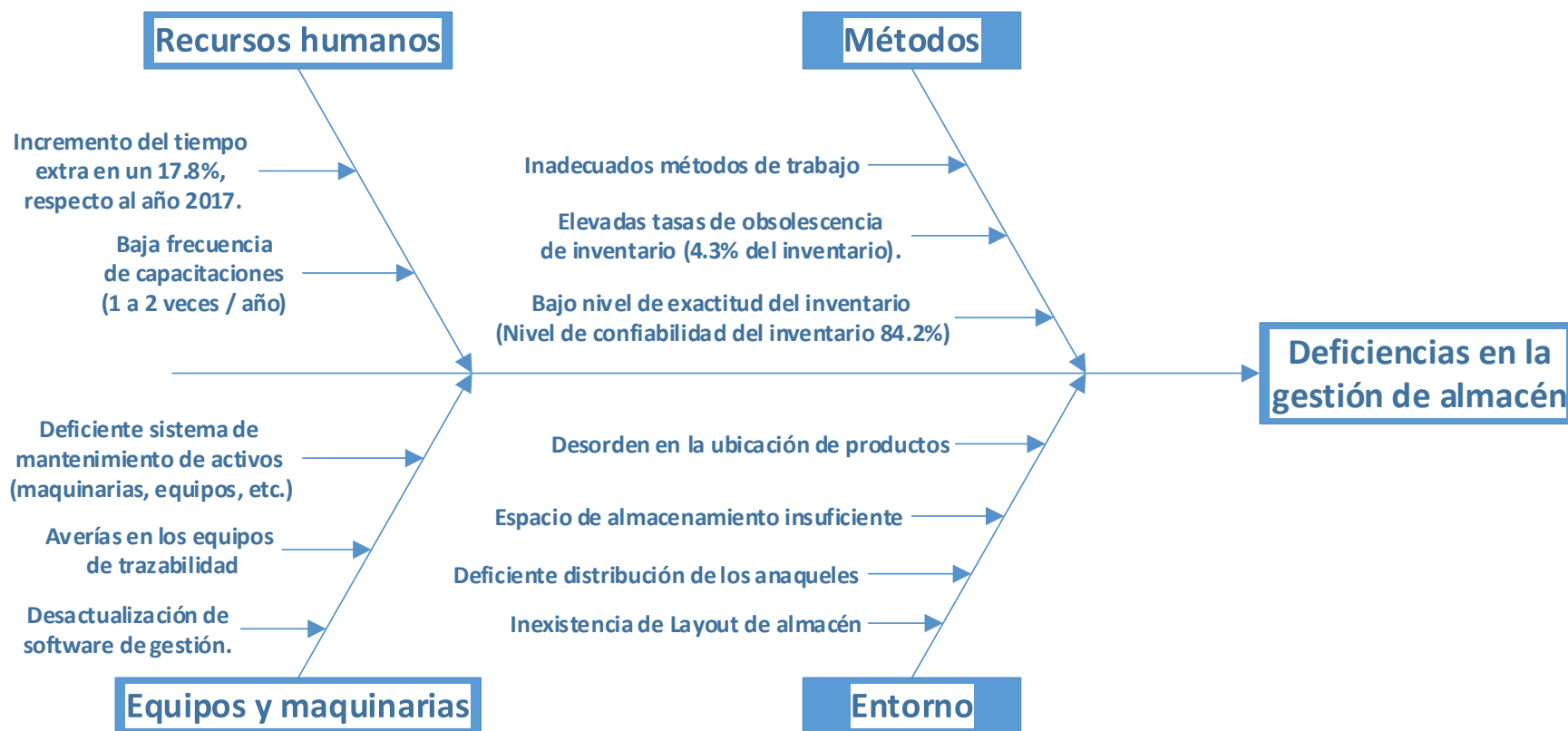
## B 2. FORMATO DE DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Figura 15: Formato de diagrama de Ishikawa



Fuente: Introducción a la ingeniería industrial (Baca, 2014).

