



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

**TESIS**

**GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA  
MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO AL  
CLIENTE INTERNO EN UNA EMPRESA  
AERONÁUTICA**

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

**Autor (es):**

**Bach. Aponte Ruiz Karin Jessel**

**<https://orcid.org/0000-0002-3981-7208>**

**Bach. Tupa Quispe Jorge Luis**

**<https://orcid.org/0000-0001-7584-5428>**

**Asesor:**

**Mg. Becerra Suarez Fray Luis**

**<https://orcid.org/0000-0001-7445-7132>**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2022**

**GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL  
SERVICIO AL CLIENTE INTERNO EN UNA EMPRESA AERONÁUTICA**

**Aprobación del Jurado**

---

**Asesor**

---

**Presidente del Jurado de Tesis**

---

---

**Secretario del Jurado de Tesis**

**Vocal del Jurado de Tesis**

## **DEDICATORIA**

Queremos dedicar la culminación de la investigación en primer lugar a nuestro creador todo poderoso, por permitirnos la oportunidad de poder lograr culminar nuestros estudios universitarios; al margen de la actual coyuntura a nivel mundial y brindarnos la fuerza requerida día a día para saber confrontar las adversidades cotidianas. A nuestros padres y familias por completo, por brindarnos su respaldo absoluto y categórico a cada momento de nuestras vidas; generando la fortaleza requerida cada día e irradiarnos de su luz especial a cada etapa de nuestras existencias.

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos hacer mención de un especial agradecimiento para el Dr. Manuel Vásquez Coronado, en mención a su incondicional asesoría y apoyo en la presente investigación realizada; a cada paso y etapa, fomentando los valores éticos del lado de la parte cognitiva y académica. De igual forma, a todas las personas que contribuyeron de alguna manera al logro exitoso de la misma.

# GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO AL CLIENTE INTERNO EN UNA EMPRESA AERONÁUTICA

## STORAGE MANAGEMENT TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF INTERNAL CUSTOMER SERVICE IN AN AERONAUTICAL COMPANY

Aponte Ruiz Karin <sup>1</sup>

Tupa Quispe Jorge <sup>2</sup>

### Resumen

*La investigación asumió como principal objetivo determinar una propuesta en la gestión de almacenamiento en una empresa aeronáutica para mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno. Ejecutado el levantamiento de información y con el soporte de herramientas de diagnóstico, se consiguió determinar cómo finalidad de estudio la gestión de almacenamiento. Las técnicas ocupadas para la etapa de recolección de información fueron: la observación, entrevista y análisis documental. En relación a la evaluación ejecutada, es identificado problemas concretos en los procesos de recepción, almacenamiento y despacho. Se logró establecer y determinar la relación directa de la gestión de almacenamiento y su impacto sobre la eficiencia; lo que permitió plantear el problema: ¿Cómo la gestión de almacenamiento logrará mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno en una empresa aeronáutica? Se logró establecer como hipótesis que la adecuada gestión de almacenamiento empleando la herramienta ABC, influye de manera positiva para mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno en una empresa aeronáutica. La gestión de almacenamiento posterior a la propuesta de mejora integral, que incluye la clasificación ABC, mejora del proceso, diseño de layout, sistema de información – software ERP y dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra; logrará optimizar las actividades críticas previamente identificadas; consiguiendo de ésta forma lograr aumentar los cuatro criterios o factores de criticidad identificados y asociados a la eficiencia. De manera general, el porcentaje promedio de mejora para todos los criterios o factores considerados; corresponde al 33.63%. Alcanzado un beneficio costo de S/. 1.63.*

**Palabras clave:** Almacenamiento, eficiencia, gestión, cliente interno.

---

<sup>1</sup> Adscrita a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, aruizkarinjesse@crece.uss.edu.pe, código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3981-7208>

<sup>2</sup> Adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, tquispej@crece.uss.edu.pe, código ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7584-5428>

## **Abstract**

*The main objective of the investigation was to determine a proposal in storage management in an aeronautical company to improve the efficiency of internal customer service. Once the information was collected and with the support of diagnostic tools, it was possible to determine the storage management study purpose. The techniques used for the information gathering stage were: observation, interview and documentary analysis. In relation to the evaluation carried out, specific problems are identified in the reception, storage and dispatch processes. It was possible to establish and determine the direct relationship of storage management and its impact on efficiency; which allowed to pose the problem: How will storage management improve the efficiency of internal customer service in an aeronautical company? It was possible to establish as a hypothesis that adequate storage management using the ABC tool has a positive influence to improve the efficiency of internal customer service in an aeronautical company. Storage management after comprehensive improvement proposal, which includes ABC classification, process improvement, layout design, information system - ERP software and wireless barcode reading devices; you will be able to optimize previously identified critical activities; achieving in this way to increase the four criteria or criticality factors identified and associated with efficiency. In general, the average percentage of improvement for all the criteria or factors considered; corresponds to 33.63%. Achieved a cost benefit of S/. 1.63.*

**Keywords:** Storage, efficiency, management, internal customer.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad problemática	11
1.2. Antecedentes de estudio	16
1.3. Teorías relacionadas al tema	25
1.3.1. Servicio al cliente.	25
1.3.2. Gestión de almacenamiento.	26
1.3.3. Definición de Términos.	30
1.4. Formulación del problema	32
1.5. Justificación e importancia del estudio	32
1.6. Hipótesis	33
1.7. Objetivos	33
1.7.1. Objetivo general.	33
1.7.2. Objetivos específicos.	34
II. MATERIAL Y MÉTODO	35
2.1. Tipo y diseño de investigación	35
2.2. Población y muestra	36
2.3. Variables y operacionalización	37
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	39
2.4.1. Técnicas e instrumentos.	39
2.4.2. Validez.	40
2.4.3. Confiabilidad.	40
2.5. Procedimientos de análisis de datos	41
2.6. Criterios éticos	41

2.7.	Criterios de rigor científico	42
III.	RESULTADOS	43
3.1.	Diagnóstico de la empresa	43
3.1.1.	Información general.	43
3.1.2.	Descripción del proceso de servicio.	47
3.1.3.	Análisis de la problemática.	50
3.1.4.	Situación actual de la eficiencia.	67
3.2.	Discusión de resultados	74
3.3.	Propuesta de investigación	77
3.3.1.	Fundamentación.	77
3.3.2.	Objetivos de la propuesta.	78
3.3.3.	Desarrollo de la propuesta.	78
3.3.4.	Situación de la eficiencia con la propuesta.	93
3.3.5.	Análisis beneficio/costo de la propuesta.	99
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
4.1.	Conclusiones	102
4.2.	Recomendaciones	104
	REFERENCIAS	105
	ANEXOS	111



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de la variable independiente.....	37
Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente.....	38
Tabla 3: Valores Alfa Cronbach.....	41
Tabla 4: Guía de observación del área de almacén.....	52
Tabla 5: Entrevista al responsable del área de almacén.....	54
Tabla 6: Data histórica de órdenes de pedido.....	68
Tabla 7: Data histórica de despachos.....	69
Tabla 8: Data histórica de despachos.....	71
Tabla 9: Data histórica de documentación correcta.....	73
Tabla 10: Análisis ABC de componentes.....	80
Tabla 11: Detalle de inversión - Layout.....	84
Tabla 12: Comparativa del servicio de almacenamiento.....	93
Tabla 13: Data histórica de órdenes de pedido.....	94
Tabla 14: Data histórica de despachos.....	95
Tabla 15: Data histórica de despachos.....	96
Tabla 16: Data histórica de documentación correcta.....	98
Tabla 17: Detalle de costos de la propuesta.....	99
Tabla 18: Detalle de cantidad de atenciones.....	100

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la empresa aeronáutica.....	45
Figura 2. Disposición de los departamentos de la empresa aeronáutica.....	46
Figura 3. Flujograma del proceso actual de servicio del área de almacén.....	49
Figura 4. Problemática al momento de generar órdenes de pedido.....	58
Figura 5. Pedidos recibidos de forma correcta.....	58
Figura 6. Adecuado proceso de almacenamiento.....	59
Figura 7. Retrasos en el proceso de entrega de pedidos.....	59
Figura 8. Problemas en el proceso de despacho.....	60
Figura 9. Cantidad de trabajadores adecuados.....	60
Figura 10. Documentación correcta.....	61
Figura 11. Total de horas trabajadas.....	61
Figura 12. Condiciones laborales.....	62
Figura 13. Conocimiento de funciones.....	62
Figura 14. Espacio del área de almacén.....	63
Figura 15. Espacio entre los pasillos.....	63
Figura 16. Distribución de los anaqueles.....	64
Figura 17. Indicadores para medir el desempeño o productividad.....	64
Figura 18. Diagrama de Ishikawa – Servicio de almacenamiento deficiente....	66
Figura 19. Gráfico de Pareto – Componentes del área de almacén.....	80
Figura 20. Flujograma del proceso propuesto de servicio para el área de almacén.....	82
Figura 21. Diseño de Layout propuesto – Área de Almacén.....	85
Figura 22. Herramienta ERP Dolibarr – Pantalla principal.....	88
Figura 23. Herramienta ERP Dolibarr – Productos.....	89
Figura 24. Herramienta ERP Dolibarr – Detalle de producto.....	90
Figura 25. Herramienta ERP Dolibarr – Estadísticas.....	91
Figura 26. Lector de código de barra inalámbrico – 3NStar.....	92

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Visto globalmente, se determina que la adecuada gestión de almacenamiento facilita poder identificar de manera clara, precisa y correcta el detalle de los procesos relevantes inmersos en las empresas. Procesos, que se encuentran integrados de manera general con los demás métodos de las distintas áreas de la compañía y que interactúan constantemente en la búsqueda de obtener resultados positivos para la eficiencia del servicio destinado a clientes interno o externos. Es precisado que la mencionada gestión, se deberá llevar a cabo en el mejor contexto posible, haciendo empleo de herramientas adecuadas y acordes a la realidad de la empresa; que sirvan de soporte al manejo de la información sensible que se administra al interior de un área en particular involucrada. Es determinado que, como beneficio directo de una adecuada gestión de almacenamiento, permitirá atender eficientemente las solicitudes y demandas de los clientes intervinientes en un departamento puntual o en varios de ellos de ser el caso; se propiciará la optimización del flujo de trabajo e información hacia todos los niveles de la empresa; asegurando de ésta manera la continuidad de los procesos en los tiempos requeridos.

Bajo consideración del escenario internacional, tenemos:

Cardona, Orejuela y Rojas (2018) en un artículo científico con titulado “Gestión de inventario y almacenamiento de mercadería para el segmento de alimentos concentrados” realizado en Colombia, precisan que gestionar logísticamente la compañía incurre en particular sobre la eficiencia y la calidad en la elaboración del producto final, esto debido a que los valores en el inventario tienen que ser exactos y su ubicación debe ser la conveniente; con el propósito de resguardar las características nutricionales de los insumos y reducir el costo de administración.

De igual forma, en el año 2016, Huguet, Pineda y Gómez en un artículo científico titulado “Mejoramiento del sistema de gestión del almacén de suministros para una compañía de producción de gases de uso industrial y medicinal” realizado

en Venezuela, detallan que es relevante tener una correcta gestión del almacén, al ser calificados como una central de producción en donde se lleva a cabo un sin número de procesamientos de entrada respecto a la admisión, revisión, acomodamiento, transporte y el establecimiento de la mercadería admitida, actividades vinculadas al acopio, en contextos correctos para la preservación, identificación, elección y monitoreo. Procesos referidos al despacho como lo son la elaboración y despacho de requerimientos conforme a las solicitudes de los clientes, demostrando que de no prestar la atención debida conllevará en costes no estimados por la organización.

En Colombia en un artículo científico se describe que es preciso mencionar que el inventario es esencial al interior de los procedimientos de una empresa, se encarga de registrar las tareas productivas y comerciales. Siendo así, deberá manifestarse en un punto que limite el abastecimiento excesivo de productos, que genere cantidades mayores de inversión económica para la empresa; en paralelo, el administrador deberá estimar los pedidos con el inventario buscando que no existan carentes. Es por ello, que se describe que los inventarios predominan en el universo de los negocios. Para los comercios que trabajan con productos físicos, como productores, distribuidores y comerciantes; es vital conservarlos en un nivel adecuado. (Carreño, Amaya, Ruiz y Tiboche, 2019).

Por otro lado, en Cuba en un artículo científico es determinado que las labores que implican el traslado de materias primas, materiales y diversos productos conforman los procesos logísticos. De manera semejante las demás labores que otorgan el soporte correcto destinado a evolucionar los componentes de elementos productivos culminados: adquisiciones, almacenamiento, servicio al cliente, planeamiento del área productiva, gestión correcta de inventarios, gestión de equipos y locales, servicios de planta y la seguridad. Se deberá gestionar todo ello buscando conseguir eficiencia en todas las variables intervinientes en la cadena de suministro, esto permitirá conseguir velocidad superior de réplica al mercado, aminorando los costos. (Alcocer y Knudsen, 2019).

Díaz y Blanco (2018) en un artículo científico titulado “Adopción y empleo de tecnologías de información en agrupaciones de Cuba” realizado en Cuba, mencionan que es razonable determinar que el empleo de Tecnologías de

Información (TI) al interior de las empresas, permite y suministra una mejor complacencia de clientes y usuarios, el aumento de eficiencia permite que las empresas sean mucho más competitivas. Por otro lado, las Tecnologías de la Información no generan valor, ni otorgan eficiencia, tampoco garantizan competitividad de manera independiente. Pasa por la manera innovadora y creativa de cómo la empresa y sus colaboradores empleen estos conjuntos de técnicas.

De manera similar, en México en un artículo científico es descrito que el departamento de almacén es un elemento trascendental que interactúa con la logística (incluye espacios transitados por productos desde un origen llegando a convertirse en productos finales). Posee relevancia para la organización en específico, también para la red logística de forma habitual, puesto que se emplea como dispositivo moderador al interior del tránsito de recursos importantes. El almacén correctamente gestionado proporciona estabilidad en la organización, debido a que posibilita establecer un equilibrio entre la demanda y la producción; debido a que sincroniza los diversos requerimientos asociados a la producción y demanda realizada por los clientes (consumidores finales), así mismo incluye abastecer de forma constante los productos hacia ellos. Sin duda, es vital poseer de forma paralela un abastecimiento constante; de ésta manera los clientes recibirán productos a tiempo y con la calidad esperada. (Romero, León, Alvarado, Llanes y Sanez, 2018).

Por otro lado, en el año 2018, Del Canto, Mega, Guerra y Capobianco en un artículo científico realizado en Venezuela, mencionan que actualmente las empresas no podrán lograr el éxito sin la agregación dentro de su estrategia con las tecnologías disponibles y que continúan mejorando. Los progresos tecnológicos generan productos nuevos, optimizan los mecanismos de producción y corrigen las formas de gestionar y difundir. De la misma forma, de acuerdo al progreso tecnológico, se despliegan industrias nuevas, mercados y segmentos de competencia.

En Cuba en un artículo científico se refiere que actualmente no podemos ser ajenos al alcance logrado por las tecnologías de la información (TI) para acrecentar el cometido de las organizaciones, siendo ésta una herramienta rápida y operante, que origina el aumento y optimización referido a la gestión misma de sus procesos.

Siendo así, que la tecnología de información genera la viabilidad destinada a los sistemas de gestión, orientados principalmente a los métodos más trascendentes de cada una de las empresas. (González, Leal y Martínez, 2019).

Zelak, Tadeu & Pécora (2019) en un artículo científico titulado “Programación de pedidos y estudio de control de calidad utilizando simulación discreta en la manufactura de alimentos” realizado en Brasil, refieren que, para lograr una estructura adecuada para la organización, es indispensable considerar el control de los costes por almacenamiento. Por consiguiente, es fundamental que durante la etapa de planificación del Centro de Distribución (DC), se calcule la cantidad de posiciones de almacenaje que se necesitarán, y los elementos que demande la actividad. Los recursos excesivos o su carencia afectarán el desempeño de la organización sobre los recursos invertidos.

De igual forma, en el año 2019, Ballesteros, Arango, Adarme & Zapata en un artículo científico titulado “Modelamiento optimizado para la determinación de espacios de almacenamiento en una compañía colombiana” realizado en Colombia, refieren que, como medida trascendente dentro de la etapa de la planificación de las operaciones e instalaciones, es la referida al diseño y asignación de manera dinámica para los espacios destinados al almacenamiento. Entre el 20% y 50% de los gastos operativos generales de los comercios manufactureros se vinculan de forma directa al almacenamiento y manejo de las mercancías. La programación eficiente para el almacenamiento y las instalaciones podría disminuir entre un 10% y un 30% de los costos asociados. Valorado esto, se puede determinar que el diseño de instalaciones y almacenamiento es una etapa relevante que los comercios deben desplegar, asegurando obtener respuestas prontas y de carácter efectivo para cubrir los requerimientos de los clientes; así como el mejoramiento constante de los procesos vinculados.

Bajo consideración del escenario nacional, tenemos:

Herrera (2018) en un artículo científico titulado “Mejoramiento de la eficiencia en el espacio laboral en Texgroup S.A.” realizado en Perú, precisa que la mejora continua representa una importante alternativa buscando acrecentar el nivel de competencia y poder orientar los procesos hacia la productividad y de valor

significativo para todos los clientes de la compañía, esto fue estudiado y confirmado en la compañía Texgroup S.A., aplicando metodologías se logró mejorar la eficiencia a nivel operativo y dentro del contexto de trabajo.

En Perú (Lima) en un artículo científico describen su opinión en relación a la calidad del servicio destinado al usuario interno a través de factores cooperativos bajo consideración de usuarios internos, gestión con empleo de liderazgo, compromiso institucional y social, así como el desempeño en sus actividades. Se determina que, el cliente interno se encuentra conformado por diversos colaboradores en diversas áreas organizacionales. Se empleó una escala ordinal con cinco grados EPCSU-IP confiable y con validez. El nivel perceptivo general corresponde a horizonte neutral de 3.54 con una tendencia que crece a favor; favorecida a dimensiones cooperativas para clientes internos en 3.67 y una estimación para sus actividades en 3.73. La no favorable con un valor de 3.45 y de 3.27 para temas de compromiso social. La variable precisada, es analizada como métrica de medición para el clima organizacional vinculado a la gestión de procesos en la producción de servicios o bienes. (Sarmiento y Paredes, 2019).

Bajo consideración del escenario local, tenemos:

En Perú (Chiclayo) en un artículo científico se consigue determinar problemática vinculada al desorden empleada en la descarga durante procesos en la recepción, almacenamiento defectuoso, manejo de envíos incorrectos y retrasos durante el recojo de mercadería. En la búsqueda de atender los problemas identificados es propuesto la aplicación de 5s, rediseño de layout para el almacén, formación a los colaboradores y una correcta sistematización para el empleo del transporte. Con las propuestas, se espera reducir costos operativos en un 15.18% en relación al valor actual. Es concluido que el planeamiento para el mejoramiento de la gestión de almacenamiento aporta en gran medida para la disminución de costos operativos al interior de la compañía. Sumado a ello, el beneficio costo es de 1.95. (Cercado, Roncal y Coronado, 2020).

En forma puntual y en precisión a la empresa del segmento incluido dentro del alcance de la investigación; se determina que presenta su ubicación geográfica

en la ciudad de Lima. Sus actividades operativas son dedicadas a proveer el servicio de vuelos comerciales con cobertura nacional.

Una vez iniciadas las operaciones, la compañía ha continuado ejecutándolas de forma creciente, pero a la vez desordenada y sin actualización en base a la tecnología en disposición. La ausencia de mejoramiento en relación al tiempo de respuesta para los procesos debido a la presencia de factores negativos vinculantes, se desencadena en un bajo nivel proyectado para la eficiencia del servicio al cliente interno dentro del área de estudio.

## **1.2. Antecedentes de estudio**

Bajo consideración del escenario internacional, tenemos:

En Cuba, Orozco-Crespo y otros (2020) redactaron un artículo científico titulado “Diseño de layout para el almacén del comercio de azúcar de Imbabura, Ecuador”, donde precisan que la adecuada gestión de almacenamiento otorga un alto nivel competitivo y de ventaja en comparación al mercado competidor. Es precisado de manera exacta, que el diseño para el almacén es sumamente complejo, debido a la determinación del tamaño y las dimensiones para sus áreas en específico. Por ello, se propuso el diseño de layout con dimensionamiento para las áreas del almacén; que atiendan a cada una de las unidades productivas. Como beneficio directo, se consiguió optimizar el empleo de la capacidad, la utilización de los espacios y la altura respectiva; generando niveles adecuados en el servicio para el cliente, disminuyendo costes asociados.

De forma similar, en el 2018, Hualpa y Suarez redactaron un artículo científico titulado “Dimensionamiento del almacén basado en el planeamiento de necesidades de materia prima en una planta de revestimiento de poliuretano” realizado en Colombia, donde precisan que la gestión de almacenamiento es fundamental para el establecimiento de todos los elementos logísticos, debido a que atiende manera adecuada la atención de cada uno de los productos, optimizando los tiempos, costes y mejorando la eficiencia del servicio para el cliente. Se precisa, la necesidad de integración del diseño y la gestión de almacenamiento dentro de la organización. Se propone un mecanismo



dimensionado que integra dos etapas, la primera define parámetros y variables, la segunda desarrolla un diseño integrador como soporte para la gestión de almacenamiento y destinado al mejoramiento de la atención al cliente. Es importante mencionar, que la metodología resulta eficaz para la compañía, debido a que facilita la evaluación de alternativas para la configuración específica del flujo del almacenamiento y su gestión respectiva; influyendo de manera positiva en la empresa.

Por otro lado, en Colombia en un artículo científico se precisa que la gestión de almacenamiento debe de influenciar de manera directa a los métodos logísticos, atención al cliente, acumulación, manejo de inventario y también en el transporte; buscando optimizar el proceso en general, originando valor para el cliente y eliminando los desperdicios. Es propuesto tres mecanismos, los cuales facilitan la gestión de almacenamiento, uno de ellos está destinado atender actividades directas de la cadena de suministro, identificando desperdicios relacionados a áreas mal aprovechadas y que atentan el proceso operativo. El segundo, se encuentra destinado a una planificación sistematizada para el diseño; eliminando los movimientos poco necesarios. Y, por último, el tercero; el cual está orientado a simular bajo la herramienta Flexsim, los otros dos mecanismos descritos previamente. La propuesta de forma integral, busca reducir los desperdicios en los procesos, facilitando la gestión de almacenamiento otorgando eficiencia para el servicio al cliente en forma general. (Espitia, Trujillo y Rojas, 2019).

En Panamá, Zapata (2018) redactó un artículo científico titulado “Calidad del servicio brindado a los clientes internos del Grupo Sinergia Logística SILOG en Colombia”, donde asevera ser trascendente tener el conocimiento en relación a la estimulación dentro del contexto de trabajo, empleado como factor decisivo para incrementar la eficiencia y desempeño destinado para el servicio al cliente interno. Se establece el requerimiento del respaldo de las fortalezas y la reducción de debilidades, así como la evaluación y monitoreo constante del contexto laboral mismo; con el propósito de conseguir el incremento de la eficiencia en el servicio.

De igual forma, en el año 2018, León y otros en un artículo científico titulado “Evaluación del nivel de almacenamiento para la Empresa de Suministros Médicos (EMSUNE) en Holguín, Cuba” realizado en Cuba, precisan que actualmente la

gestión de almacenamiento es fundamental para conseguir puntos favorables en todo el nivel empresarial; sin embargo existe la presencia latente de factores que obstaculizan alcanzar estos logros, mencionando de forma muy particular a la capacidad para el almacenamiento y la gestión del mismo. Se pretende realizar la determinación de la relación para la gestión de almacenamiento y el incremento de la eficiencia para el servicio brindado a los clientes. Es propuesto un método que integre técnicas precisadas como: entrevistas a directivos, observación, revisión documentaria, encuestas, revisión teórica, lluvia de ideas y otras que aporten a alcanzar los objetivos determinados. Referenciando la problemática, se precisa como lo más trascendente: unidades de producción acopiadas en espacios incorrectos, falta de criterio para la organización y la ausencia de tecnología destinada al almacenamiento. Como propuesta principal, se resalta una nueva reorganización de los espacios, aprovechando toda la capacidad del almacén en el empleo de los procesos cotidianos y sobre valorando los vinculados al almacenamiento.

Por otro lado, en Cuba en un artículo científico se precisa lo importante de generar soluciones direccionadas al incremento de los niveles de capacidad, mejora de condiciones para el almacenamiento, considerando la redistribución, iluminación y aplicación de tecnología disponible. Sin dejar de lado el soporte necesario para ejecutar de manera favorable la gestión de almacenamiento mista a cargo del personal responsable en la organización. Es propuesto de forma adicional, establecer políticas de control a nivel de las áreas intervinientes, las cuales faciliten el desarrollo mismo de las actividades y desencadene en ejercer de manera viable la atención a los clientes internos en forma eficiente. (Curbelo, Berberena y Dueñas, 2017).

Bajo consideración del escenario nacional, tenemos:

Verástegui (2020) en su tesis “El control interno y la gestión de inventarios en compañías comerciales de ferretería naval”, cuyo objetivo fue precisa que la ausencia del control interno tiene un impacto negativo sobre la gestión de almacenamiento en organizaciones de éste segmento en específico. La investigación corresponde al tipo aplicada, nivel descriptivo, orientación cuantitativa y diseño no experimental. Para la población y muestra, fueron considerados 20

empleados. Concluye el investigador, que tomando como referencia los cálculos inferenciales obtenidos, los valores de las métricas para Rho de Spearman son  $P < 0.000 < 0.05$  y  $R = 0.987$ , lo cual confirman la hipótesis planteada. De igual forma, precisa de manera enfática, que la carencia del control a nivel interno afecta de manera negativa a la gestión de almacenamiento para las organizaciones en general; escrito de otra forma, al existir un bajo nivel para el control interno, la gestión de almacenamiento ostentará en similar forma bajo nivel en sus procesos. (p.84)

De igual forma, en el año 2019, Alarcón en su tesis “Gestión de almacenamiento para disminuir tiempos de despachos para una distribuidora en Lima” realizada en Perú (Lima), cuya finalidad principal fue disminuir el tiempo asociado a los despachos, desplegando una propuesta de gestión del almacenamiento, que mejore de manera significativa la organización y distribución del almacén, sin dejar de considerar la limpieza y el orden dentro del área. La investigación es cuantitativa en su enfoque y explicativa en su tipo. Es no experimental respecto al diseño. La población y muestra considerada, la conforman 14 trabajadores de la empresa. El investigador concluye que pese al empleo correcto de las herramientas de calidad para poder establecer la problemática que aquejaban a la organización, las mismas no lograban hacer de conocimiento su trascendencia, tampoco la constancia que sucedían pero al hacer uso de la matriz de priorización de dificultades y el cuadro de frecuencias (Diagrama de Pareto) se estableció la constancia con que aparecían, especificando de ésta manera al área de almacén como la que hace presente de manera continua cierta problemática, por ejemplo el transporte hacia estantes incorrectos, falta de ubicación adecuada de los productos solicitados y extracción (picking) productos no requeridos, originando mayores retrasos en el despacho. En consecuencia, el propósito trascendental de la investigación fue gestionar el almacenamiento, buscando aminorar tiempos de despacho. Respecto a la ubicación y verificación se disminuye en 91 %, para el traslado del operario se disminuye en 97 %, en relación al tiempo de despacho se disminuye en 80 %, para el picking se disminuye en 59 %. (p.111)

En Perú (Arequipa), en el año 2020, Guzmán en su tesis “La efectividad de implementar el modelo de Total Quality Management (TQM) para mejorar la

logística en la distribución y atención al cliente en la Compañía Transportadora del Sur S.A. Arequipa 2019”, precisa que como propósito hubo de determinar los niveles de efectividad en la ejecución del modelo Total Quality Management (TQM) destinado a la optimización logística de funciones de distribución y atención al cliente interno. Investigación de tipo cuantitativa, con nivel explicativo y diseño documental. Tanto para la población y muestra, se precisa a la totalidad de áreas vinculadas a la atención al cliente y temas netamente logísticos. El investigador concluye que la ejecución directa del TQM, resulta tener un impacto positivo en relación al lead time reducido después de optimizar el servicio, eliminando check list y demora para la gestión de almacén e inventario. Porcentualmente, se aumentó un 6% la usabilidad de la flota; pasando del 48% al 54%, significando también el incremento productivo en toda la empresa. (p.193)

Henríquez (2016) en su tesis “Propuesta de un sistema de almacén, destinado al mejoramiento de la gestión de inventarios en la constructora Campobal S.A.C. Huamachuco, 2015”, cuyo principal objetivo fue explicar cuan viable resultaba la ejecución y uso de sistemas al interior del almacén; permitiendo mejorar la administración y gestión vinculada al inventario de las existencias. Fue empleado el diseño descriptivo y transversal en su tipo, usando como método el inductivo - deductivo, sintético - analítico y también el de corte estadístico. La técnica ocupada es la encuesta. La población y muestra, de manera similar se incluyeron a 10 trabajadores de la empresa. El investigador concluye que el modelamiento y aplicación del sistema de almacenes optimiza de manera notable el proceso de gestión de inventarios. Cabe precisar que, al evidenciar una incorrecta gestión del almacenamiento, evidencia un campo de mejora continua en relación al servicio brindado. Se consiguió programar un ahorro de S/. 50,000.00 asociado a las compras por conseguir una asociación estratégica con un proveedor referido al suministro directo en la obra, de ésta manera el costo de inventario se reduciría. (p.58)

De manera similar, en el año 2017, Espejo en su tesis “Propuesta de mejoramiento para la gestión de almacenamiento y el impacto en la reducción de costos logísticos para la compañía comercializadora de accesorios de seguridad industrial Segurindustria Trujillo S.A.”, cuyo principal objetivo fue establecer la

influencia en relación a una proposición de mejoramiento en la gestión de almacenamiento buscando reducir gastos logísticos de la compañía. Respecto al tipo, es aplicada. En cuanto al diseño, es pre – experimental. Se detalla como población a todos los compradores dentro del país, considerando para la muestra a los compradores residentes en la ciudad de Trujillo. Los investigadores precisan haberse establecido la relación directa de la alternativa para el mejoramiento de la gestión de almacenamiento para reducir costes logísticos en la organización. Así mismo, el investigador concluye que se determinó la realidad presente de la organización en el departamento de almacén, planeamiento y abastecimiento. Se preparó una alternativa de ejecución para el departamento de abastecimiento al interior de la organización usando la categorización ABC y el planeamiento de materiales maestro (MRP). En último lugar se valoró el despliegue y ejecución de la proposición de acuerdo al B/C, VAN y TIR, lográndose montos de S/. 284,523.77, 92.60% y 1.31 para cada factor individualmente. Con lo que determina finalmente que la proposición resulta beneficiosa para la organización. (p.121)