Figura 16: Diagrama causa – efecto de las deficiencias en la gestión de almacén de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C.



Fuente: Verificación de campo realizado el día 03 de septiembre del 2018, en el almacén de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. (ver anexo D1).

C. Instrumentos

**C 1. Matriz de cálculo de la depreciación de activos (DP)**

Tabla 11:  
*Matriz de cálculo de la depreciación de activos (DP)*

<b>Cód.</b>	<b>Equipo</b>	<b>Área</b>	<b>Costo</b>	<b>Tasa depr.</b>	<b>Depreciación (DP)</b>
1					
2					
3					
4					
				Total (DA)	

Fuente: Elaboración propia.

**C 2. Matriz de cálculo de costos y gastos administrativos (CGA)**

Tabla 12:  
*Matriz de cálculo de costos y gastos administrativos (CGA)*

<b>Centro de costo</b>	<b>Descripción del costo</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total Costo (CGA)</b>
1			
2			
3			
4			
		Total	

Fuente: Elaboración propia.

### C 3. Matriz de cálculo de costos de inventario.

Tabla 13:  
*Matriz de cálculo de costos de inventario.*

<b>Cód.</b>	<b>Inventario</b>	<b>Motivo</b>	<b>Costo obsolescencia</b>	<b>Costo pérdida</b>	<b>Otros relacionados</b>	<b>Costo de Inventario (CI)</b>
1						
2						
3						
4						
					Total	

Fuente: Elaboración propia.

### C 4. Matriz de cálculo de costos totales de almacén (CAL)

Tabla 14:  
*Matriz de cálculo de costos totales de almacén (CAL)*

<b>Periodo</b>	<b>CMO</b>	<b>CGA</b>	<b>DP /AM</b>	<b>CI</b>	<b>Costo de almacén (CAL)</b>	<b>Presupuesto asignado</b>	<b>UPA %</b>
					Total		

Fuente: Elaboración propia.

### C 5. Matriz de cálculo de cotos logísticos totales (CL)

Tabla 15:

*Matriz de cálculo de cotos logísticos totales (CL)*

Periodo	CAP	CAL	CDT	CSC	CAD	Costo logístico (CL)	Costo asignado	CL %
						Total		

Fuente: Elaboración propia.

### C 6. Matriz de cálculo de tasa de utilización de mano de obra

Tabla 16:

*Matriz de cálculo de tasa de utilización de mano de obra*

Datos del personal		Solicitudes atendidas	Tiempo empleado (H-H)	Tiempo Programado (H-H)	Tsmo	L%
Código	Nombre					
01						
02						
03						
04						

Fuente: Elaboración propia.



## C 7. Matriz de cálculo de obsolescencia y exactitud del inventario

Tabla 17:

*Matriz de cálculo de obsolescencia y exactitud del inventario*

Datos del activo								
Código	Descripción	Unidad de medida	Cantidad auditada	Cantidad registrada	Condición	Valor activo	Obsolescencia (Obs %)	Exactitud del inventario (Ex%)
01								
02								
03								
04								

Fuente: Elaboración propia.

### C 8. Matriz de cálculo del costo de mano de obra

Datos del personal		Importes Totales Calculados				Haber bruto	Descuentos			Total	Neto a	Aportaciones		Total	Costo	
Cód.	Nombre	Hora ordinaria	Hora extra	Horas feriado	Horas domingo		AFP	Com.	Seg.	Dcto.	Pagar	Essalud	Senati	Aport.	Total (CMO)	
01																
02																
03																
04																
Total :						S/.	S/.	S/.	-	S/.	S/.	S/.	S/.	-	S/.	S/.
						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabla 18: *Matriz de cálculo del costo de mano de obra*

Fuente: Elaboración propia.

## C 9. Cuadro de propuesta de mejoras.

Tabla 19:  
*Cuadro de propuesta de mejoras.*

Descripción del problema	Causa identificada	Acción de mejora
Problema 1	Causa 1	Acción de mejora 1
	Causa 2	Acción de mejora 2
Problema 2	Causa 3	Acción de mejora 3
	Causa 4	Acción de mejora 4
Problema 3	Causa 5	Acción de mejora 5
	Causa 6	Acción de mejora 6

*Fuente:* Elaboración propia.

### C 10. Cuadro de programación de acciones de mejora

Tabla 20:  
Cuadro de programación de acciones de mejora

Descripción del problema	Acciones de mejora	Cronograma (semanas)							Responsables	
		Implementación							Jefatura	
		1	2	3	4	5	6	7	Ejecución	Control
Problema 1	Acción de mejora 1	X	X	X						
	Acción de mejora 2	X	X	X	X					
Problema 2	Acción de mejora 3			X	X	X				
	Acción de mejora 4	X	X	X	X					
Problema 3	Acción de mejora 5						X	X		
	Acción de mejora 6	X	X							

Fuente: Elaboración propia.

### C 11. Cuadro de seguimiento de implementación de mejoras.

Tabla 21:

*Cuadro de seguimiento de implementación de mejoras.*

<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Resp. Ejecución</b>	<b>Resp. Control</b>	<b>Ejecución</b>
1				%
2				%
3				%
n				%

Fuente: Elaboración propia.

D. Otros anexos

**D 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO**



En la figura N° 17, entrevista realizada al Sr. Miguel Torres (jefe de almacén), para conocer que deficiencias detecta en su área de trabajo.

*Figura 17: Entrevista al jefe del área de almacén.*

*Fuente: Verificación de campo realizado 03/04/19.*



Figura N° 18, fotografía de las condiciones de funcionamiento, del área de almacén.

*Figura 18: Fotografía del área de almacenamiento.*

*Fuente: Verificación de campo realizado 03/04/19.*

En la figura N° 19, se observa una impresora, con tecnología matricial, en pésimas condiciones por falta de mantenimiento.



*Figura 19:* Equipos en mal estado.

*Fuente:* Verificación de campo realizado 03/04/19.

En la figura N° 20, se evidencia las malas prácticas empleadas en la apilación y almacenamiento de inventario.



*Figura 20:* Mala apilación de inventario.

*Fuente:* Verificación de campo realizado 03/04/19.

En la figura N° 21, se muestra una imagen panorámica del área de almacén.



*Figura 21:* Fotografía panorámica del área de almacén.

*Fuente:* Verificación de campo realizado 03/04/19.



En la figura N° 22, se observa entrevista realizada al Sr. Juan Mejía (operario de almacén), para conocer que deficiencias detecta en su área de trabajo.

*Figura 22:* Entrevista a operarios de almacén.

*Fuente:* Verificación de campo realizado 03/04/19.