En forma análoga, en el año 2019, Baca y Torres en su tesis “La gestión logística y el impacto para la satisfacción del cliente interno en la compañía Villa Bellavista S.A.C., Tarapoto, 2017”, cuyo principal objetivo fue precisar la correspondencia directa para la satisfacción destinada al cliente interno y la gestión a nivel logístico en la organización. Respecto al tipo de investigación, fue de tipo aplicada, correlacional y descriptiva. No experimental, respecto al diseño. Para la población y muestra, se consideraron a 100 clientes internos de la compañía. Las técnicas empleadas, se precisan como la libreta de campo y encuesta. Los investigadores concluyen que el análisis precisa que el coeficiente correlacional (r) alcanza valor de 0.589, determinando una incidencia de nivel significativo y positivo, en consecuencia, la Hipótesis Alterna es aceptada,  $H_1$ : La gestión logística incide de manera positiva sobre la satisfacción orientada hacia el cliente interno de la organización. (p.54)

López y Meza (2017) en su tesis “Aplicación de la gestión por procesos en el almacén de Negociaciones Palca E.I.R.L. Lima - 2014”, cuya finalidad principal fue comprobar la influencia de la ejecución directa referida al modelamiento por procesos de gestión aplicado al almacén de la organización. Se precisa respecto al

tipo, que es aplicada. Se empleó el diseño cuasi - experimental. Respecto al instrumento ocupado, fue el cuestionario. Para la población, fue considerada la totalidad de colaboradores. La muestra, la conforman los 12 colaboradores del departamento logístico. Los investigadores concluyen de manera general que efectuada la ejecución directa del modelo relacionado a la gestión por procesos determinará una mejora fundamental sobre la gestión al interior del área de almacén en la organización (Sig.=0.000; gl=11; t=37.151). (p.159)

Por otro lado, en el año 2018, en Perú (Cajamarca), Cruz redacta en su tesis “Planeamiento para la gestión del almacén en la mejora del nivel de servicio del cliente interno del gobierno regional Cajamarca”, que precisa como principal propósito preparar el planeamiento para la gestión del almacén, buscando optimizar los niveles asociados para los clientes internos respecto a su servicio. Se precisa que la investigación es aplicada respecto al tipo, con corte no experimental y también descriptivo. Las técnicas empleadas son la observación, encuesta y entrevista. Respecto a la población, se precisa que el número de trabajadores considerados fueron 20. Por otro lado, para la muestra se consideró sólo a 10 de los trabajadores. El investigador concluye que la calidad de asistencia que se atiende al cliente interno no es el adecuado. Existen retrasos al realizar la entrega de los pedidos para los departamentos que lo solicitan. Uso de periodos de tiempos prolongados en el acopio, almacenaje y el despacho. Se investigó diversas metodologías, eligiendo como propuesta las 5S. La cual describe las etapas a considerar en cada proceso. Se estableció la relación costo beneficio, determinando que la proposición es viable, siendo el beneficio 2.10 soles de reducción. (p.104)

De forma análoga, en el año 2017, Chávez en su tesis “Propuesta de un sistema para la gestión de almacén como mejora para la productividad en la compañía Chimú Agropecuaria”, precisa que tuvo como principal objetivo optimar el nivel productivo del área del almacén principal de la organización; aplicando un sistema destinado a la gestión de los almacenes. Se precisa que es descriptiva, respecto al tipo de diseño. No experimental y transversal en su corte. Respecto a las técnicas, se detallan las encuestas y guías de observación. La población y muestra corresponde ser el almacén principal de la empresa. El investigador

concluye que la adecuada gestión del almacén afecta en forma inmediata la optimización del proceso de almacenaje, así como en procesos principales como lo es la elaboración de solicitudes. Siendo la gestión del traslado e información parte esencial del almacén, se propuso un sistema de almacenaje sistemático con lugares definidos por cada mercadería considerando la disposición ABC de los mismos. El desarrollo de la alternativa referida al sistema de apoyo a la gestión del almacén en la organización acrecentaría el nivel de eficiencia a 124% reduciendo los costes y el tiempo a 44.68 % y 44.75% de manera respectiva. (p.118)

Cornejo y León (2017) en su tesis “Propuesta de mejoramiento para la optimización del desempeño del almacén central de Franco Supermercados”, cuya finalidad fue concebir la proposición de mejoramiento para optimar el rendimiento en el almacén centralizado. La investigación, es descriptiva en su tipo y el diseño no-experimental. La técnica utilizada es la observación y entrevista. Los instrumentos empleados fueron el cuestionario y guía de observación directa. Los investigadores concluyen que se realizó una alternativa de mejoramiento referida al óptimo desempeño en el almacén principal que involucra el desarrollo de la metodología 5´S, layout, documentación y control, esquema de desinfección, IPERC, dispersiones mínimas y máximas alturas, esquema de mantenimiento, manejo semi-automatizado, esquema de aprendizaje, descripción de puestos de trabajo, valoración del desempeño en el trabajo, valoración del nivel en el servicio, formas de atención de los requerimientos del cliente interno, semáforos respecto al desenvolvimiento, manejo de proveedores, procedimientos de almacenamiento, tipificación de temas del medio ambiente, su valoración y control de los mismos. El VAN = S/. 1, 549,704, B/C=1.02, con TIR superior al Kc (17%>11.1%), siendo determinado el tiempo para el recobro de inversión en cuatro años. (p.231)

Bajo consideración del escenario local, tenemos:

Mendoza (2019) en su tesis “Servicio de atención al cliente para la generación de eficiencia en el Banco Falabella en la Región Lambayeque, 2015”, cuyo propósito fue plantear mecanismos destinados al servicio para la atención a los clientes, con la finalidad de originar mayor eficiencia para la compañía. Investigación de tipo descriptiva. Diseño de corte no experimental. Respecto a la población y muestra, consideró 120 consumidores; a los cuales se les administró

una encuesta con la finalidad de poder conseguir sus respuestas. El investigador concluye que, respecto a la eficiencia en la calidad del servicio, los colaboradores poseen las capacidades para agilizar la atención al cliente; sin embargo, existe un mal servicio respecto a la atención y consulta de quejas y reclamos. El 42% señalan su desacuerdo. Es necesario otorgar facilidades a los clientes, descentralizando la atención y aligerar los trámites sin visitar las oficinas del Banco Falabella necesariamente. Es de necesidad establecer alianzas con panaderías, tiendas, farmacias o bodegas; con la finalidad de ser terminales de agentes para la atención del Banco Falabella. Siendo esto de gran utilidad para los clientes, ya que podrán realizar los trámites necesarios de manera adecuada, cerca de su domicilio; agilizando el servicio al cliente en general y optimando la eficiencia. (p.81)

De manera similar, en el año 2019, Llontop redacta en su tesis “Metodología 5s para aumentar la eficiencia operativa en la compañía Confecciones Juanitex – Atusparias, 2018”, que el principal objetivo fue plantear la metodología 5S con la finalidad de conseguir aumentar la eficiencia a nivel operativo al interior de la organización Confecciones Juanitex. La metodología, se detalla que es descriptiva. Respecto al diseño, cuantitativo y no experimental. La población y muestra, han considerado a 30 colaboradores de la empresa. El investigador menciona la importancia y trascendencia de la propuesta de una organización productiva con bases en la metodología de las 5S orientada al correcto desenvolvimiento del departamento de producción, buscando disminuir la pérdida de tiempos para las búsquedas de material de trabajo. El investigador menciona que el 80% precisa que el nivel de eficiencia es malo a razón de que no se ejecutan los procesos correctamente, un 20% determina que el nivel de eficiencia operativa es regular. El investigador concluye de manera general que, respecto al nivel de eficiencia, éste es catalogado como regular; ya que los recursos no son empleados eficientemente por la carencia de una correcta gestión logística en la organización. (p.148)

Por otro lado, en el año 2018, en Perú (Chiclayo), Yesquen detalla en su tesis “Plan de gestión de almacenamiento para acrecentar la satisfacción de clientes internos en la compañía agroindustrial Pomalca S.A.A., 2018”, que el objetivo principal fue establecer la propuesta de planeamiento en la gestión de almacenamiento buscando conseguir acrecentar significativamente en los clientes



internos su satisfacción al interior de la organización. Es aplicada, respecto al tipo; y de corte descriptivo. No experimental, respecto al diseño. Se especifican la encuesta, observación y entrevista como técnicas empleadas. La población es compuesta por el total de empleados de la compañía. La muestra es precisada a 100 colaboradores. El investigador concluye que una vez llevado a cabo la evaluación de la gestión del almacén al interior de la organización Agroindustrial Pomalca, se advierte que carece de algún sistema que brinde el soporte orientado a la gestión de procedimientos del departamento de logística de forma adecuada; el cual sirva de soporte a las funciones de los trabajadores del almacén, así como también en todos los departamentos de la empresa. El esquema de la alternativa de gestión del almacén, repercute de forma positiva al optimizar el servicio en la atención a los clientes de la organización Agroindustrial Pomalca. La inversión calculada para la posible ejecución asciende a S/. 17,239, el costo beneficio es de 1.53.  $B / C = 26,414.37 / 17,239 = 1.53$ . (p.119)

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Servicio al cliente.**

Alonso (2017) refiere que el servicio orientado al cliente describe de forma específica la secuencia de acciones encaminadas al logro de las ventas, que comúnmente se originan con la entrada del pedido y culminan con los productos entregados a los distintos clientes, alargándose en algunas oportunidades con el mantenimiento de los equipos y también con el soporte técnico. Entre los conceptos más interesantes de servicio al cliente, se mencionan: mecanismos destinados a la aceptación, procesamiento, servicio y facturación de cada uno de los pedidos. Así como la supervisión de actividades erradas, bajo consideración de niveles de precisión y confiabilidad en las mismas.

##### **1.3.1.1. Características del servicio al cliente.**

Torres (2018) indica que los trabajadores que atienden a los clientes en una empresa, deberán ostentar una variedad de características y habilidades;

las cuales ayudarán a aumentar la calidad: formalidad, amabilidad, eficiencia, eficacia, honestidad y profesionalismo.

#### **1.3.1.2. Propósito e importancia del servicio al cliente.**

Peralta (2019) indica que en función a los negocios de manera generalizada y el segmento de servicios específicamente se convierten en más competitivos; se advierte la necesidad de la distinción a nivel competitivo de manera significativa. Con lo cual, determinamos que la finalidad específica del servicio al cliente, cuya distinción es orientada a la especificación de labores encaminadas al logro de buscar satisfacer al cliente. Se requiere ser formales e integrar las labores del servicio al cliente con una administración de nivel profesional, admitiendo que el propósito esencial es atender los requerimientos de los clientes y aumentar los niveles rentables y distinción de la empresa de manera directa.

#### **1.3.2. Gestión de almacenamiento.**

Flamarique (2018) expresa que la gestión de almacenamiento, solicitudes y el stock, facilita programar de manera cotidiana las operaciones y flujos de productos, generando información referida al almacén y su nivel de servicio prestado. Para lograr esto, se debe interactuar con las demás áreas de la empresa, proveedores y clientes; buscando de ésta manera conseguir los requerimientos empresariales. Facilita controlar unitariamente cada uno de los productos, su ubicación adecuada, buscando disminuir en demasía los procesos de mantenimiento, fallos y tiempo dedicado por el personal del área. Busca determinar dónde y cómo se debe almacenar cada una de las mercancías.

##### **1.3.2.1. Objetivos Fundamentales.**

Flamarique (2018) menciona que los objetivos fundamentales que se busca cumplir son: Agilizar el proceso de entregas, estableciendo un control de las existencias vigentes. Lograr conseguir ser fiables, al poseer la información exacta sobre las mercancías existentes, su cantidad y ubicación. Extender el área, ubicando en la menor área disponible la mayor cantidad de mercancía, sin dejar de

lado las buenas prácticas referidas al almacenamiento. Y finalmente reducir los procedimientos de mantenimiento de las mercancías.

#### **1.3.2.2. Funciones Principales.**

Perdiguero (2017) menciona que el almacén es un punto neurálgico y trascendental donde se lleva a cabo de manera directa funciones referidas a la custodia, resguardo, distribución y gestión, tanto de productos y mercancías. Siendo la administración de manera óptima, desencadenará la disminución significativa de los costos, incremento de la calidad y mejoramiento a nivel del servicio para los clientes. Originando como consecuencia general, que se logren mejores resultados económicos para la empresa.

#### **1.3.2.3. Beneficios.**

Flamarique (2018) menciona que los beneficios fundamentales otorgados son: Disminución de las labores a nivel administrativo. Impide fallos y desencadena acentuación a nivel productivo. Acelera la ejecución flujos y procesos a nivel logístico. Perfecciona el proceso de gestión sobre el número de elementos presentes en el almacén. Aumenta la calidad del producto, ya que debido al óptimo mantenimiento existen menores escenarios en donde pueda dañarse. Reduce los costos de forma general. Disminuye el tiempo en los procesos específicos. Acrecienta la satisfacción percibida por los clientes, ya que se disminuye incidentes y el margen de errores.

#### **1.3.2.4. Clasificación de almacenes.**

Perdiguero (2017) menciona que pueden encontrarse distintas variedades de almacenes, a continuación, se detallan un modelo propuesto de categorización:

Según su relación con el flujo de mercancías, tiene como propósito abastecer de recursos y servir de apoyo auxiliar.

Según su ubicación, generada a partir de las características de los productos, buscando conservar la mejor calidad posible.

Según el material a almacenar, vinculados al estado y forma de acopio de los productos.

Según su localización, generalmente distribuidos en almacenes centrales o regionales.

Según su cometido logístico, se encargan de la admisión. O de ruptura, abastecidos del mínimo de proveedores para atender a un gran volumen de clientes.

Según su grado de mecanización, de acuerdo a la manipulación dependerá el grado de automatización.

#### ***1.3.2.5. Diseño de Almacén.***

Perdiguero (2017) indica que deberá estar vinculado íntimamente a una variedad de objetivos, incidiendo principalmente en lograr la mayor utilidad referida al espacio, acceso a la inspección de inventarios, optimización referida al servicio al cliente, dominio en el movimiento de stocks y reducción del margen de fallos en general.

#### ***1.3.2.6. Ubicación del almacén.***

Perdiguero (2017) indica que el lugar más importante del almacén es el área de almacenaje, referida al espacio físico en donde es almacenado y acumulado los productos. Detalla tres elementos que debemos de considerar al momento de determinar la ubicación del almacenaje: el área real disponible, el tiempo de permanencia dentro de la empresa por parte de los productos y las particularidades específicas de los productos que se encuentren almacenando.

#### ***1.3.2.7. Mecanismos para el almacenamiento.***

Flamarique (2019) menciona que con el propósito de operar los procesos al interior del almacén y en específico para las actividades relacionadas a la gestión del almacenamiento, se emplean tres mecanismos para tal propósito: LI-FO (el último que entra, al salir será el primero), FI-FO (el primero en ingresar, al salir será el primero) y FE-FO (el primero en caducar, al salir será el primero). Estos sistemas han de aplicarse en relación de cada una de las particularidades de los productos. La alternativa más empleada consiste en la diferenciación de

acuerdo a las tipologías de almacenes, ya que los agrupamientos de productos en almacén ostentan particularidades y propósitos específicos.

#### **1.3.2.8. Clasificación ABC.**

Flamarique (2019) precisa que la clasificación ABC, que por lo general es la más empleada, se segmenta como sigue: Artículos A, cuya rotación es alta o muy alta. Representan el 15 y 20 por ciento del total de existencias y simbolizan aproximadamente el 60 y 80 por ciento respecto a los movimientos, proceso de ventas, costes e inventarios. Artículos B, cuya rotación es media. Generalmente significan aproximadamente el 25 y 35 por ciento de todos los artículos. Conforman entre el 10 y 20 por ciento en relación a los movimientos, proceso de ventas, costes e inventarios. Artículos C, cuyo nivel de rotación es bajo o muy bajo. En condiciones normales representan entre 45 y 65 por ciento para todos los productos, significando entre 8 y 12 por ciento para los movimientos, proceso en venta, costes y también inventario.

En específico, la clasificación ABC es capaz de establecer el diseño al interior del almacén, el flujo referido a la mercancía y también el movimiento vinculado. Se precisa también que consigue influenciar al proceso de gestión del aprovisionamiento, inventarios, selección y extracción de productos unitarios que se encuentran en su ubicación, materiales y personas.

Los artículos A, se sitúan muy cerca a la salida debido a que presentan mayor movimiento y con lo cual de esta forma se consigue reducir el tiempo asociado al traslado de cada uno de los recursos. Permite que el control de los inventarios sea mejor, ejecutándose en periodos de tiempo corto, impidiendo cometer fallos en los servicios, mermas debido a la caducidad, entre otros. Facilita dentro del proceso de compras y aprovisionamiento, ya que el cliente no necesita tener grandes cantidades de artículos, siendo solo necesario acordar precios y cantidades para su entrega progresiva.

Los artículos B, se sitúan en relación a la salida un poco más lejanos, debido a que presentan movimiento en menor cantidad al ser comparados con los

artículos A. Los intervalos de tiempo para el monitoreo de los inventarios es menor. En relación a las compras y aprovisionamiento, de manera general los filtros son más abiertos y flexibles.

Los artículos C, se sitúan en relación a la salida mucho más lejos, debido a que los traslados son menores. Los intervalos de tiempo para el monitoreo de los inventarios por lo general son anuales. En relación a las compras y aprovisionamiento, por lo general es bajo, determinando poco margen para negociar con los proveedores.

### **1.3.3. Definición de Términos.**

#### **1.3.3.1. Aeronáutica.**

Referido a la ciencia que estudia, diseña y elabora instrumentos que tengan la facultad de poder volar. Tiene como facultad estudiar la normativa que facilitan el adecuado desempeño asociado a la destreza en el control de una nave aérea. (Conceptodefinicion.de, Redacción, 2017).

#### **1.3.3.2. Almacén.**

Perdiguero (2017) afirma que es el área o espacio destinado para almacenar y preservar las mercancías.

#### **1.3.3.3. Stock.**

Flamarique (2018) precisa que es el valor a disposición de un producto en específico, que se encuentra almacenado y disponible para ser comercializado, empleado o distribuido.

#### **1.3.3.4. Indicador.**

Perdiguero (2017) detalla que son herramientas que facilitan la medición y evaluación del nivel de calidad referida a actividades de la compañía.

#### **1.3.3.5. Cliente.**

Izquierdo (2019) precisa que son personas que llevan a cabo diversos procedimientos de compra de forma constante, formando de ésta manera la primordial fuente de ganancias de la empresa.

#### **1.3.3.6. Pedido.**

Arenal (2019) afirma que se determina como el pacto entre dos actores (el cliente y el proveedor) que agrupa los requisitos mínimos necesarios para precisar una asociación comercial entre estas, siendo que una de ellas que abastece a la otra de los servicios o productos de acuerdo a las especificaciones acordadas.

#### **1.3.3.7. Inventario.**

Flamarique (2018) precisa que es el detalle de las provisiones con especificación de la cantidad que se dispone y su estimación económica. Mecanismo de conteo y validación de los productos almacenados.

#### **1.3.3.8. Sistema SGA (WMS).**

Perdiguero (2017) menciona que se refiere a un sistema orientado a la gestión del almacén. Aplicativos informáticos cuyo propósito es gestionar los métodos llevados a cabo al interior del almacén.

#### **1.3.3.9. Sistema ERP.**

Laporta (2016) menciona que los sistemas informáticos ERP (Enterprise Resource Planification – Planificación de Recursos Empresariales) reconocidos en español como SIG (Sistema Integral de Gestión) describen aplicativos de software de gestión empresarial integrados que interactúan con una base de datos, facilitando gestionar los procesos de la organización.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cómo la gestión de almacenamiento logrará mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno en una empresa aeronáutica?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio**

La gestión de almacenamiento de la empresa resulta ser indispensable, ya que facilitará desarrollar los procesos vinculados, en forma adecuada y eficientemente. Posterior a ello, agruparlos de acuerdo a los requerimientos de cada departamento de la compañía, de manera similar dirigirlos a cumplir la demanda de los clientes; siendo internos o externos.

Consecuentemente, la investigación dentro del departamento bajo estudio tendrá un impacto productivo, con el soporte de las metodologías e instrumentos de gestión propuestos que redimensionen el área de almacenamiento; garantizando la disminución de tiempo y apoyado a atender las solicitudes de los clientes internos. Suscitando la promoción de limpieza, orden, calidad y servicio; destinado a la complacencia de requerimientos cambiantes en todas las áreas de la compañía y en específico en donde sea empleado.

Teóricamente, la investigación resultó ser importante al interior del campo de la Ingeniería Industrial, ya que se emplearán herramientas e instrumentos de ingeniería asociados a la gestión del almacenamiento; pudiendo contrastar la hipótesis y luego determinar conclusiones en su relación.

Así mismo, servirá de soporte inicial al momento de llevar a cabo trabajos del mismo propósito; desplegando una teoría de gestión del almacenamiento, buscando optimar la eficiencia del servicio al cliente interno de distintas empresas.

Visto desde la práctica, actualmente la compañía no cuenta con mecanismos o procedimientos aplicados a la gestión del almacenamiento, tampoco orientados a la gestión del almacén. Esto sin duda conlleva a desencadenar de forma irremediable una gestión con muchas carencias, siendo esto percibido de manera directa por los clientes internos de la compañía y específicamente por los que interactúan con el área. Es común la presencia de retrasos constantes asociados a la atención de cada uno de los pedidos de los clientes internos.



De igual manera, la errónea e inexacta distribución del almacenamiento de productos al interior del almacén, suscita sin duda una significativa demanda de recursos destinados para el control y monitoreo constante de los inventarios y el almacenamiento. Originando muchas veces que los productos estén latentes a sufrir cambios por su exposición o siendo peor aún, resulten con daños o desperfectos.

Considerando la perspectiva social, los trabajadores de la organización son beneficiados directa o indirectamente, ya que se optimizaría los procesos fundamentales y críticos al interior del almacén; más aún, se lograría optimar los procesos asociados al almacenamiento, reduciendo significativamente la demanda de tiempo para su traslado, ubicación, cotejo, y procesos substanciales que se ejecutan.

Sumado a ello, la investigación genera una guía para las compañías cuyo propósito sea enmendar problemas, realizar mejoras y perfeccionar procesos asociados a la gestión del almacenamiento con la finalidad de percibir de manera tangible la eficiencia en el servicio al cliente interno.

## **1.6. Hipótesis**

La adecuada gestión de almacenamiento empleando la herramienta ABC influye de manera positiva para mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno en una empresa aeronáutica.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general.**

Realizar una propuesta en la gestión de almacenamiento en una empresa aeronáutica para mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno.

### **1.7.2. Objetivos específicos.**

- Analizar la realidad vigente concerniente a los métodos asociados a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.

- Precisar las herramientas que brindarán el soporte necesario para la mejora orientada a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.

- Proponer la mejora orientada a la gestión de almacenamiento (recepción, almacenamiento y despacho) al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.

- Evaluar el beneficio costo de la propuesta.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1. Tipo y diseño de investigación

Lozada (2014) realiza la definición de la investigación aplicada como: “La investigación orientada a la creación de la comprensión, con la ejecución inmediata hacia la problemática de la sociedad. Basada en esencia sobre los indicios respecto a la investigación básica, atendiendo los procesos de vinculación entre problema y teoría” (p.34). La presente investigación se encuentra incluida en éste tipo, puesto que empleará los conocimientos sobre la gestión de almacenamiento buscando mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno, confrontando la teoría contra la realidad problemática encontrada.

Arias (2012) define: “El tipo de investigación descriptiva reside en determinar un fenómeno, suceso, grupo o individuo; buscando poder determinar su conducta” (p.28). Descrito lo antepuesto, se determina que la actual investigación se encuentra ubicada en éste tipo; ya que interpreta la realidad actual encontrada al interior de la empresa.

Sánchez (2019) respecto al enfoque de la investigación realizada, de tipo cuantitativo; define que: “Su principio elemental es la objetividad respecto a la observación. Su propósito es evitar apreciaciones personales, buscando mantenerse al margen del fenómeno estudiado, apartando la subjetividad propia; limitándose a los sucesos que son observables y cuantificables en la práctica específica” (p.27).

Arias (2012) precisa: “La investigación no experimental, involucra llevar a cabo la investigación sin ejercer manipulación premeditada sobre ninguna de las variables. Los sucesos son observados dentro del escenario real, en un periodo de tiempo explícito; y de manera consecutiva se lleva a cabo el análisis” (p.87).

Respecto al diseño de la investigación, es precisado que es no experimental; porque es observada la problemática existente al interior del área de almacén de la empresa aeronáutica. Ejecutando el análisis y propuesta de mejoramiento en vinculación a la información recolectada, las variables no se manipularán. De igual

forma, es transversal porque la información ha sido recopilada en espacios de tiempo específicos.

## **2.2. Población y muestra**

Palella y Martins (2008) realizan la definición en relación a población: “Es el acumulado de unidades o elementos de los cuales se busca conseguir datos específicos, sobre los cuales posteriormente se generarán conclusiones” (p.83).

López (2004) realiza la definición que población es el: “Agregado de individuos o cosas, mismos que se interesa saber algo particular dentro de la investigación” (p.63).

Bajo la consideración actual de investigación, es mencionado puntualmente que la población la conforman los 08 trabajadores involucrados al interior del área de almacén de la empresa aeronáutica.

Palella y Martins (2008) puntualizan que muestra se refiere a: “Cierta proporción en relación a la población identificada, ésta deberá poseer los rasgos específicos que la simbolizan de la forma más exacta alcanzable” (p.93).

Dentro de la presente investigación realizada, para la muestra; corresponde ser de similar cantidad que la población que la conforma. Siendo éstos los 08 empleados que interactúan de manera directa con el área de almacén de la empresa aeronáutica.

### 2.3. Variables y Operacionalización

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable independiente*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos de recolección de datos
Gestión de almacena miento.	Clasificación ABC.	Clasificación de inventario. Cantidad de artículos en el inventario de tipo A, B y C.	Observación, entrevista, encuesta y análisis documental.
	Mejora de proceso.	Cantidad de procesos para la orden de pedido. Tiempo invertido para la orden de pedido.	
	Diseño de Layout.	Ubicación física del inventario. Clasificación según el ABC.	
	Sistema ERP.	Rotación de inventarios. Exactitud de inventarios. Duración de inventarios. Confiabilidad de inventarios.	
	Lector de códigos de barra.	Porcentaje de errores de lecturas reducidos.	

*Nota:* La tabla describe la forma de operacionalización de la variable independiente. La fuente, es de elaboración propia.

**Tabla 2***Operacionalización de la variable dependiente*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos de recolección de datos
Eficiencia.	Órdenes de pedido.	$Valor = \left( \frac{\text{Número de órdenes de pedido atendidas}}{\text{Número de órdenes de pedido esperadas}} \right) * 100$	Observación, entrevista, encuesta y análisis documental.
	Despachos perfectos.	$Valor = \left( \frac{\text{Despachos entregados perfectos}}{\text{Total de despachos entregados}} \right) * 100$	
	Entregas a tiempo.	$Valor = \left( \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} \right) * 100$	
	Documentación correcta.	$Valor = \left( \frac{\text{Despachos con documentación correcta}}{\text{Total de despachos documentados}} \right) * 100$	

*Nota:* La tabla describe la forma de operacionalización de la variable dependiente. La fuente, es de elaboración propia.

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

### **2.4.1. Técnicas e instrumentos.**

En relación a las técnicas empleadas durante la etapa de recolección de datos e información, se especifican seguidamente:

Observación. Se aplicó al área de almacén de la empresa aeronáutica, durante las horas laborables; descubriendo fallos o errores que dentro de circunstancias normales el responsable de realizar el análisis no los podría precisar o advertir. El instrumento a emplear será la guía de observación, facilitando de forma ordenada y secuencial el registro de los datos e información observada por el investigador, se precisa de igual manera su importancia para el avance de la investigación. El detalle de la misma, se encuentra precisado en el Anexo A.

Entrevista. Se aplicaron preguntas de guía elaboradas previamente. Posee formalidad y han sido planeadas con anticipación. Se realizó con el propósito de buscar el intercambio de opiniones e información pertinente para la investigación. Fue ejecutada por dos o más individuos, siendo éstos entrevistados y entrevistadores. El instrumento a emplear será la guía de entrevista, la cual será usada de manera directa al momento de entrevistar al responsable del área de almacén, con el propósito inmediato de lograr establecer un análisis sobre la actual situación asociada a la eficiencia en la atención del servicio al cliente interno en la empresa aeronáutica. Se aplicó en modo directo. Su detalle, es mostrado en el Anexo B.

Encuesta. Con aplicación directa de un cuestionario, el mismo que es preparado en forma anticipada. Demanda análisis y una planeación previa, muestra formalidad. Es ejecutado con el propósito de evaluar la información en un periodo de tiempo en específico. La actividad descrita es ejecutada por el investigador. El instrumento a emplear será el cuestionario, el mismo que será aplicado a los colaboradores del área de almacén que forman parte de la muestra determinada, cuyo propósito es conseguir precisar la realidad actual en relación a la gestión de

almacenamiento al interior de una empresa aeronáutica. La especificación, se encuentra detallada en el Anexo C.

Análisis documental. Posee gran confiabilidad. En específico se consideran documentaciones corporativas, siendo éstas confidenciales por lo general. La información posee alto nivel de importancia y es necesaria para la investigación.

Los datos e información fueron registrados utilizando los formatos de manera estandarizada, consiguiendo exactitud y orden en los resultados alcanzados.

#### **2.4.2. Validez.**

Con directa relación para la validez de instrumentos empleados durante la investigación, es precisado que se ocupó el juicio de expertos; ejecutado por tres ingenieros de casas universitarias diversas. Los reportes de las validaciones son detallados en el Anexo D.

#### **2.4.3. Confiabilidad.**

Yirda (2020) realiza la precisión en relación al alfa de Cronbach indicando que mide las vinculaciones presentes para las variables que integran la escala. Expone que se calcula de dos maneras: iniciando por varianzas (alfa de Cronbach) u ocupando correlaciones de todos los registros (Alfa de Cronbach de estilo estándar).

En el contexto estudiado, de forma precisa; el factor alcanzado para el alfa de Cronbach resulta ser 0.824992417. Factor adecuado y consistente en referencia al método aludido; luego, se asegura que ostenta un índice alto en relación para la confiabilidad.



**Tabla 3***Valores Alfa Cronbach*

Descripción	Valor
K	8
Vi	2.046875
Vt	7.359375
Alfa Cronbach	0.824992417

*Nota:* Valores Alfa Cronbach. Fuente: Elaboración propia.

## **2.5. Procedimientos de análisis de datos**

Ejecutado el levantamiento de información, seguidamente se registraron los datos en evidencia para de ésta manera lograr determinar los factores que dan origen a la problemática asociada y que es esencia de la investigación; luego se efectuó el estudio de datos más importantes para de ésta manera lograr establecer, sustentar y enmendar la problemática hallada y escogida de manera previa.

Los instrumentos empleados serán de utilidad durante la extracción de la información y datos requeridos, para luego emplearlos durante el tratamiento de la información ayudada de herramientas de procesamiento de datos apropiadas para dicho fin.

En específico, se hará uso de las herramientas de carácter ofimático Microsoft Excel, con detalle en versión 2013 y el software estadístico SPSS, con detalle en versión 24.

## **2.6. Criterios éticos**

La investigación realizada presenta el sustento ético requerido que debe contener toda investigación, de manera específica tienen trascendencia y se precisa aludir: la transparencia, discreción e imparcialidad.