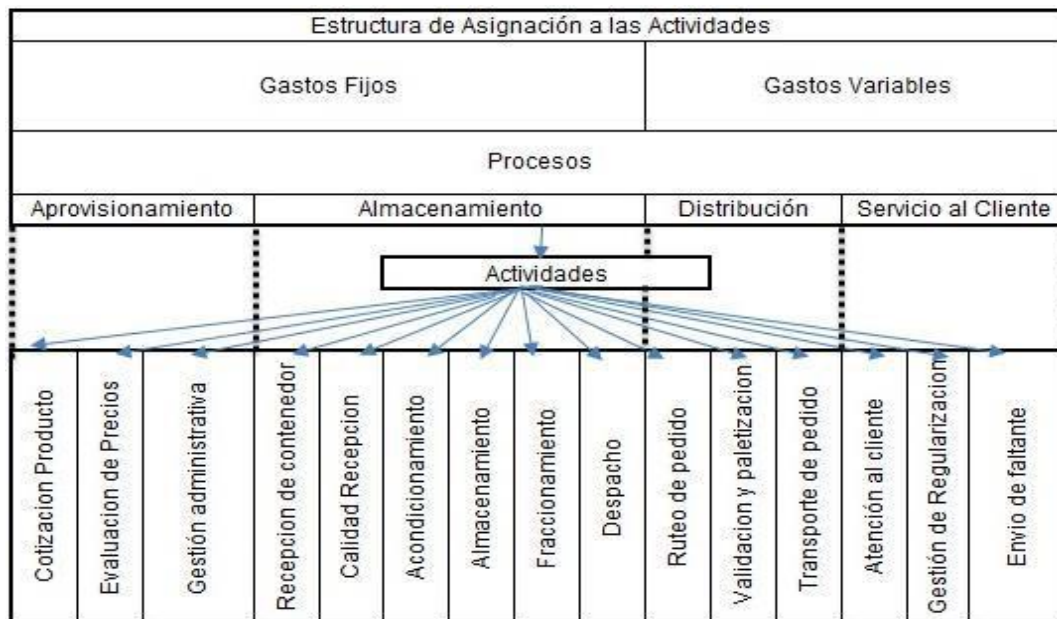
Como se observa, en la figura N° 23, los productos (inventario) almacenados se encuentran dispuestos en lugares no autorizados, obstaculizando las vías de acceso.

*Figura 23:* Inventario obstaculizando accesos.

*Fuente:* Verificación de campo realizado 03/04/19.

## D 2. COSTOS LOGÍSTICOS POR PROCESOS

A continuación, gráficamente se exponen los procesos logísticos de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C. y se grafican en el siguiente esquema considerando el “spool” de actividades por cada uno:



En esta misma línea, se determinan el orden de las actividades secuenciales a cada uno de los procesos logísticos en la cadena de suministro:

Relación de Actividades por Centro de Costo				
ACTIVIDADES	Aprovisionamiento	Almacen	Distribucion	Servicio al cliente
Cotización Producto	X			
Evaluación de Precios	X			
Gestión administrativa	X			
Recepción de contenedor	X	X		
Calidad Recepcion		X		
Acondicionamiento		X		
Almacenamiento		X		
Fraccionamiento		X		
Despacho en rampa			X	
Ruteo de pedido			X	
Validacion y paletizacion			X	
Transporte de pedido			X	
Atención al cliente Post venta				X
Gestión de Regularizacion				X
Despacho de faltante				X

Al establecer las actividades de cada proceso, se tomó la precaución de sostener una definición estándar de cada una de ellas, teniendo como resultado la identificación de 15 actividades distintas dentro de los procesos estudiados.

Bajo esta premisa, se fijan los criterios de reparto de los costos indirectos entre las distintas actividades tal cual se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Relación Actividades - Generador		
PROCESO	ACTIVIDADES	Generador
Aprovisionamiento	Cotización Producto	Nro de Solicitudes
	Evaluación de Precios	Nro de Solicitudes
	Gestión administrativa	Nro de Solicitudes
Almacén	Recepción de contenedor	Nro de cajas x almacén
	Calidad Recepción	Nro de cajas x almacén
	Acondicionamiento	Nro de cajas x almacén
	Almacenamiento	Nro de cajas x almacén
	Fraccionamiento	Nro de cajas x pedido
Distribución	Despacho en rampa	Nro de cajas x pedido
	Ruteo de pedido	Nro de puntos distribu.
	Validación y paletización	Nro de cajas x pedido
	Transporte de pedido	Nro de cajas x pedido
Servicio al cliente	Atención al cliente Post venta	Horas hombre
	Gestión de Regularización	Horas hombre
	Despacho de faltante	Kilometros recorridos

Con este resumen podemos explicar la definición, así como los motivos de los generadores:

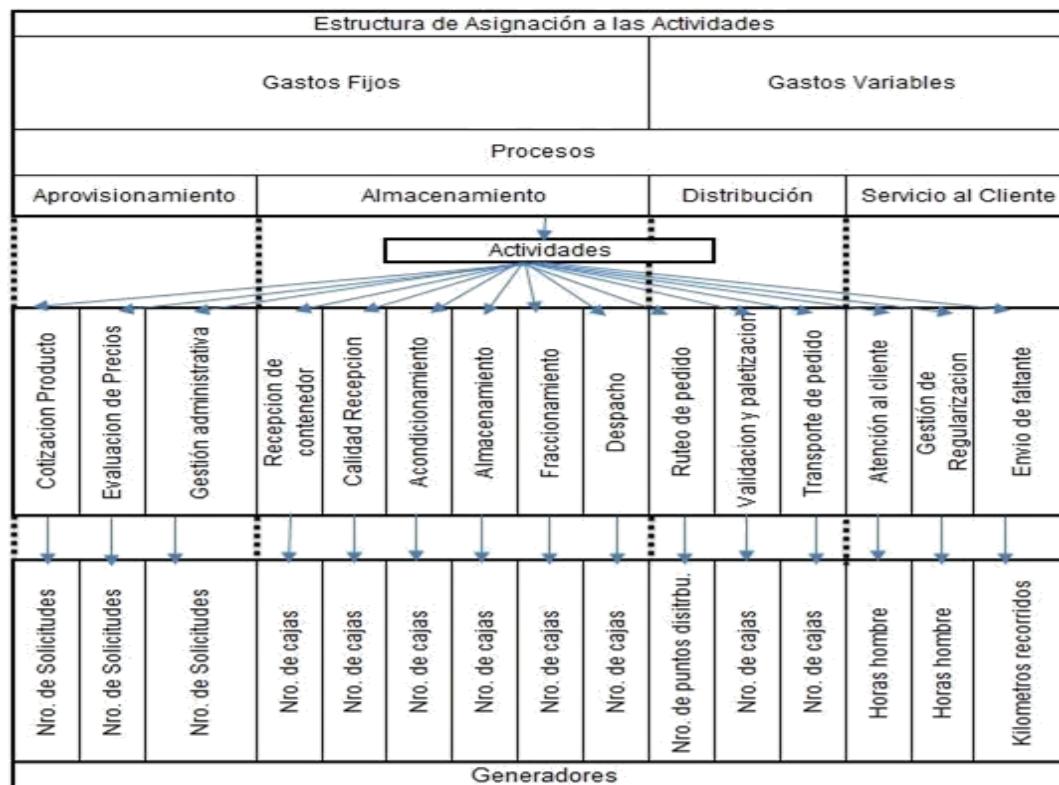
- Actividad: Cotización de Producto. Generador: Número de solicitudes. Cada vez que la empresa necesita cotizar los precios de sus necesidades de compra, emite solicitudes de cotización a sus proveedores.
- Actividad: Evaluación de precios. Generador: Número de solicitudes. Se trata de evaluar los precios de acuerdo a la cantidad de solicitudes de cotización procesadas.
- Actividad: Gestión Administrativa. Generador: Número de solicitudes. En el departamento de compras, tanto el analista como el asistente de compra y asistente de oficina, destinan horas de trabajo en gestionar que las

compras sean de acuerdo a los términos de referencia a fin de ser facilitadas y disponibles en el almacén la operación.

- Actividad: Recepción de contenedor. Generador: Número de cajas por almacenar. Este generador se refiere al número de cajas que se recepción y descargan en el almacén.
  
- Actividad: Calidad de Recepción. Generador: Número de cajas por almacenar. Este generador asume la contabilización de número de cajas por validarse en la calidad una vez hecha la recepción al 100%.
  
- Actividad: Acondicionamiento. Generador: Número de cajas por almacenar. El generador por acondicionamiento cuantifica el número de cajas acondicionadas con el rotulado de lote peruano y el EAN 13, así como el texto legal para cada caja recepcionada.
  
- Actividad: Almacenamiento. Generador: Número de cajas por almacenar. Se permite cuantificar las cajas almacenadas en el proceso de Almacenamiento.
  