Transparencia. Los resultados alcanzados fueron plasmados en la investigación de forma puntual y real. De manera clara y con la documentación

adecuada al momento de difundir la información y datos parciales o conclusivos en la investigación.

Discreción. Fue reservada al momento de acceder y manipular información importante y sensible manteniéndose en reserva. Adoptando una postura de cordura y criterio en relación a las acciones afines a la investigación.

Imparcialidad. Se procedió de forma correcta, sin tomar parcialidad de manera positiva o negativa sobre cualquier enfoque o investigación de manera específica; descartando los análisis de otros puntos de vista, resultados o cualquier material empleado durante la investigación.

Es importante mencionar que toda la información y datos fueron analizados y trabajados de forma profesional y responsable, descartando la opción a ser manipulados o alterados con propósitos individuales o de manera general. Todas las técnicas, procedimientos y herramientas fueron usados responsablemente, sin algún tipo de distinción, discusión u orientación inducida. La encuesta fue aplicada con carácter anónimo.

Respecto a los resultados, fue demostrada la realidad actual siendo respaldada por la parte teórica de los distintos autores citados en la investigación; tomando en cuenta la normativa APA, para de ésta forma garantizar la autenticidad y confiabilidad.

## **2.7. Criterios de rigor científico**

Validez. Respecto a ello; todas las técnicas, herramientas y procedimientos mostrados en la investigación, pasaron por el proceso de ser validados a cargo de profesionales con vasta experiencia y fuertes conocimientos asociados.

Objetividad. Se pretendió alcanzar exactitud y confianza en relación a todos los datos e información empleados; para ello se ocuparon juicios técnicos, sin direccionamiento, en el proceso del análisis situacional de la compañía.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Diagnóstico de la empresa

##### 3.1.1. Información general.

Considerando políticas internas, toda información es de carácter sensible; por lo cual solo se puede precisar ciertas generalidades.

La empresa se encuentra ubicada dentro del segmento aeronáutico a nivel nacional. Contando con liderazgo respecto a su segmento y especialidad. La empresa también atiende con recursos para la aviación, incluyendo el mantenimiento y reparación de aeronaves.

La empresa es destacada dentro de los ámbitos nacionales e internacionales, siendo resultado del cumplimiento de procedimientos, normativas vigentes, protocolos, personal humano capacitado y recursos invertidos en todas las áreas.

La empresa posee diversos departamentos, citando los más relevantes y objeto de interés: gerencia general, secretaría, comunicaciones, personal, operaciones, electrónica, mantenimiento, almacén y logística. La estructura de la empresa es de tipo jerárquico, de forma vertical por áreas o niveles. La empresa cuenta con un amplio equipo de profesionales en las diversas áreas que la conforman, los cuales son altamente calificados, dinámicos y creativos; destacando por sus cualidades y calidad humana.

La empresa se encuentra plenamente posicionada y posee amplia trayectoria y trascendencia a nivel nacional; sin embargo, siempre apuesta e invierte por la correcta estructuración y re-estructuración de sus procesos cuando lo considera necesario. Buscando que los cambios a futuro desencadenen obtener ventajas cuantitativas reflejadas en la productividad empresarial en todos sus niveles.

La empresa nace con la finalidad de establecer una participación activa en diversos proyectos de atención a las necesidades del segmento aeronáutico del

estado peruano. La empresa maneja estándares referidos a la calidad, cuidado del medio ambiente, seguridad y responsabilidad social.

**3.1.1.1. Misión.**

Ofrecer calidad en el servicio, empleando los recursos aeroespaciales; orientados a satisfacer las necesidades a nivel nacional, desplegando fuertes vínculos a través de colaboradores comprometidos y profesionales que se encuentren al nivel de la exigencia de nuestros demandantes; fortalecidos con principios éticos, valores personales y a nivel corporativo.

**3.1.1.2. Visión.**

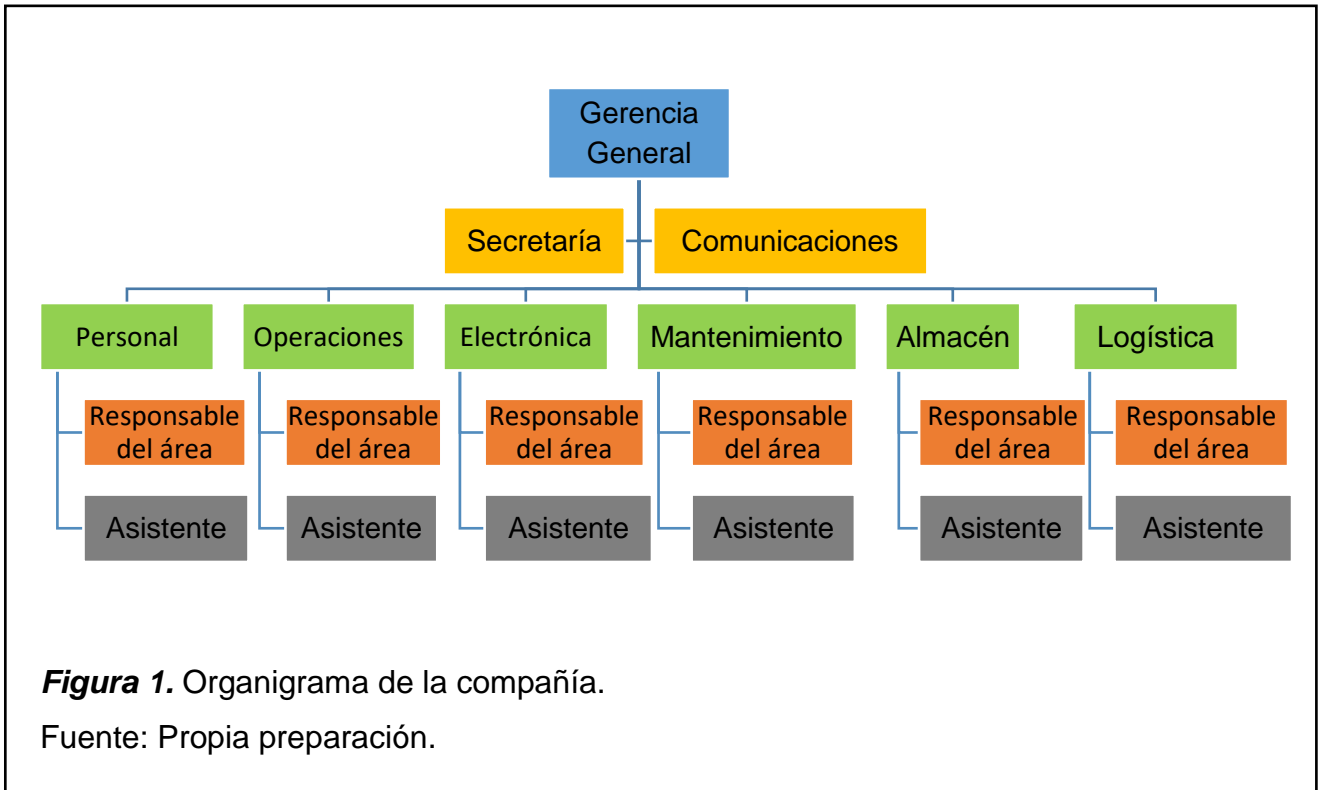
Otorgar un servicio moderno, acorde al avance tecnológico, siendo líder en el mercado nacional; dentro del segmento aeroespacial y en el marco del desarrollo sostenible de nuestro país.

**3.1.1.3. Mercado.**

Nuestro principal objetivo es la atención del mercado aeronáutico peruano, y en específico la aviación destinada al transporte y la logística. Contando a la fecha con presencia a nivel nacional.

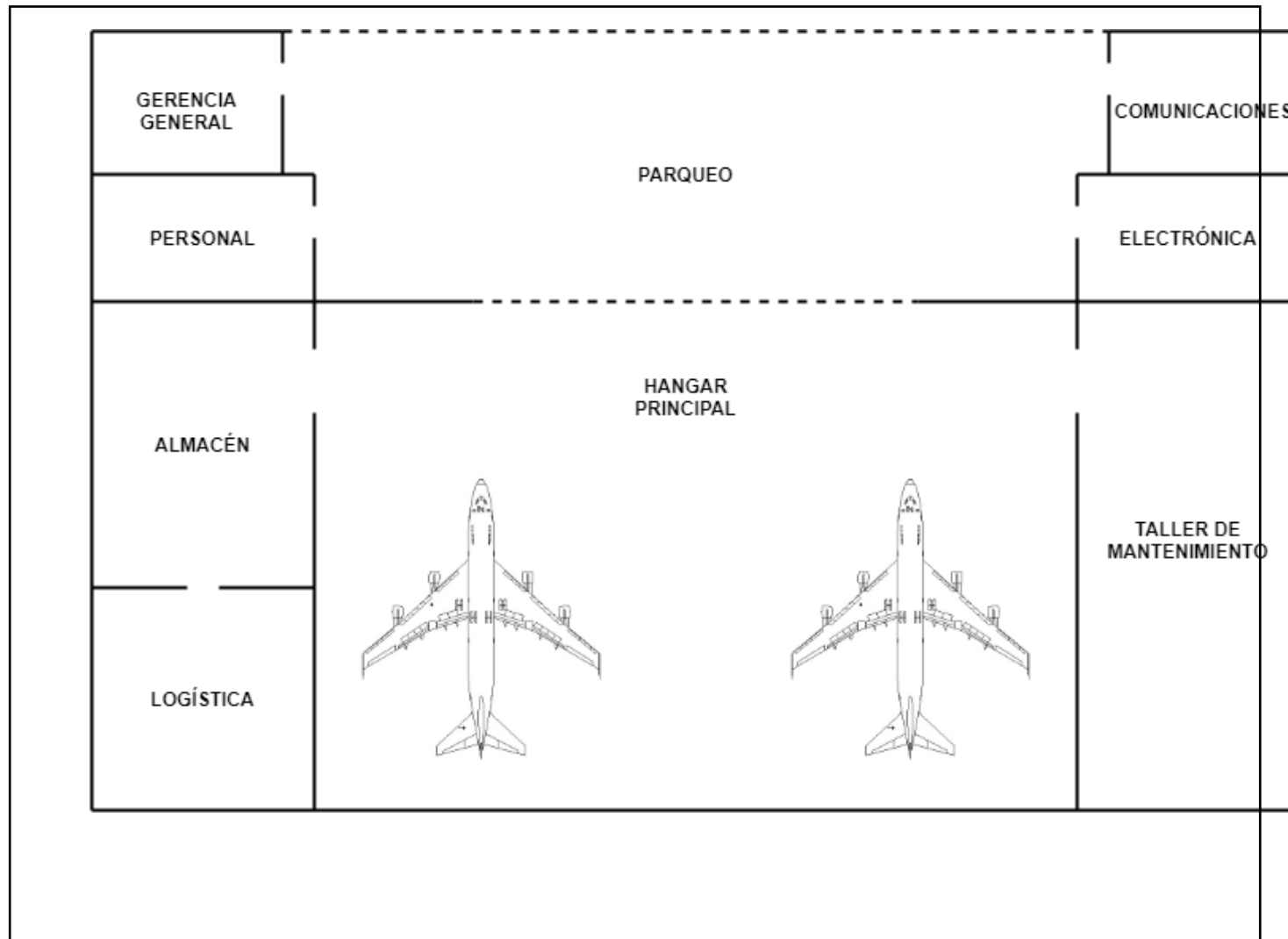
**3.1.1.4. Organigrama.**

De manera seguida, se expone gráficamente el organigrama empresarial, el cual detalla las principales áreas de la misma.



### 3.1.1.5. Disposición actual de las áreas de la empresa.

De manera seguida, es mostrado gráficamente la distribución de los departamentos de la empresa.



**Figura 2.** Disposición de los departamentos de la compañía.

Fuente: Elaboración propia.

### **3.1.1.6. Servicios que brinda la empresa.**

La empresa posee aviones de la marca Fokker, los cuales realizan de manera específica el transporte de personal y material logístico a distintas zonas del país. La empresa se encarga también de brindar el mantenimiento necesario.

### **3.1.2. Descripción del proceso de servicio.**

Inicialmente es referenciada al área de logística como la encargada de gestionar la atención para el mantenimiento de las aeronaves.

Así mismo, es oportuno precisar que cada aeronave necesita mantenimiento en determinado periodo de tiempo. Siendo éste determinado por horas, en específico cada cierta cantidad de horas de vuelo.

Respecto a los componentes, se precisa que cada uno de ellos posee un código o número de parte, el cual es único. Al momento de realizar el pedido, garantizará la precisión del pedido de la parte. Debe entenderse que, al tratarse de componente de aeronaves, no está permitido el margen de error. Factores como la altura, vibración, presión y tensión; pueden ocasionar fallas en la unidad de vuelo.

Respecto al proceso de servicio del área de almacén, se detalla a continuación:

El departamento de mantenimiento (que es el encargado del soporte técnico de las aeronaves, sean estos motores o componentes electrónicos) es el que emite un documento memorándum solicitando su pedido para la atención de la aeronave. El cual es dirigido al área de logística. El documento memorándum, detalla todos los componentes (repuestos) que van a emplearse para poder ejecutar el servicio específico o también al tratarse de alguna falla determinada.

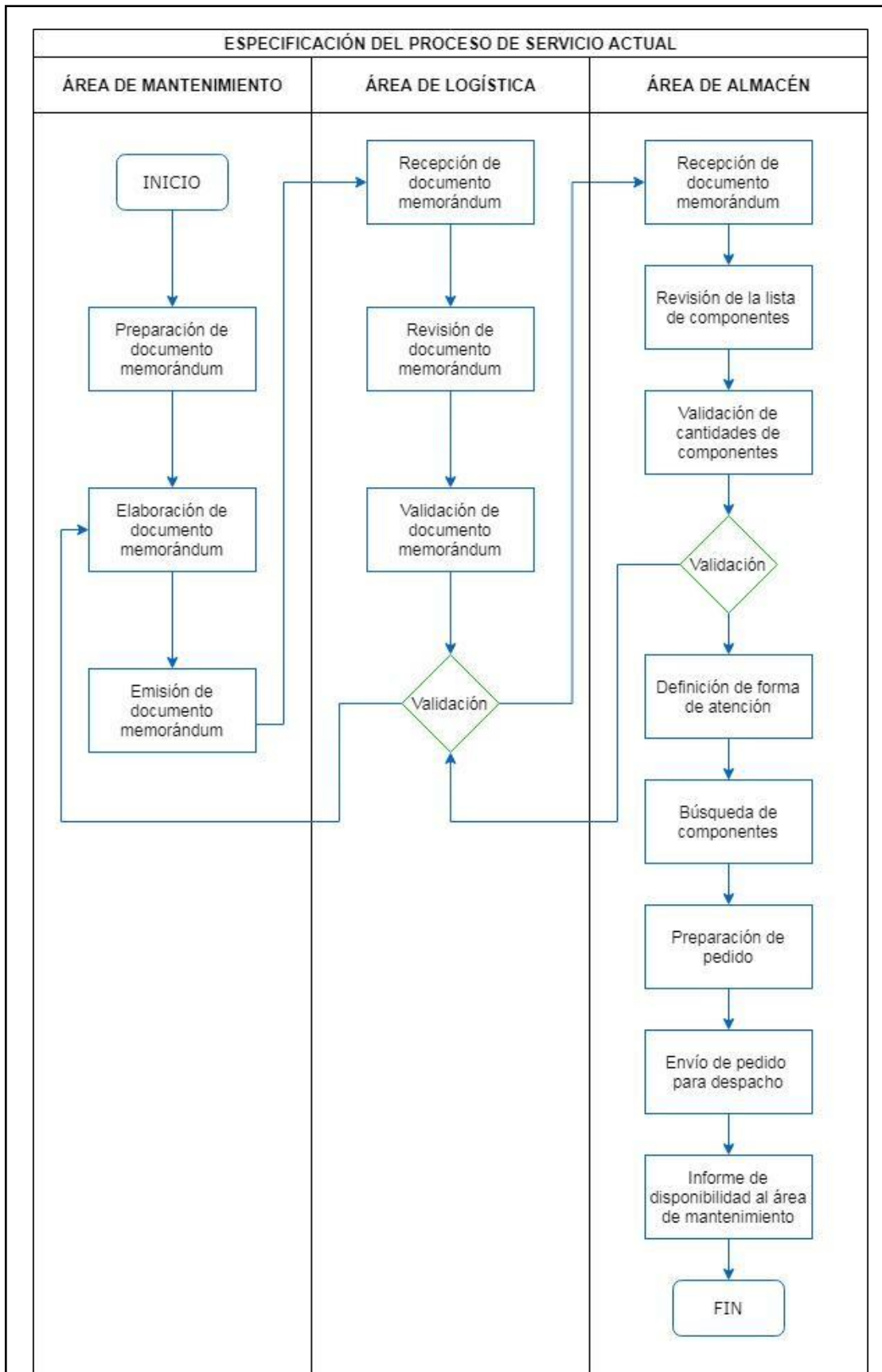
El documento es entregado al área de logística, posteriormente es revisado y validado por el jefe de ésta área, dando su visto bueno. De manera seguida se traslada al área de almacén, se recibe el memorándum y se prepara el pedido con una demora en tiempo variable; puede ser varios días y depende de la cantidad de componentes del pedido y la forma como va ser atendido.



Cuando ya se encuentra disponible el pedido, se comunica con el área de mantenimiento (cliente interno) para que recoja su pedido con los componentes que se incluyen.

***Flujograma del proceso de servicio actual.***

De manera seguida, se detalla el diagrama del proceso de servicio actual del departamento de almacén de la compañía.



**Figura 3.** Flujograma del proceso actual de servicio del departamento de almacén. Fuente: Propia preparación.

### **3.1.3. Análisis de la problemática.**

Respecto a ello, mencionaremos lo relacionado con el área de estudio de la investigación realizada (área de almacén):

La gestión de almacenamiento es inapropiada y presenta deficiencias. Cuando llegan los PAC (que contiene los componentes pedidos en la lista de adquisiciones por contrato) ingresan a almacén de acuerdo al trámite administrativo, siendo éstos con una nota de entrada; procediendo a ser almacenados en cajas de manera directa y sin criterio alguno. Determinando de ésta manera que la forma de almacenamiento es un gran problema que debe afrontar el área.

De manera específica, cada caja posee un número y dentro de cada caja puede haber un gran número de bolsas: cincuenta, cien, doscientas, trescientas o más; el número es muy variable e impredecible.

Dentro de cada bolsa se encuentran los componentes, cada bolsa está acompañada de su tarjeta de inventario. La tarjeta de inventario contiene información sobre la cantidad de componentes, fecha de adquisición, el número de caja y el número de bolsa.

Al momento de efectuar la búsqueda de un componente en específico, éste es iniciado determinando la ubicación exacta con el empleo directo de la lista de componentes registrada en una hoja de cálculo Excel, la cual detalla en forma precisa información relevante asociada, así como el stock en disposición y la ubicación física de la caja en donde se sitúa.

Una vez ubicada físicamente la caja, se procede con la apertura de la misma, para acto seguido proceder a buscar entre todas las bolsas que se encuentran en su interior.

Ubicado el componente, se procede a realizar el registro del descargo del stock en forma manual con el empleo de la tarjeta de inventario; en este momento es donde se especifica la cantidad exacta que se retira por cada componente, se detalla el nuevo stock en disposición y de igual forma es registrado el Memorándum empleado para efectuar el retiro.

Llevado a cabo el retiro físico del componente, se efectúa el registro de descargo de stock en la hoja de cálculo Excel, siendo ubicado en la lista de componentes y procediendo a registrar la disminución del stock actual; también es registrada la fecha en la que se realizó el retiro del componente, así como alguna otra información adicional solicitada.

El proceso descrito líneas arriba, sin duda alguna ocupa tiempo excesivo dentro del área involucrada; facilitando la aparición de errores al momento de ocupar la tarjeta de inventario y las hojas de cálculo en Excel.

Sumado a la mala gestión de almacenamiento, se precisa que el espacio o área no se encuentra ordenada. Éste detalle incrementa más aun el tiempo destinado al proceso de búsqueda de componentes.

El personal no es permanente y constante, lo que genera pérdida de experiencia ganada por parte de los colaboradores; ya que son rotados a otras áreas e ingresando personal nuevo de manera frecuente. Así mismo, el personal carece de capacitaciones actualizadas que le permitan fortalecer sus conocimientos respecto a las actividades propias del área.

La distribución de los espacios del área no es la correcta, se realizó de manera espontánea y sin criterio previo.

### ***3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos.***

Seguido, se detallan los resultados conseguidos posteriores al empleo directo de instrumentos; siendo éstos: la guía de observación, entrevista y encuesta.

#### **Resultado de la guía de observación**

De manera seguida son detallados los resultados.

**Tabla 4***Guía de observación del departamento de almacén*

GUÍA DE OBSERVACIÓN – EMPRESA AERONÁUTICA				
Departamento de evaluación:			Departamento de Almacén	
Nº	Aspecto a evaluar	Si	No	Detalle / Observación
1	Presenta limpieza y orden al interior del área de trabajo.		X	Presenta serias deficiencias.
2	Los PAC's son recibidos de manera correcta.	X		Adquisiciones por contrato.
3	Dispone de control de registro para el ingresos de los PAC's.	X		Proceso manual.
4	Presenta almacenamiento correcto.		X	Las cajas de componentes son apiladas en los espacios libres.
5	Se dispone de stock de componentes suficiente.	X		Los componentes son requeridos con anticipación.
6	Atiende las solicitudes de pedido de manera oportuna.		X	Los procesos son engorrosos y manuales.
7	Dispone de registro para las órdenes atendidas.	X		Proceso manual.
8	El personal es suficiente para realizar los despachos.		X	Se origina cuellos de botella.
9	Visualiza trabajo en grupo al interior del área de almacén.		X	Falta compromiso. Personal rotativo.
10	La disposición y distribución del área es correcta.		X	Fue dispuesta de manera espontánea.

*Nota:* La tabla describe la guía de observación direccionada. La fuente, es de propia preparación.

## **Análisis de la guía de observación aplicada**

Los resultados después de aplicar la guía de observación nos permiten determinar que no se cuenta con orden y limpieza al interior del área de almacén. Respecto a los PAC's, se precisa que son recibidos de manera correcta, ya que en su totalidad son manejados a través de licitaciones y adquisidores por contrato. Así mismo, se dispone con un proceso de control manual para el registro de los ingresos. Debido a que los componentes son requeridos con mucha antelación, permite asegurar que se cuente con disponibilidad de stock para casi la totalidad de escenarios posibles.

En relación a la atención de solicitudes de pedido, se puede precisar que no se realiza de manera oportuna casi en su totalidad; esto se debe a que los procesos son engorrosos y manuales, desencadenando en la demanda de tiempo excesivo.

Respecto a las órdenes atendidas, se precisa que si se cuenta con el registro del detalle; sin embargo, éste proceso es manual.

Refiriéndonos a los colaboradores que laboran al interior del área de almacén, es precisado que no es el suficiente al momento de realizar los despachos. Siendo un desencadenante el origen de cuellos de botella en la atención de los clientes internos.

Más aún, el trabajo al interior del área, se realiza de forma aislada; percibiéndose falta de compromiso del personal. Otro factor determinante es la alta rotación de personal que presenta el área.

Respecto a la disposición y distribución del área, se puede determinar que no es la correcta. Ya que fue determinada sin mayor criterio y siendo ésta de manera espontánea de acuerdo a necesidad.

## **Resultado de la entrevista aplicada al responsable del área de almacén**

De manera seguida se detallan los resultados.

**Tabla 5***Entrevista al responsable del área de almacén*

Pregunta / Respuesta	Detalle relevante
<p>1. ¿Cuáles son los principales procesos a los que te avocas, con el propósito de alcanzar una adecuada gestión de almacenamiento?</p> <p>Los procesos que he logrado identificar y que considero son claves para conseguir gestionar el almacenamiento de forma correcta son: recepción, inspección y localización.</p>	<p>El conocimiento que presenta es empírico.</p>
<p>2. ¿Al momento de generar las órdenes de pedidos, se presentan problemas?</p> <p>Si. Muchas veces se originan problemas con los códigos de los componentes, ya que los procesos con manuales; muchas veces se induce a cometer errores.</p>	<p>No se cuenta con el soporte de herramientas tecnológicas.</p>
<p>3. ¿Los tiempos de elaboración del proceso de pedidos, son los correctos?</p> <p>No. Los tiempos previstos para la elaboración de los pedidos muchas veces es prolongado, existen limitantes que retrasan la gestión de los mismos, el personal no se avoca de manera exclusiva a realizar ésta labor.</p>	<p>El personal de apoyo es rotativo.</p>
<p>4. ¿Los plazos para los suministros, son cubiertos adecuadamente?</p> <p>Si. Los plazos en su mayoría son cubiertos por los proveedores, existe cierto nivel de respuesta que pocas veces no es cumplida como se debiera; bajo ese escenario desencadena consecuentemente retrasos y demoras en nuestra gestión interna.</p>	<p>El abastecimiento es cubierto en gran mayoría.</p>

5. ¿El proceso de recepción es el correcto?
- Sí, pero creo que se puede mejorar aplicando nuevas tecnologías asociadas que podamos aplicar en el área.
- El proceso es manual.
6. ¿El proceso de almacenamiento es el correcto?
- No, creo que se puede mejorar aplicando metodologías apropiadas y capacitando al personal que labora al interior del área. Así mismo creo que deberían existir protocolos para cada proceso específico.
- No existe una metodología definida para el proceso de almacenamiento.
7. ¿Existen inconvenientes con los procesos relacionados con el inventario?
- Si. Las búsquedas de componentes son exhaustivas y demandan tiempos prolongados. De igual forma, es sumamente tedioso al momento de realizar el inventario. Creo que podemos emplear y hacer uso de herramientas tecnológicas que se encuentran disponibles en la actualidad.
- Procesos manuales, con alta demanda de tiempo.
8. ¿La documentación para el despacho de los pedidos es oportuna y correcta?
- No. Muchas veces se genera colas de espera para ésta actividad. Tenemos que priorizar actividades en varias ocasiones. Es común que regresen al área a causa de documentación incorrecta.
- Proceso manual, falta de automatización.
9. ¿El personal que labora en el área, se encuentra capacitado correctamente?
- No. Poseen conocimientos básicos y generales, es cotidiano tener que destinar gran cantidad de tiempo
- Carencia de procesos de capacitación al personal.



en la revisión de los procesos a su cargo para garantizar su ejecución adecuada.

10. ¿La cantidad de personal destinado al proceso de despacho de los componentes es el correcto?

No. Existen limitantes respecto al personal, además de ser rotativo; es común que sean delegados para atender otras actividades.

Las políticas internas presentan falencias.

11. ¿Los pedidos son entregados a tiempo?

No. Es cotidiano presentar diversos tipos de problemas y limitantes. En su mayoría, se incumple con el proceso de entrega de los pedidos a tiempo, para los clientes internos del área de almacén de la empresa.

Limitantes a nivel humano, tecnológico y metodológico.

---

*Nota:* La tabla describe la entrevista aplicada. La fuente, es de elaboración propia.

### **Análisis de la entrevista aplicada al responsable del área de almacén**

Luego de aplicada la entrevista al responsable del área del almacén, nos permite precisar ciertos puntos relevantes para la investigación; los cuales son descritos a continuación.

El jefe del área, de manera personal; logró determinar y precisar que los procesos con mayor trascendencia para lograr una adecuada gestión de almacenamiento son: recepción, inspección y localización. La empresa no cuenta con personal calificado para efectuar las actividades propias del área, el conocimiento que los trabajadores poseen es empírico.

En relación al momento de generar las órdenes de pedido, refiere que si existen problemas en relación a ello. Detalla que, al ser procesos manuales;

induce al error con los códigos de los componentes, los cuales son únicos. Es importante precisar, que no cuentan con el soporte de herramientas tecnológicas.

Respecto al tiempo destinado para la elaboración de pedidos, refiere que es muy prolongado. El personal con el que se dispone, muchas veces es delegado a cumplir otras actividades. También precisa que existe alto nivel de rotación de personal, originando pérdida de conocimiento sobre los procesos y demandar nuevamente tiempo para capacitar al nuevo personal que ingresa.

Para el proceso de abastecimiento, se precisa que normalmente los tiempos son cubiertos por los proveedores ya que se maneja por licitaciones y compras por contrato. Al tratarse del proceso de recepción, se detalló que si es adecuado; sin embargo, el proceso en su totalidad es manual. Refiriéndose de manera específica al proceso de almacenamiento, se precisa de manera puntual que no es el correcto. No existen protocolos o metodologías definidas para realizar ésta actividad, más aún el personal a cargo de ésta función no se encuentra capacitado. Al tratarse del inventario, la demanda de tiempo es elevada; de igual forma, al momento de realizar la búsqueda de componentes. Todo el proceso es manual, no se cuenta con soporte tecnológico.

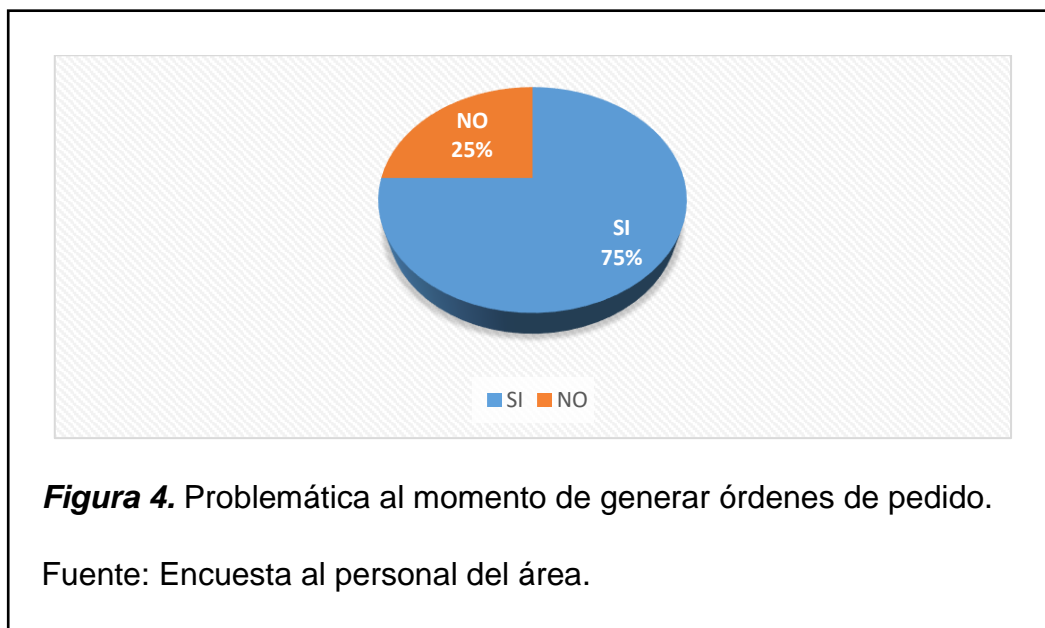
En relación a la correcta documentación de los despachos realizados, se determinó que no es oportuna y correcta. Al tener que priorizar actividades y por falta de personal, es común que se originen cuellos de botella. De igual forma, dada la demanda y poca disponibilidad de tiempo; es frecuente que se retorne al área de almacén para corregir la documentación. Se precisa que no existe automatización.