- Actividad: Fraccionamiento. Generador: Número de cajas por pedido. Se permite cuantificar las cajas fraccionadas o picadas para pedido en el proceso de fraccionamiento.
  
- Actividad: Despacho en rampa. Generador: Número de cajas por pedido. Este generador permite definir la cantidad de cajas que se facilitan en rampa como disponibles para su carga en los furgones.
  
- Actividad: Ruteo de pedido. Generador: Número de puntos de distribución. Se permite cuantificar los puntos a distribuir por cada zona de los despachos disponibles de salida.
  
- Actividad: Validación y paletización. Generador: Número de cajas por pedido. Este generador se refiere al número de cajas que son validadas y cargadas al furgón.

- Actividad: Transporte de pedido. Generador: Número de cajas por pedido. Con este generador se cuantifica el número de cajas de los pedidos despachados al cliente.
  
- Actividad: Atención al cliente post venta. Generador: Horas hombre. Se cuantifica las horas hombre en relación a la atención de reclamos de pedidos post venta.
  
- Actividad: Gestión por Regularización. Generador: Horas hombre. Este generador se refiere al número de horas de personal empleados para la coordinación de entrega del faltante de mercadería.
  
- Actividad: Gestión por Regularización. Generador: Kilómetros recorridos. Este generador se refiere al número de kilómetros recorridos para las entregas del faltante de mercadería.

Con este gráfico se resume la estructura de asignación de actividades en base a sus inductores para cada proceso logístico.



Luego de identificar y relacionar las actividades por cada proceso logístico, se refleja el siguiente gráfico para demostrar la cobertura de cada proceso sobre el costo de las actividades que se realizan en sus responsabilidades y flujos operativos. Asimismo, se puede observar el grado de avance de las actividades logísticas por cada proceso en la cadena de suministro.

Participación % Costos Indirectos de Fabricación según Proceso				
ACTIVIDADES	Aprovisionamiento	Almacen	Distribucion	Servicio al cliente
Cotización Producto	1,26%			
Evaluación de Precios	5,22%			
Gestión administrativa	93,51%	0,15%		
Recepción de contenedor		4,72%		
Calidad Recepcion		7,46%		
Acondicionamiento		28,17%		
Almacenamiento		36,89%		
Fraccionamiento		18,36%		
Despacho en rampa		4,24%		
Ruteo de pedido			3,36%	
Validación y paletización			4,02%	
Transporte de pedido			92,63%	
Atención al cliente Post venta				41,61%
Gestión de Regularización				16,68%
Despacho de faltante				41,71%
<b>Total %</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Monto total por proceso</b>	<b>9.092.526,72</b>	<b>3.631.404,90</b>	<b>1.693.571,72</b>	<b>71.927,32</b>

### **D 3. ACTA DE CONFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO DE TRABAJO.**

*“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”*

#### **Acta N° 01: Conformación del equipo técnico de trabajo**

I. **Apertura.** Siendo las 9:00 Horas, del día martes 19 de marzo del 2019, en las oficinas del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., se da inicio a la primera reunión de trabajo para la conformación del equipo de técnico responsable de la mejora de la gestión del almacén central., estando presentes:

- Gissela Juárez Cortijo (Gerente General)
- Carlos Bazán Rodríguez (administrador)
- Reinaldo Pacheco Vilela (representante de la junta de accionistas)
- Diego Vásquez Cruzado (jefe de logística)
- Juan Benites Pretel (Investigador externo)
- Víctor Díaz Ruíz (jefe de almacén)
- José Luis Paredes Terrones (Analista de almacén).

#### II. **Objeto de la reunión:**

- La elección formal de los miembros del equipo técnico de trabajo, encargado de la mejora de la gestión del almacén central.
- Definición plazos de presentación y metodologías de trabajo.
- Inicio del análisis de costos y evaluación de la gestión del almacén.

III. **Desarrollo de la reunión.** Mediante consenso grupal, se eligieron los miembros del equipo técnico de trabajo, siendo los señores (as):

- José Luis Paredes Terrones (Coordinador del equipo técnico).
- Diego Vásquez Cruzado (miembro)
- Juan Benites Pretel (miembro)
- Víctor Díaz Ruíz (miembro)

Asimismo, se establecieron los plazos de entrega de avances y presentación del informe final con los resultados de las mejoras implementadas; también, se definieron las metodologías de análisis. Por otro lado, se dio inicio al análisis interno y externo de la organización.

Se acordó que el equipo técnico de trabajo se reunirá todos los martes, durante los meses de Marzo - Julio, del 2019.

- IV. **Cierre.** A las 11:00 Horas, del día 19 de marzo del 2019, se da por concluida la primera reunión de trabajo, habiéndose aprobado todos los aspectos indicados en el punto III, del presente documento.

Trujillo, 2019.



#### **D 4. ACTA DE CONFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO DE TRABAJO.**

##### ***“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”***

##### **Acta N° 02: Reunión de trabajo**

**I. Apertura.** Siendo las 9:00 Horas, del día 10 de abril del 2019, en las oficinas del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., se da inicio a la segunda reunión de trabajo para la mejora de la gestión del almacén de la organización, estando presentes:

- José Luis Paredes Terrones (Coordinador del equipo técnico).
- Diego Vásquez Cruzado (miembro)
- Juan Benites Pretel (miembro)
- Víctor Díaz Ruíz (miembro)

**II. Objeto de la reunión:**

- Análisis de la información recolectada en campo el día 03/04/19.
- Priorización de los problemas que merman la gestión de almacén.
- Identificación de las causas de los problemas.

**III. Desarrollo de la reunión.**

- Primero se evaluó la información de campo, recolectada mediante la técnica de fotografía, identificándose problemas en la gestión de almacén de la organización.
- Luego se definieron y agruparon los problemas identificados.
- Se determinó, por consenso grupal, la relevancia de cada problema respecto a su urgencia de solución; ello mediante la ponderación de los problemas basados en la siguiente escala: 1 más relevante - 5 menos relevante.
- Se estructuró una lista de problemas priorizados.
- Se determinaron las causas de dichos problemas, mediante el empleo de diagramas de Ishikawa.
- Se acordó que el equipo técnico de trabajo se reunirá, nuevamente el día 24 de abril del 2019.

**IV. Cierre.** A las 11:00 Horas, del día 10 de abril del 2019, se da por concluida la segunda reunión de trabajo, habiéndose aprobado todos los aspectos indicados en el punto III, del presente documento.

Trujillo, 2019.

## **D 5. ACTA DE CONFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO DE TRABAJO.**

### ***“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”***

#### **Acta N° 03: Reunión de trabajo**

**V. Apertura.** Siendo las 9:00 Horas, del día 24 de abril del 2019, en las oficinas del almacén central de la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., se da inicio a la tercera reunión de trabajo para la mejora de la gestión del almacén de la organización, estando presentes:

- José Luis Paredes Terrones (Coordinador del equipo técnico).
- Diego Vásquez Cruzado (miembro)
- Juan Benites Pretel (miembro)
- Víctor Díaz Ruíz (miembro)

**VI. Objeto de la reunión:**

- Análisis de la información recolectada en campo el día 03/04/19.
- Estructuración del proceso de gestión de almacén.
- Análisis del proceso de la gestión de almacén.


**VII. Desarrollo de la reunión.**

- Se evaluó la información de campo, recolectada mediante la técnica de fotografía, identificándose problemas en la gestión de almacén de la organización.
- Se definió el proceso de gestión de almacén.
- Se estructuró el diagrama de flujo del proceso de gestión de almacén.
- Se aplicó el diagrama de análisis de procesos.