Respecto al personal, se detalla que no cuenta con conocimientos formales acerca de las metodologías o procesos relacionados con las actividades propias del área de almacén. Tampoco existen capacitaciones facilitadas por la empresa. Al tratarse sobre la cantidad de personal destinado para realizar las actividades de despacho, se precisó que no es el indicado y correcto. La política interna de la empresa sobre el personal que labora en las áreas no es la más indicada. En relación a los pedidos entregados a tiempo, se precisó de manera puntual que no es el correcto; esto se origina debido a distintas limitantes del área

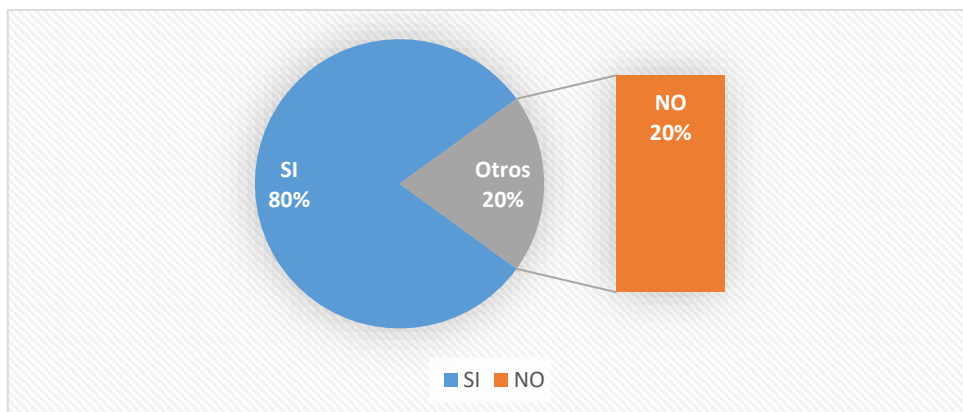
de almacén. El capital humano, tecnológico y metodológico debe de ser reestructurado.

### Resultado de la encuesta aplicada al personal del área de almacén

Seguidamente se detallan los resultados de la encuesta dirigida a los colaboradores del departamento de almacén de la empresa aeronáutica.



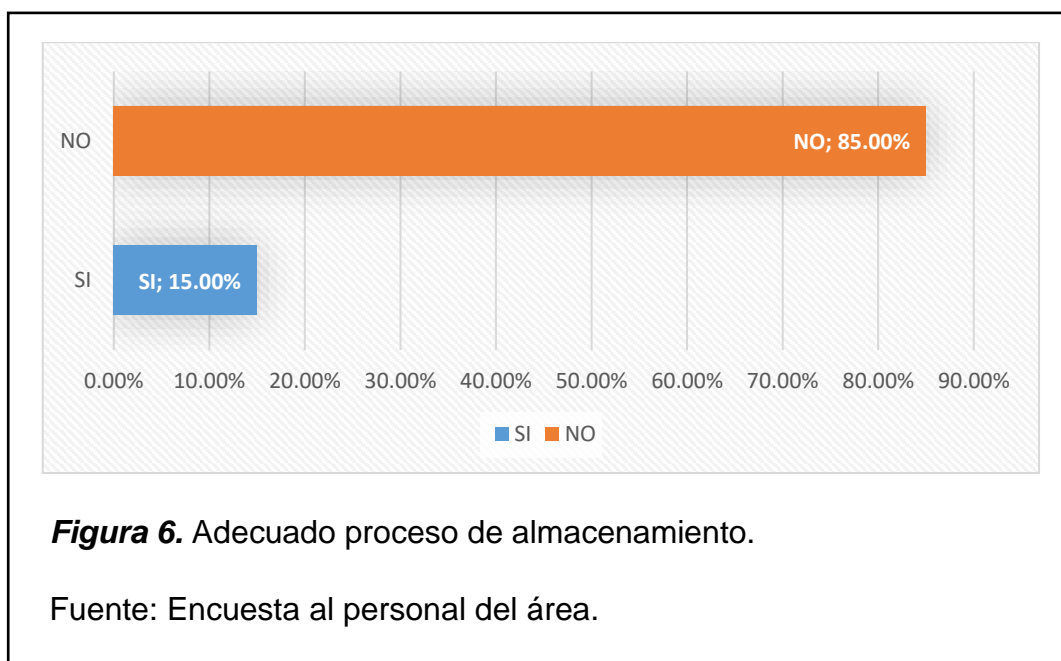
En la figura 4, se puede determinar que, al momento de generar las órdenes de pedido, un gran porcentaje presentan problemas; siendo representado por el 75% de manera precisa.



**Figura 5.** Pedidos recibidos de forma correcta.

Fuente: Encuesta al personal del área.

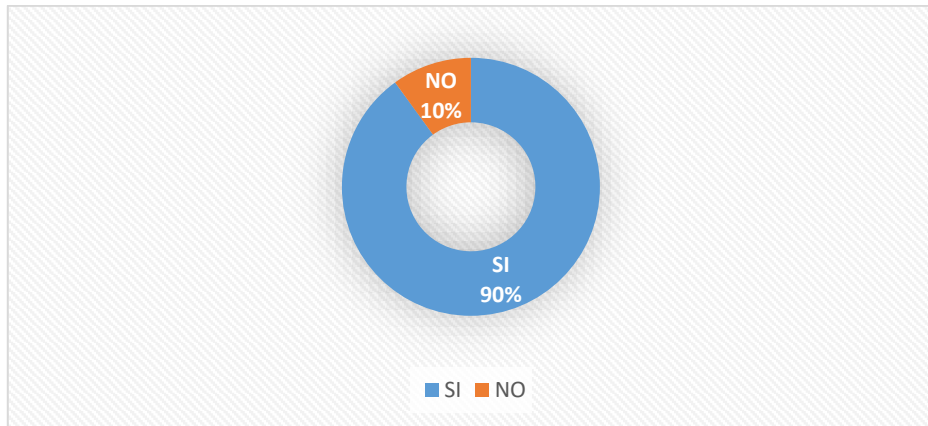
En la figura 5, se muestra como resultado que en su mayoría; los pedidos son recibidos de forma correcta. Esto sucede de manera específica durante el proceso de recepción.



**Figura 6.** Adecuado proceso de almacenamiento.

Fuente: Encuesta al personal del área.

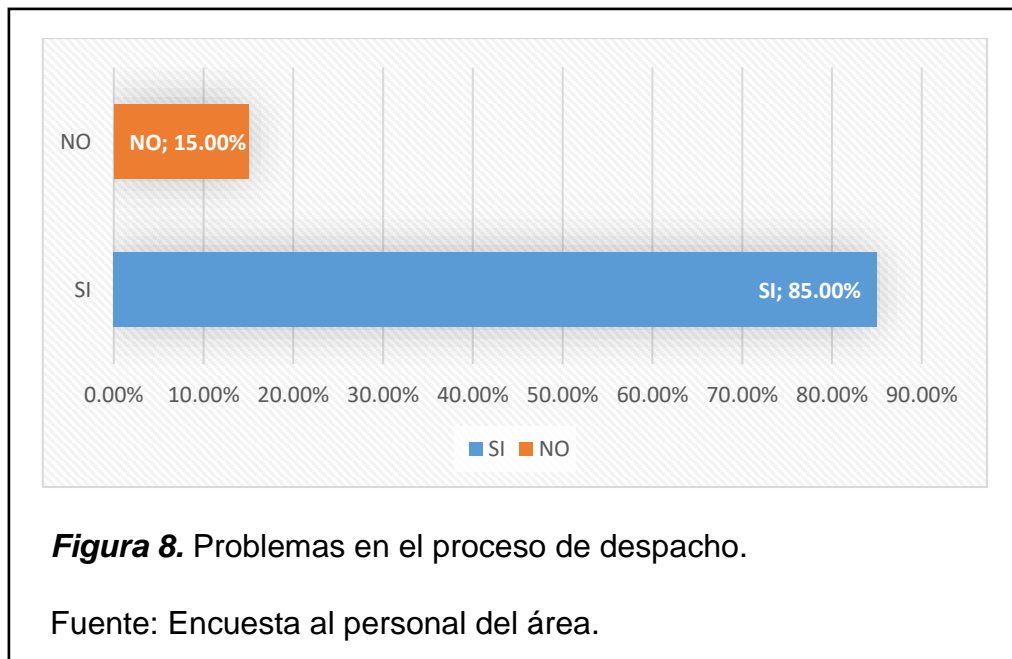
En la figura 6, se evidencia de manera clara, que actualmente el proceso de almacenamiento no se lleva a cabo de forma adecuada; siendo representado por el 85%.



**Figura 7.** Retrasos en el proceso de entrega de pedidos.

Fuente: Encuesta al personal del área.

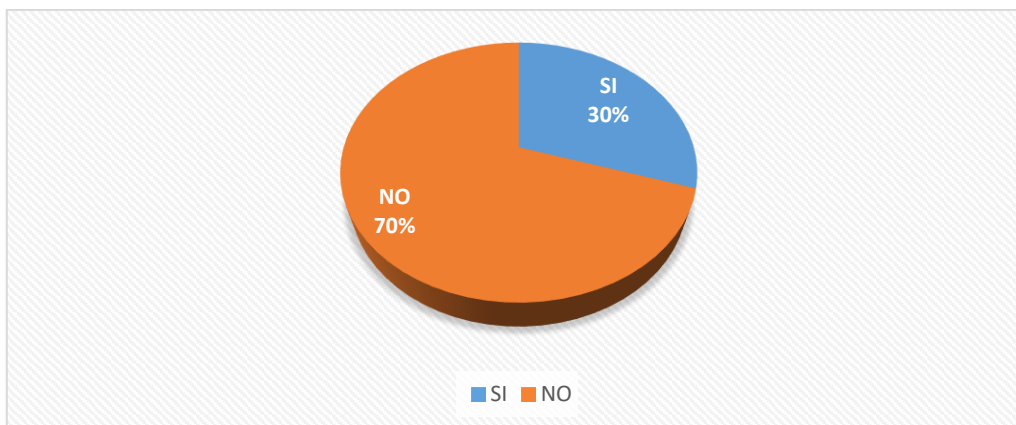
En la figura 7, describe de manera gráfica que casi la totalidad de entregas de pedidos es realizada con demoras respecto al tiempo. El valor, representa el 90%.



**Figura 8.** Problemas en el proceso de despacho.

Fuente: Encuesta al personal del área.

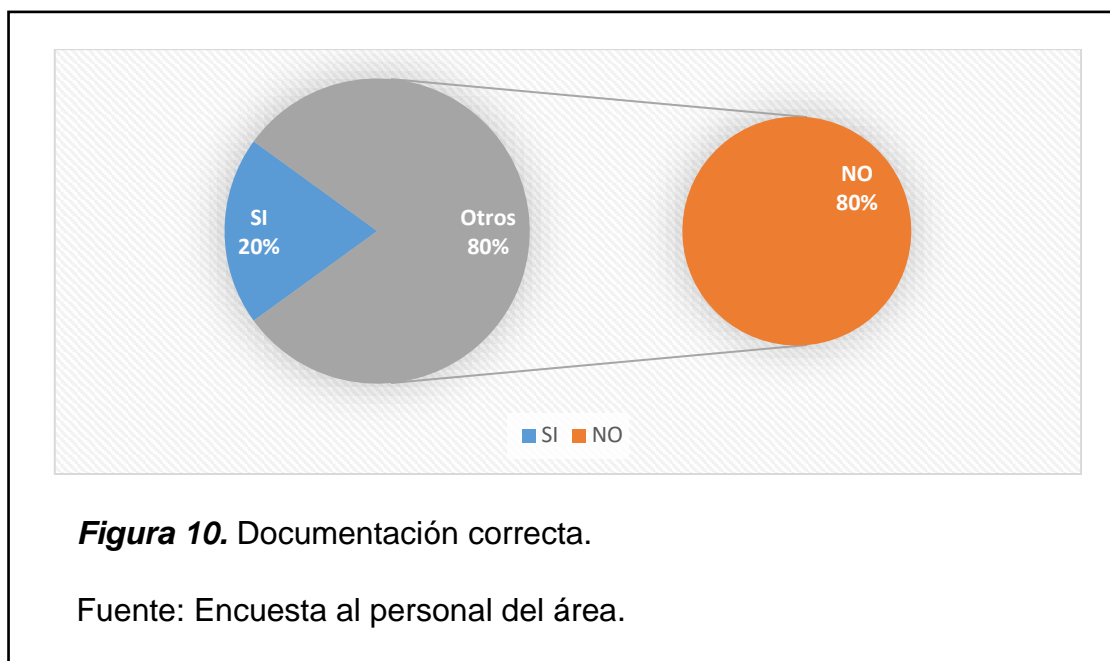
En la figura 8, se aprecia que actualmente existe un número muy significativo de problemas al momento de realizar el proceso de despacho de componentes; de manera precisa se encuentran representados por el 85%.



**Figura 9.** Cantidad de trabajadores adecuados.

Fuente: Encuesta al personal del área.

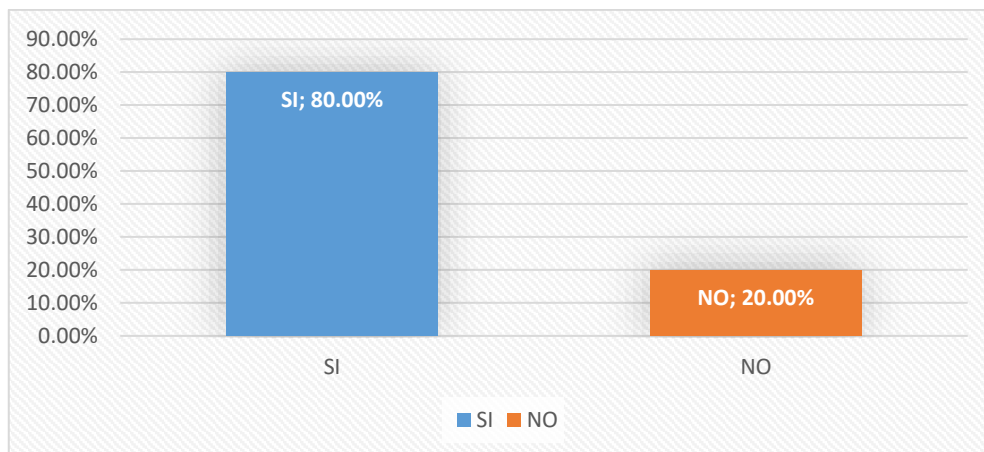
En la figura 9, se muestra como resultado que gran porcentaje de los encuestados refieren que la cantidad de personal para cubrir las actividades del área no es la correcta; son representados por el 70% de la totalidad.



**Figura 10.** Documentación correcta.

Fuente: Encuesta al personal del área.

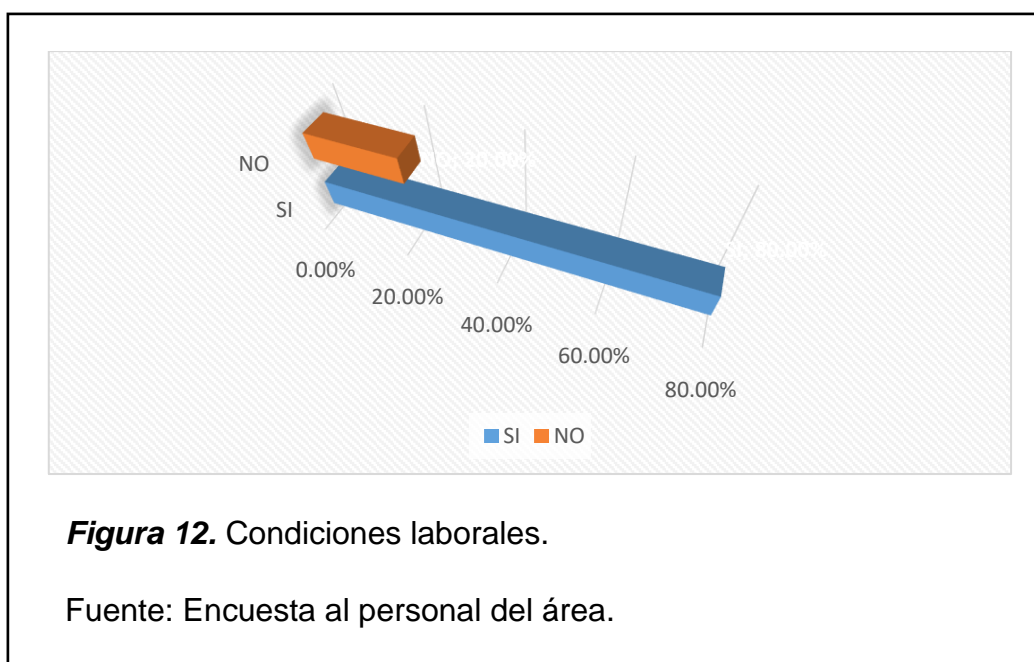
En la figura 10, se muestra que actualmente existe una cantidad considerable de problemas referidos a la documentación incluida en los despachos; se encuentran representados por el 80%.



**Figura 11.** Total, de horas trabajadas.

Fuente: Encuesta al personal del área.

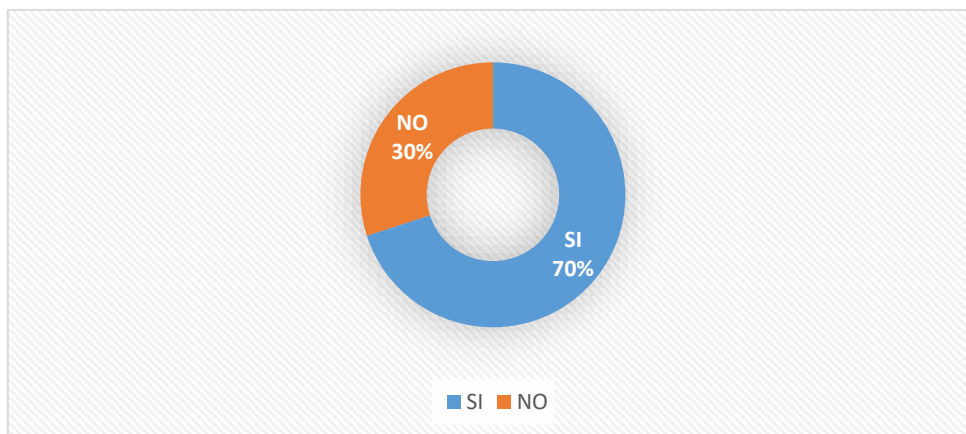
En la figura 11, se muestra como en su mayoría si están de acuerdo con el total de horas trabajadas; lo representan el 80%, mientras que sólo el 20% muestran su desacuerdo.



**Figura 12.** Condiciones laborales.

Fuente: Encuesta al personal del área.

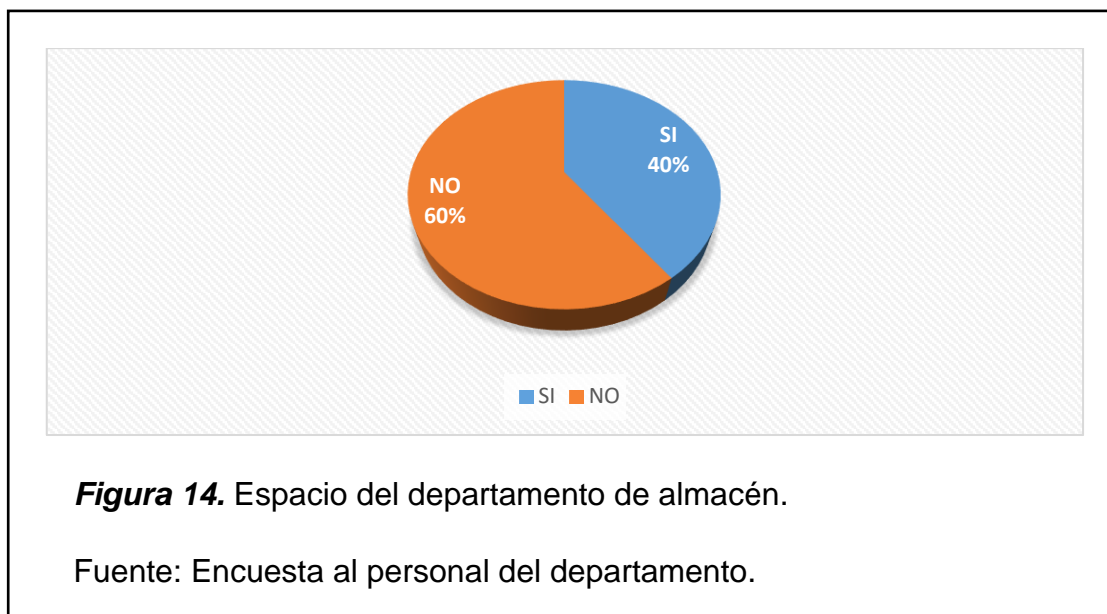
En la figura 12, se muestra como la mayoría afirma estar de acuerdo o en satisfacción con las condiciones laborales que otorga la empresa. Se encuentran representadas por el 80%.



**Figura 13.** Conocimiento de funciones.

Fuente: Encuesta al personal del área.

En la figura 13, se muestra que solo una parte de los trabajadores del área posee conocimiento sobre sus funciones específicas, esto representa el 70% del total.

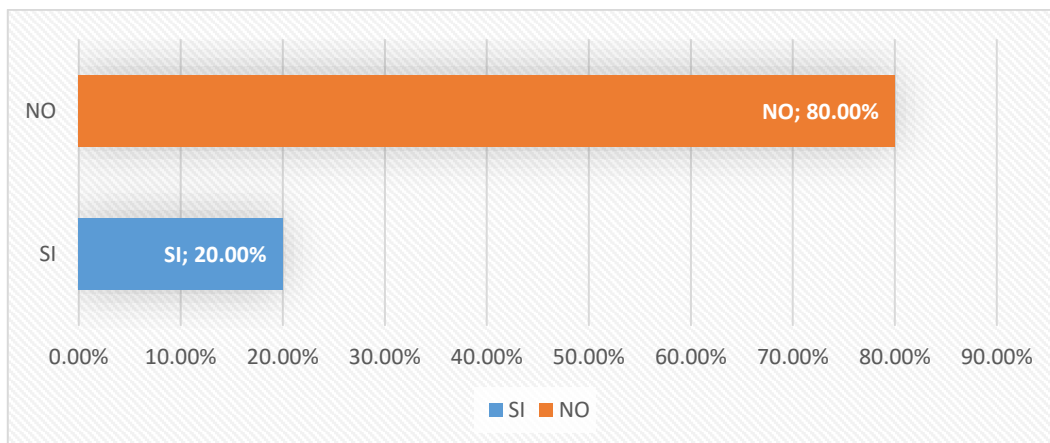


**Figura 14.** Espacio del departamento de almacén.

Fuente: Encuesta al personal del departamento.

En la figura 14, se muestra que cierta cantidad de trabajadores del área de almacén (representados por 60%) no está de acuerdo con el espacio del área. El resto de la proporción, el 40%; opina lo contrario.

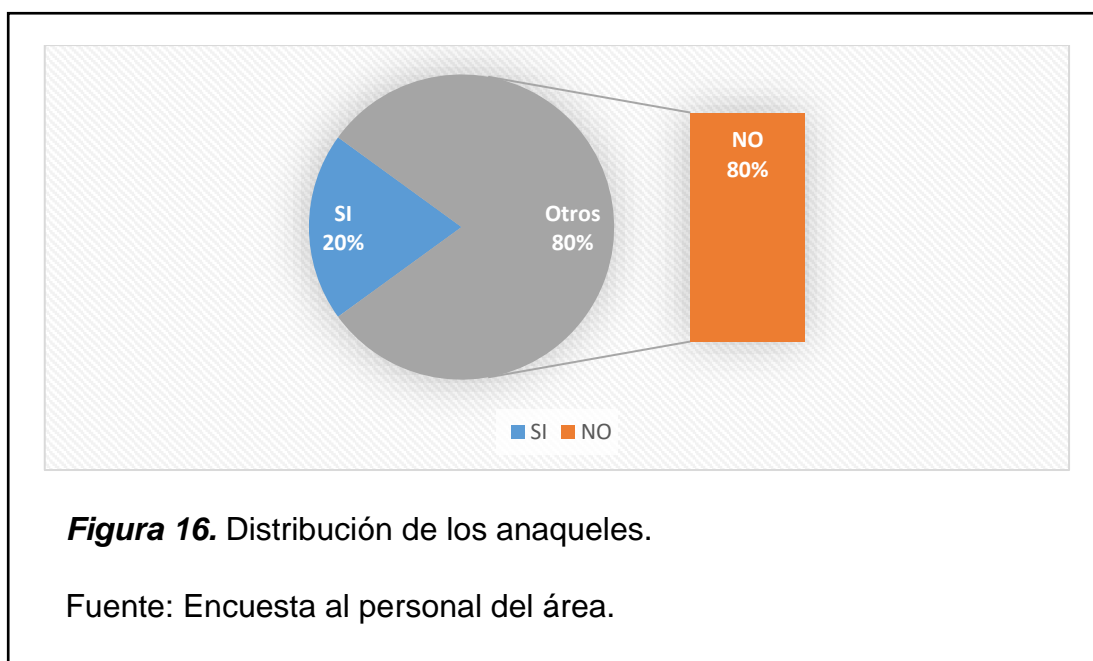




**Figura 15.** Espacio entre los pasillos.

Fuente: Encuesta al personal del área.

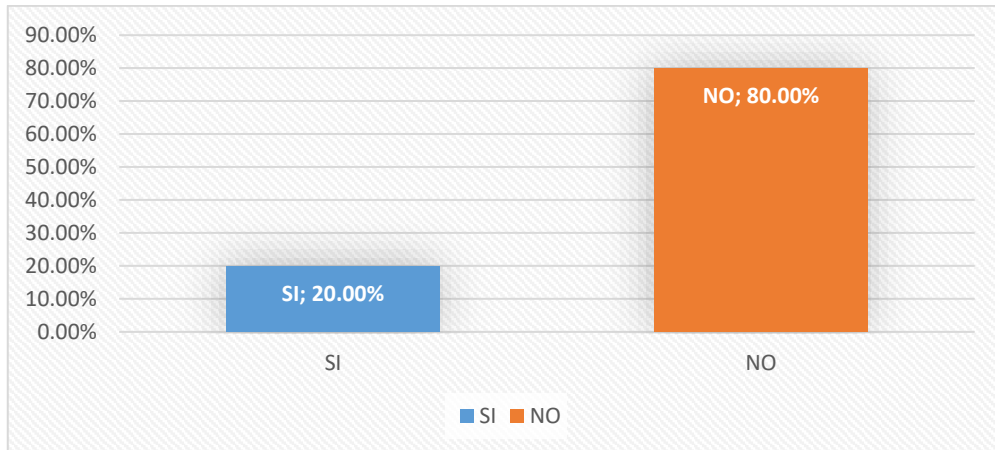
En la figura 15, se expone que gran parte de los colaboradores del área manifiesta no estar de acuerdo con el espacio existente entre los pasillos en la actualidad, representan el 80%.



**Figura 16.** Distribución de los anaqueles.

Fuente: Encuesta al personal del área.

En la figura 16, se aprecia que solo una poca proporción del personal está de acuerdo con la distribución de los anaqueles. En su mayoría, no lo está; representan el 80%.



**Figura 17.** Indicadores para medir el desempeño o productividad.

Fuente: Encuesta al personal del área.

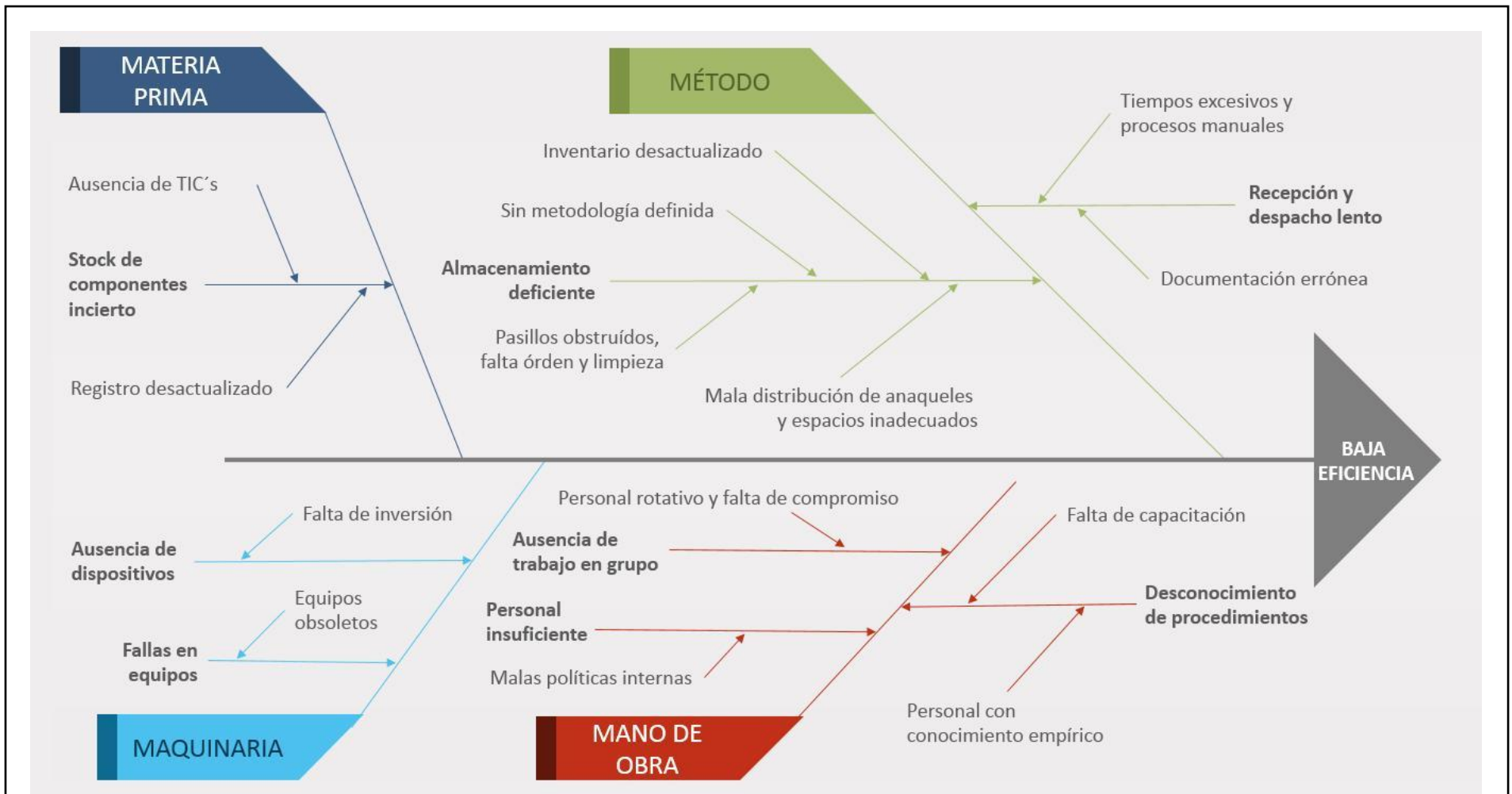
En la figura 17, muestra como el personal del área de almacén asegura no conocer o identificar los indicadores destinados a la medición respecto a su desempeño o productividad. Se encuentra representado por el 80%.

### **Resultado de la encuesta (Alfa de Cronbach)**

El resultado conseguido en relación al alfa de Cronbach para la ejecución de la encuesta direccionada a los colaboradores del departamento de almacén de la compañía, es determinado en 0.824992417. Factor apropiado y consistente, asegurando de ésta manera un índice alto de confiabilidad del instrumento.

### **3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico.**

Como herramienta para el diagnóstico, se empleó el diagrama de Ishikawa; con el propósito de lograr determinar las distintas causas de la problemática principal identificada.



**Figura 18.** Diagrama de Ishikawa – Servicio de almacenamiento deficiente.

Fuente: Propia preparación.

La figura 18, detalla gráficamente la problemática generalizada respecto a la baja eficiencia en la atención al cliente interno del departamento de almacén de la compañía. Es detallada las 4M identificadas:

Materia prima, cuyo nivel principal detalla que el stock de componentes es incierto; originado por el registro desactualizado y la ausencia de TIC's.

Método, cuyos niveles principales detallan la recepción y despacho lento; debido a tiempos excesivos y que el proceso es manual por completo, también al manejo de documentación errónea. Almacenamiento deficiente; a causa de que no se cuenta con metodología definida, inventarios desactualizados, pasillos obstruidos con falta de orden y limpieza, así como distribución de anaqueles errónea y espacios inadecuados.

Maquinaria, cuyos niveles principales detallan falta de dispositivos; originados por la falta de inversión. Fallas de equipos; a causa de equipos obsoletos.

Mano de obra, cuyos niveles principales detallan la ausencia de trabajo en grupo; debido al personal rotativo y la falta de compromiso. Personal insuficiente; a causa de malas políticas internas. Desconocimiento de procedimientos; a causa de personal con conocimiento empírico y la ausencia de capacitación de los mismos.

#### **3.1.4. Situación actual de la eficiencia.**

Considerando las fórmulas determinadas, se procederá a realizar el cálculo específico para cada una de ellas; considerando la información analizada de la compañía.

#### **Órdenes de pedido**

De acuerdo con Mora (2012), la fórmula para calcular la productividad de órdenes de pedido, se encuentra definida de la siguiente forma:

$$\text{Órdenes pedido} = \left( \frac{\text{Número de órdenes de pedido atendidas}}{\text{Número de órdenes de pedido esperadas}} \right) * 100$$

De manera seguida, se detallan los datos históricos de la empresa:

**Tabla 6**

*Data histórica de órdenes de pedido*

Registro	Periodo	Cantidad de órdenes de pedido atendidas
1	Julio – 2019	24
2	Agosto – 2019	22
3	Setiembre – 2019	26
4	Octubre – 2019	27
5	Noviembre – 2019	25
6	Diciembre – 2019	26
7	Enero – 2020	28
8	Febrero – 2020	28
9	Marzo – 2020	29
10	Abril – 2020	25
11	Mayo – 2020	27
12	Junio – 2020	28

*Nota:* La tabla describe los datos históricos de las órdenes de pedido. La fuente, proviene de la empresa aeronáutica.

Luego del análisis de la data histórica, se puede determinar que el promedio de atención de órdenes de pedido del departamento de almacén es de 26 por mes. Así mismo la cantidad de órdenes de pedido que se esperan atender durante un mes es de 35. Se consideran los valores en relación a cálculos mensuales.

Entonces, se determina que:

$$Productividad\ \acute{o}rdenes\ pedido = \left(\frac{26}{35}\right) * 100$$

$$Productividad\ \acute{o}rdenes\ pedido = 74.28\ \%$$

Luego, se precisa que; la productividad de órdenes de pedido actualmente es de 74.28%.

### **Despachos perfectos**

De acuerdo con Mora (2012), la fórmula para el cálculo de los despachos perfectos, se encuentra definida de la siguiente forma:

$$Despachos\ perfectos = \left(\frac{Despachos\ entregados\ perfectos}{Total\ de\ despachos\ entregados}\right) * 100$$

De manera seguida, se detallan los datos históricos de la empresa:

**Tabla 7**

*Data histórica de despachos*

Registro	Periodo	Cantidad de despachos entregados	Cantidad de despachos perfectos
1	Julio – 2019	24	4

2	Agosto – 2019	22	5
3	Setiembre – 2019	26	7
4	Octubre – 2019	27	4
5	Noviembre – 2019	25	5
6	Diciembre – 2019	26	6
7	Enero – 2020	28	5
8	Febrero – 2020	28	5
9	Marzo – 2020	29	4
10	Abril – 2020	25	6
11	Mayo – 2020	27	4
12	Junio – 2020	28	5

---

*Nota:* La tabla describe los datos históricos de los despachos. La fuente, proviene de la empresa aeronáutica.

Luego del análisis de la data histórica, se puede determinar que el promedio de despachos entregados es de 26 por mes. Así mismo, el promedio de despachos perfectos por mes corresponde a 5. Se consideran los valores en relación a cálculos mensuales.

Entonces, se determina que:

$$Despachos\ perfectos = \left(\frac{5}{26}\right) * 100$$

$$Despachos\ perfectos = 19.23\%$$

Luego, se precisa que; durante el mes, los despachos perfectos representan sólo el 19.23% de la totalidad de los mismos en la actualidad.

### **Entregas a tiempo**

De acuerdo con Mora (2012), la fórmula para el cálculo de las entregas a tiempo, se encuentra definida de la siguiente forma:

$$\text{Entregas a tiempo} = \left( \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} \right) * 100$$

En forma seguida, se detallan los datos históricos de la empresa:

**Tabla 8**

*Data histórica de despachos*

Registro	Periodo	Cantidad de despachos entregados	Cantidad de despachos entregados a tiempo
1	Julio – 2019	24	6
2	Agosto – 2019	22	4
3	Setiembre – 2019	26	8
4	Octubre – 2019	27	9
5	Noviembre – 2019	25	7
6	Diciembre – 2019	26	8
7	Enero – 2020	28	10
8	Febrero – 2020	28	10
9	Marzo – 2020	29	11
10	Abril – 2020	25	7
11	Mayo – 2020	27	9
12	Junio – 2020	28	10



*Nota:* La tabla describe los datos históricos de los despachos en vinculación a los tiempos de entrega. La fuente, proviene de la empresa aeronáutica.

Luego del análisis de la data histórica, se puede determinar que el promedio de despachos entregados es de 26 por mes. Así mismo, el promedio de despachos entregados a tiempo por mes corresponde a 8. Se consideran los valores en relación a cálculos mensuales.

Entonces, se determina que:

$$\text{Entregas a tiempo} = \left(\frac{8}{26}\right) * 100$$

$$\text{Entregas a tiempo} = 30.76\%$$

Luego, se precisa que; durante el mes, los despachos entregados a tiempo representan el 30.76% de la totalidad de los mismos actualmente.

### **Documentación correcta**

De acuerdo con Mora (2012), la fórmula para el cálculo de la documentación correcta, se encuentra definida de la siguiente forma:

$$\text{Documentación correcta} = \left(\frac{\text{Despachos con documentación correcta}}{\text{Total de despachos documentados}}\right) * 100$$

De manera seguida, se detallan los datos históricos de la empresa:

### **Tabla 9**

*Data histórica de documentación correcta*

Registro	Periodo	Cantidad de despachos documentados	Cantidad de despachos con documentación correcta
1	Julio – 2019	24	7
2	Agosto – 2019	22	6
3	Setiembre – 2019	26	7
4	Octubre – 2019	27	8
5	Noviembre – 2019	25	7
6	Diciembre – 2019	26	7
7	Enero – 2020	28	8
8	Febrero – 2020	28	8
9	Marzo – 2020	29	9
10	Abril – 2020	25	7
11	Mayo – 2020	27	8
12	Junio – 2020	28	8

*Nota:* La tabla describe los datos históricos de los despachos asociados con la documentación correcta respectiva. La fuente, proviene de la empresa aeronáutica.

Luego del análisis de la data histórica, se puede determinar que el promedio de despachos documentados es de 26 por mes. Así mismo, el promedio de despachos entregados con documentación correcta por mes corresponde a 7. Se consideran los valores en relación a cálculos mensuales.

Entonces, se determina que:

$$\text{Documentación correcta} = \left(\frac{7}{26}\right) * 100$$

$$\text{Documentación correcta} = 26.92\%$$

Luego, se precisa que; durante el mes, los despachos con documentación correcta corresponden en la actualidad al 26.92% de la totalidad.

### **3.2. Discusión de resultados**

De acuerdo al objetivo específico: analizar la realidad vigente concerniente a los métodos asociados a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica, se precisa que ésta es inapropiada y presenta falencias; siendo un problema crítico que debe de afrontar el área de manera cotidiana.

Esto se debe principalmente a la ausencia de conocimientos y formación por parte de los colaboradores que intermedian de manera directa en el departamento, la falta de determinación de las metodologías empleadas en sus labores cotidianas, la falta de orden y limpieza en general, el almacenamiento incorrecto, las solicitudes de órdenes de pedido procesadas a destiempo y con información errada, el personal insuficiente y rotativo, la falta de trabajo en equipo, la distribución y disposición poco correcta, sumado a procesos manuales y ausencia de tecnologías de información como soporte a los procesos.

Problemática, que al realizarse la comparación con lo precisado por Henríquez (2016) en su tesis realizada en una empresa constructora; determinó que el modelamiento, mejora y aplicación del sistema de soporte a los procesos del almacén optimiza de manera considerable las actividades de gestión de inventarios, atención de órdenes de pedido, al igual que los demás procesos inmersos en el área. Siendo esta precisión, similar a la investigación realizada.

Flamarique (2018) precisa que la gestión del almacenamiento, sus pedidos y el stock, facilita programar de manera cotidiana las operaciones y flujos de productos, generando información referida al almacén y su nivel de servicio prestado.

Flamarique (2018) menciona que para lograr esto, se debe de interactuar con las demás áreas de la empresa, proveedores y clientes; buscando de ésta manera conseguir los objetivos generales de la compañía.

Al interior de la investigación, se planteó el objetivo específico de poder precisar las herramientas que brindarán el soporte necesario para la mejora orientada a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica; siendo ésta una propuesta de carácter integral, la cual otorgue beneficios substanciales y positivos sobre los factores identificados de manera previa y que sean reflejados en la eficiencia del servicio al cliente interno del departamento de almacén de la compañía aeronáutica.

La propuesta integral contempla la aplicación de la clasificación ABC, mejora del proceso, diseño de layout, sistema de información - software ERP y dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra.

Propuesta beneficiosa, tal y como lo precisa Alarcón (2019) en su tesis realizada en una distribuidora; en la cual precisa que el empleo correcto de las herramientas de calidad, brindan el soporte para poder afrontar la problemática que aquejaba a la organización.

Flamarique (2018) señala que los objetivos fundamentales que se busca cumplir son: Agilizar el proceso de entregas, estableciendo un control de las existencias vigentes. Lograr conseguir ser fiables, al poseer la información exacta sobre las mercancías existentes, su cantidad y ubicación. Extender el área, ubicando en la menor área disponible la mayor cantidad de mercancía, sin dejar de lado las buenas prácticas referidas al almacenamiento.

El cumplimiento del objetivo específico asociado a la propuesta de la mejora orientada a la gestión de almacenamiento (recepción, almacenamiento y despacho) al interior del departamento de almacén de la compañía aeronáutica, fue desarrollado incluyendo inicialmente el análisis del diagnóstico de la situación actual de la organización.

Luego fue ejecutada la clasificación ABC, estableciendo los componentes con mayor rotación y permitiendo precisar el posicionamiento de los componentes, estableciendo la ubicación cercana al acceso (tanto para la recepción, como para el despacho).

El diseño de un Layout eficiente, proporciona sin duda alguna orden al interior del área, espacios aprovechados al máximo, desplazamientos seguros y reducción de tiempos en el proceso de almacenamiento.

Finalmente, se propuso el empleo de un Sistema ERP, así como el uso de dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra y la mejora de los procesos asociados. Comprobando que el desarrollo de los mismos, cubran la demanda de los objetivos propuestos.

Resultados que pueden ser comparados, tal y como lo precisa Espejo (2017) en su tesis desarrollada en la compañía comercializadora de accesorios de seguridad industrial Segurindustria Trujillo; donde se estableció la relación directa para la alternativa de mejoramiento en la gestión del almacén para disminuir costes de logística para la organización. También se preparó una alternativa de ejecución para el departamento de abastecimiento al interior de la organización empleando la Clasificación ABC.

Flamarique (2019) precisa que la clasificación ABC, es capaz de establecer el diseño al interior del almacén, el flujo referido a la mercancía y también el movimiento vinculado. Precisa también que consigue influenciar al proceso de gestión del aprovisionamiento, inventarios, selección y extracción de productos unitarios que se encuentran en su ubicación, materiales y personas.

Fue evaluado el beneficio costo para la proposición de investigación, obteniendo como resultante un valor de 1.68; que al compararlo con el valor conseguido por Yesquen (2018) en su tesis realizada en la compañía agroindustrial Pomalca S.A.A., el cual corresponde a 1.53; precisando de manera puntual que es una propuesta viable económicamente.

Ansari y Anderson (2011) determinan en definición que el análisis beneficio costo corresponde a un procedimiento destinado a tomar decisiones y cuyo propósito es cuantificar el beneficio obtenido, interpretándolo respecto a valores económicos; para lo cual el beneficio del proyecto deberá superar a los costos asociados.

### **3.3. Propuesta de investigación**

### **3.3.1. Fundamentación.**

La actual investigación, encuentra su fundamento en la teoría metodológica de la clasificación ABC, en la cual Flamarique (2019) define que ésta clasificación es capaz de establecer el diseño para el almacén, flujo de insumos y movimiento respectivo. También la gestión del abastecimiento, almacenamiento, el inventario, retiro de unidades de la actual ubicación, recursos materiales y de personal.

En éste sentido, se pretende mejorar la gestión de almacenamiento; tomando en consideración y aplicando los pasos descritos por la clasificación ABC que se empleará como herramienta para cumplir con los objetivos propuestos. Precizando de forma determinante que el análisis referido al movimiento de recepción y despachos es fundamental para la empresa. (Zapatero, 2016)

Ésta metodología se basa en clasificar a los artículos de acuerdo al nivel de rotación propio del área de almacén de la compañía. Es precisado tres niveles en forma puntual. El nivel A, para los artículos de rotación alta. El nivel B, para los artículos de rotación media. El nivel C, para los artículos de rotación baja. Empleando ésta clasificación se busca conseguir mejorar la gestión de almacenamiento, que se refleje a su vez en el incremento de la eficiencia en la atención al cliente interno del departamento de almacén de la compañía aeronáutica.

En forma similar, se ha considerado dentro de la propuesta integral, la mejora del proceso de servicio de almacenamiento que se efectúa al interior del área.

Adicional, se desarrolló de manera puntual el diseño del layout para el espacio físico ocupado por el departamento de almacén de la compañía aeronáutica; como consecuencia del análisis de la disposición actual, los ambientes circundantes, así como los diversos modelos de distribución destinados a precisar el correcto establecimiento de espacios óptimos y seguros para el almacenamiento de cada uno de los componentes que maneja la empresa.

En complemento a la propuesta, ya que ésta es de carácter integral; se incluye adicional al empleo de la clasificación ABC, mejora del proceso y diseño del layout, el uso de un sistema ERP como soporte informático a los procesos internos del área.

Finalmente, en relación a la ejecución de los procedimientos de almacenamiento del área de almacén, se propone el empleo de equipos inalámbricos de lectura de códigos de barra; esto con la finalidad de optimar los tiempos y disminuir el porcentaje de errores humanos.

### **3.3.2. Objetivos de la propuesta.**

Mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno en la compañía aeronáutica mediante la mejora de la gestión de almacenamiento.

### **3.3.3. Desarrollo de la propuesta.**

Al ejecutar los mecanismos de análisis para el área de almacén, durante la etapa del diagnóstico, con el propósito de identificar los factores de la problemática que afecta de manera directa al proceso de almacenamiento; se logró determinar que la empresa aeronáutica a manera de propuesta requiere emplear la herramienta de clasificación ABC, buscando solucionar la problemática previa identificada y de ésta forma atender oportunamente y con eficiencia a los clientes internos del aérea de almacén.

En consecuencia y de manera clara, la propuesta para el área y contexto bajo estudio posee un carácter integral; el cual contempla como propuestas la clasificación ABC, mejora del proceso, diseño de layout, sistema de información - software ERP y dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra.

Primero, se plantea llevar a cabo de forma específica la clasificación ABC; obteniendo como ventaja inherente el poder establecer los componentes con mayor rotación, los cuales originan creciente volumen de ingreso para el área de almacén. Siendo procesos críticos identificados la recepción, almacenamiento y despacho de componentes. También facilitará ejecutar el inventario de componentes clasificados como tipo A, en consideración a la rotación permanente. Permitirá precisar el posicionamiento de los componentes al interior del área de almacén, estableciendo la ubicación cercana al acceso (tanto para la recepción, como para el despacho); de manera puntual, siguiendo el orden primero de componentes de tipo A, luego los de tipo B y finalmente los de tipo C. Éstos últimos, al presentar menor

movimiento dentro del área; serán ubicados en sitios con menor privilegio respecto al acceso.

Segundo, precisar que es propuesto la mejora y rediseño del proceso interno del área. Ello, con el propósito de fortalecer los procedimientos al interior del área; específicamente los que se encuentran vinculados al proceso de almacenamiento.

Tercero, es diseñado un layout adecuado para el almacenamiento y traslado de los componentes gestionados al interior del área en estudio.

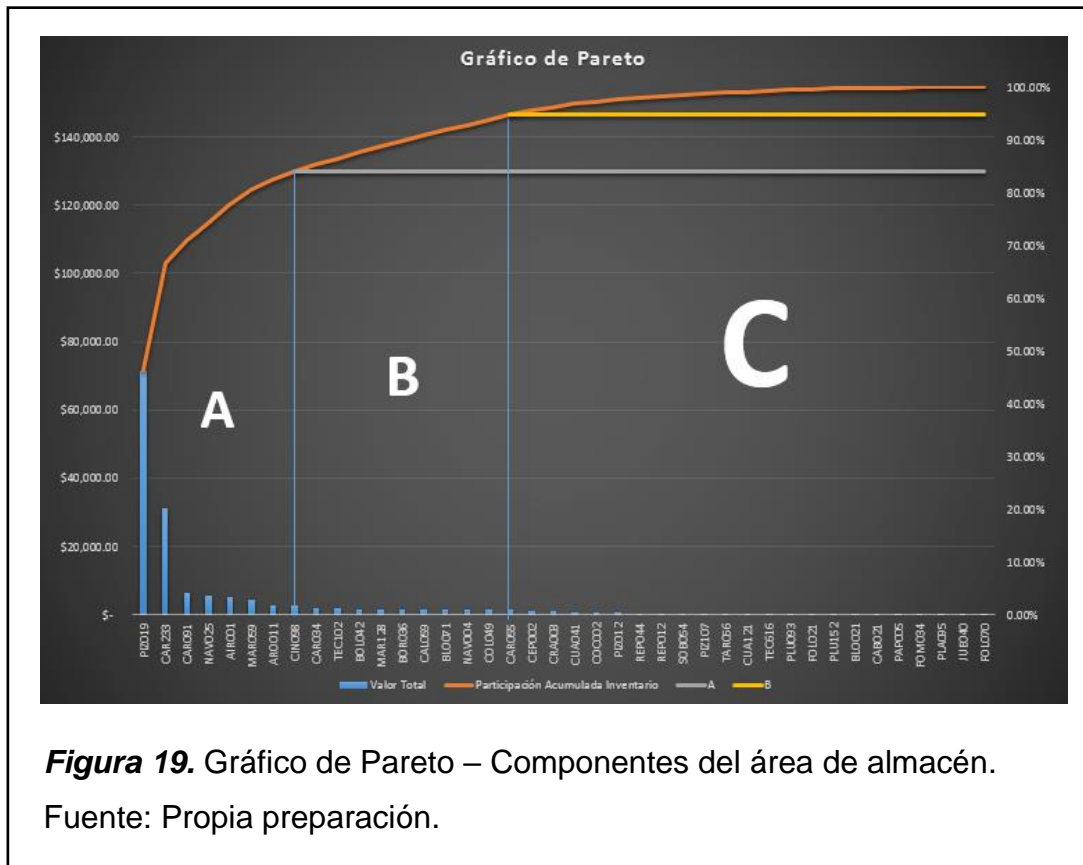
Cuarto, se propone la ocupación de un sistema de información - software ERP; destinado a la gestión de los procesos, datos e información involucrada con el departamento analizado.

Quinto, precisar el uso de dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra; con la finalidad de optimizar los tiempos y reducir el margen de errores cometidos anteriormente durante el manejo de la información.

#### **3.3.3.1. Clasificación ABC.**

Con la información obtenida y aplicando el principio de Pareto, se efectuó la segmentación o clasificación de los componentes que maneja el área y que son propósito del alcance de la propuesta.





**Figura 19.** Gráfico de Pareto – Componentes del área de almacén.

Fuente: Propia preparación.

De manera seguida, es detallado el consolidado de información proporcionado por el análisis de la clasificación ABC efectuada para los componentes destinados a los clientes internos del departamento de almacén de la compañía aeronáutica. El detalle de la lista de componentes referidos, es especificado en el Anexo E.

**Tabla 10**

*Análisis ABC de componentes*

Clasificación	Cantidad de componentes	Porcentaje de participación
Tipo A	109	21.71%
Tipo B	130	25.90%
Tipo C	263	52.39%

Totales

502

100%

---

*Nota:* La tabla describe el análisis detallado por cada uno de los componentes, la cantidad y su porcentaje de participación en relación al total. La fuente, es de elaboración propia.

Posterior al análisis, con la información conseguida y con los datos recopilados en la interacción con el departamento de almacén de la compañía aeronáutica; es determinado y precisado lo siguiente:

109 de los componentes pertenecen al tipo A, los cuales representan el 21.71% de la totalidad de componentes. Ellos poseen una correspondencia de 63 atenciones de despachos para los clientes internos del departamento de almacén de la compañía aeronáutica para el periodo Julio 2019 - Junio 2020.

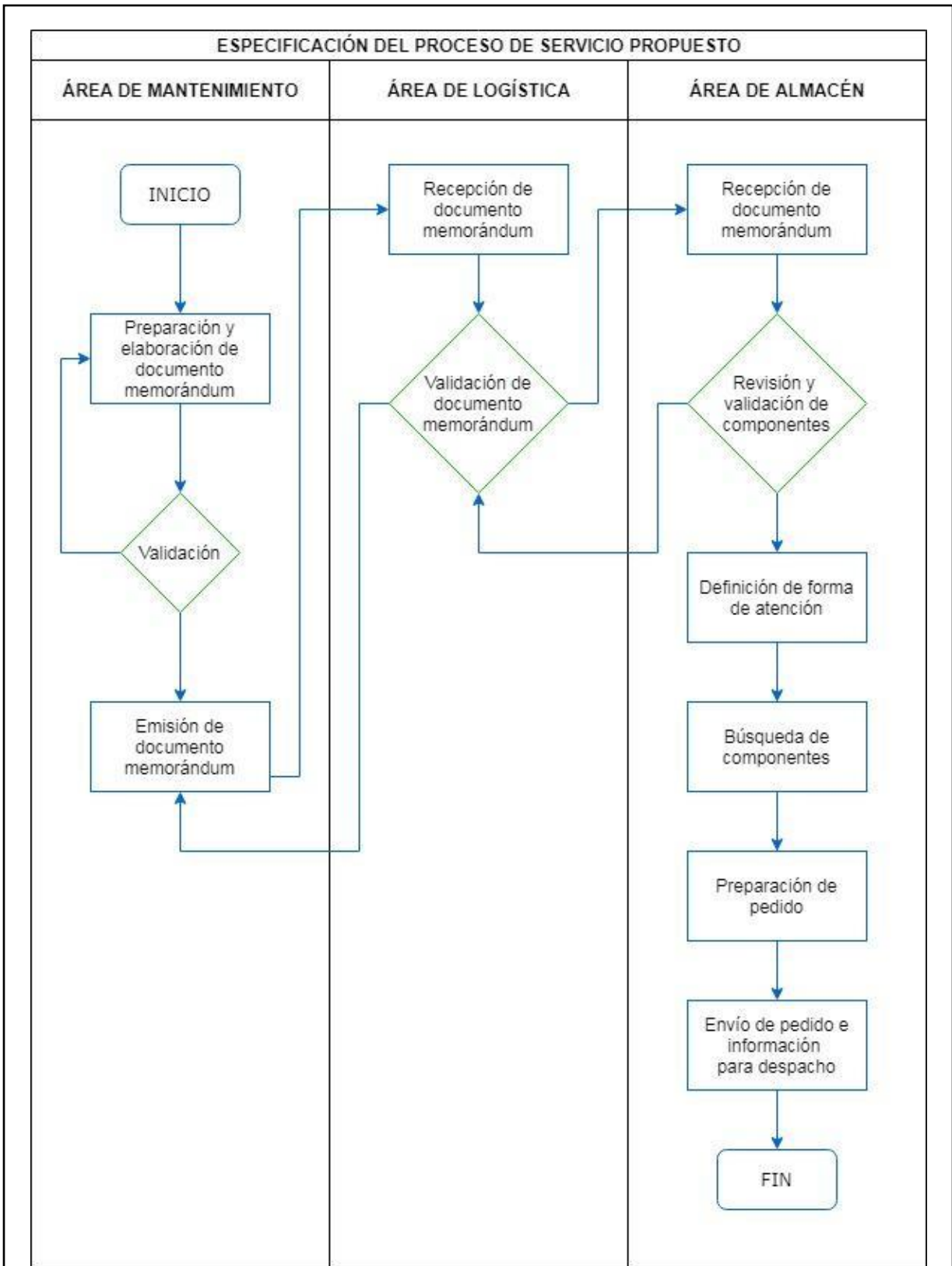
130 de los componentes pertenecen al tipo B, los cuales representan el 25.90% de la totalidad de componentes. Ellos poseen una correspondencia de 75 atenciones de despachos para los clientes internos del departamento de almacén de la compañía aeronáutica para el periodo Julio 2019 - Junio 2020.

263 de los componentes pertenecen al tipo C, los cuales representan el 52.39% de la totalidad de componentes. Ellos poseen una correspondencia de 153 atenciones de despachos para los clientes internos del área de almacén de la compañía aeronáutica para el periodo Julio 2019 - Junio 2020.

### **3.3.3.2. Mejora del proceso**

#### ***Flujograma del proceso de servicio propuesto.***

Seguido, se detalla el diagrama del proceso de servicio propuesto para el departamento de almacén de la compañía.



**Figura 20.** Flujograma del proceso propuesto de servicio para el área de almacén.  
Fuente: Propia preparación.

Es preciso mencionar, que con la única finalidad de optimar el tiempo destinado a las actividades y gestión ejecutada al interior del departamento de almacén de la compañía aeronáutica; fue propuesta la restructuración de los procesos que se avocan precisamente al almacenamiento de los componentes. Es así, que en la figura 26, se expone la proposición de restructuración mencionada.

En forma relevante, se redujeron procesos redundantes; disminuyendo personal asignado a actividades similares. Se determinó procesos de validación en etapas estratégicas, con el propósito de agilizar el proceso global destinado a la atención de los clientes internos del departamento de almacén de la compañía aeronáutica.

#### **3.3.3.3. Diseño de layout.**

Bajo consideración de la disposición actual del espacio físico del área, los departamentos circundantes y la geometría general de las instalaciones de la empresa; se procedió a realizar el análisis de la mejor alternativa para el aprovechamiento y correcta disposición del almacenamiento de los componentes, garantizando de igual manera la seguridad de los mismos y de los trabajadores que laboran al interior del área de almacén.

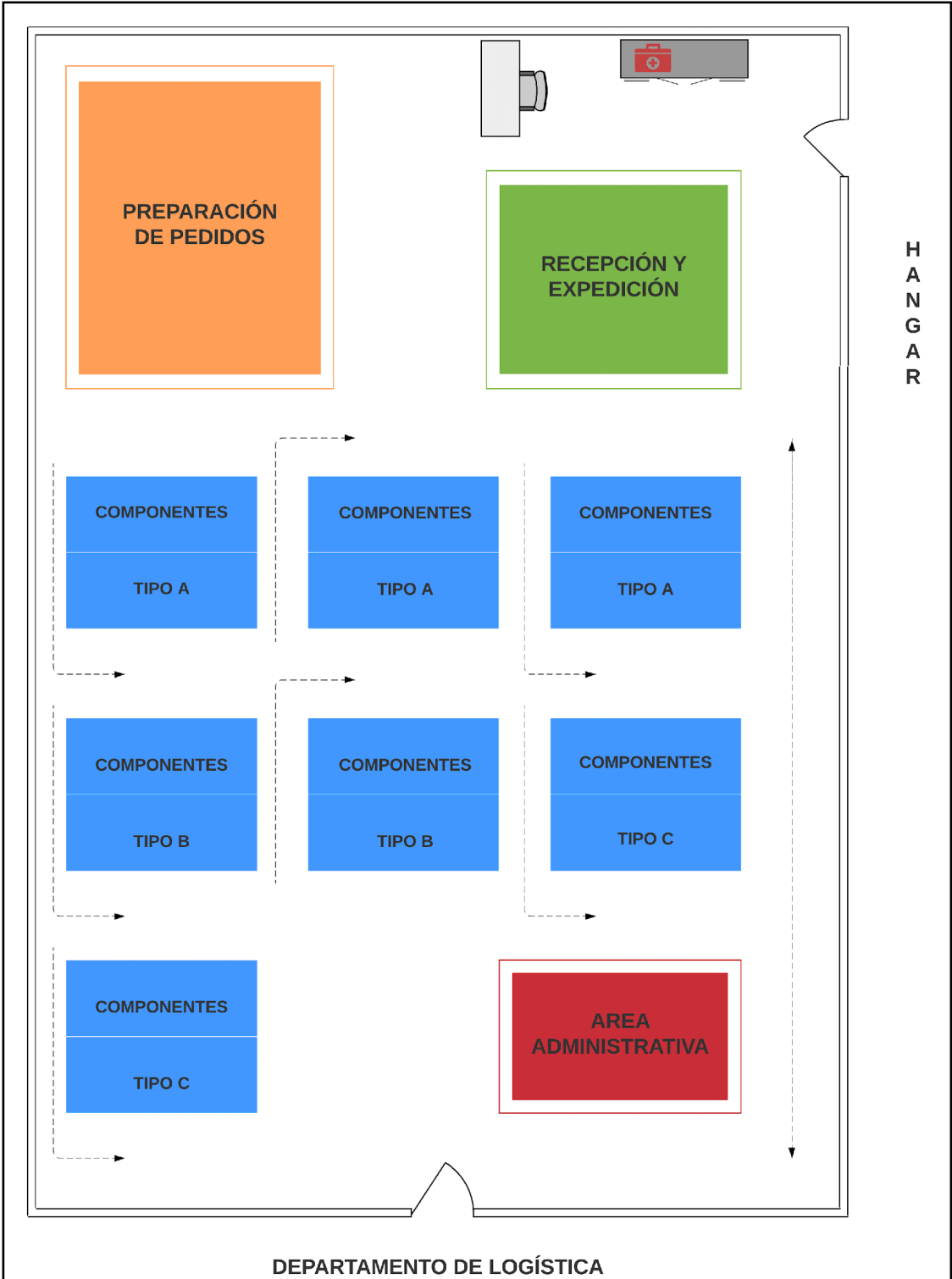
Al mismo tiempo, se determinó la disposición optimizada para el desplazamiento, procurando reducir y optimar los tiempos para las búsquedas y traslados de cada uno de los componentes.

De manera continuada, es detallada la inversión mínima necesaria para el desarrollo de éste punto de la propuesta. De igual manera es mostrada en forma gráfica el diseño de Layout en proposición.

**Tabla 11***Detalle de inversión - Layout*

Detalle	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Combustible para montacargas.	1	100.00	100.00
Personal de apoyo.	5	100.00	500.00
Consultoría.	1	500.00	500.00
Señaléticas y diversos.	1	500.00	500.00
		Total General S/.	1,600.00

*Nota:* La tabla describe el detalle de la inversión demandada para el desarrollo del layout propuesto. La fuente, es de elaboración propia.



**Figura 21.** Diseño de Layout propuesto – Área de Almacén.

Fuente: Propia preparación.

#### **3.3.3.4. Sistema de información – Software ERP.**

Si bien la empresa actualmente no cuenta con un presupuesto relevante para poder asumir la inversión en la adquisición de una herramienta software de apoyo a las actividades del departamento de almacén; se dispone actualmente de plataformas con código abierto que se pueden emplear para los fines de gestión de almacenamiento que se persigue.

Dentro del campo de las alternativas de soluciones de código abierto, podemos encontrar una gran diversidad de variantes; sin embargo, es fundamental el poder determinar la alternativa más adecuada para atender las necesidades y realidad actual de la compañía. Debiendo ser ésta alternativa flexible, amigable, integral y de fácil administración; la misma deberá poseer la documentación y el soporte disponible para la etapa de formación del profesional a cargo de la administración y dirección de la misma.

La inversión en ésta parte de la propuesta, se basa en su totalidad en formar al profesional del área en conocimientos y destrezas para poder administrar la plataforma de libre acceso. Por tal motivo, luego de realizada la revisión necesaria; se propone el empleo de la herramienta software ERP - Dolibarr, la cual se adecua de acuerdo al escenario actual que presenta la empresa aeronáutica, sus procesos y manejo de información. Así mismo, cuenta con el soporte para la administración de códigos de barra para el manejo de inventarios de los componentes. Posee las características necesarias detalladas precedentemente, así como el soporte y documentación para la etapa de formación.

La herramienta, otorga una amplia gama de opciones para las diversas áreas y procesos de la compañía; con ello, se encuentra incluida dentro del segmento de las herramientas ERP.

Las ventajas inherentes que provee son significativas y traerá consigo el incremento de la eficiencia del área de almacén de la empresa aeronáutica, disminución de errores, disponibilidad de información oportuna, gestión de la información, entre otras ventajas que trae consigo el empleo de una herramienta de éste tipo.

Es importante mencionar, que con el empleo de la herramienta software ERP - Dolibarr, permitirá a la empresa efectuar el ahorro de la inversión para éste fin. Desestimando gastos asociados al desarrollo de software de manera tradicional, como lo son los gastos vinculados a la etapa de análisis, diseño y desarrollo de la puesta en marcha de un software en específico. Se reitera, que la inversión económica para ésta parte de la propuesta; solo viene asociada con la etapa de formación del personal consignado a la administración del mismo. Inversión, que si es comparada con los gastos asociados a un desarrollo tradicional; discrepan de manera significativa a nivel económico. Siendo sin lugar a duda mucho más rentable la inversión en formación del personal destinado para dicho propósito.

En el Anexo F, se detallan algunas de las principales funcionalidades de la herramienta ERP.



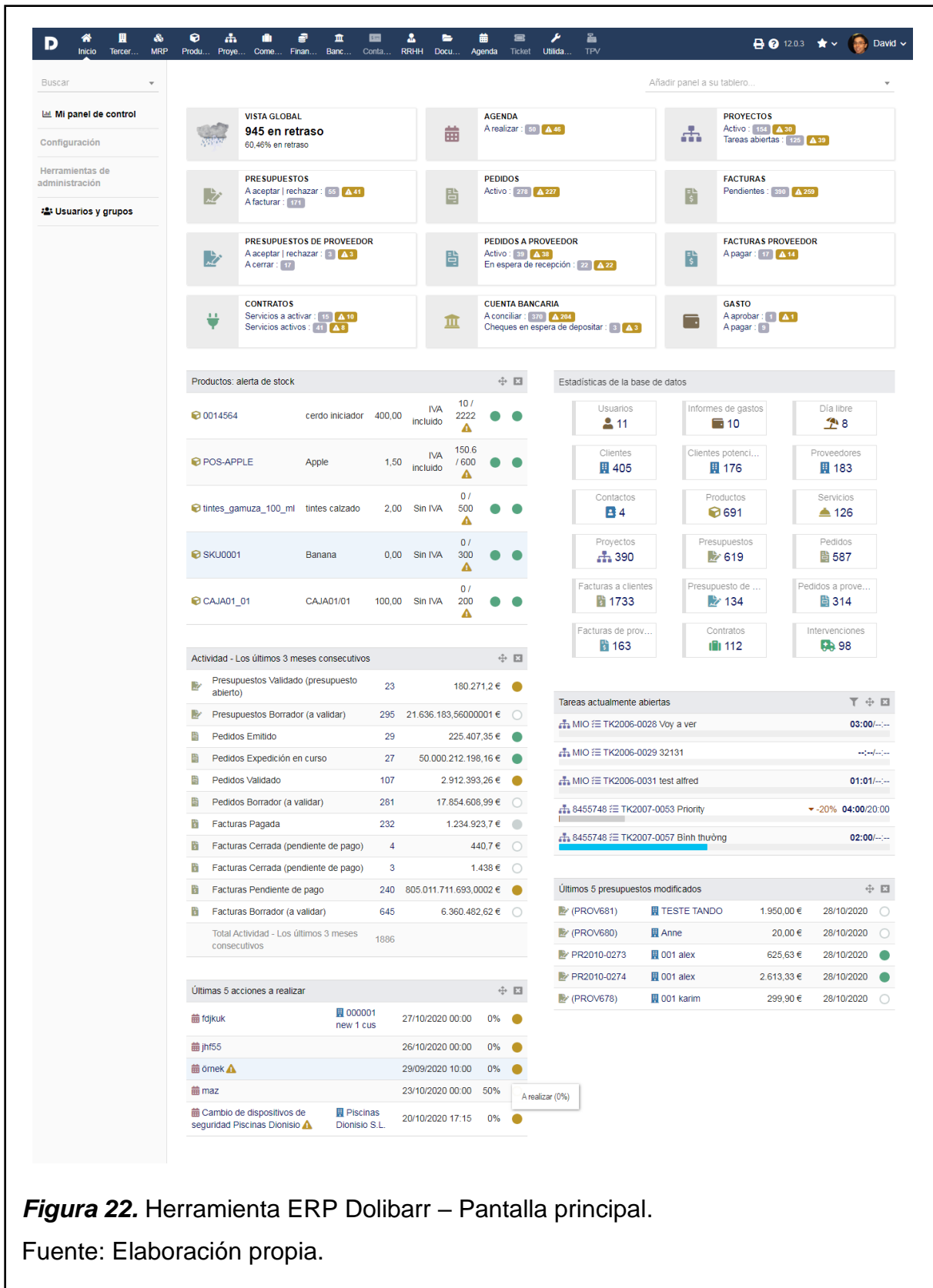
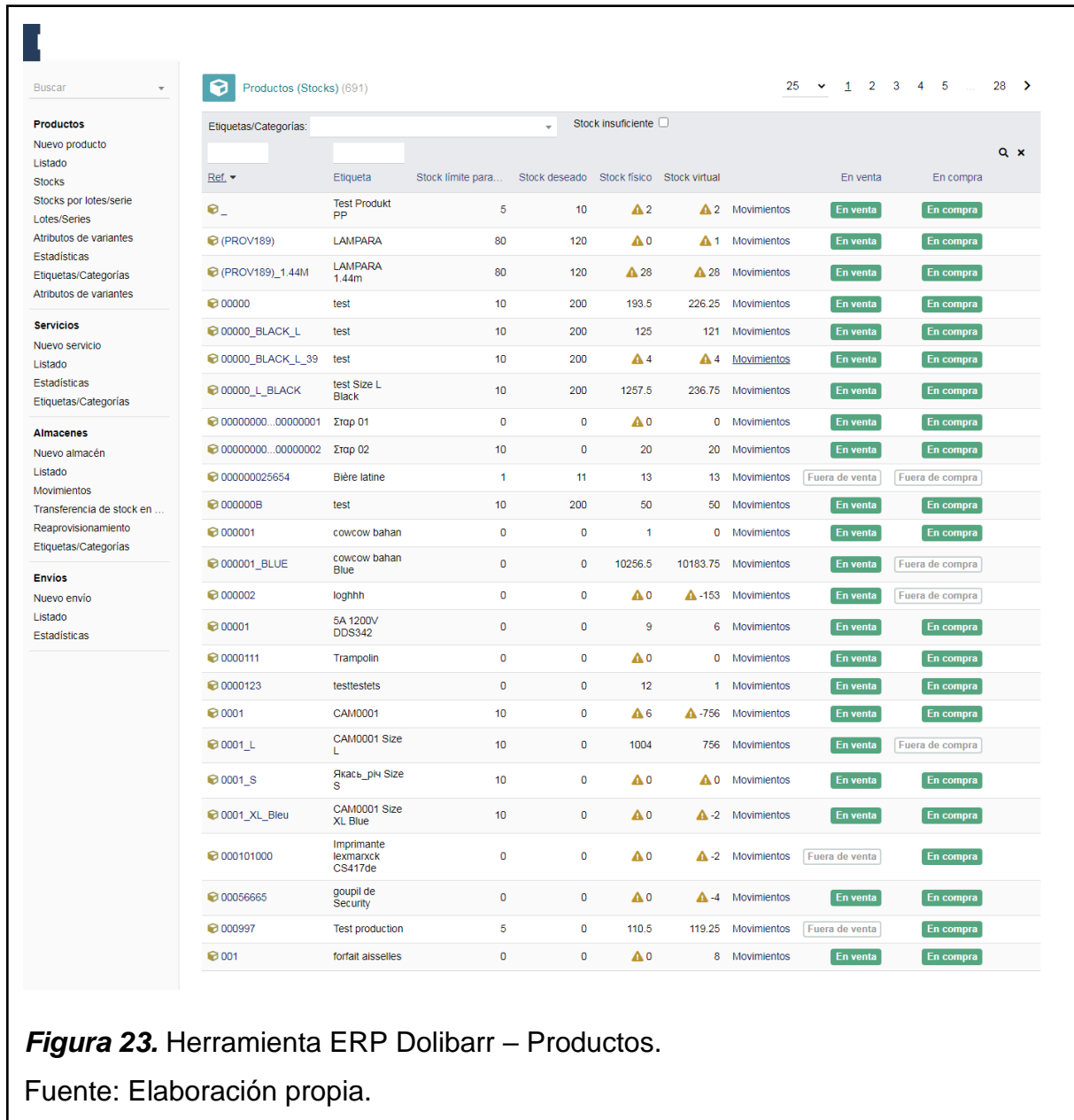


Figura 22. Herramienta ERP Dolibarr – Pantalla principal.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 23.** Herramienta ERP Dolibarr – Productos.

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 24.** Herramienta ERP Dolibarr – Detalle de Producto.

Fuente: Elaboración propia.

The screenshot displays the Dolibarr ERP interface for a product detail view. The top navigation bar includes various modules like Inicio, Tercer..., MRP, Produ..., Proje..., Come..., Finan..., Banc..., Confa..., RRRH, Docu..., Agenda, Ticket, Utilida..., and TPV. The user is logged in as David.

The left sidebar contains a search bar and several menu categories:
 

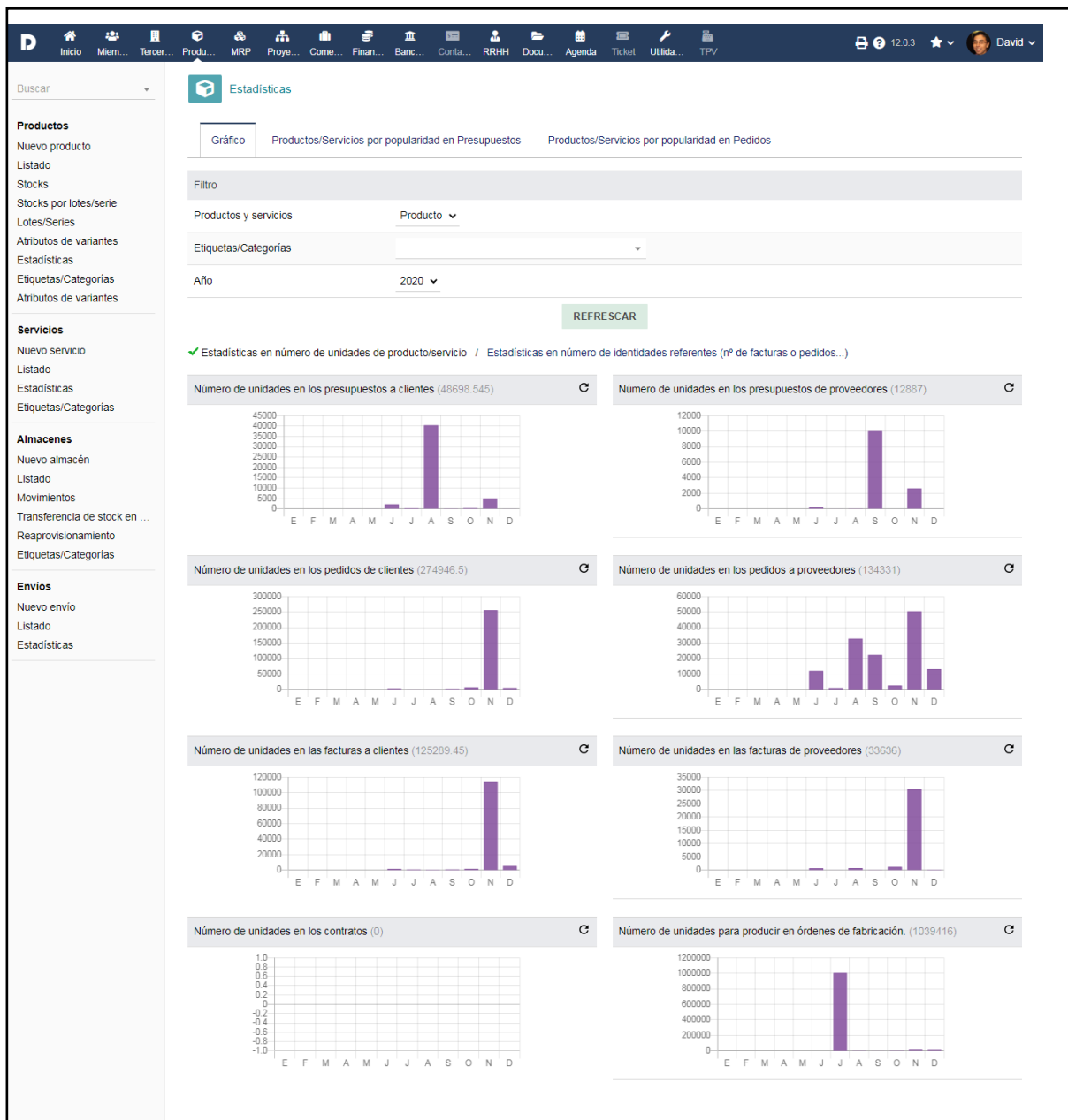
- Productos:** Nuevo producto, Listado, Stocks, Stocks por lotes/serie, Lotes/Series, Atributos de variantes, Estadísticas, Etiquetas/Categorías, Atributos de variantes.
- Servicios:** Nuevo servicio, Listado, Estadísticas, Etiquetas/Categorías.
- Almacenes:** Nuevo almacén, Listado, Movimientos, Transferencia de stock en..., Reaprovisionamiento, Etiquetas/Categorías.
- Envíos:** Nuevo envío, Listado, Estadísticas.

The main content area shows the product details for 'LAMPARA' (PROV189). It includes a 'Volver al listado' link and buttons for 'En venta' and 'En compra'. The product attributes are as follows:

Tipo	Producto	Naturaleza del producto (materia prima/producto acabado)	Producto manufacturado
Tipo de código de barras	EAN13	Peso	1 kilogramo
Valor del código de barras	1789400382	Longitud x Largo x Alto	10 x 30 x 15 cm
Código contable (ventas)		Superficie	10 cm²
Código de contabilidad (venta de exportación)		Volumen	125 m³
Código contable (compras)		Código aduanero	2020
Código de contabilidad (compra de importación)		País de origen	Afganistán
Usar numeración por lotes/series	No (no se usa lote/serie)	Etiquetas/Categorías	High Quality Product
Descripción	MANUEL CAFE BOOM		
URL pública	https://www.youtube.com/watch?v=...		
Almacén por defecto	111666111		

Below the attributes, there are buttons for 'MODIFICAR', 'COPIAR', and 'ELIMINAR'. The 'Documentos' section shows 'Archivos' with 'Nada' listed. The 'Últimos 10 eventos vinculados' table is as follows:

Ref.	Por	Tipo	Título	Fecha
8980	David	Auto	Producto (PROV189) modificado	24/10/2020 21:28
8979	David	Auto	Producto (PROV189) modificado	24/10/2020 21:26
8797	David	Auto	Producto (PROV189) creado	21/10/2020 15:04



**Figura 25.** Herramienta ERP Dolibarr – Estadísticas.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.3.5. Dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra.

Es fundamental mencionar, que con el propósito de conseguir optimizar los tiempos asociados a procesos internos del área de almacén; es prioritario invertir específicamente en equipos de lectura de códigos de barra. Esto permitirá reducir en demasía los tiempos actuales, originando el aumento de productividad, con impacto positivo en la eficiencia del servicio al cliente interno del

área. El Anexo G, detalla el costo de inversión de los dispositivos de éste tipo; para que, en un futuro, la empresa pueda determinar la factibilidad de adquisición de acuerdo al presupuesto destinado para la inversión de recursos.

**Nuestras Tiendas** | Informes@infotec.com.pe | 946 069 436 | (01) 423-5463 | Buscar productos... | Ingresar | \$/0

**Grupo Infotec** Líderes en Tecnología

LAPTOPS Y TABLETS | COMPUTADORAS | ZONA GAMER | PARTES DE PC | MONITORES Y MAS | IMPRESORAS

Inicio | Terminal Puntos de Venta - POS | Lector Código de Barras | LECTOR DE CODIGO DE BARRA 3NSTAR SC310 WIRELESS 1D

### LECTOR DE CODIGO DE BARRA 3NSTAR SC310 WIRELESS 1D

**3nStar SC310**

Referencia: 012060

- Marca : 3nStar
- Modelo : SC310
- Producto : Lector Código de Barras
- Interfaz : Receptor USB
- Contraste : 20% UPC/EAN 100%
- Velocidad de lectura : 300 lecturas por segundo
- Compatibilidad : Windows XP; Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Batería : 2000 mAh
- Voltaje : 750 MAH/DC 5V

Más información

Compartir en : [f](#) [t](#) [G+](#) [v](#)

ENVIOS GRATIS | ENVIOS A PROVINCIA | RETIRO EN TIENDA | 1 AÑO DE GARANTIA

CADENA DE TIENDAS MÁS GRANDE DEL PAÍS, CON MÁS DE 15 AÑOS EN EL MERCADO

**3nStar**

**Características**

- Marca: 3nStar
- Modelo: SC310
- Producto: Lector Código de Barras
- Velocidad de Lectura: 300 lecturas por segundo
- Profundidad de Campo: 0-280mm(0.33mm pcd0.9)
- Diseño Anti-impacto: Soporta 1.5 m (5 ft.) de caída
- Interfaz: Receptor USB
- Compatibilidad: Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Fuente de Luz: Laser Diodo Visible 650nm
- Capacidad de Lectura: Code 39 standard; Code39 full ASCII; Code 128; UPC-A; UPC-E; EAN-13; EAN-8; EAN/UPC +2/+5; ISSN; ISBN; Code 93; Industrial 25; Standard 25; Matrix 25; Interleave 25; China post; Code 11; Codebar; UK / PLESSEY; MSI / PLESSEY; Code 32; GS1-RSS 14; GS1-LIMITED; GS1-EXPENDED
- Ángulo de Elevación: 65
- Contraste de Impresión: 20% UPC/EAN 100%
- Consumo de Energía: 433 MHz frecuencia ISM
- Consumo Operativo: Hasta 300m en áreas abiertas
- Batería: 2000 mAh
- Voltaje: 750 mAh/DC 5V
- Dimensiones: 170mm (H) x 71mm (W) x 98mm (D)
- Peso: 180g
- Cable: 1 metro, cable para carga

Efectivo-Transferencias **S/.513** **\$ 141**

Precios incluyen IGTV

VISA 12 Cuotas de S/.44.89

VISA 12 Cuotas de \$ 12.34

1  Disponible

**COMPRAR AHORA**

Formas de Pago - 100% Seguras

Depósito o Transferencia Bancaria

BCP Scotiabank BBVA Continental

Tarjeta de Crédito o Débito

VISA MasterCard American Express CMR

oh! R Diners Club

COTIZAR ESTE PRODUCTO!

**¡SUSCRÍBETE A NUESTRO BOLETÍN!** y recibe Super Ofertas y Promociones

Suscríbete con tu email  ENVIAR

Acepta los Términos y condiciones. Prometemos no enviarte SPAM.

[f](#) [t](#) [v](#) [G+](#) [i](#)

**Figura 26.** Lector de código de barra inalámbrico – 3NStar.

Fuente: Propia preparación.

### Comparativa del servicio de almacenamiento actual - propuesto

De manera seguida, se detalla en la tabla 12; los escenarios asociados al proceso de almacenamiento actual y el propuesto.

**Tabla 12**

*Comparativa del servicio de almacenamiento*

Concepto	Proceso de almacenamiento actual	Proceso de almacenamiento propuesto
Metodología empleada	Se efectuaba de manera empírica, a criterio del personal.	Se llevará a cabo considerando la Clasificación ABC y FIFO.
Ubicación de existencias	Sin ubicaciones definidas.	El sistema ERP provee la ubicación determinada en el Layout propuesto.
Personal a cargo	Responsable del área y personal de apoyo.	El responsable del área, es el encargado de administrar el sistema.

*Nota:* La tabla describe la comparativa en los dos escenarios identificados, el actual y el propuesto; respecto al servicio de almacenamiento. La fuente, es de propia preparación.

#### **3.3.4. Situación de la eficiencia con la propuesta.**

Considerando fórmulas definidas previamente, se procederá a realizar cálculos específicos para cada una de ellas; tomando en cuenta la información analizada después de la implementación de la propuesta en la compañía aeronáutica. Se deberá considerar, que con las propuestas realizadas; se busca mejorar el aumento de la productibilidad en la atención de órdenes de pedido (el valor actual es de 74.28%), los despachos perfectos (el valor actual es de 19.23%), las entregas a tiempo (el valor actual es de 30.76%) y la documentación correcta (el valor actual es de 26.92%). Si se aplica cada una de las propuestas, se obtendrán los resultados descritos a continuación:

## Órdenes de pedido

De manera seguida, se detallan los datos de la empresa que han sido empleados para el análisis:

**Tabla 13**

*Data histórica de órdenes de pedido*

Registro	Periodo	Cantidad de órdenes de pedido atendidas
1	Julio – 2020	28
2	Agosto – 2020	32
3	Setiembre – 2020	30
4	Octubre – 2020	31

*Nota:* La tabla describe los datos históricos de las órdenes de pedido. La fuente, proviene de la empresa aeronáutica.

Luego del análisis de la data histórica, se puede determinar que el promedio de atención de órdenes de pedido del departamento de almacén actualmente es de 30 por mes. Así mismo la cantidad de órdenes de pedido que se esperan atender durante un mes es de 35. Se consideran los valores en relación a cálculos mensuales.

Entonces, se determina que:

$$\text{Productividad órdenes pedido} = \left(\frac{30}{35}\right) * 100$$

$$\text{Productividad órdenes pedido} = 85.71\%$$

Luego, se precisa que; la productividad de órdenes de pedido posterior a la propuesta es de 85.71%.

Con lo cual se obtiene un porcentaje de mejora del 11.43%, el cual corresponde al mejoramiento en relación a la Clasificación ABC, el Layout propuesto y el empleo del Sistema ERP; como soporte a los procesos internos del área.

### **Despachos perfectos**

De manera seguida, se detallan los datos de la empresa que han sido empleados para el análisis:

**Tabla 14**

*Data histórica de despachos*

Registro	Periodo	Cantidad de despachos entregados	Cantidad de despachos perfectos
1	Julio – 2020	28	21
2	Agosto – 2020	32	22
3	Setiembre – 2020	30	20
4	Octubre – 2020	31	21

*Nota:* La tabla describe los datos históricos de los despachos. La fuente, proviene de la empresa aeronáutica.

Luego del análisis de la data histórica, se puede determinar que el promedio de despachos entregados es de 30 por mes. Así mismo, el promedio de despachos perfectos por mes corresponde a 21. Se consideran los valores en relación a cálculos mensuales.



Entonces, se determina que:

$$\text{Despachos perfectos} = \left(\frac{21}{30}\right) * 100$$

$$\text{Despachos perfectos} = 70.00\%$$

Luego, se precisa que; durante el mes, los despachos perfectos posterior a la propuesta representan el 70.00% de la totalidad de los mismos en la actualidad.

Con lo cual se obtiene un porcentaje de mejora del 50.77%, el cual corresponde al empleo del Sistema ERP y el empleo de los dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra; como soporte para la reducción de errores al momento de realizar los despachos. Es importante precisar que el porcentaje de mejora es alto, ya que el área efectuaba la atención de pedidos; sin embargo, lo realizaba con información errada al momento de efectuar despachos.

### **Entregas a tiempo**

De manera seguida, se detallan los datos de la empresa que han sido empleados para el análisis:

**Tabla 15**

*Data histórica de despachos*

Registro	Periodo	Cantidad de despachos entregados	Cantidad de despachos entregados a tiempo
1	Julio – 2020	28	21
2	Agosto – 2020	32	22
3	Setiembre – 2020	30	17
4	Octubre – 2020	31	20

*Nota:* La tabla describe los datos históricos de los despachos en vinculación a los tiempos de entrega. La fuente, proviene de la empresa aeronáutica.

Luego del análisis de la data histórica, se puede determinar que el promedio de despachos entregados es de 30 por mes. Así mismo, el promedio de despachos entregados a tiempo por mes corresponde a 20. Se consideran los valores en relación a cálculos mensuales.

Entonces, se determina que:

$$\textit{Entregas a tiempo} = \left(\frac{20}{30}\right) * 100$$

$$\textit{Entregas a tiempo} = 66.67\%$$

Luego, se precisa que; durante el mes, los despachos entregados a tiempo posterior a la propuesta representan el 66.67% de la totalidad de los mismos actualmente.

Con lo cual se obtiene un porcentaje de mejora del 35.91%, el cual corresponde a la mejora de los procesos, el Layout propuesto y al empleo del Sistema ERP; lo cual conlleva a efectuar las entregas a tiempo por parte del área.

Es importante precisar que el porcentaje de mejora es alto, ya que, con la optimización y mejora de procesos, sumado al manejo de información automatizada; se reduce de manera significativa los tiempos asociados con las entregas.

### **Documentación correcta**

De manera seguida, se detallan los datos de la empresa que han sido empleados para el análisis:

**Tabla 16**

*Data histórica de documentación correcta*

Registro	Periodo	Cantidad de despachos documentados	Cantidad de despachos con documentación correcta
1	Julio – 2020	28	17
2	Agosto – 2020	32	21
3	Setiembre – 2020	30	21
4	Octubre – 2020	31	18

*Nota:* La tabla describe los datos históricos de los despachos asociados con la documentación correcta respectiva. La fuente, proviene de la empresa aeronáutica.

Luego del análisis de la data histórica, se puede determinar que el promedio de despachos documentados es de 30 por mes. Así mismo, el promedio de despachos entregados con documentación correcta por mes corresponde a 19. Se consideran los valores en relación a cálculos mensuales.

Entonces, se determina que:

$$\text{Documentación correcta} = \left(\frac{19}{30}\right) * 100$$

$$\text{Documentación correcta} = 63.33\%$$

Luego, se precisa que; durante el mes, los despachos con documentación correcta posterior a la propuesta corresponden en la actualidad al 63.33% de la totalidad.

Con lo cual se obtiene un porcentaje de mejora del 36.41%, el cual corresponde al empleo del Sistema ERP; lo cual conlleva a efectuar las entregas con documentación correcta por parte del área.

Es importante precisar que el porcentaje de mejora es alto, debido a que con la automatización de la información; garantiza que se efectúen las entregas con la documentación correcta.

### **3.3.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta.**

Una vez efectuada la propuesta asociada a la gestión de almacenamiento para la mejora de la eficiencia del servicio al cliente interno en la compañía aeronáutica, se efectuará el análisis respectivo referente al beneficio costo del mismo.

En la tabla 17, se detallan cada uno de los costos asociados para implementar la propuesta integral planteada.

**Tabla 17**

*Detalle de costos de la propuesta*

Detalle	Inversión S/.
Clasificación ABC (consultoría).	1,000.00
Mejora del proceso (consultoría).	1,000.00
Diseño de Layout.	1,600.00
Sistema de información - Software ERP (formación).	2,105.00
Dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra (4 unidades).	2,052.00
Total S/.	7,757.00

*Nota:* La tabla describe los conceptos asociados a los costos de la propuesta. La fuente, es de elaboración propia.

## Beneficio

Respecto al beneficio, es estimada la cantidad de atención de servicios procesadas por el departamento de almacén de la compañía aeronáutica; en relación a los costos de inversión para la propuesta de mejora. De manera seguida, en la tabla 18; se detalla la información asociada a estas cantidades.

**Tabla 18**

*Detalle de cantidad de atenciones*

Periodo	Cantidad de atenciones anteriores	Cantidad de atenciones actuales	Diferencia de atenciones
Julio – 2019/2020	24	28	4
Agosto – 2019/2020	22	32	10
Setiembre – 2019/2020	26	30	4
Octubre – 2019/2020	27	31	4
Total	99	121	22

*Nota:* La tabla describe la cantidad de atenciones comparados entre dos periodos distintos. La fuente, es de elaboración propia; como resultado de los datos provistos por el encargado del departamento de almacén de la empresa aeronáutica.

Con la información proporcionada de manera formal y precisa por el encargado del departamento de almacén, se determina la utilidad o ingreso promedio por servicio de atención para cada orden de pedido, luego de haber deducido los gastos asociados; es de S/. 48.00, considerando el periodo actual.

Costo de oportunidad actual = (Ingreso promedio por atención x Cantidad de atenciones aumentadas x 12 meses)

Costo de oportunidad actual = (48 x 22 x 12)

Costo de oportunidad actual = 12,672.00

Luego, se puede precisar que el valor de S/. 12,672.00; el cual corresponde al costo de oportunidad actual, pertenece a un cálculo de forma anual (en un periodo de doce meses).

### **Evaluación del beneficio costo de la propuesta**

Seguido, son detallados información y valores calculados para el proceso de evaluación de la propuesta planteada.

Entonces, se determina que:

$$\textit{Beneficio costo de la propuesta} = \frac{\textit{Beneficio de la propuesta}}{\textit{Costo de la propuesta}}$$

$$\textit{Beneficio costo de la propuesta} = \frac{12,672.00}{7,757.00}$$

$$\textit{Beneficio costo de la propuesta} = 1.63$$

Al punto de alcanzar el resultado, que es S/. 1.63; se interpreta y precisa que por cada sol invertido en la mejora, la compañía recuperaría su inversión; además de obtener un beneficio de S/. 0.63.

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

Fue efectuado el diagnóstico de la situación actual de la gestión de almacenamiento, respecto a la cantidad de órdenes de pedido atendidas hacia los clientes internos del departamento de almacén de la compañía aeronáutica. Conseguido empleando técnicas de recolección de datos e información, precisando la guía de observación, entrevista, análisis documental, encuesta y diagrama de Ishikawa; las cuales facilitaron precisar los motivos fundamentales que inciden de manera negativa sobre la cantidad de órdenes de pedido atendidas por el área.

Se logró identificar la falta de conocimiento y capacitación de los colaboradores del departamento de almacén, respecto a las metodologías empleadas para sus actividades cotidianas, falta de orden y limpieza, almacenamiento incorrecto, solicitudes de órdenes de pedido atendidas a destiempo y con información errónea, personal rotativo e insuficiente, falta de trabajo en equipo, disposición y distribución incorrecta, procesos manuales y ausencia de tics.

Se precisaron cuatro criterios o factores de criticidad asociados a la eficiencia del departamento de almacén de la compañía, para la gestión de almacenamiento; determinando indicadores de medición iniciales: la productividad de órdenes de pedido en 74.28%, los despachos perfectos en 19.23%, las entregas a tiempo en 30.76% y la documentación correcta en 26.92%.

Se realizó una propuesta integral, la cual beneficie substancial y positivamente los factores previamente identificados; reflejados en la eficiencia del servicio al cliente interno del departamento de almacén de la compañía aeronáutica. Propuesta que consiste en la aplicación de la clasificación ABC, mejora del proceso, diseño de layout, sistema de información - software ERP y dispositivos inalámbricos de lectura de códigos de barra.

Se logró aplicar la Clasificación ABC de manera óptima, lo cual otorgará beneficios durante el desarrollo de procesos propios del área y asociados directamente a la gestión de almacenamiento.

Se consiguió mejorar y optimizar los procesos, consiguiendo la reducción de tiempos asociados; así como la redundancia de actividades.

Se diseñó un modelo de layout específico para el departamento de almacén de la compañía, buscando optimar los tiempos y recursos empleados; considerando el diseño y disposición de las áreas propias de las instalaciones, así como la seguridad del personal interviniente.

Se obtuvo beneficios significativos respecto a la gestión de la información, reducción de tiempos y gestión de inventarios; todo ello, con el empleo del sistema de información ERP de código abierto.

Se capacitó al personal, respecto a las metodologías asociadas al desarrollo de sus actividades cotidianas; como lo son la clasificación ABC, FIFO, temas específicos de seguridad, administración de información con soporte de herramientas software, manejo de dispositivos de lectura de códigos de barra, así como las buenas prácticas al interior del departamento de almacén de la compañía.

Esto permitirá desarrollar actividades de manera más productiva por parte del personal involucrado, ayudando a reducir errores por omisión de conocimiento; los cuales desencadenen en el origen de nuevas problemáticas al interior del área propósito de la investigación.

Se consiguió aumentar los indicadores de eficiencia: órdenes de pedido en 85.71%, despachos perfectos en 70.00%, entregas a tiempo en 66.67% y documentación correcta en 63.33%. De manera general, el porcentaje promedio de mejora para todos los indicadores considerados; corresponde al 33.63%.

Se valoró el beneficio costo asociado a la propuesta, obteniendo como resultante el valor de 1.63. Lo cual precisa, que por cada sol de inversión en la mejora; la compañía recuperará lo invertido además de obtener un beneficio de S/. 0.63 para la compañía.



## **4.2. Recomendaciones**

Se recomienda que los procesos e información manejados por el área involucrada sean auditables, abriendo la posibilidad a la detección de errores y por consiguiente la oportunidad de mejora constante y perdurable en el tiempo.

Efectuar capacitaciones permanentes, dirigidas a los empleados del departamento de almacén de la compañía aeronáutica; buscando incrementar y fortalecer los conocimientos asociados al desarrollo de las actividades propias del área, consiguiendo un desempeño óptimo por parte de cada uno de los colaboradores de la empresa.

Reportar y documentar toda la información y casuística que maneja el área, para de ésta forma poder disponer de indicadores de medición en periodos de tiempo específicos.

Valorar los beneficios que otorgan las tics, como herramientas de soporte a la optimización de los procesos del área; evaluando por consiguiente su adquisición o empleo de las mismas, con alternativas de código abierto gratuitas.

Administrativamente, se recomienda gestionar en un periodo de tiempo determinado las propuestas que se desean efectuar al interior de cada área; y en específico, las que involucran al departamento de almacén de la compañía aeronáutica. Siendo demandada la justificación en relación a los beneficios integrales que se obtendrían, plasmado como resultados positivos en todos los niveles y de manera consecutiva, incrementar la rentabilidad y el nivel económico de la empresa.

## REFERENCIAS

- Alarcón, A. (2019). *Gestión de almacenamiento para disminuir tiempo de despacho en una distribuidora en Lima* (tesis de pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Perú.
- Alcocer-Quinteros, Patricio Rubén, & Knudsen-González, José Alberto (2019). Desempeño integral de procesos logísticos en la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, XL(1),78-87. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360458834010>
- Alonso, B. A. R. (2017). *Determinación del nivel de servicio al cliente bajo la perspectiva logística*. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Ansari, W. y Anderson, E., (2011). Costo Beneficio. Análisis e interpretación en el sector público. *Journal of Integrated Care* (19),6, pp. 45-57.
- Arenal, L. C. (2019). *Preparación de pedidos*. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Arias, F. (2012). *Proyecto de investigación*. Obtenido de [http://planificaciondeproyectosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion\\_21.html](http://planificaciondeproyectosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion_21.html)
- Baca, R., & Torres, D. (2019). *La gestión logística y su impacto en la satisfacción del cliente interno de la compañía Villa Bellavista S.A.C., Tarapoto, 2017* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Perú.
- Ballesteros-Riveros, Frank Alexander, & Arango-Serna, Martin Darío, & Adarme-Jaimes, Wilson, & Zapata-Cortes, Julian Andres (2019). Modelo de optimización para la gestión de almacenamiento en una compañía Colombiana. *Dyna*, 86(209),255-260. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49662418030>
- Cardona Tunubala, José Luis, & Orejuela Cabrera, Juan Pablo, & Rojas Trejos, Carlos Alberto (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de mercadería en el segmento de alimentos concentrados. *Revista EIA*,

15(30),195-208. Obtenido de  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=149259394013>

Carreño Dueñas, Diego Andrés, & Amaya González, Luis Felipe, & Ruiz Orjuela, Erika Tatiana, & Tiboche, Felipe Javier (2019). Diseño de un sistema de gestión de inventarios para pymes del sector alimentario. *Industrial Data*, 22(1),113-122. Obtenido de  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81661270007>

Cercado, J. J. C., Roncal, K. E. J., & Coronado, M. H. V. (2020). Plan de mejora en la gestión operativa para disminuir costos de la compañía Shalom Empresarial S.A.C. Chiclayo. *Tzhoecoen*, 12(3)

Chávez, M., & Jave, J. (2017). *Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para incrementar la productividad en la compañía Chimú Agropecuaria* (tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Perú.

Conceptodefinicion.de, Redacción. (2017). *Definición de Aeronáutica*. Obtenido de  
<https://conceptodefinicion.de/aeronautica>

Cornejo, M., & León, F. (2017). *Propuesta de mejora para la optimización del desempeño del almacén central de Franco Supermercados* (tesis de pregrado). Universidad Católica San Pablo, Perú.

Cruz, N. (2018). *Plan de gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio del cliente interno del Gobierno Regional Cajamarca* (tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Perú.

Curbelo, M. G. M., Berberena, I. Y. P., & Dueñas, I. L. G. (2017). Mejora en el contexto de almacenamiento del almacén de insumos de la compañía Transcupet, UEB Centro. *Universidad y Sociedad*, 9(2).

Del Canto, Ero, & Mega L., Giovanni A, & Guerra R., Mayela, & Capobianco M., Juan P. (2018). Nuevas tecnologías y sistemas de información gerencial en la actualidad venezolana. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, VII(21),111-130. Obtenido de  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215058535008>

- Díaz Batista, José Antonio, & Blanco Fernández, Yanitsia (2018). Empleo de Tecnologías de Información en compañías Cubanas. *Ingeniería Industrial*, XXXIX(3),273-282. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360458817006>
- Espejo, J. (2017). *Propuesta de mejora para la gestión del almacén y su impacto en la reducción de costos logísticos de la compañía comercializadora de implementos de seguridad industrial Segurindustria Trujillo S.A.* (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Perú.
- Espitia, G. E. G., Trujillo, K. A. F., & Rojas, E. Á. F. (2019). Desarrollo de un sistema de gestión de almacenamiento para compañías productoras de vino (Caso bodegas añejas Ltda.). *Revista de ingeniería, matemáticas y ciencias de la información*, 6(11).
- Flamarique, S. (2019). Manual de gestión de almacenes. *Barcelona, Marge Books*. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/111434>.
- Flamarique, S. (2018). Gestión de existencias en el almacén. *Barcelona, Spain: Marge Books*. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/45164>.
- González González, Aleida, & Leal Rodríguez, Lisandra, & Martínez Caballero, Daymí, & Morales Fonte, Daylí (2019). Herramientas para la gestión de procesos. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, XV(28), . Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409659500003>
- Guzman, G. (2020). *La efectividad de la implementación del modelo de Total Quality Management (TQM) para la mejora de la logística de distribución y el servicio al cliente en la Compañía Transportadora del Sur S.A. Arequipa 2019* (tesis de postgrado). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.
- Henríquez, L. (2016). *Propuesta de un sistema de almacenes, para optimizar la gestión de inventarios de la constructora Campobal S.A.C. de la ciudad de Huamachuco, 2015* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

- Herrera, Jhosselyn (2018). Mejora en la eficiencia en el ambiente laboral en Texgroup S.A. *Ingeniería Industrial*, (36),35-66. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337458057003>
- Hualpa Z., Andrés Mauricio, & Suarez R., Carolina. (2018). Dimensionamiento de almacén empleando la Planificación de Requerimiento de Materiales en una planta de revestimiento de poliuretano. *Ingeniería*, 23(1), 48-69.
- Huguet Fernández, Joanna, & Pineda, Zuleiny, & Gómez Abreu, Ezequiel (2016). Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una compañía productora de gases de uso industrial y medicinal. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, V(17),89-108. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007>
- Izquierdo, C. F. A. (2019). *Atención al cliente en procesos comerciales*. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Laporta, R. (2016). *Costos y gestión empresarial: Costos con ERP*. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Lao León, Yosvani Orlando, Moreno Perdomo, Lourdes Yulieth, Pérez Pravia, Milagros Caridad, & Marrero Delgado, Fernando. (2018). Valoración de la capacidad de almacenamiento en la Empresa de Suministros Médicos (EMSUNE) en Holguín, Cuba. *Correo Científico Médico*, 22(2), 209-224. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812018000200003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000200003&lng=es&tlng=es).
- Llontop Rufasto, N. (2019). *Metodología 5s para acrecentar la eficiencia operativa en la compañía confecciones Juanitex - Atusparias 2018* (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán, Perú.
- López, G., & Meza, R. (2017). *Aplicación del modelo de gestión por procesos en la gestión del almacén de Negociaciones Palca E.I.R.L. Lima – 2014* (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú.
- López, Pedro Luis. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero*, 09(08), 69-74. Obtenido de

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es).

- Lozada, J. (2014). *Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>
- Mendoza, V. (2019). *Servicio de atención al cliente para originar eficiencia en el Banco Falabella de la Región Lambayeque 2015* (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán, Perú.
- Mora García, L. A. (2012). Indicadores de gestión logística. *Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones*. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/69065>.
- Orozco-Crespo, Erik, & Sablón-Cossío, Neyfe, & Barrezueta-Arias, Karla Estefanía, & Sánchez-Galván, Fabiola (2020). Diseño de layout en un almacén del Ingenio Azucarero de Imbabura, Ecuador. *Ingeniería Industrial, XLI(1)*,4109. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360464918011>
- Parella, S. y Martins, F. (2008). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (2ª Edición). Caracas: FEDUPEL.
- Peralta, S. W. M. (2019). *Estrategia de servicio al cliente*. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Perdiguero, J. M. Á. (2017). *Diseño y organización del almacén*. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Romero Dessens, Luis Felipe, & León Duarte, Jaime Alfonso, & Alvarado Coronado, Daniela Michelle, & Llanes Robles, Mucia Lorena, & Sanéz Moreno, Ezequiel Alonso (2018). Almacén: área clave del proceso de producción en una compañía del segmento construcción al noroeste de México. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, VI(20)*,81-98. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215057003005>
- Sánchez, F. A. (2019). *Fundamentos de la investigación cualitativa y cuantitativa*. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

- Sarmiento Prieto, Suseyla Roxana, & Paredes Tarazona, Mildred Teresa (2019). Percepción de la calidad de servicio del cliente interno en una institución pública. *Industrial Data*, 22(1),95-103. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81661270006>
- Torres, G. C. A. (2018). *Gestión de la atención al cliente/consumidor*. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Verástegui, L. (2020). *El control interno y la gestión de inventarios en las compañías comerciales de ferretería naval* (tesis de maestría). Universidad Nacional del Callao, Perú.
- Yesquen, W. (2018). *Plan de gestión de almacenamiento para acrecentar la satisfacción de clientes internos de la empresa agroindustrial Pomalca S.A.A. 2018* (tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Perú.
- Yirda, A. (2020). *Definición de Alfa de Cronbach*. Obtenido de <https://www.conceptodefinicion.de/alfa-de-cronbach>
- Zapata, J. J. O. (2018). "Calidad de servicio brindado al cliente interno, en el Grupo de Sinergia Logística SILOG, de la Subdirección Logística del Ministerio de Defensa Nacional de Colombia". *Gente clave*, 2(2).
- Zapatero Álvarez, A. I. (2016). *Manual de Gestión del Almacén. Formación para el Empleo*. Madrid, Spain: Editorial CEP, S.L. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/50979>.
- Zelak Leite Bastos, Fernando, & Tadeu Scarpin, Cassius, & Pécora, Jose Eduardo (2019). Planificación de picking y análisis de control de calidad empleando la simulación discreta en la industria alimentaria. *Dyna*, 86(208),271-280. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49660955034>

## ANEXOS


**ANEXO A:** Guía de observación aplicada al área de almacén de la empresa.

<b>GUÍA DE OBSERVACIÓN – EMPRESA AERONÁUTICA</b>				
<b>Departamento de evaluación:</b>		<b>Departamento de Almacén</b>		
N°	Aspecto a evaluar	Si	No	Detalles / Observaciones
1	Presenta limpieza y orden al interior del área de trabajo.		X	Presenta serias deficiencias.
2	Los PAC´s son recibidos de manera correcta.	X		Adquisiciones por contrato.
3	Dispone de control de registro para el ingresos de los PAC´s.	X		Proceso manual.
4	Presenta almacenamiento correcto.		X	Las cajas de componentes son apiladas en los espacios libres.
5	Se dispone de stock de componentes suficiente.	X		Los componentes son requeridos con anticipación.
6	Atiende las solicitudes de pedido de manera oportuna.		X	Los procesos son engorrosos y manuales.
7	Dispone de registro para las órdenes atendidas.	X		Proceso manual.
8	El personal es suficiente para realizar los despachos.		X	Se origina cuellos de botella.



9	Visualiza trabajo en grupo al interior del área de almacén.		X	Falta compromiso. Personal rotativo.
10	La disposición y distribución del área es correcta.		X	Fue dispuesta de manera espontánea.

**ANEXO B:** Guía de entrevista aplicada al responsable del área de almacén de la empresa.

	<b>UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN</b>
	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO</b>
	<b>ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>
Entrevistador (es):	Aponte Ruiz Karin Jessel.  Tupa Quispe Jorge Luis.
Entrevistado:	Responsable del área de almacén de la empresa.
Objetivo:	Establecer el diagnóstico de la actual situación del área de almacén de la empresa.
<p><b>1. ¿Cuáles son los principales procesos a los que te avocas, con el propósito de lograr una adecuada gestión de almacenamiento?</b></p> <p>Los procesos que he logrado identificar y que considero son claves para conseguir gestionar el almacenamiento de forma correcta son: recepción, inspección y localización.</p> <p><b>2. ¿Al momento de generar las órdenes de pedidos, se presentan problemas?</b></p> <p>Si. Muchas veces se originan problemas con los códigos de los componentes, ya que los procesos con manuales; muchas veces se induce a cometer errores.</p>	

**3. ¿Los tiempos de elaboración del proceso de pedidos, son los correctos?**

No. Los tiempos previstos para la elaboración de los pedidos muchas veces es prolongado, existen limitantes que retrasan la gestión de los mismos, el personal no se avoca de manera exclusiva a realizar ésta labor.

**4. ¿Los plazos para los suministros, son cubiertos adecuadamente?**

Si. Los plazos en su mayoría son cubiertos por los proveedores, existe cierto nivel de respuesta que pocas veces no es cumplida como se debiera; bajo ese escenario desencadena consecuentemente retrasos y demoras en nuestra gestión interna.

**5. ¿El proceso de recepción es el correcto?**

Sí, pero creo que se puede mejorar aplicando nuevas tecnologías asociadas que podamos aplicar en el área.

**6. ¿El proceso de almacenamiento es el correcto?**

No, creo que se puede mejorar aplicando metodologías apropiadas y capacitando al personal que labora al interior del área. Así mismo creo que deberían existir protocolos para cada proceso específico.

**7. ¿Existen inconvenientes con los procesos relacionados con el inventario?**

Si. Las búsquedas de componentes son exhaustivas y demandan tiempos prolongados. De igual forma, es sumamente tedioso al momento de

realizar el inventario. Creo que podemos emplear y hacer uso de herramientas tecnológicas que se encuentran disponibles en la actualidad.

**8. ¿La documentación para el despacho de los pedidos es oportuna y correcta?**

No. Muchas veces se genera colas de espera para ésta actividad. Tenemos que priorizar actividades en varias ocasiones. Es común que regresen al área a causa de documentación incorrecta.

**9. ¿El personal que labora en el área, se encuentra capacitado correctamente?**

No. Poseen conocimientos básicos y generales, es cotidiano tener que destinar gran cantidad de tiempo en la revisión de los procesos a su cargo para garantizar que se lleven a cabo de forma correcta.

**10. ¿La cantidad de personal destinado al proceso de despacho de los componentes es el correcto?**

No. Existen limitantes respecto al personal, además de ser rotativo; es común que sean delegados para atender otras actividades.

**11. ¿Los pedidos son entregados a tiempo?**

No. Es común presentar diversos problemas y limitantes. No se cumple con la entrega de pedidos a tiempo a los clientes internos del área de almacén.

**ANEXO C:** Cuestionario aplicado al personal que labora en el área de almacén de la empresa.

## **EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE ALMACÉN**

N° de Cuestionario: \_\_\_\_\_

### **I. Información General**

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Detalle: Encuesta dirigida de manera directa al personal del área de almacén de la empresa aeronáutica.

### **II. Instrucciones**

A continuación deberá de elegir la alternativa que, de acuerdo a su criterio, es la respuesta adecuada. Por favor marcar la alternativa elegida con una "X".

**1. ¿Existen problemas al momento de generar las órdenes de pedidos?**

a)      Sí

b)      No

**2. ¿Respecto al proceso de recepción, los pedidos son recibidos de forma correcta?**

a)      Sí

b)      No

**3. ¿En relación al proceso de almacenamiento, se lleva a cabo adecuadamente?**

a)      Sí

b) No

**4. ¿Existe demora respecto a los tiempos de respuesta durante el proceso de entrega de los pedidos?**

a) Sí

b) No

**5. ¿Existen problemas al realizar el proceso de despacho de los componentes para los clientes internos del área?**

a) Sí

b) No

**6. ¿Consideras que es adecuada la cantidad de trabajadores para atender los pedidos del área y sus despachos?**

a) Sí

b) No

**7. ¿La documentación incluida en los despachos, es la correcta?**

a) Sí

b) No

**8. ¿Consideras que el total de horas trabajadas es el correcto?**

a) Sí

b) No

**9. ¿Cree que las condiciones laborales son las adecuadas? Si selecciona "No", mencione los porqués.**

a) Sí

b) No

---

---

---

---

**10. ¿De acuerdo a su cargo, conoce las funciones que debe realizar? En caso selecciones “Si”, menciónelas.**

a) Sí

---

---

---

---

b) No

**11. ¿Físicamente, el espacio del área de almacén es el adecuado?**

a) Si

b) No

**12. ¿El espacio entre los pasillos del área de almacén, es el correcto?**

a) Si

b) No

**13. ¿La distribución de los anaqueles del área de almacén, es la apropiada?**

a) Si

b) No

**14. ¿Al interior del área de almacén, existen indicadores para medir el desempeño o productividad de los trabajadores?**

a) Si

b) No

## ANEXO D: Validación de instrumentos.



**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto** : Jason Manuel Simbaña Rivera  
**Grado Académico** : Ingeniero Mecatrónico  
**Cargo e Institución** : Gerente General 2SR GROUP SAC  
**Nombre del instrumento a validar** : Cuestionario  
**Autor del instrumento** : Aponte Ruiz Karin Jessel  
 Tupa Quispe Jorge Luis  
**Título del Proyecto de Tesis** : Gestión de almacenamiento para mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno en una empresa aeronáutica.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			15	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) ..... 15

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) ..... Bueno

**Observaciones:**

Fecha: 13/07/2020





Pimentel, 10 de julio de 2020

Ing. Jason Manuel Simbaña Rivera

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO AL CLIENTE INTERNO EN UNA EMPRESA AERONÁUTICA", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

**Objetivo General**

- Plantear la mejora en la gestión de almacenamiento en una empresa aeronáutica para mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno.

**Objetivos Específicos**

- Analizar y diagnosticar la realidad vigente concerniente a los métodos asociados a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.
- Precisar la herramienta que brindará el soporte necesario para la mejora orientada a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.
- Proponer la mejora orientada a la gestión de almacenamiento (recepción, almacenamiento y despacho) al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.

Aponte Ruiz Karin Jessel

Tupa Quispe Jorge Luis

**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto** : Abraham Puma Arosquipa  
**Grado Académico** : Ingeniero Mecánico de Fluidos  
**Cargo e Institución** : Gerente General AGES INGENIERO SAC  
**Nombre del instrumento a validar** : Cuestionario  
**Autor del instrumento** : Aponte Ruiz Karin Jessel  
 Tupa Quispe Jorge Luis  
**Título del Proyecto de Tesis** : Gestión de almacenamiento para mejorar la  
 eficiencia del servicio al cliente interno en una  
 empresa aeronáutica.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			15	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) ..... 15

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) ..... Bueno

**Observaciones:**

Fecha: 15/06/2021

  
 \*\*\*\*\*  
 ABRAHAM PUMA AROSQUIPA  
 INGENIERO  
 MECANICO DE FLUIDOS  
 Reg. CIP N° 18085

Lima, 3 de junio de 2021

Ing. Abraham Puma Arosquipa

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO AL CLIENTE INTERNO EN UNA EMPRESA AERONÁUTICA", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

**Objetivo General**

- Plantear la mejora en la gestión de almacenamiento en una empresa aeronáutica para mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno.

**Objetivos Específicos**

- Analizar y diagnosticar la realidad vigente concerniente a los métodos asociados a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.
- Precisar la herramienta que brindará el soporte necesario para la mejora orientada a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.
- Proponer la mejora orientada a la gestión de almacenamiento (recepción, almacenamiento y despacho) al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.

Aponte Ruiz Karin Jessel

Tupa Quispe Jorge Luis

**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto** : Rómulo Jorge Virto Tomasto  
**Grado Académico** : Ingeniero Industrial  
**Cargo e Institución** : Gerente General SERVINTEC PERU SAC  
**Nombre del instrumento a validar** : Cuestionario  
**Autor del instrumento** : Aponte Ruiz Karin Jessel  
 Tupa Quispe Jorge Luis  
**Título del Proyecto de Tesis** : Gestión de almacenamiento para mejorar la  
 eficiencia del servicio al cliente interno en una  
 empresa aeronáutica.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			15	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) ..... 15

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) ..... Bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 30/06/2021

ROMULO JORGE  
VIRTO TOMASTO  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Rug. CIP N° 1236030

Lima, 17 de junio de 2021

Ing. Rómulo Jorge Virto Tomasto

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO AL CLIENTE INTERNO EN UNA EMPRESA AERONÁUTICA", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

**Objetivo General**

- Plantear la mejora en la gestión de almacenamiento en una empresa aeronáutica para mejorar la eficiencia del servicio al cliente interno.

**Objetivos Específicos**

- Analizar y diagnosticar la realidad vigente concerniente a los métodos asociados a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.
- Precisar la herramienta que brindará el soporte necesario para la mejora orientada a la gestión de almacenamiento al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.
- Proponer la mejora orientada a la gestión de almacenamiento (recepción, almacenamiento y despacho) al interior del área de almacén en una empresa aeronáutica.

Aponte Ruiz Karin Jessel

Tupa Quispe Jorge Luis

**ANEXO E:** Clasificación ABC de componentes.

<b>REGISTRO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
1	ABRAZADERA DE AJUSTE	A
2	ABRAZADERA DE PLASTICO 30MM	A
3	ABRAZADERA TERMINAL DE DIRECCION 1	A
4	ACOPLAMIENTO DEL DINAMO MAQ. PRINCIPAL	A
5	ACOPLAMIENTO OLDMAN DLT 012906	A
6	ACTUADOR (101-521039-1)	A
7	ACTUADOR (JE5)	A
8	ACTUADOR (MC-2711)	A
9	ADJUSTING WASHER	A
10	ALCOHOL INDUSTRIAL(ISOPROPILICO)	A
11	ANILLO DE TOBERA VTR 321 30	A
12	ANILLO DE TOBERA VTR 401 30	A
13	ARANDELA 016115	A
14	ARANDELA 8 X 2MM	A
15	ARANDELA DE REBOSE DE INYECTOR # 12	A
16	ARANDELA PLANA 12 X 6MM	A
17	AVIATION PASSENGER LIVE VEST (MODE FV-35)	A
18	BAR (50-820022-3)	A
19	BAR GLANDSEAL EXTENSION (460002804)	A
20	BARREL (50-820042-605)	A
21	BB3100 (MIL-C-43616)	A
22	BEARING (19150)	A
23	BELL DRIVER(223046-1630)	A
24	BELLCRANK (-5)	A
25	BOLT INTERNAL WRENCHING (NAS146-31)	A
26	BOMBA DE ACEITE (OIL SLINGER) VTR 321	A
27	BOOT (50-820125)	A
28	BOX (27-1-4287-111)	A
29	BOX AIRFRAME POWERPLANT (27-1-4036)	A
30	BOX LOCATOR BEACON TEST (42A12D)	A
31	BRACE (101-980041-91)	A
32	BRAKE R.(101-580298-601)	A
33	BRAZO DE PLUMILLAS VARIOS	A
34	BUSHING(BELL-206)	A
35	BUTEROLA 470 DE 1/18"	A
36	BUTEROLA 470 DE 3/16"	A
37	CABLE DE ACELERADOR	A
38	CABLE FLAP ASYMMETRY XDCR (27-1-5162)	A

39	CAM (50-820221-20)	A
40	CAN (50-580039-11)	A
41	CAP (100-381005-1)	A
42	CART WASH (PWC32677-300)	A
43	CARTIDGE (M13083-5)	A
44	CLAMP (A2980A4-27)	A
45	CLEVIS (101-524093-1)	A
46	CLIP (50-534475-101)	A
47	COLLAR (B3001-2)	A
48	CONJUNTO DE FRENOS (101-8002-3)	A
49	CONTAINER(101-384162-3)	A
50	CONTAINER(101-384162-5)	A
51	COTTER P. (AN-380-3-3)	A
52	COUPLING SPHERICAL(BELL-206)	A
53	COVER ENGINE EXHAUST (27-1-3720)	A
54	CROSS-PIPE(AN918-1D)	A
55	CUERDA DINAMICA 11 MM X 60 METROS	A
56	CUP (101-530327-11)	A
57	DEFLECTOR(101-430135-25)	A
58	DEICER BOOT(101-380001-1)	A
59	DRAG (50-820205-17)	A
60	DRIFT (PWC38382)	A
61	DRIFT IDG OIL SEAL CARRIER (PWC38078)	A
62	DUCT (97-380001-1)	A
63	EMPAQUETADURA CONEXION D TURBO 3807684	A
64	EMPAQUETADURA TAPA D BALANCINES 20804638	A
65	EMPAQUETADURA TAPA LLENADO ACEITE1275379	A
66	EXCITER IGNITION (10-381550-4)	A
67	FENDER (101-980041-88)	A
68	FILTRO DE PETROLEO SECUNDARIO C. 5573261	A
69	FILTRO DE REFRIGERANTE 20532237	A
70	FILTRO P3 DE AIRE (3038142)	A
71	FIXTURE (PWC34913)	A
72	FUEL CELL(101-381002-8)	A
73	FUEL FLOW (90-380009-7)	A
74	FUEL PROBE (100-38006-171)	A
75	GAUGE INSPECTION (T900184-01)	A
76	GRASA AEROSHELL Nº 28 (MIL-G-81322E)	A
77	HORQUILLA DE CONTROL METAL GRIS 332 375	A
78	KIT SISTEMA ELECTRICIDAD PROG.T34C-1	A

79	KIT STORE LOADING WINCH (A1-43-1038)	A
80	KNEE (50-810295-19)	A
81	LINK (101-810126-5)	A
82	PACKING PREFORMED (M83461-1-115)	A
83	PERNO (HEXAGONAL SCREW) VTR 401-7011	A
84	PERNO C/TUERCA 1/2" X 2 1/2" FIERRO	A
85	PERNO CON DOBLE TUERCA 10X90 MM G-8 L-70	A
86	PERNO CON DOBLE TUERCA 16X60MM L-100	A
87	PERNO CON DOBLE TUERCA 16X75MM L-1001	A
88	PERNO CON TUERCA 1/2" X 1 3/2" INOX	A
89	PERNO CON TUERCA 1/2" X 2 3/2 INOX	A
90	PERNO CON TUERCA 14X40MM INOX	A
91	PERNO CON TUERCA 18X60MM G-8	A
92	PERNO DE 1/2 X 2"	A
93	PERNO DE 1/2" X 2"	A
94	PERNO DE 1/8 X 2" COMP.AMARRAR GRILLETE	A
95	PERNO DE 5/8 X 1	A
96	PERNO DE ANCLAJE 1/2 X 2	A
97	PERNO DE BRONCE 1 1/2	A
98	PERNO DE HILO CORRIENTE 3/8 X 1	A
99	PIN NOSE GEAR GROUND LOC (27-1-3491)	A
100	PIN RIGGING (PWC38163)	A
101	PISTONES 0.75	A
102	RESORTE CALIBRACION INYECTOR DLT0393	A
103	ROD ASSY (50-524472-15)	A
104	SWITCH (BZ2RQ181A2)	A
105	TEE (AN917-1D)	A
106	TRANSISTOR 2N5109	A
107	TRANSMITER CIRCUIT CARD	A
108	TRANSMITTER (CB7740-138)	A
109	TRANSMITTER(101-389005-3)	A
110	ACCESORIO BOMBA DE INYECCION 1997	B
111	ACCESORIO BOMBA DE INYECCION, CAJA 2001	B
112	ACCESORIO DE BOMBA DE ACEITE	B
113	ACCESORIO DE BOMBA DE EMBRAGUE	B
114	ACCESORIO DE BOMBA DE INYECCION	B
115	ACCESORIO DE BOMBIN AUXILIAR DE EMBRAGUE	B
116	ACCESORIO DE BOMBIN DE EMBRAGUE	B



117	ACCESORIO DE BOMBIN PRINCIPAL DE EMBRAGU	B
118	ACCESORIO DE CALIPER (FRENO)	B
119	ACCESORIO DE CALIPER POSTERIOR	B
120	ACCESORIO DE GOBERNADOR	B
121	ACCESORIO DE MAXIBRAKE POSTERIOR	B
122	ACCESORIO DE ROTULA DE DIRECCION	B
123	ACCESORIO DE VALVULA DE COMPRESORA	B
124	ACCESORIOS SLAVING	B
125	ACEITE ISOPETROL HIDRAULICO .68	B
126	ACEITE SAE-40 (MOBIL GARD 412)	B
127	ACEITE SHELL GADINIA SAE-40	B
128	ACOPLE CAJA DE REDUCCION	B
129	ANILLO DLT 024717	B
130	ANILLO RASCADOR 1ERA ETAPA D02758	B
131	ANILLO RETEN	B
132	ANILLO SINCRONIZADOR	B
133	ANILLO TIPO SEGURO	B
134	ARANDELA COBRE 20MM	B
135	ARANDELA CONICA DE FE 1/2 "O"	B
136	ARANDELA DE PRESION 14 X 19MM	B
137	ARANDELA DE REBOSE	B
138	ARANDELA DE SEGURO	B
139	ARANDELA DE TOPE	B
140	ARANDELA DENTADA	B
141	ARANDELA DIFERENCIAL	B
142	ARANDELA DISTANCIADORA DE DIFERENCIAL	B
143	ARANDELA DISTANCIAL	B
144	ARANDELA PRESION DE AIRE	B
145	ARANDELA SUPLEMENTARIA	B
146	ARANDELAS DE REBOSE INYECTORES	B
147	ARM (3010466)	B
148	ARO DE GOMA	B
149	ARRANCADOR DEL GENERADOR	B
150	ARRASTRADOR	B
151	ARTICULACION DE ROTULAS	B
152	ATORNILLADOR INAL 9.6V	B
153	AUDIFONO H-147	B
154	BLOWER (101-384004-5)	B
155	BOCAMAZA DE ARO POSTERIOR COMPLETO (ACC)	B
156	BOCINA CHICA DE ARRANCADOR	B
157	BOLT (130909B70)	B

158	BOLT HEX A3C	B
159	BOMBA DE AGUA	B
160	BULKHEAD ISNT	B
161	COMPENSADOR L-100 DLT 123001	B
162	CONDENSADOR 22 UF 250	B
163	CONECCIONES RAPIDAS N° 18 AWG	B
164	CONECTOR P/N ALT. CA3106E10SL-4P	B
165	CONTRA TUERCA DE ARRANCADOR	B
166	CONTROLADOR DE CONJUNTO DE CABINA	B
167	CORONA	B
168	COWL WING FASTENER	B
169	DAMPING WIRE VTR-321-2N	B
170	DESARMADOR DE PUNTA PLANA 10"	B
171	DESARMADOR DE PUNTA PLANA 8"	B
172	DESARMADOR ESTRELLA 8"	B
173	DESARMADOR ESTRELLA DE 6"	B
174	DESARMADOR MAG PTAS INTERC	B
175	DESARMADOR PERILLEROS	B
176	DESATORADOR DE MAD/PLAST	B
177	DESTORADOR LIQ P/TUB	B
178	DIAFRAGMA DE MAXIBRAKE NRO 12 5 1/2 CAUF	B
179	DIAFRAGMA DE MAXIBRAKE NRO.14 DELANTERO	B
180	DIODO ECG 4900	B
181	DIODO NEGATIVO	B
182	DIODOS POSITIVOS	B
183	DIVISOR (3019906)	B
184	DUCT-AIR	B
185	EMPAQUETADURA TAPA TK EXPANSION 821349	B
186	EMPAQUETADURA TAPON CULATA 469327	B
187	ESCOBILLA CIRCULAR ACERO 2" 20000RPM	B
188	ESCOBILLA CIRCULAR BRONCE 4500RPM	B
189	ESCOBILLON NYLON 50CM	B
190	EVAPORATOR (101-555061-7)	B
191	FLASH LIGHT BATT. COCKPIT	B
192	FLUIDO H.(MIL-H-5606F)	B
193	FUENTE DE ALIMENTACION TIPO BSN B468/12V	B
194	GASKET (423127 JUNTA BBA CIRCULACION)	B
195	GASOLINA DE 97 OCTANOS	B
196	GUIDE ENGINE MOUNTING BOLT (27-1-3661A)	B
197	INDICADOR 121B04503/1	B

198	INDICADOR DE CURSO HSI-84	B
199	INDICADOR DE FLUJO DE COMBUSTIBLE	B
200	INDICADOR RMI	B
201	NOZZLE (101-570018-25)	B
202	ORING PREFORMED (MS9387-04)	B
203	OUTLET-PILOT(101-384211-1)	B
204	PITOT TUBE	B
205	PKG MATL(3006718)	B
206	PLATE ADJUSTMENT (27-1-3897A)	B
207	PLATE ASSY (101-8002-13)	B
208	PUSH (50-524516-3)	B
209	PUSHER IMPELLER (PWC34939)	B
210	RECEPTACLE (40R12-2)	B
211	RELAY 24V 815360	B
212	REMACHES DE ¼	B
213	SET AILERON RIGGING (27-1-3814B)	B
214	SET APU (3788-1000)	B
215	SET POWER CONTROLS RIGGI (27-1-3584A)	B
216	SET TORQUE ADAPTER (27-1-4847)	B
217	SET TURBINE TEMPERATURE (TT1000A)	B
218	SETSCREW	B
219	TEE (64030)	B
220	TELA PEGA PEGA HEMBRA	B
221	TELA PEGA PEGA MACHO	B
222	TEMP PLATE KIT	B
223	TRIM (101-530647-11)	B
224	TUBE ASSY AFIXED	B
225	TUBE BORESCOPE GUIDE (PWC34910-804)	B
226	TUBERIA CUNIFER DIN86019-76X3,5MM	B
227	TUBO CAPILAR(800438-14)	B
228	UNIVERSAL DE BRONCE 2"	B
229	VALVE (101-380018-5)	B
230	VALVE (S/N 37672)	B
231	VALVE EXHAUST 467855-3	B
232	VALVULA CHECK CRC 7152 W	B
233	VALVULA DE CIERRE RAPIDO DE 3/8"	B
234	VALVULA DE DESCARGA 001 N720	B
235	VEN RUDDER(101-524009-107)	B
236	WINDLACE(101-530588-39)	B
237	WINDLACE(101-530588-45)	B
238	WINDOW (101-530633-11)	B
239	WINDOW ASSY RH	B
240	1A4 GUARD RECEIVER	C
241	ACEITE CASTROL HYSPIN	C

242	ACEITE MOBIL JET OIL 254	C
243	ACEITE O-156 DEF STAN 91-101 (DERD 2499)	C
244	ACEITE RELOJERO	C
245	ACEITE SAE-30	C
246	ACOPLE DE BRONCE DOBLE HEMBRE 1 1/2	C
247	ADAPTER PROPELLER BOLT TORQU (TL5600)	C
248	ADITIVO LUBRICANTE MIL-H-5606	C
249	AIRCRAFT CLEANING	C
250	AIRCRAFT CLEANING COUMPOUND	C
251	AIRCRAFT SHAMPOO (F11-045555)	C
252	ALABES DE TURBINA VTR 321 (41 PZA)	C
253	ALAMBRE DE FRENAR N° 020	C
254	ALAMBRE DE FRENAR N° 032	C
255	ALAMBRE DE FRENAR N° 025	C
256	ALICATE DE CORTE 6"	C
257	ALICATE DE PRESION 6" PICO DE LORO	C
258	ALICATE DE PUNTA 6"	C
259	ALICATE DE PUNTA 7	C
260	ALICATE DE PUNTA 8"	C
261	ALICATE FRENADOR 6"	C
262	ALICATE MECANICO 4"	C
263	ALICATE MECANICO 8"	C
264	ALICATE PICO DE LORO 6"	C
265	ALICATE PICO DE LORO 8"	C
266	ALTERNADOR 849563	C
267	ALUMINIUM PUTTY N° 10610	C
268	AMBIENTADOR EN SPRAY	C
269	AMORTIGUADOR DE DIRECCION	C
270	AMORTIGUADOR DELANTERO	C
271	AMORTIGUADOR POSTERIOR	C
272	ANGLE(99-810030-25)	C
273	ANGULO FIJACION CAÑO	C
274	ANILLO DE CARDAN	C
275	ANILLO DE COBRE 947620	C
276	ANILLO DE FRICCION	C
277	ANILLO DE JEBE DE VASO PRE FILTRO	C
278	ANILLO DE PISTON DE COMPRESORA	C
279	ANTISFIZE ANTIGARROTANTE S/MET PESADOS	C
280	APLICADOR DE SILICONA	C
281	ARBOL DE BOMBA ENSIVAL	C
282	ARBOL DE MANDO BOMBA AGUA DULCE	C

283	ARBOL DE MANDO BOMBA DE AGUA DE MAR	C
284	ARBOL PRINCIPAL	C
285	ARCO DE SIERRA	C
286	ARGOLLA DE DESCENSO TIPO 8	C
287	ASBESTO PRENSADO DELGADO	C
288	ASIEN TO DE VALVULA B-58 ESCAPE	C
289	BALANCINES	C
290	BALL BEARING	C
291	BARRA DE DIRECCION	C
292	BARRA DE FIJACION DE MOTOR	C
293	BARRA DE MANDO 2º EJE	C
294	BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA	C
295	BARRA LATERAL DE DIRECCION	C
296	BASE (T101508)	C
297	BASE DE COMPRESORA DE AIRE TIPO 98	C
298	BASE DE DISCO ROLOC	C
299	BASE PARA FARO POSTERIOR	C
300	BASE PARA FOCO INDICADOR DEL TABLERO	C
301	BATERIA 12 V	C
302	BEARING ASSY	C
303	BERING TERMINAL	C
304	BIOSOLVENTE DESPLAZADOR DE HUMEDAD	C
305	BLADE TAPE REPAIR	C
306	BLADE TURBINE	C
307	BLADER PARA COMBUSTIBLE (BATT)	C
308	BOBINA-RESORTE DEL CONDENSADOR 1	C
309	BOCAMAZA RH/RL	C
310	BOTADOR VALVULA	C
311	BRUSH HOLDER & SPRING ASSY	C
312	BUJE DE BARRA ESTABILIZADORA	C
313	BUJE DE DIRECCION	C
314	BUMPER (101-980041-29)	C
315	CABLE DE AVIACION AWG20	C
316	CABLE DE VELOCIMETRO	C
317	CABLE ESTRANGULADOR	C
318	CABLE VULCANIZADO Nº18	C
319	CABLE ZAPATA DE FRENO	C
320	CADENA DE SINCRONIZACION	C
321	CAMPO PRINCIPAL DE ARRANCADOR	C
322	CAMPOS PRINCIPALES DE ARRANCADOR B-57	C
323	CANALETA	C

324	CARTER DE MOTOR	C
325	CARTUCHERA PISTOLA 9 MM. TIPO BIANCHI	C
326	CASQUILLO 505 VTR 401	C
327	CASQUILLO CAJA VELOCIDAD	C
328	CASQUILLO DE GUIA	C
329	CASQUILLO PORTA TOBERA	C
330	CEBADOR	C
331	CEBADOR 1997	C
332	CERA AL AGUA BLANCA	C
333	CHAMPU LIMPIADOR DE TAPIZ	C
334	CHANCHITOS AUTOMATICOS	C
335	CHAPA DE 2 GOLPES	C
336	CHAVETA DE ARRANCADOR	C
337	CILINDRO DE SUSPENSION 319935	C
338	CILINDRO VACIOS USADOS	C
339	CINTA PROTECTORA POLIURETANO	C
340	CIRCUIT CARD ASSEMBLY	C
341	CIRCUITO INTEGRADO (MC 1554G)	C
342	CIRCUITO INTEGRADO 7404	C
343	CIRCUITO PLUG BREAK 929900/02	C
344	COCODRILO PEQUEÑO ROJ Y NEG 2"	C
345	CODO CUNIFER 90 DIN86090-30X2,0MM	C
346	COJINETE VTR 401 LADO COMPRESOR	C
347	COMPENSADOR AEREO	C
348	CONECCIONES ELECTRICAS	C
349	CONECTOR MACHO	C
350	CONET SET	C
351	CONJUNTO VASTAGO DE BALANCIN	C
352	CONO EJE LATERAL	C
353	CONOS Y GUIAS DE CAÑERIA	C
354	CONROD BUSHING	C
355	CONTACTOR CR 21	C
356	CONTACTOR DE ARRANQUE	C
357	CORCHO PRENSADO DE 1/16" POR 1M X 80CM	C
358	CORREAJE PARA GUARDACOSTAS	C
359	CORREAS DE EXTRACCION COLOR NEGRO	C
360	CORROSION PREVENTION COMPOUND	C
361	DIAPHRAGM COMPRESSOR	C
362	DIESEL B5	C
363	DILATOFLEX KLEBER DN 65	C
364	DISC (27-1-3498-76)	C
365	DISCO DE CORTE 3"	C
366	DISCO DE CORTE 4"	C

367	DISCO DE FRENO POSTERIOR	C
368	DISCO DE LIJA 3" N° 100	C
369	DISCO DE LIJA 3" N° 120	C
370	DISCO ROLOC 2" MARRON	C
371	DISCO SEPARADOR DE POLEA	C
372	DRAINVALVE	C
373	DZUS SPRING	C
374	EJE DE BLOQUEO 019 ITEM 7	C
375	ELEMENTO TERMOSTATO DLT 588571	C
376	EMPAQUETADURA 862592-3	C
377	EYE (101-514197-7)	C
378	FACE (50-440014-407)	C
379	FAJA ALTERNADOR DE CARGA 982570	C
380	FILTER (4210T4TT)	C
381	FILTRO DE AIRE (B3-5-1)	C
382	FLAME (30215-8)	C
383	FLANGE (101-540044-7)	C
384	FRAME ENGINE HOISTING (27-1-4800)	C
385	GIROSCOPIO VERTICAL 332D-11T	C
386	GRINDING (PWC32528)	C
387	GROMMET (50-921574-59)	C
388	HINGE (101-640014-605)	C
389	HOLDING SPRING (RESORTE SEGURO) VTR 401	C
390	HOSE (117-910056-31)	C
391	HOSE HYDRAULIC SYSTEM DRA (27-1-3648)	C
392	HUACHA PLANA DE 1/4"	C
393	INNER ACUMULADOR SRING 35	C
394	JUNTA DLT 021215	C
395	JUNTA EXPANSION (ANTES ENF. AIRE BAJA)	C
396	LANDING GEAR(A4503M9-5)	C
397	M-87/AIC MICROPHONE	C
398	NIPLE DE BRONCE DOBLE MACHO 19MM	C
399	OIL FILTER 466634-3	C
400	PAD (104036D3ZM0908)	C
401	PANE-INNER(101-530687-5)	C
402	PERNO ALLEN (SOCKET SCREW) VTR 321	C
403	PERNO ALLEN 14X50MM	C
404	PITCH LINK	C
405	PLACARD (50-820268)	C
406	PRISIONERO (STUD) VTR 401 - 74021	C
407	PROBE FUEL NACELL(100-38006-113)	C
408	PULLER IDG OIL SEAL CARRIER (PWC38077)	C
409	RASTRILLO DE JEBE P/PISO 50 CM	C

410	REDUCTOR DE MANO 3/8 TOMA 1/4	C
411	REFRIGERANTE COALNT VOLVO PENTA 1141646	C
412	REINFORCEMENT(101-910000-83)	C
413	RESISTENCIA DE 24KW-440V	C
414	RETAINER(MC0-C28926-7)	C
415	RETEN (FET RING) 941666	C
416	RING TIRE REMOVAL (AM20761)	C
417	RING-OIL SEAL 09DIA X 4.84ID	C
418	RODAMIENTO 7207 B-SKF	C
419	ROTULA DE TRAPECIO FR SUSPENSION 197341	C
420	SCREEN (3112496-01)	C
421	SEAL RING 416033-9	C
422	SEGMENT (3018503CL20)	C
423	SEGURO DEL EJE BOMBA JABSCO 825735-4	C
424	SEGURO PRESION PARA PERNO AMARRE RODAJE	C
425	SEGURO TUERCA EJE CENTRAL VTR 321	C
426	SELLANTE (AC-240B-2)	C
427	SELLO DE LABERINTO TURNINA 505 VTR 321	C
428	SELLO DE PISTON HIDRAULICO COMPACTADOR	C
429	SELLO MECA.BOMBA PRE LUBR. 1 1/4 IMO- ACE	C
430	SENSOR DE TEMPERATURA 827150-4	C
431	SENSOR DE TEMPERATURA DE AGUA 822858/7	C
432	SENSOR DE TEMPERATURA DE MOTOR	C
433	SENSOR TEMPERATURA AGUA 822858-7	C
434	SEPARADORES MEDIA LUNA	C
435	SHAFT (101-380000-1)	C
436	SIN FIN VALVULA DN 20 (NUEZ)	C
437	SISTEMA DE COMUNICACIONES VHF VERSION MI	C
438	SLEEVE (B130-20)	C
439	SLING IDG HOISTING (27-1-3501)	C
440	SNUBBER (123554)	C
441	SOCKET FILLER PLUG REMOVAL (460005921)	C
442	SOLDADURA DE FIERRO PUNTO AZUL 1/8	C
443	SOLVENTE N° 3(BARZOL)	C
444	SOLVENTE PD 680 TYPE II	C
445	SOLVENTE PD-680 TIPO II (MIL-PRF-680A)	C



446	SOQUETE PARA FOCOS 9004	C
447	SPACER (50-820023-8)	C
448	SPACER(GUIDE)	C
449	SPANNER BETA TUBE INSTALLATI (TL5602)	C
450	SPANNER GLANDSEAL (460005798)	C
451	SPARK PLUG (BUJIA)	C
452	SPARY SELLANTE	C
453	SPEED SENSOR	C
454	SPLICE	C
455	SPLIT RING	C
456	SPOOL AND SLEEVE SERVO	C
457	SPORE PARTS KIT K37	C
458	SPRING LEAF RECP.	C
459	STAND QECU TRANSPORTATION (27-1-4282)	C
460	STEAL RING	C
461	STIFFENER (101-980041-41)	C
462	STOP PIN KA200 (BB052135)	C
463	STRAINER (101-920029-49)	C
464	SUJETADOR CLECO 5/32"	C
465	TACHOMETER SENSOR 354671-0	C
466	TAPON PORTA ZINQUE/ACEITE 838928-0	C
467	TEMPERATURE SENSOR	C
468	TEMPLATE RIGGING (PWC54003)	C
469	TEMPLATE STALL WARNING TRANSD (27-1-4222)	C
470	SENSOR BOMBA HIDRAULICA	C
471	TERMINAL DE ENCHUFE MACHO	C
472	TERMINAL DE ENCHUFE TIPO OJO GRANDE	C
473	TERMINAL TIPO OREJETA CABLE 22	C
474	TERMOCUPLA 900	C
475	TERMOMETOR DE MERCURIO 0-100°C	C
476	TERMOMETRO VERTICAL	C
477	TESTER (JCAIR429E)	C
478	THERMOC.(3039532)	C
479	TIMBRE 24 VOLTIOS GRANDE	C
480	TINNERMAN NUT	C
481	TIP ELEVATOR(101-610015-11)	C
482	TIRANTES SUSPENSOR PARA GUARDACOSTAS	C
483	TONE GENERATOR 24 VOLT	C
484	TOOL FLAP UNIV JOINT ASSE (C0037)	C
485	TOOL TRANSFER TUBE INSTL (PWC54254)	C
486	TORNILLO DE PUERTA W53104	C
487	TOWBAR (AS52) (T0WF050C4)	C

488	TRAJE P/BOMBERO	C
489	TRANS. M/COSSOR D/N 832629 301788	C
490	TUERCA 16MM L-100	C
491	TURBINA (TURBINE BLADES(41PCS/SET))	C
492	TURBO K27 TMD-102 <sup>a</sup>	C
493	UNION CUNIFER HDW 45216 CUNI 10FE	C
494	WASHER (4M52)	C
495	WELLNUT (E632)	C
496	WINCHA 5MTS	C
497	WRENCH (101-590051-1)	C
498	WRENCH THERMOCOUPLE (PWC56384)	C
499	YOKE (50-820207-5)	C
500	ZAPATAS DE FRENO DELANTERO	C
501	ZAPATAS DE FRENO POSTERIOR	C
502	ZINC ELECTRODE 838929-8	C

## ANEXO F: Funcionalidades de la herramienta Software ERP - Dolibarr.



### DASHBOARD INICIO

La información más relevante en tu página principal ...



### GESTIÓN DE USUARIOS

Controla usuarios, roles y grupos sin límites ...



### PRODUCTOS/SERVICIOS

Gestiona todos los productos y servicios ...



### GESTIÓN FINANCIERA

Controla toda la parte financiera de tu empresa ...



### GESTIÓN COMERCIAL

Gestiona tus presupuestos, pedidos, partes de trabajo, tickets de clientes, contratos...



### GESTIÓN DE PROYECTOS

Podrás administrar tus proyectos y obtener márgenes de beneficios o costes ...



### CRM CLIENTES

Desde aquí podrás hacer un seguimiento completo a los clientes ...



### GESTIÓN DE TERCEROS

Podrás gestionar a tus clientes, prospectos, proveedores y contactos ...



### PUNTO DE VENTA

Realiza las ventas de mostrador en tu empresa a través de los dos Puntos de Venta ...



### GESTIÓN DE CONTRATOS

No pierdas de vista el vencimiento de los contratos periódicos con tus clientes ...



### GESTIÓN DOCUMENTAL

Podrás disponer de toda la documentación organizada en tu sistema de gestión ...



### GESTIÓN DE INTERVENCIONES

Creación de intervenciones o partes de trabajos realizados a los clientes ...



<b>VISTA GLOBAL</b> <b>945 en retraso</b> 60,46% en retraso	<b>AGENDA</b> A realizar: 59 ▲ 45	<b>PROYECTOS</b> Activo: 154 ▲ 36 Tareas abiertas: 125 ▲ 39
<b>PRESUPUESTOS</b> A aceptar   rechazar: 55 ▲ 41 A facturar: 171	<b>PEDIDOS</b> Activo: 278 ▲ 227	<b>FACTURAS</b> Pendientes: 350 ▲ 259
<b>PRESUPUESTOS DE PROVEEDOR</b> A aceptar   rechazar: 3 ▲ 3 A cerrar: 17	<b>PEDIDOS A PROVEEDOR</b> Activo: 39 ▲ 38 En espera de recepción: 22 ▲ 22	<b>FACTURAS PROVEEDOR</b> A pagar: 17 ▲ 14
<b>CONTRATOS</b> Servicios a activar: 15 ▲ 18 Servicios activos: 41 ▲ 9	<b>CUENTA BANCARIA</b> A conciliar: 379 ▲ 264 Cheques en espera de depositar: 3 ▲ 3	<b>GASTO</b> A aprobar: 1 ▲ 1 A pagar: 9

**Productos: alerta de stock**

0014564	cerdo iniciador	400,00	IVA incluido	10 / 2222	● ●
POS-APPLE	Apple	1,50	IVA incluido	150,6 / 600	● ●
tintes_gamuza_100_ml	tintes calzado	2,00	Sin IVA	0 / 500	● ●
SKU0001	Banana	0,00	Sin IVA	0 / 300	● ●
CAJA01_01	CAJA01/01	100,00	Sin IVA	0 / 200	● ●

**Estadísticas de la base de datos**

Usuarios: 11	Informes de gastos: 10	Día libre: 8
Clientes: 405	Clientes potenci...: 176	Proveedores: 183
Contactos: 4	Productos: 691	Servicios: 126
Proyectos: 390	Presupuestos: 619	Pedidos: 587
Facturas a clientes: 1733	Presupuesto de ...: 134	Pedidos a prove...: 314
Facturas de prov...: 163	Contratos: 112	Intervenciones: 98

**Actividad - Los últimos 3 meses consecutivos**

Presupuestos Validado (presupuesto abierto)	23	180.271,2 €
Presupuestos Borrador (a validar)	295	21.636.183.56000001 €
Pedidos Emitido	29	225.407,35 €
Pedidos Expedición en curso	27	50.000.212.198,16 €
Pedidos Validado	107	2.912.393,26 €
Pedidos Borrador (a validar)	281	17.854.608,99 €
Facturas Pagada	232	1.234.923,7 €
Facturas Cerrada (pendiente de pago)	4	440,7 €
Facturas Cerrada (pendiente de pago)	3	1.438 €
Facturas Pendiente de pago	240	805.011.711.693,0002 €
Facturas Borrador (a validar)	645	6.360.482,62 €
Total Actividad - Los últimos 3 meses consecutivos	1886	

**Tareas actualmente abiertas**

MIO TK2006-0028 Voy a ver	03:00
MIO TK2006-0029 32131	
MIO TK2006-0031 test alfred	01:01
8455748 TK2007-0053 Priority	-20% 04:00/20:00
8455748 TK2007-0057 Binh thường	02:00

**Últimas 5 acciones a realizar**

fdjkuk	000001 new 1 cus	27/10/2020 00:00	0%	●
jht55		26/10/2020 00:00	0%	●
ornek		29/09/2020 10:00	0%	●
maz		23/10/2020 00:00	50%	●
Cambio de dispositivos de seguridad Piscinas Dionisio	Piscinas Dionisio S.L.	20/10/2020 17:15	0%	●

**Últimos 5 presupuestos modificados**


(PROV681)	TESTE TANDO	1.950,00 €	28/10/2020	○
(PROV680)	Anne	20,00 €	28/10/2020	○
PR2010-0273	001 alex	625,63 €	28/10/2020	●
PR2010-0274	001 alex	2.613,33 €	28/10/2020	●
(PROV678)	001 karim	299,90 €	28/10/2020	○

Inicio Tercer... MRP Produ... Proye... Come... Finan... Banc... Conta... RR-HH Docu... Agenda Ticket Utilida... TPV 12.0.3 David

Buscar

Producto Precios de venta Precios de compra Traducción Estadísticas Items relacionados Variantes 1 Stock Notas 1

Documentos Eventos/Agenda

 (PROV189)  
LAMPARA Volver al listado < >

[En venta](#) [En compra](#)

Tipo	Producto	Naturaleza del producto (materia prima/producto acabado)	Producto manufacturado
Tipo de código de barras	EAN13	Peso	1 kilogramo
Valor del código de barras	1789400382	Longitud x Largo x Alto	10 x 30 x 15 cm
Código contable (ventas)		Superficie	10 cm²
Código de contabilidad (venta de exportación)		Volumen	125 m³
Código contable (compras)		Código aduanero	2020
Código de contabilidad (compra de importación)		País de origen	Afganistán
Usar numeración por lotes/series	No (no se usa lote/serie)	Etiquetas/Categorías	High Quality Product
Descripción	MANUEL CAFE BOOM		
URL pública	https://www.youtube.com/watch?v=...		
Almacén por defecto	111666111		

[MODIFICAR](#) [COPIAR](#) [ELIMINAR](#)

Documentos

Archivos

Nada

Últimos 10 eventos vinculados Ver todo [+](#) Crear evento

Ref.	Por	Tipo	Título	Fecha
8980	David	Auto	Producto (PROV189) modificado	24/10/2020 21:28
8979	David	Auto	Producto (PROV189) modificado	24/10/2020 21:26
8797	David	Auto	Producto (PROV189) creado	21/10/2020 15:04

## ANEXO G: Dispositivo inalámbrico de lectura de códigos de barra.

  
SC310





Efectivo-Transferencias

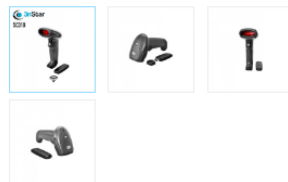
**S/.513**

**\$ 141**

Precios incluyen IGV

 12 Cuotas de S/.44.89

 12 Cuotas de \$ 12.34



LECTOR DE CODIGO DE BARRA 3NSTAR SC310 WIRELESS 1D

### Características

- Marca: 3nStar
- Modelo: SC310
- Producto: Lector Código de Barras
- Velocidad de Lectura: 300 lecturas por segundo
- Profundidad de Campo: 0-280mm(0.33mm pcs0.9)
- Diseño Anti-impacto: Soporta 1.5 m (5 ft.) de caída
- Interfaz: Receptor USB
- Compatibilidad: Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Fuente de Luz: Laser Diodo Visible 650nm
- Capacidad de Lectura: Code 39 standard; Code39 full ASCII; Code 128; UPC-A; UPC-E; EAN-13; EAN-8; EAN/UPC +2/+5; ISSN; ISBN; Code 93; Industrial 25; Standard 25; Matrix 25; Interleave 25; China post; Code 11; Codebar; UK / PLESSEY; MSI / PLESSEY; Code 32; GS1-RSS 14; GS1-LIMITED; GS1-EXPENDED
- Ángulo de Elevación: 65
- Contraste de Impresión: 20% UPC/EAN 100%
- Consumo de Energía: 433 MHz frecuencia ISM
- Consumo Operativo: Hasta 300m en áreas abiertas
- Batería: 2000 mAh