**VIII. Cierre.** A las 11:00 Horas, del día 24 de abril del 2019, se da por concluida la tercera reunión de trabajo, habiéndose aprobado todos los aspectos indicados en el punto III, del presente documento.

Trujillo, 2019.

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

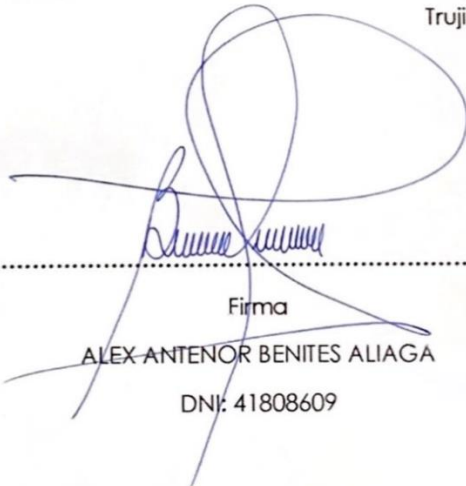
	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, ALEX ANTENOR BENITES ALIAGA docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo – Sede Trujillo, revisor de la tesis titulada:

**"MEJORA EN LA GESTIÓN DEL ALMACÉN PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DEL PERÚ S.A.C., 2019"**, de los estudiantes **BENITES PRETELL, JUAN JOSE Y PAREDES TERRONES, JOSE LUIS**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **23%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 01 de Abril del 2020



Firma

ALEX ANTENOR BENITES ALIAGA

DNI: 41808609

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

# SOFTWARE TURNITIN

Feedback Studio - Google Chrome  
ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&u=1064012319&s=1&o=1269487884

feedback studio Juan José Benites Pretell | 1. TESIS COMPLETA - BENITES PRETELL & PAREDES TERRONES /0 25 de 47

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Mejora en la gestión del almacén para reducir los costos logísticos en la empresa  
Agroindustrial del Perú S.A.C., 2019

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

**AUTORES:**  
Br. Benites Pretell, Juan Jose (ORCID: 0000-0003-2206-0111)  
Br. Paredes Terrones, Jose Luis (ORCID: 0000-0003-3223-4349)

**ASESOR:**  
Mg. Olortegui Núñez, Pedro Armando (ORCID: 0000-0002-0329-6949)


**Resumen de coincidencias**

**23 %**

Rank	Source	Percentage
1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	14 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
3	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
4	Entregado a Pontificia ... Trabajo del estudiante	<1 %
5	Entregado a University ... Trabajo del estudiante	<1 %
6	www.esan.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
7	repositorio.uladech.ed... Fuente de Internet	<1 %

Página: 1 de 117 Número de palabras: 16595 Text-only Report High Resolution Activado 19:20 2/04/2020

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV

	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo JUAN JOSE BENITEZ PARTU, identificado con DNI N° 43989027, egresado de la Escuela Profesional de ING. INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo, autorizo () , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "MEJORA EN LA GESTIÓN DEL ALMACÉN PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA AGRARIO INDUSTRIAL DEL PERU SAC 2019"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA

DNI: 43989027

FECHA: 20 de DICIEMBRE del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS          EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo Jose Luis Paredes Terreros..... identificado con DNI N° 18903110, egresado de la Escuela Profesional de ING. INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "MEJORA EN LA GESTION DEL ALMACEN PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGISTICOS EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DEL PEPU SAC 2019."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA

DNI: 18903110

FECHA: 20 de DICIEMBRE del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

La Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Br. Benites Pretell, Juan Jose & Br. Paredes Terrones, Jose Luis

---

INFORME TITULADO:

Mejora en la gestión del almacén para reducir los costos logísticos en la empresa Agroindustrial del Perú S.A.C., 2019

---


PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

---

SUSTENTADO EN FECHA: 20 de Diciembre del 2019

NOTA O MENCIÓN: 16



---

**Dr. ALEX ANTENOR BENITES ALIAGA**  
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE LA EP.  
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL