



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
TESIS**

**DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA  
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN  
ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS-  
PIURA**

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

**Autor:**

**Bach. Pausic Bazalar, Cristhian Pierr  
(Orcid: 0000-0002-0522-4308)**

**Asesor:**

**MSC. Purihuaman Leonardo, Celso Nazario  
(Orcid: 0000-0003-1270-0402)**

**Línea de investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel-Perú 2023**

**DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS-  
PIURA**

Aprobación del jurado

---

Msc. Purihuaman Leonardo, Celso Nazario

**Presidente del Jurado de Tesis**

---

Mg. Larrea Colchado, Luis Roberto

**Secretario del Jurado de Tesis**

---

Mg. Puyen Farias, Nelson Alejandro

**Vocal del Jurado de Tesis**



Universidad  
Señor de Sipán


## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscriben la **DECLARACIÓN JURADA**, somos **egresados** del Programa de Estudios de **la escuela de Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy el autor del trabajo titulado:

### **DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS- PIURA**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, con relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firma:

|  |          |   |
|--|----------|---|
| <b>Pausic Bazalar, Cristhian Pierr</b> | 43846509 |  |
|--|----------|---|

Pimentel, 01 de febrero de 2023

## **Dedicatoria**

Me gustaría dedicar esta tesis

En especial a mi padre en el cielo y mi madre quienes me forjaron, impulsaron y aconsejaron en cada etapa de mi vida para ser la persona quien soy actualmente.

Para mi esposa y mis hijos a ellos dedico esta tesis, por su constante perseverancia y ser fuente de motivación, quienes me dieron grandes enseñanzas y lo principales protagonistas para este gran logro alcanzado.

Finalmente agradezco a cada uno de mis hermanos por sus sabios consejos y sus grandes deseos de superación.

*Pausic Bazalar Cristhian Pierr*

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación. A mis maestros que fueron parte más importante para mí desarrollo en el ámbito personal como profesional.

Agradecido con la empresa por haberme dado la oportunidad de culminar con éxito esta etapa tan importante de mi vida.

También agradezco a mis amigos, ya que sin ellos no hubiera sido posible haber logrado mis metas trazadas.

Gracias a todos por estar presente en este momento tan épico de mi formación profesional y poder celebrar juntos este gran reto.

*Pausic Bazalar Cristhian Pierr*

# DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS- PIURA

## WAREHOUSE MANAGEMENT DESIGN TO INCREASE PRODUCTIVITY IN A SHIP MAINTENANCE SHIPYARD- PIURA

*Pausic Bazalar Cristhian Pierr<sup>1</sup>*

### **Resumen**

*La organización donde se desarrolló el presente estudio, queda ubicada en la ciudad de Piura, la cual realiza mantenimiento de barcos brindando servicios de reparaciones navales, modificaciones estructurales y construcción naval, cuenta con un patio de trabajo de 28,000 M<sup>2</sup> y la atención en patio es para 14 barcos, cuenta también con un carro de varado de barcos de 500 Toneladas de desplazamiento (TDR); dicha organización presenta como inconvenientes en la obtención de información porque el ritmo de trabajo es exigente y es difícil recolectar la información en pocos días. El objetivo general es elaborar una propuesta de diseño de gestión de almacén para incrementar la productividad en un astillero de mantenimiento de barcos – Piura. Los objetivos específicos son: diagnosticar la gestión de almacén en la organización y determinar los problemas que afectan a la productividad de la empresa, Identificar los puntos críticos de la gestión actual de almacén y las estrategias de mejora, desarrollar la propuesta de gestión de almacén y evaluar el beneficio /costo de la propuesta. La metodología empleada fue metodología Ishikawa y elaboración de diseño de gestión; como técnicas para recopilar datos se empleó la encuesta, observación directa, entrevista, análisis de documentos y entrevista; como resultados la que la propuesta es rentable; como herramienta de diagnóstico se utilizó el diagrama de Ishikawa para identificar causa-efecto de la problemática y clasificar las ideas. Además, tiene como propuesta de solución la homologación de proveedores. En conclusión, se calculó de acuerdo con el beneficio/costo, cuyo valor es de 1.27 se puede decir que la propuesta es rentable por ser mayor a 1, además por cada sol invertido va a tenerse una ganancia de 0.27 soles.*

**Palabras claves:** *Diseño, gestión, rentable*

<sup>1</sup> Adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial Pregrado. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: pbazalarcristhi@crece.uss.edu.pe código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0522-4308>

## **Abstract**

*The organization where this study was implemented is located in the city of Piura, which performs ship maintenance providing ship repair services, structural modifications, and shipbuilding, has a 28,000 M2 work yard, and yard care is for 14 ships, it also has a ship beaching car with a 500-tonne displacement (TDR); Said organization presents drawbacks in obtaining information because the pace of work is demanding and it is difficult to collect information in a few days. The general objective is to develop a warehouse management design proposal to increase productivity in a ship maintenance shipyard - Piura. The specific objectives are detecting warehouse management in the organization and determine the problems that affect the company's productivity, identify the critical points of current warehouse management and improvement strategies, develop the warehouse management proposal, and evaluate the benefit/cost of the proposal. The methodology used was the Ishikawa methodology and development of management design; As techniques to collect data, the survey, direct observation, interview, document analysis and interview were used; as results that the proposal is profitable; As a diagnostic tool, the Ishikawa diagram was obtained to identify the cause-effect of the problem and classify the ideas. In addition, it has as a solution proposal the approval of suppliers. In conclusion, it was calculated according to the benefit/cost, whose value is 1.27, it can be said that the proposal is profitable because it is greater than 1, in addition, for each sol invested, there will be a profit of 0.27 soles.*

**Keywords:** *design, management, profitable*

## ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| Aprobación del jurado .....   | ii  |
| Dedicatoria .....   | iv  |
| Agradecimiento .....  | v   |
| Resumen .....   | vi  |
| Abstract .....  | vii |
| I. INTRODUCCIÓN .....   | 11  |
| 1.1. Realidad problemática .....  | 12  |
| 1.2. Trabajos previos .....   | 14  |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema.....  | 16  |
| 1.3.1. Productividad.....   | 16  |
| 1.3.2. Gestión de Almacén .....   | 18  |
| 1.4. Formulación del problema.....  | 21  |
| 1.5. Justificación e importancia del estudio.....                             | 21  |
| 1.6. Hipótesis .....  | 22  |
| 1.7. Objetivos.....   | 22  |
| 1.7.1. Objetivo general.....  | 22  |
| 1.7.2. Objetivos específicos.....   | 22  |
| II. MATERIAL Y MÉTODO .....   | 23  |
| 2.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación.....                        | 24  |
| 2.2. Población y muestra .....  | 24  |
| 2.3. Variables, Operacionalización.....                                       | 24  |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad | 27  |
| 2.4.1. Técnicas .....   | 27  |
| 2.4.2. Instrumentos de recolección de datos .....                             | 27  |
| 2.5. Procedimiento de análisis de datos .....                                 | 27  |
| 2.6. Criterios éticos .....   | 28  |
| 2.7. Criterios de Rigor científico.....                                       | 28  |
| III. RESULTADOS .....   | 29  |
| 3.1. Diagnóstico de la Empresa .....  | 30  |
| 3.1.1. Información General .....  | 30  |
| 3.1.2. Descripción del proceso de servicio .....                              | 34  |
| 3.1.3. Análisis de la problemática .....                                      | 35  |



|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 3.1.4. | Situación de la variable dependiente ..... | 50  |
| 3.2.   | Propuesta de investigación .....           | 53  |
| 3.2.1. | Fundamentación .....                       | 53  |
| 3.2.2. | Objetivos de la propuesta .....            | 53  |
| 3.2.3. | Desarrollo de la propuesta.....            | 53  |
| 3.3.   | Discusión de resultados .....              | 103 |
| IV.    | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....       | 105 |
| 4.1.   | Conclusiones .....                         | 106 |
| 4.2.   | Recomendaciones .....                      | 106 |
|        | REFERENCIAS.....                           | 107 |
|        | ANEXOS 109                                 |     |
|        | CUESTIONARIO .....                         | 109 |
|        | ENTREVISTA .....                           | 110 |
|        | VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS .....           | 111 |
|        | CARTA DE ACEPTACIÓN .....                  | 115 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                 |  |     |
|-----------------|--|-----|
| <b>Tabla 1</b>  | Operacionalización de la variable independiente .....  | 25  |
| <b>Tabla 2</b>  | Operacionalización de la variable dependiente.....   | 26  |
| <b>Tabla 3</b>  | Resultado de alfa de Cronbach.....   | 28  |
| <b>Tabla 4</b>  | Proveedores de la organización.....  | 31  |
| <b>Tabla 5</b>  | Proveedor de transportes.....  | 33  |
| <b>Tabla 6</b>  | Entrevista al jefe de logística .....  | 35  |
| <b>Tabla 7</b>  | Problemas del Astillero en el área de almacén .....  | 45  |
| <b>Tabla 8</b>  | Causas de la baja productividad .....  | 49  |
| <b>Tabla 9</b>  | Productividad de servicios atendidos .....   | 50  |
| <b>Tabla 10</b> | Determinando las horas totales .....   | 51  |
| <b>Tabla 11</b> | Productividad de mano de obra .....  | 51  |
| <b>Tabla 12</b> | Costo de mano de obra.....   | 52  |
| <b>Tabla 13</b> | Productividad de servicios realizados/ soles.....  | 52  |
| <b>Tabla 14</b> | Ranking de factores .....  | 54  |
| <b>Tabla 15</b> | Evaluación del proveedor en base a especificaciones.....                                       | 55  |
| <b>Tabla 16</b> | Acciones de acuerdo a la calificación del proveedor .....                                      | 55  |
| <b>Tabla 17</b> | Evaluación de Productos Oliva S.A.C.....   | 56  |
| <b>Tabla 18</b> | Evaluación de Bolsas del Norte S.A.C.....  | 56  |
| <b>Tabla 19</b> | Evaluación Sodimac Perú S.A.....   | 57  |
| <b>Tabla 20</b> | Evaluación de Makro Perú S.A.C.....  | 57  |
| <b>Tabla 21</b> | Evaluación de Promart Home Center S.A.C .....  | 58  |
| <b>Tabla 22</b> | Evaluación de Maestro Home Center S.A.C.....   | 58  |
| <b>Tabla 23</b> | Evaluación de Negocios e inversiones LUC E.I.R.L .....   | 58  |
| <b>Tabla 24</b> | Resumen de proveedores evaluados.....  | 59  |
| <b>Tabla 25</b> | Se propone emplear la clasificación ABC .....  | 68  |
| <b>Tabla 26</b> | Programa de capacitación propuesto para un correcto manejo de los empleados en el almacén..... | 98  |
| <b>Tabla 27</b> | Variación de la Productividad.....   | 101 |
| <b>Tabla 28</b> | Detalle de la propuesta .....  | 101 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 1.</b> Diagrama de flujo del proceso productivo .....                             | 34  |
| <b>Figura 2.</b> Planificación de compras.....  | 37  |
| <b>Figura 3.</b> Control de calidad a productos almacenado .....                            | 37  |
| <b>Figura 4.</b> Identificación de productos de almacén .....                               | 38  |
| <b>Figura 5.</b> Demoras en las compras de almacén .....                                    | 38  |
| <b>Figura 6.</b> Control de recepción de mercadería .....                                   | 39  |
| <b>Figura 7.</b> Condiciones de materiales y suministros en el almacén .....                | 39  |
| <b>Figura 8.</b> Condiciones de anaquel.....  | 40  |
| <b>Figura 9.</b> Condiciones del almacén .....  | 40  |
| <b>Figura 10.</b> Limpieza de almacén.....  | 41  |
| <b>Figura 11.</b> Porcentaje de productos que se almacena en el lugar correspondiente ..... | 41  |
| <b>Figura 12.</b> Verificación de materiales y suministros.....                             | 42  |
| <b>Figura 13.</b> Cumplimiento del servicio de almacenamiento .....                         | 42  |
| <b>Figura 14.</b> Indicadores de desempeño del almacén .....                                | 43  |
| <b>Figura 15.</b> Diagrama de Ishikawa de la empresa .....                                  | 44  |
| <b>Figura 16.</b> Diagrama de Pareto .....  | 49  |
| <b>Figura 17.</b> Proceso propuesto respecto a selección y homologación.....                | 64  |
| <b>Figura 18.</b> Proceso propuesto concerniente a las compras.....                         | 66  |
| <b>Figura 19.</b> Proceso propuesto para pedidos.....                                       | 67  |
| <b>Figura 20.</b> Formato propuesto de nota de ingreso de producto.....                     | 99  |
| <b>Figura 21.</b> Formato propuesto de nota de egreso de producto.....                      | 100 |

## **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1. Realidad problemática

Actualmente, las compañías especializadas en brindar una prestación logística en el área del establecimiento primero tienen que gestionar la ubicación y el manejo de los patrimonios necesarios para hacer las ocupaciones en la zona de logística, de esta forma poder brindar servicios y productos elaborados, por parte de los colaboradores ofreciendo un buen servicio logrando una buena administración de inventarios y un eficiente almacén.

En su estudio de la empresa Alimentos El Sabor Cía. sociedad con responsabilidad limitada. Se encontraron numerosas fallas en Ecuador, incluido un soporte posventa inadecuado, falta de supervisión sobre la entrega y el envío de mercancías, errores de entrega, precios incorrectos y mala comunicación entre las áreas geográficas involucradas en el proceso logístico. El problema que enfrenta la empresa con sus clientes se puede ver en indicadores despectivos como cumplimiento de entrega, disponibilidad de inventario y satisfacción del cliente. (Martínez, 2018).

En su estudio de investigación en la ciudad de argentina nos habla acerca de las bodegas de almacén 1302 de la empresa olímpica S.A, afirma que debido a que sus almacenes están infrautilizados y mal organizados y, como resultado, es posible que se produzcan errores de inventario, no tienen un procedimiento estándar para acelerar la entrega de piezas de repuesto. Sin embargo, el director de operaciones brinda información útil para continuar o expandir el negocio, y se han realizado mejoras. el principal obstáculo para la vista. Debido al contrato de la firma con el proveedor, no hubo contacto entre la gerencia de la empresa y la gerencia del Súper Almacén 1302 Olmpica S.A., Esto provocó envíos masivos no autorizados. El título debe poder almacenarse, y la ausencia de comunicación y gestión en este proceso genera confusión, retrasos y pérdida del producto. Los gerentes no informan a la empresa sobre la capacidad del almacén con base en 10 cosas retenidas. (Osorio, 2020).

A la hora de transportar alimentos hay que tener en cuenta que se requiere tecnología avanzada tanto en el almacenamiento como en el transporte para evitar una pérdida de calidad, y muchos productos se pierden sin un control óptimo. Esto es importante recordarlo en su estudio de algunas propuestas para mejorar la

logística de distribución de frutas y verduras en la ciudad de Colombia. Como resultado, cuando los proveedores suministran estas cosas, con frecuencia lo hacen a ciegas y sin seguridad. Descubrió que la mayoría de los problemas con algunos productos perecederos no se abordaron con soluciones claras y favorables al crecimiento. Este investigador mostró que uno de los problemas era que las pruebas continuas eran demasiado desafiantes. Debido a esto, se recomienda la gestión de inventario basada en la utilidad, en lugar de la gestión basada en la cantidad de bienes. (Solano, 2021).

Los autores afirman que presentaron una propuesta para ejecutar un modelo de gestión logística a implantar en una empresa agrícola de la provincia de Tungurahua, Ecuador, en una publicación académica denominada Cienciamatria. Luego realizaron un estudio de los agricultores locales, encontrando que no conocen estas técnicas o instrumentos para reducir costos; se logró la rentabilidad y se logró la satisfacción del cliente. Como resultado, no pudieron mejorar la empresa, su planificación y su control sobre las diversas operaciones debido a la falta de gestión logística. Finalmente, se impulsó un modelo de gestión logística que les permitió disminuir los problemas y dar valor a las operaciones. (Vargas , Romero, & Suárez, 2022).

En un estudio que se publica en una revista académica en Santiago de Chile, los autores señalan que los negocios en el mercado carecían de originalidad y eficiencia logística. Por lo tanto, intentaron utilizar la gestión logística para mejorar sus tácticas comerciales. Por otro lado, se basaron en las experiencias de expertos de la industria y su interés e importancia en identificar los componentes internos y externos, así como implementar una logística integral que sirviera como parte de los suministros y las prioridades que se iban a dar. en el campo productivo, realizando y permitiendo a las empresas mejorar su calidad y competitividad. (Pinheiro, Breval, Rodríguez, & Follmann, 2017).

Según la investigación del autor en la Empresa Corporación García E.I.R.L. en Talara, tienen problemas logísticos desde hace cinco años, entre ellos: la falta de control en la importación y exportación de mercancías, así como la falta de espacio y organización de almacenamiento, lo que se traduce en la acumulación de mercancías, existencias de entrada de mercancías, pérdida de producción, etc.

En la empresa de logística A, que mejoró el control de las mercancías en el área segura y liberó espacio, (Girón Morales & Huaman Garcia, 2020).

La empresa Astillero de mantenimiento de barcos ubicada en Piura , uno de los problemas que surge entre el área de almacén son los faltantes de materiales e insumos, por tema de transporte hacia la ciudad de Paita es escaso ya que el vehículo tiene que completar una cierta cantidad de carga para poder iniciar con el traslado de la mercancía, esto genera retrasos en la producción ya que cuando se trata de un material que demanda mucha exigencia en producción se tiene que usar métodos alternos como transporte aéreo o algún servicio express, para que llegue el material en el tiempo requerido. Esto eleva los costos en los servicios hacia el cliente.

Se genera problemas con el tiempo de entrega desde almacén hacia el área de producción, al momento de llegada del material este tiene que pasar por una liberación a cargo del área del control de calidad la cual se hay alguna disconformidad el material puede quedar retenido o rechazado según sea la observación, una vez levantada la observación se procede con la entrega al ejecutor que es el área de producción.

El problema que se genera es retrasos y constantes quejas con el área de almacén por su demora se tiene que plantear una solución, la cual sería mantener un mínimo stock de materiales de constante uso y rotación.

## **1.2. Trabajos previos**

En una investigación, los autores afirman que Termocline Andina SAC enfrenta una intensa competencia por su ubicación en un mercado con precios hiper-agresivos que obliga a la empresa a internalizarse, revisando constantemente sus costos e innovaciones; a partir de una cuidadosa evaluación del área de almacenamiento, donde se encuentran fallas tales como: entrega tardía de pedidos, baja productividad, metros cuadrados insuficientes, trabajadores sin experiencia, exceso de materiales de baja calidad. (Renate & Rojas, 2020).

La investigación se realizó en la ciudad de Arequipa, cuya principal industria es el comercio físico, donde se evidencian los infames síntomas de una mala gestión en muchas áreas, incluida su logística, lo que impacta directamente a los

clientes, según el sitio web de los autores. El 7% del promedio diario de 40 pedidos no son entregados en el tiempo requerido. Debido a esto, es vital y necesario evaluar los factores que pueden contribuir al gran volumen de pedidos impagos diarios, así como las señales de almacenamiento, ensamblaje, entrega y otros tipos de problemas relacionados con errores. Por ejemplo, por el lado de la oferta, el encargado del proceso de abastecimiento encontró que los proveedores tienen desviaciones como retrasos y cantidades entregadas incorrectamente; como resultado, del 7,5% al 10% de todas las órdenes de compra creadas cada mes no son válidas (en términos de tiempo, cantidad, etc.). (Medina & Zuñiga, 2021).

En un artículo de investigación que dieron a conocer, los autores aplicaron la gestión logística a la empresa FIMSAG S.A.C., para lo cual realizaron un estudio aplicado con un diseño preexperimental y poblacional y mantuvieron inventarios que repercutirían en los costos. Los registros de inventario estuvieron representados por logística de diciembre a mayo. Como resultado se descubrió que algunos de los servicios presentaban mayores niveles de no conformidad, como la soldadura de estructuras (22%), lo cual se descubrió con la aplicación de una gestión logística de e S/ 29592.08, S/ 31052.80 y S/ 31190.37, respectivamente. El programa de gestión logística también contribuyó a una disminución del 32% en los gastos, gracias a la estandarización, que impulsó un costo unitario de S/423 y produjo un área de almacenamiento de 931 m<sup>2</sup> para un volumen de 2,478 unidades. Se determinó que los gastos logísticos de la empresa FIMSAG S.A.C. se reducirán con la adopción de un sistema de gestión logística. (Flores, Escudero, & Pinedo, 2022).

En 2021 los investigadores realizaron una aparición en línea a través de un sitio web que analiza una investigación en la que notó una serie de problemas con el almacenamiento de productos, incluidos fertilizantes, productos químicos, suministros de servicio, repuestos de máquinas, etc. Están en el área de almacenamiento, y su primera impresión es que el almacén es pequeño y ni siquiera apto para almacenamiento. También hay otro problema, como la iluminación inadecuada en la oficina y la ventilación y señalización inadecuadas para las diversas secciones del almacén del área de almacenamiento en el área de seguridad. La gasolinera está justo al lado. Luego, utilizando una camilla, tratamos



el producto mal conservado para evitar daños en las bolsas inferiores y la contaminación por ratas, insectos y suciedad. En tercer lugar, el control que tenemos es insuficiente debido a la escasez de espacio de tránsito, lo que también impide el control efectivo de la contabilidad de cada artículo y pone en riesgo de accidentes al responsable. (Tocto, 2021).

En este trabajo de investigación fue realizado con el propósito de relacionar la Gestión Logística y la rentabilidad de una empresa textil en el periodo 2021. Dentro de esta indagación de tipo correlacional con diseño experimental – transversal y enfoque cuantitativo tuvo como población a 68 colaboradores que han sido distribuidos en diferentes zonas y áreas de la empresa. Se tomó a 22 colaboradores como muestra de estudio y con ello finalmente se tuvieron resultado con prueba de correlación Pearson de 0.867 con niveles de error de 0.01 y con un coeficiente de determinación de un 75%. Por ello se concluyeron que se tiene un alto porcentaje en la gestión logística relacionado con la rentabilidad y si existe una relación entre las variables de estudio en el distrito de Chorrillos. (Solis, 2021).

En esta investigación que fue realizada en la ciudad de Chiclayo – Lambayeque el autor hace mención acerca de la Gestión Logística en los procesos de negocios entre los usuarios finales y proveedores de abastecimiento de productos e información para incrementar los valores de los clientes finales. Su investigación tuvo como propósito crear una propuesta para la gestión logística en las empresas pesqueras del distrito de Santa Rosa. Se realizaron unas encuestas a 98 trabajadores para recolectar información, su tipo de investigación fue de tipo transversal y los resultados que fueron obtenidos lograron permitir que, falta una gestión logística dentro del sector, por ello con su propuesta pudieron generar una mejora en el servicio contribuyendo con un desarrollo en la competitividad de forma mucho más eficaz y eficiente en el rubro del sector pesca así desarrollando una mejora en la rentabilidad y economía en el país. (Orosco, 2021).

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

#### **1.3.1. Productividad**

La productividad se puede definir como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva alcanzarlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, ya que es una medida global y más allá del control humano. Independientemente del tipo de sistema de producción económico o político, la definición de productividad sigue siendo la misma. El concepto básico de productividad siempre ha sido la relación entre la cantidad y calidad de los bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados para producirlos.

La productividad es una herramienta de comparación para empresarios y gerentes, ingenieros industriales, economistas y políticos. Comparar la producción en los diferentes niveles del sistema económico, con los recursos consumidos. Un error bastante común es confundir productividad con eficiencia.

Eficiencia significa producir bienes de alta calidad en el menor tiempo posible. Por su parte, la productividad está cada vez más ligada a la calidad de los productos, de los insumos y del propio proceso.

Mejorar la productividad no se trata solo de mejorar las cosas; lo que es más importante es mejorar lo esencial. El proceso de producción es un sistema social complejo, adaptativo y progresivo. Las relaciones recíprocas entre trabajo, capital y el medio ambiente social y organizacional son importantes en tanto están equilibradas y coordinadas en un conjunto integrado (Mora, 2016).

El modo de gestionar una logística de inventario con los nuevos representantes de la cadena de suministro como lo son (distribuidores y clientes) es prácticamente por medio del desarrollo de una administración de transporte eficiente teniendo presente los próximos componentes:

- a) Precios
- b) Velocidad de entrega
- c) Eficiencia
- d) Estabilidad
- e) Calidad
- f) Servicio al comprador

Para medir la productividad, el autor destaca que es la relación que existe entre estos productos producidos y los insumos requeridos o factores de producción

utilizados para el desarrollo del producto. También indica que el índice de productividad nos muestra el uso racional de todos los factores de producción en un tiempo determinado. (Mora, 2016).

### **Tipos de productividad**

#### **Productividad total**

Es el producto que se obtiene al dividir la producción total y todos los factores utilizados. A continuación, se observa un método de medición de la productividad total.

$$P_t = \frac{\textit{Produccion}}{\textit{Mano de Obra} + \textit{Materiales} + \textit{Tecnologia} + \textit{Otros}}$$

#### **Productividad parcial**

Es el producto obtenido del departamento de producción terminado y uno de esos factores puede ser mano de obra, materias primas, tecnología y otros.

$$P_p = \frac{\textit{Produccion}}{\textit{Recurso humano}}$$

### **1.3.2. Gestión de Almacén**

El diseño del almacén debe estar debidamente vinculado a una serie de objetivos previamente no identificados, en particular para obtener una ventaja particular en términos de área y espacios, fácil acceso al inventario, optimización de la atención al cliente, velocidad de almacén. transferencia y reducción de errores en general. (Gómez, 2014).

La gestión de almacenes nació en relación con las actividades electorales militares en el Reino Unido en la década de 1940. Ahora se analiza en relación con las empresas; Su evolución en el tiempo es paulatina y definida, lo que ahora se está dando a conocer esencialmente como una de las principales herramientas para que la empresa sea tratada como un alto grado de materia prima e insumo y como un plus afiliado a la organización. (Alvarez, 2017).

En relación con las funciones principales menciona que el almacén y su desempeño son un punto central y esencial estrechamente relacionado con los

procesos y funciones encaminados a asegurar, proteger, distribuir y gestionar la mercadería. Una correcta gestión reducirá sistemáticamente los costes, aumentará la calidad y mejorará la calidad del servicio a los clientes y, como principal detonante, beneficiará a la organización con efectos económicos positivos. , (Caballero & Walteros, 2019)

El almacenamiento que “el espacio físico más relevante y trascendental en el almacén es precisamente el área de almacenamiento, descrito como el espacio físico donde se acumulan y almacenan los productos. Se refiere a tres puntos importantes que consideraremos a la hora de determinar la ubicación de almacenamiento: Estos son el área física efectiva disponible, la duración de la estadía en la organización y las características específicas detalladas del artículo almacenado”. (Ballou, 2004).

Según Alvarez (2017) En cuanto a la planificación, el layout de la fábrica (layout, en términos anglosajones) tiene como objetivo organizar y establecer planes de producción detallados y completos. Las solicitudes de distribución o redistribución en las instalaciones de fabricación son comunes por varias razones: para hacer cambios a los existentes. Impulsado por tecnología avanzada. Debido al desarrollo de nuevos productos o la expansión de las instalaciones. Optimizar el transporte de materiales y mano de obra de acuerdo con el tiempo de producción, costo, productividad o método de trabajo. Los objetivos que se persiguen son: Maximizar la capacidad del sistema de producción. Lograr un orden lógico de los procesos de trabajo. Reducir el volumen de transporte de productos y trabajadores. Maximizar la seguridad laboral, la promoción y la satisfacción de los empleados. Agrupe todos los procesos de fabricación colectivamente para reducir costos y maximizar la productividad.

Sobre la clasificación de los almacenes indica que hay variedad de almacenes en las empresas, a continuación, se detalla una propuesta de clasificación: Según el proceso de mercadería, cuya finalidad es brindar recursos y apoyo. Debido a su ubicación, que resulta de las características especiales de los productos, Se hacen esfuerzos para lograr la máxima calidad posible. Para materiales almacenados, oriente a la forma del producto y las condiciones de almacenamiento. Por su ubicación, suelen venderse en tiendas centrales o

regionales. Debido a la función logística, encargada de recibir y abastecer, considera el menor número de proveedores para atender a muchos clientes. Por su grado de automatización, dependiendo de la operación, le corresponderá el grado de automatización. (Mora, 2016).

Este método es una herramienta muy importante en la gestión logística que ayuda a clasificar los productos en tres categorías A, B y C, también por medio de este método es una extensión del principio de Pareto, donde hace alusión al 20% de los ítems que contemplan el 80% de las demandas o los costos el cual son clasificados en las zonas A, B y C

En relación con la medición de la eficiencia, la eficiencia inspecciona la cantidad de recursos dedicados al logro de las metas. Un proceso eficiente utiliza recursos y, por lo tanto, da como resultado el menor costo rentable. El estudio de eficiencia se realiza para comparar diferentes alternativas.

Paulatinamente se deben considerar dilemas de inversión para determinar medidas o reorientarlas, la elección de costos efectivos es necesaria y este mecanismo de estudio puede generarla. Para determinar la eficiencia, se utilizan dos formas de análisis: rentabilidad.

Sugiere que la eficiencia tiene su origen en la orientación microeconómica tradicional de la optimización de Pareto. Es así como una tarea se vuelve eficiente una vez que se vuelve imposible optimizar la realidad de una empresa sin perder la realidad de otra. (Alvarez, 2017).

Mencionó que, sobre la importancia de la eficiencia, las operaciones relacionadas con la logística se han utilizado durante mucho tiempo, especialmente y con frecuencia en procedimientos y operaciones militares. La logística se potenció durante la Segunda Guerra Mundial, ya lo largo del tiempo hubo cambios muy significativos en la realidad económica y en el uso de la tecnología. Hoy en día, las organizaciones deben estar preparadas para brindar los bienes y servicios que necesita nuestra sociedad. Teniendo en cuenta que las compras tienen una relación del 40 y 60% con las ventas, una adecuada y correcta gestión de compras significará una mayor expansión de utilidades. Las habilidades de compra y abastecimiento constituyen la gestión logística. Un análisis de costo-efectividad se especifica por una relación específica y directa entre los impactos resultantes

(medidos en dinero) y el valor presente determinado de los costos, también expresados en dinero, relacionados con la tarea que se realiza. Es rentable establecer y proporcionar una alternativa que pueda modificar ciertos impactos sociales a parámetros específicos con dinero estándar.

$$\text{Relación Costo – Efectividad} = (\text{Impactos} / \text{Valor de los costes}) * 100$$

El análisis de costo-beneficio se define como la relación directa entre los beneficios ganados y los costos gastados; Utiliza el capital o el dinero como medida. Al realizar este análisis, se destaca una relación costo-beneficio directo mayor a uno, en la medida en que los beneficios superan exactamente los costos.

$$\begin{aligned} \text{Relación Beneficio – Coste} \\ = (\text{Valor del beneficio(s)} / \text{Valor del coste(s)}) * 100 \end{aligned}$$

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

¿Un diseño de gestión de almacén permitirá incrementar la productividad en un Astillero de mantenimiento de barcos - Piura?

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

La empresa Astillero de Mantenimiento de barcos en Piura, se enfrenta un mercado competitivo, no solo a nivel local sino también a nivel regional, la presente investigación se mejorará el área de almacén, así mismo se consentirá determinando qué productos y que cantidad deberán estar en el almacén.

Por el tiempo mínimo y razonable para poder entregar los productos y el cumplimiento de las fechas comprometidas a los clientes, interviene en el servicio la atención y confiabilidad, aumentando la demanda de los insumos y materiales que beneficiará económicamente a la organización. Comprometido con la investigación y no afectar al medio ambiente, al contrario, favorecer a la empresa utilizando menos energía, agua. menos tiempo en la realización del proceso en las actividades planteadas.

La investigación servirá como un modelo para que otras empresas del mismo rubro puedan utilizar mejor el capital de mano de obra y materiales para disminuir los tiempos muertos y desperdicios mejorando la productividad y mejorar en las

organizaciones que buscan seguir a la vanguardia utilizando la mejora en el área de almacén aplicando las metodologías para su clasificación de inventarios.

La presente investigación se justifica por qué realizar una gestión de almacenamiento y solucionando la problemática de la empresa y así aumentando la productividad, ya que buscará tener un almacén ordenado y en óptimas condiciones, es decir una buena conservación libre de desperdicios.

## **1.6. Hipótesis**

Un diseño de gestión de almacén si permite incrementar la productividad en un Astillero de mantenimiento de barcos – Piura.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Elaborar una propuesta de diseño de gestión de almacén para incrementar la productividad en un astillero de mantenimiento de barcos – Piura.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

- a) Diagnosticar la gestión de almacén en la organización y determinar los problemas que afectan a la productividad de la empresa.
- b) Identificar los puntos críticos de la gestión actual de almacén y las estrategias de mejora.
- c) Evaluar el beneficio /costo de la propuesta.

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**



## **2.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación**

### **Tipo de investigación**

La investigación se llevará a la recolección de testimonios, concisamente en la organización de Paita.

La indagación es descriptiva, según (Gómez, 2014) describe que viene a ser recolector de datos y basando en un conjunto de preguntas o las gestiones que se llevará a cabo la investigación específica.

Se puede decir que el objetivo de la investigación es recaudar información dando a conocer cómo se midió, sea de forma dependiente o independiente, lo cual se analizará el estado de la organización y también identificar las causas que se originan de la variable problema como disminuye.

### **Diseño de la investigación**

En conjunto del tipo de investigación se utilizará un diseño descriptivo no experimental, el esquema estará por el siguiente contenido. La muestra de observación las entradas y salidas del área de almacén de la empresa.

## **2.2. Población y muestra**

### **Población**

En la siguiente indagación corresponde a la gestión de compras actuales de la organización, en el área de administración logística y de almacén siendo 53 colaboradores.

### **La muestra**

Será formada por los 11 colaboradores del área de almacén, administración logística y la gestión de compras actuales de la organización.

## **2.3. Variables, Operacionalización**

**Variable dependiente:** Productividad

**Variable independiente:** Gestión de almacén

**Tabla 1** Operacionalización de la variable independiente

| Variable Independiente | Dimensiones    | Indicadores  | Técnicas de recolección de datos. | Instrumentos de recolección de datos.  |
|------------------------|----------------|--|-----------------------------------|--|
| Gestión de almacén     | Recepción      | Evaluación de proveedores<br>Registro y control de entradas de materiales e insumos. | Encuesta<br>Observación directa   | Cuestionario de encuesta<br>Check List |
|                        | Almacenamiento | Clasificación (ABC)<br>Codificación.<br>Ordenamiento.<br>Señalización.<br>Seguridad. | Entrevista.                       | Guía de entrevista                     |
|                        | Despacho       | Entregas a tiempo.<br>Registro y verificación de entregas.                           |                                   |  |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 2** Operacionalización de la variable dependiente

| Variable dependiente | Dimensiones   | Indicadores  | Técnicas de recolección de datos.    | Instrumentos de recolección de datos. |
|----------------------|---------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Productividad        | Factor humano | $\frac{\text{Número de servicios realizada}}{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores}} = \frac{\text{servicios}}{\text{trabajadores}}$ | Análisis de documentos<br>Entrevista | Guía de análisis de documentos        |
|                      |               | $\frac{\text{Número de servicios realizadas}}{\text{Total de horas-hombre utilizadas}} = \frac{\text{servicios}}{\text{H-H}}$        |                                      | Guía de entrevista                    |
|                      |               | $\frac{\text{Número de servicios realizadas}}{\text{Costo de mano de obra Servicios}} = \frac{\text{costo s/}}{\text{servicios}}$    |                                      |                                       |

Fuente: Elaboración Propia

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

### **2.4.1. Técnicas**

#### **Encuesta**

Se realizó esta técnica a los colaboradores del área de almacén, administración logística y gestión de compras actuales con preguntas cerradas, con la finalidad de obtener información directa de parte de las personas involucradas en la gestión del almacén. Se utilizó como instrumento un cuestionario que consta de 13 ítems.

#### **Entrevista**

Esta técnica se utilizará para obtener datos no visibles a simple vista, se realizará una entrevista con el jefe de logística quien nos brindará información útil para realizar el diagnóstico actual de un astillero de mantenimiento de barcos.

#### **Análisis de documentos**

Se obtendrá información detallada de productividad de la empresa que sirva de apoyo para elaborar la propuesta.

### **2.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

#### **Cuestionario de encuesta**

Se aplicó una encuesta a los trabajadores de logística, para conocer los problemas que ocurren en el proceso y cómo influyen en la productividad.

#### **Guía de entrevista**

La entrevista consta de 10 preguntas abiertas, el cual se realizará al jefe del departamento de mantenimiento de barcos de la empresa.

#### **Guía de análisis de documentos**

Se usarán para identificar los procesos y sus datos como mantenimiento, manual de procedimientos, entre otros

## **2.5. Procedimiento de análisis de datos**

En la encuesta se utilizará la observación directa a través de la cual se podrá determinar la situación actual de la empresa en cuanto a la gestión del almacén. Por otro lado, la información se recopilará a través de libros, disertaciones, artículos, sitios web de calidad confiable. Con exámenes realizados a través de la observación y otras herramientas, como entrevistas y encuestas, se elaborará una

base de datos, que luego será procesada mediante el programa Microsoft Excel 2016 y presentada en forma de cuadros y figuras para su correspondiente análisis.

## 2.6. Criterios éticos

Se tomará en cuenta los siguientes aspectos en mención:

- a) Objetividad: Se tomará en cuenta los criterios para un análisis imparcial de la información proporcionada.
- b) Originalidad. Manifestada en la presentación de información propia del creador, tratando exponer las citas y referencias de los autores de textos extraídos para este trabajo.
- c) Credibilidad. Los datos que se obtendrán van a ser verdaderos y dignos de crédito, ya que presentará argumentos confiables.

## 2.7. Criterios de Rigor científico

### Validez

Se apoya en que las herramientas que se usen midan lo cual deban medir, o sea que en su preparación se tengan en cuenta cuestiones que permitan obtener la información que se quiera para los objetivos del análisis.

### Aplicabilidad

Pues sus resultados van a poder ser transferibles o aplicados a casos semejantes, para los que logre ser un aporte fundamental

### Fiabilidad

La averiguación va a ser confiable ya que sus resultados van a ser consistentes y coherentes para que logren ser aplicados en otras ocasiones y obtener resultados semejantes. Para ello, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach siendo 70% de fiabilidad del instrumento como se puede visualizar en la siguiente tabla.

**Tabla 3** Resultado de alfa de Cronbach

| K                | 13          |
|------------------|-------------|
| SUMA DE VARIANZA | 15.47388132 |
| VARIANZA. T      | 35.40804353 |
| SECCIÓN1         | 1.083333333 |
| SECCIÓN2         | 0.64631734  |
| Total            | 70.0%       |

### **III. RESULTADOS**

### **3.1. Diagnóstico de la Empresa**

#### **3.1.1. Información General**

La organización que realiza mantenimiento de barcos ubicada en Piura. El rubro de la empresa esta abarcado a brindar servicios de reparaciones navales, modificaciones estructurales y construcción naval, cuenta con un patio de trabajo de 28,000 M2 y la atención en patio es para 14 barcos, cuenta también con un carro de varado de barcos de 500 Toneladas de desplazamiento (TDR).

#### **Giro del negocio**

- a) La empresa realiza reparación y mantenimiento.
- b) Cuenta con 10,500 metros cuadrados de área de trabajo de patio.
- c) Atención a más de 20 embarcaciones.

#### **Misión**

Ofrecer a nuestros clientes servicios de reparación, mantenimiento, modificación estructural y construcción naval con altos estándares de calidad, capacidad de adaptación a los requerimientos técnicos y normas internacionales mediante la constante capacitación de nuestro personal profesional, técnico y administrativo.

#### **Visión**

Ser reconocidos en la costa del pacífico sur como un varadero- astillero líder en calidad de servicio, innovador y moderno operando dentro de un marco de ética y responsabilidad social.

#### **Servicios que brinda**

- a) Carena Completa.
- b) Arena y pintado.
- c) Calderería gruesa y liviana.
- d) Propulsión y gobierno.
- e) Mantenimiento de válvulas.
- f) Modificaciones Estructurales
- g) Reparación Sistema Propulsión y Gobierno.
- h) Reparación y Cambio Plancha.

**Materias primas que se emplean:**

- a. Materias Primas más importantes usadas para la producción:
- b. Acero Naval
- c. Soldadura y Gases
- d. Pinturas, Barniz, masilla y fibra de vidrio
- e. Productos para fundición
- f. Maderas y derivadas
- g. Tuberías en General
- h. Válvulas
- i. Barras de acero, perfiles estructurales (ángulos, vigas, etc.)
- j. Artefacto de iluminación
- k. Repuestos y accesorios
- l. Cables y alambres
- m. Pernos

**Trabajos en varadero:**

- Varada y desvarada, recursos propios.
- Limpieza de casco e hidro lavado, recursos propios o terceros.
- Calibraciones de Planchaje de casco y estructuras, recursos propios.
- Calderería y soldadura, recursos de terceros.
- Desmontaje y montaje de sistemas de propulsión y gobierno, recursos de terceros.
- Reparación de sistemas de propulsión y gobierno, recursos propios.
- Sistemas de Tuberías y válvulas, recursos de terceros.
- Otros: Limpieza de tanques, sentinas, bodegas, carpintería, trabajos en fibra de vidrio, inyectado de poliuretano; recursos de terceros.

**Tabla 4** *Proveedores de la organización*



| RUC         | RAZON SOCIAL   | RUBRO   |
|-------------|--|---|
| 20100249511 | FUNDICIONES ESPECIALES S A.<br>(FUNESPA)   | Polines de acero, pinzotes, bocinas de bronce   |
| 20316603191 | A&A REPRESENTACIONES Y SERVICIOS<br>S.R.L.(AYARIS)   | Equipos de pintar, lubricación, hidrolavadoras graco<br>equipos y accesorios para arenado. instrumentos de<br>Laboratorio, inspección de pinturas y recubrimientos. |
| 20553497117 | VALVULAS & AFINES SAC  | Válvulas, Bridas y conexiones.  |
| 20100087198 | TRADI S.A.<br>MODEPSA  | Planchas acero naval, tubos, perfiles, platinas, conexiones<br>Pernos y tuercas diversos  |
| 2060112643  | KADUFAN PERU SAC   | Planchas, tubos, perfiles, platinas, conexiones, eslingas,<br>calibrador, cabo nylon  |
| 20603829221 | ACEROS REBATTA E.I.R. L  | Venta de metales en inoxidable, Fierro negro, conexiones y<br>ferreteria en general   |
| 20101120105 | CORPORACION DE METALES SAC<br>(CORMET)   | Metal antifricción, estaño en barra   |
| 20535550639 | JCG GRATING PERU SAC<br>TECNICAS PREDICTIVAS SAC<br>ALFREDO PIMENTEL SEVILLA -<br>PIMENTEL | Rejillas FRP en fibra de vidrio (grating)<br>Acoplante para ultrasonido, termografía, ensayos.<br>Llantas diversas  |
|             | COMERCIAL DEL ACERO S.A (COMASA)   | Planchas acero naval, tubos, perfiles, platinas, vigas,<br>conexiones   |
|             | BRAMMERTZ INGS. S.A.   | Cables de conexión para equipo medidor de espesores   |
| 20548596271 | TORNIPERT IMPORT S.C.R.L   | Pernos y tuercas diversos   |
| 20536241974 | ESERVISAC  | Planchas, tubos, perfiles, platinas, conexiones   |
| 20515109766 | ADVANCED METROLOGY SAC   | Servicios de calibración de instrumentos y equipos  |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| 10179357807 | EFRAIN LOPEZ AVALOS                                | Rodillos tubulares (calidad Pierr Pausic ), soldadura                |
|             | SUMINOX ACEROS SAC                                 | Aceros especiales y estructurales                                    |
| 20102953356 | MAFYRSO EIRL                                       | Rodamientos, soldaduras, discos abrasivos, empaquetaduras, oringnes  |
| 20259659907 | PROCABLES S.A.                                     | Cables de acero tipo boa, trenzado                                   |
| 20536156438 | MUNDO RADIAL S.A.C                                 | Llantas para montacargas, para camiones, vehículos menores, cámaras. |
|             | SEDISA SAC   | Soldadura, rodamientos en general                                    |
|             | APROMET S.A.C                                      | Tubos, planchas, perfiles, vigas, soldadura, baras bronce...         |
| 20116121485 | PRODUCTORES Y COMERCIANTES ASOCIADOS SRL (PROCASA) | Pernos y tuercas diversos  |

**Fuente:** Información de la organización

**Tabla 5** *Proveedor de transportes*

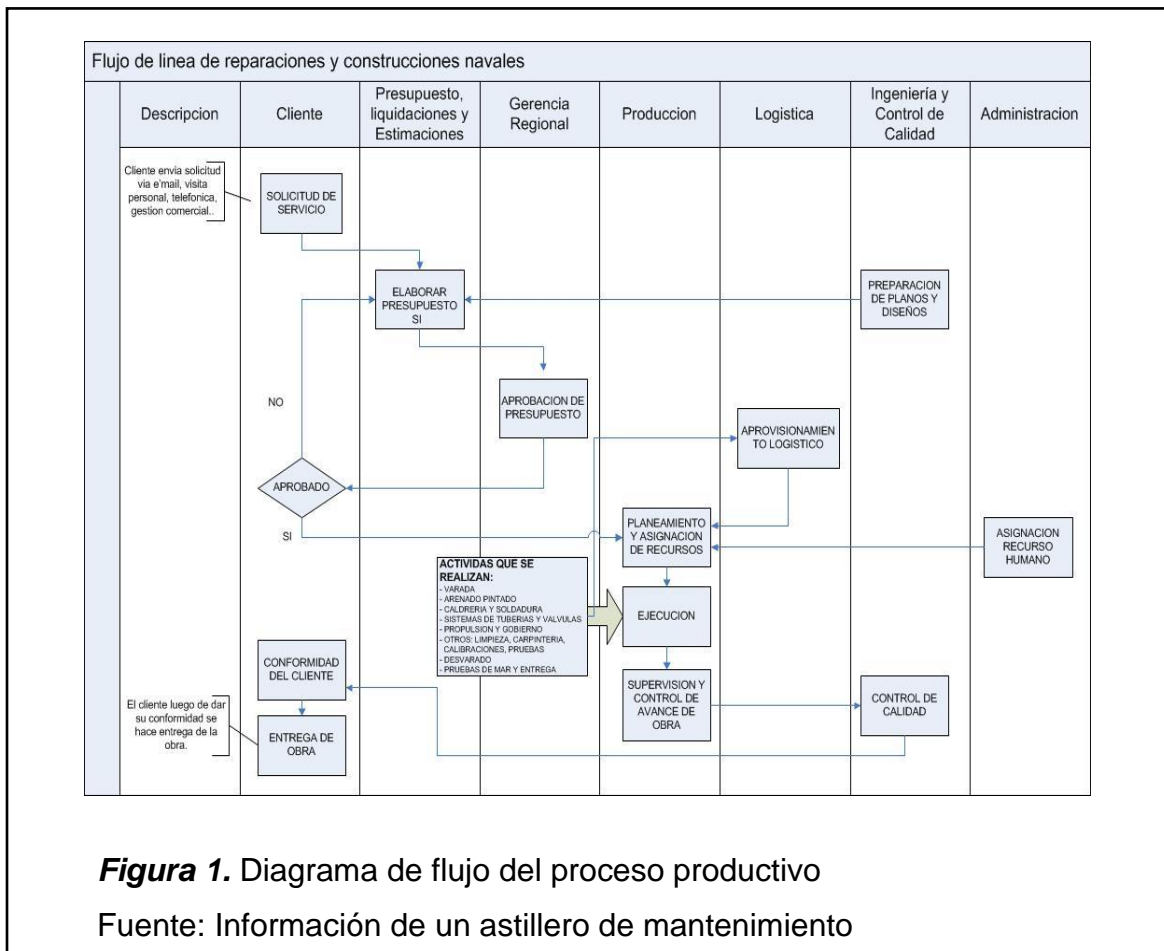
| <b>RUC</b>  | <b>PROVEEDOR</b>   | <b>RUBRO</b>   |
|-------------|--|--|
| 20498189637 | AREQUIPA EXPRESO MARVISUR E.I.R.L.<br>Empresa de Servicio Transporte KEVIN | TRANSPORTE NACIONAL/CARGA<br>TRANSPORTE NACIONAL/ CONTENEDORES |
|             | Consortio Logístico Villa  | TRANSPORTE NACIONAL/CARGA                                      |
|             | Transtassa SAC   | TRANSPORTE NACIONAL/ CONTENEDORES/ CARGA                       |
|             | Inversiones AJD S.R.L  | TRANSPORTE NACIONAL/ CONTENEDORES/ CARGA                       |
| 20132272418 | INTER. DE TRANSP. TURISTICO Y SERV. SRL<br>(ITTSA)                         | TRANSPORTE NACIONAL/CARGA                                      |
|             | Servis Piura S.A.  |  |

**Fuente:** Información de la organización

### 3.1.2. Descripción del proceso de servicio

En un astillero de mantenimiento de Barcos realiza el servicio de reparaciones y construcciones navales como se evidencia en la figura 2 con el siguiente proceso:

El cliente envía una solicitud vía correo vista por el personal, telefónica y gestión empresarial, el cliente realizará una solicitud luego va al área de presupuesto, liquidaciones y estimaciones en la cual elabora un presupuesto, gerencia general pasa a realizar la aprobación de presupuesto si está aprobado pasa al área de producción la cual se realiza el planeamiento y asignación de recursos, se ejecuta supervisando y controlando el avance de la obra , lo cual el área de logística se encargará del abastecimiento logístico y el área de ingeniería y control de calidad , lo ejecuta controlando la calidad y supervisando los planos, el área de administración asigna cuánto personal va realizar dichas actividades y tareas , cuando se termina el proceso productivo debemos tener la conformidad del cliente y al final se entrega de obra.



**Figura 1.** Diagrama de flujo del proceso productivo

Fuente: Información de un astillero de mantenimiento

### 3.1.3. Análisis de la problemática

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

##### Resultados del cuestionario de la entrevista

**Tabla 6** Entrevista al jefe de logística

| Pregunta   | Respuesta  |
|--|--|
| 1. ¿El área de logística de la empresa toma en cuenta un stock mínimo en cuánto a insumos empleados?   | La zona de logística no exige stock mínimo concerniente a insumos debido a que el área no tiene suficiente espacio para el almacenamiento.   |
| 2. ¿En la zona de abastecimiento se hacen los requerimientos en función al stock necesario?            | Al dedicarnos al mantenimiento de barcos no sabemos específicamente las políticas de abastecimiento referente al stock mínimo.               |
| 3. ¿Astillero de mantenimiento de barcos tiene abastecedores homologados al adquirir los insumos?      | Es de nuestro conocimiento que no se dispone de abastecedores homologados por el momento.  |
| 4. ¿Cuántos abastecedores tiene el astillero de mantenimiento?   | Desconozco el número exacto de abastecedores que tiene la empresa.   |
| 5. ¿Qué procesos implica la zona de abastecimiento?  | Las cotizaciones a los abastecedores<br>Elección de abastecedores<br>Adquisición<br>Recepción  |
| 6. ¿Qué proceso se debe de mejorar?  | Elección de proveedores debido a que no están homologados.   |
| 7. ¿Usted cree que la cantidad de individuos que trabajan en la zona de abastecimiento es el correcto? | Creo que no porque cuando se pide un producto al almacén en ciertos casos se tardan en alcanzar por encontrarse ocupados en diversas tareas. |

Interpretación. La evaluación de la situación actual del abastecimiento de la empresa y de los resultados de la entrevista realizada al jefe de logística existen ciertos procesos que se requiere mejorar como por ejemplo la gestión de compras y los proveedores.

### Resultados Check List

| Actividades  | Cumplimiento |      |
|--|--------------|------|
|  | Bueno        | Malo |
| 1. Las tareas logísticas se desarrollan de manera adecuada.              |              | x    |
| 2. Las zonas de trabajo están distribuidas siguiendo algún criterio.     | x            |      |
| 3. El abastecimiento equipos y/o productos en el almacén llega a tiempo. |              | x    |
| 4. Los proveedores abastecen a tiempo a la empresa                       |              | x    |
| 5. En el área existen para los desperdicios y productos rechazados.      |              | x    |
| 6. Se supervisan los materiales que ingresan a la empresa.               | x            |      |

### Resultados del cuestionario de la encuesta

Los instrumentos en la presente investigación, se emitirán resultados de la encuesta realizada a los 11 trabajadores en un astillero de mantenimiento de barcos- Piura.

## Pregunta N°1

### ¿Se planifican las compras en el área de almacén?

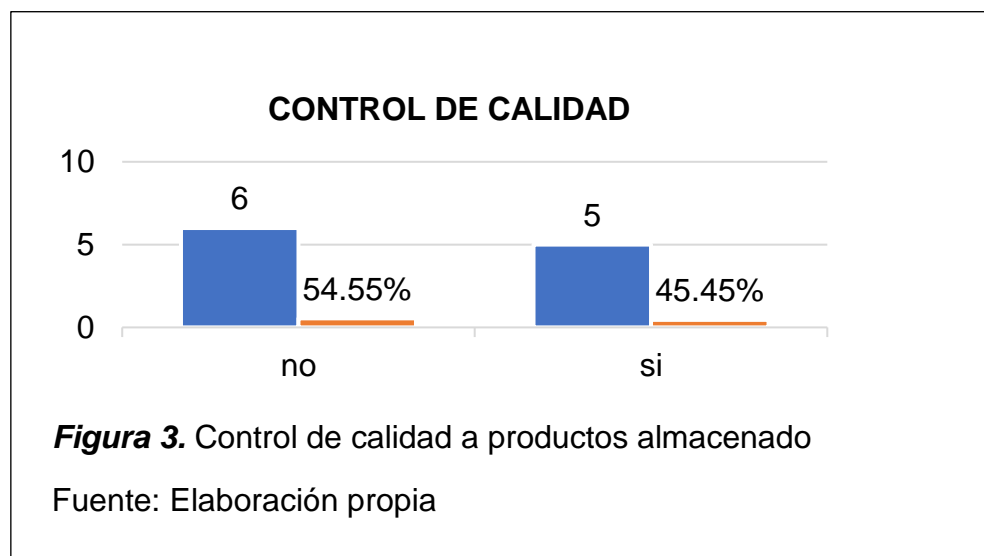
Un 54.55% afirmarían que no se planifican las compras ya que, todos de una autorización para realizar las compras y un 45% afirmarían que sí.



## Pregunta N°2

### ¿Los productos almacenados cumplen con las especificaciones de calidad?

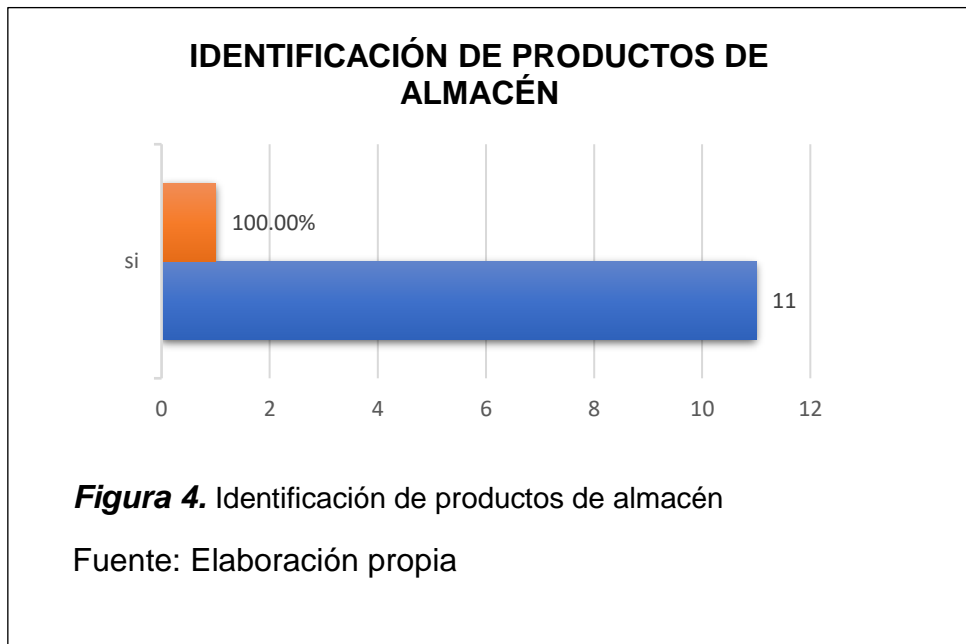
Un 55% indicaría que no cumple con las especificaciones de calidad a su vez, un 45% afirmarían que si se cumple con ello.



### Pregunta N°3

#### ¿Todos los productos de almacén son identificados?

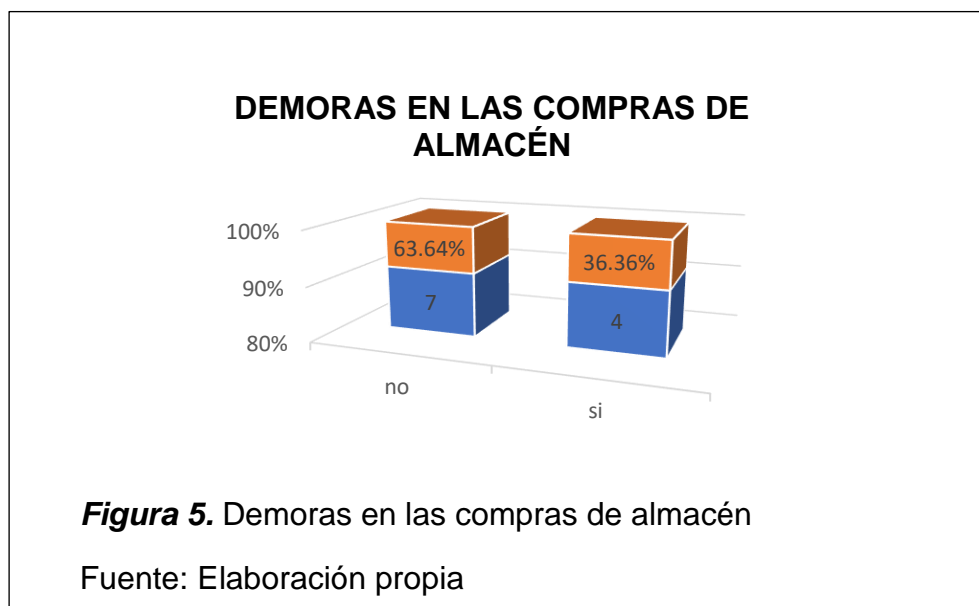
Todo el personal de la Empresa afirmarían con un 100% que todos los materiales no se encuentran identificados en el área de almacén.



### Pregunta N°4

#### ¿Las compras realizadas siempre llega a tiempo?

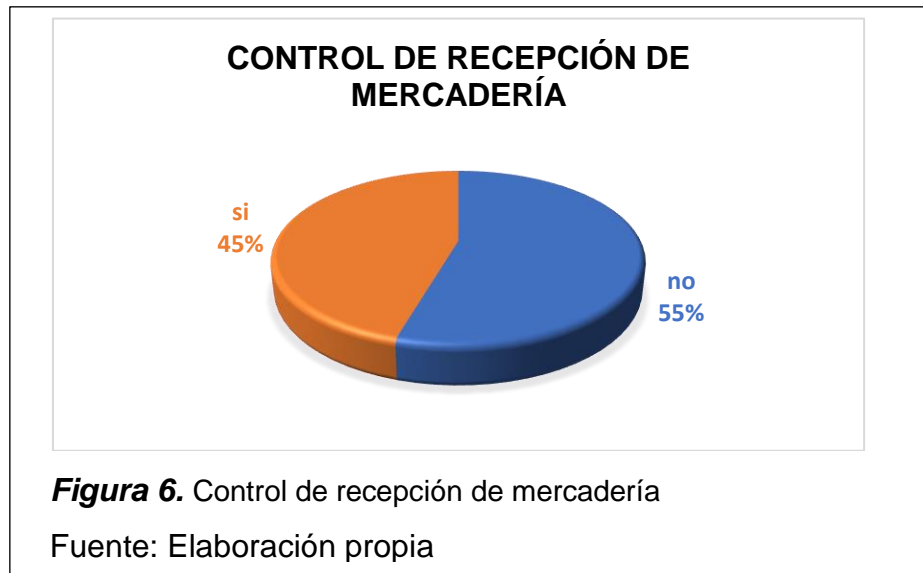
Señalan los trabajadores que un 64% los productos no llegan a tiempo ya que, es un problema de distribuidor y un 36% negarían rotundamente la afirmación.



### Pregunta N°5

#### ¿Existe un control en la recepción de materiales y suministros?

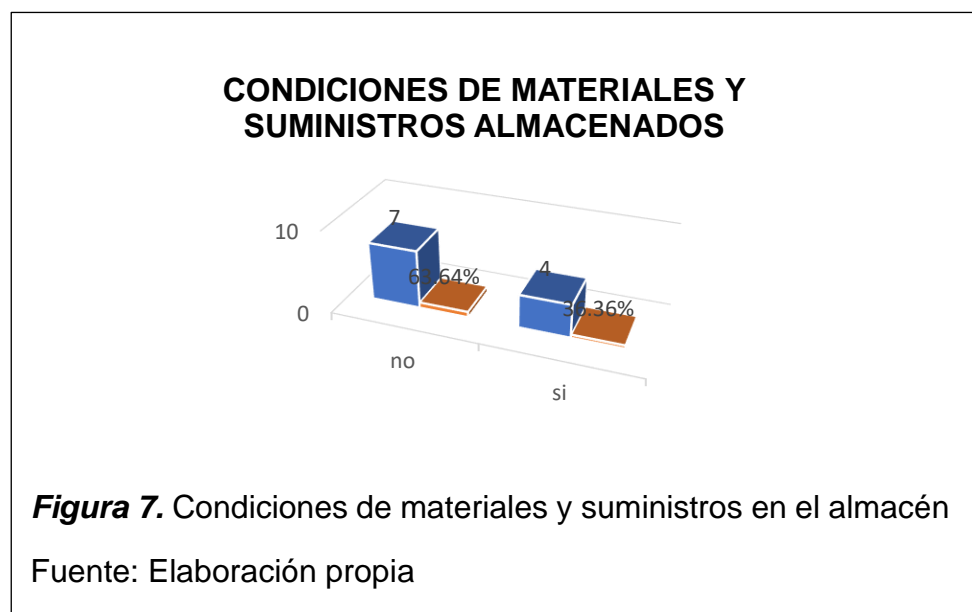
Un 55% añade que no existe un control de recepción de materiales y suministros ya que, a veces se realiza el control a su vez, un 45% afirmaría que si existe un control de mercadería.



### Pregunta N°6

#### ¿La mercadería es resguardado bajo las condiciones necesarias para su conservación?

Los trabajadores indican que no se resguarda la mercadería bajo las condiciones necesarios con un 64% por lo cual, un 34% afirmaría que si se resguarda la mercadería.

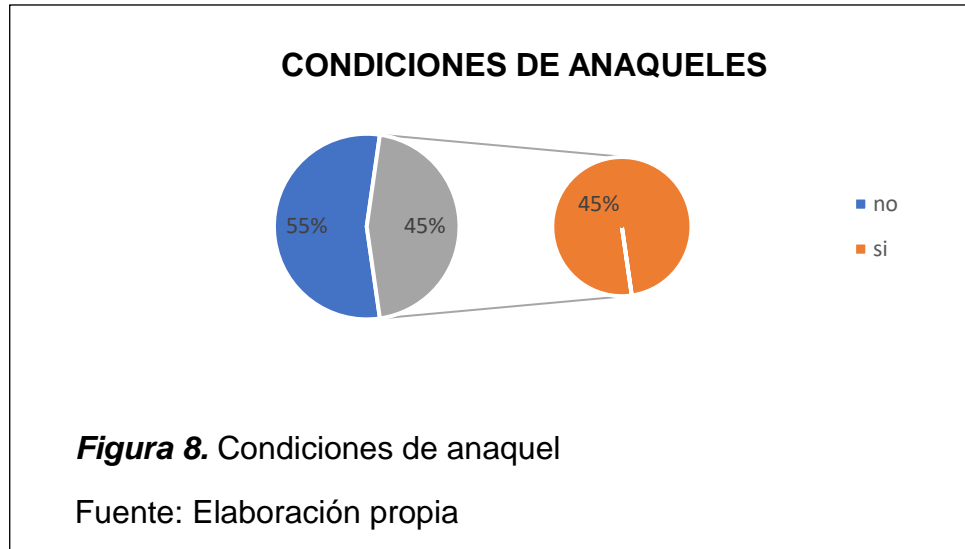




### Pregunta N°7

#### ¿Los anaqueles están protegidos para evitar algún accidente?

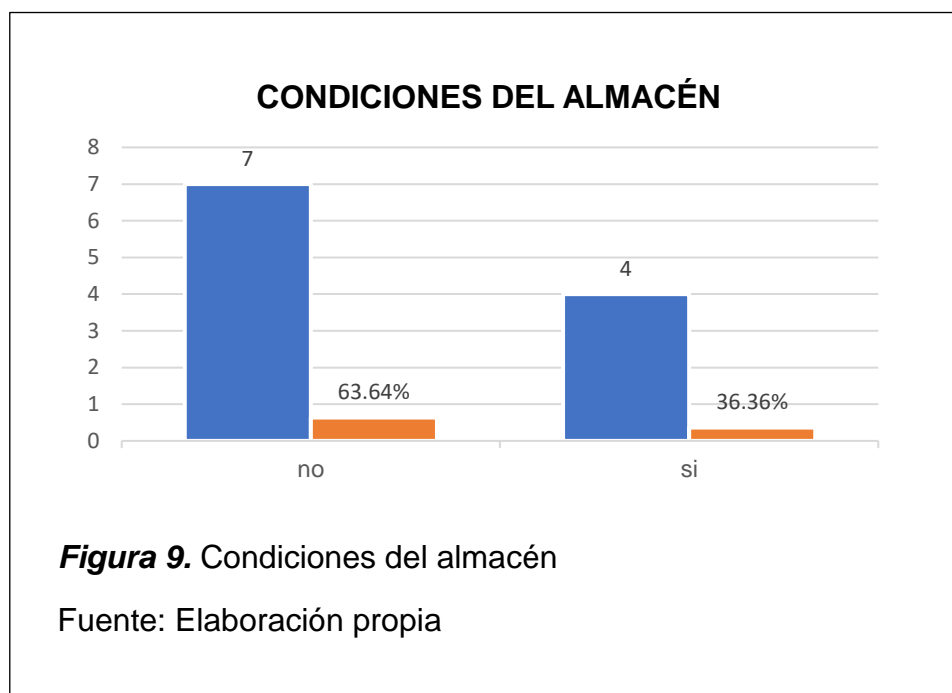
Un 55% añade que no está protegido a su vez, un 45% indicaría que si cuentan con ello.



### Pregunta N°8

#### ¿Cuenta con buenas condiciones el almacén?

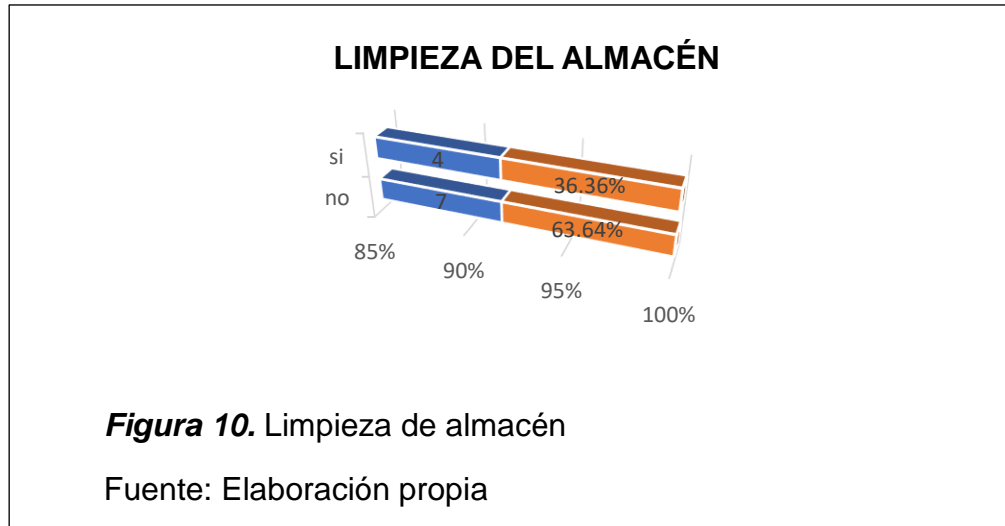
Un 64% indicaría que, si existe una ventilación adecuada a su vez, un 36% negaría rotundamente tal afirmación.



### Pregunta N°9

#### ¿Con cuánta frecuencia se hace limpieza en el almacén?

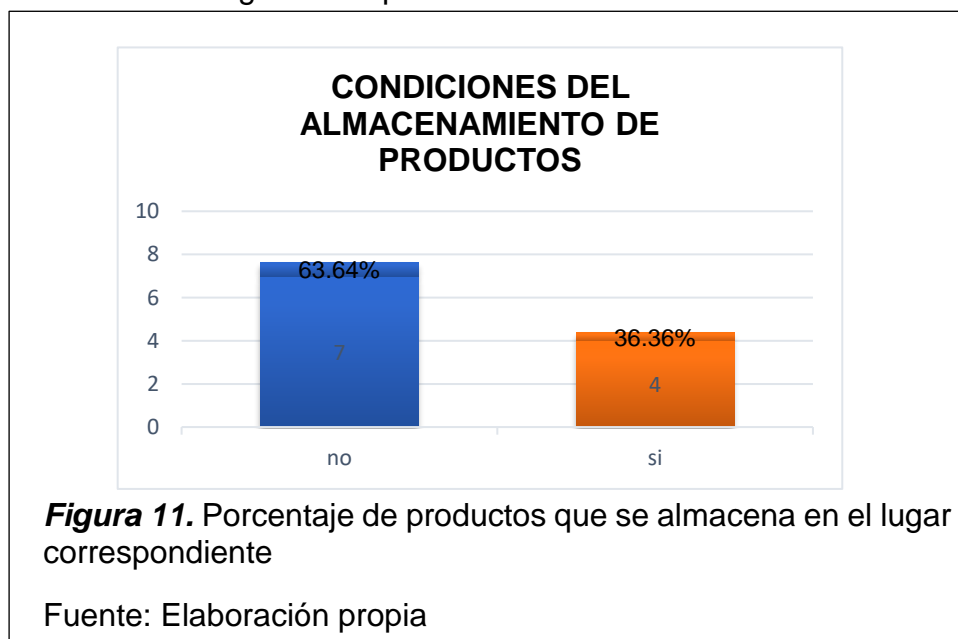
Los 64% de trabajadores de la Empresa Construcciones y reparaciones Marinas S.A.C. indicaría que no se hace limpieza del almacén y un 36% dicen lo contrario.



### Pregunta N°10

#### ¿Los productos se almacenan en el lugar correspondiente?

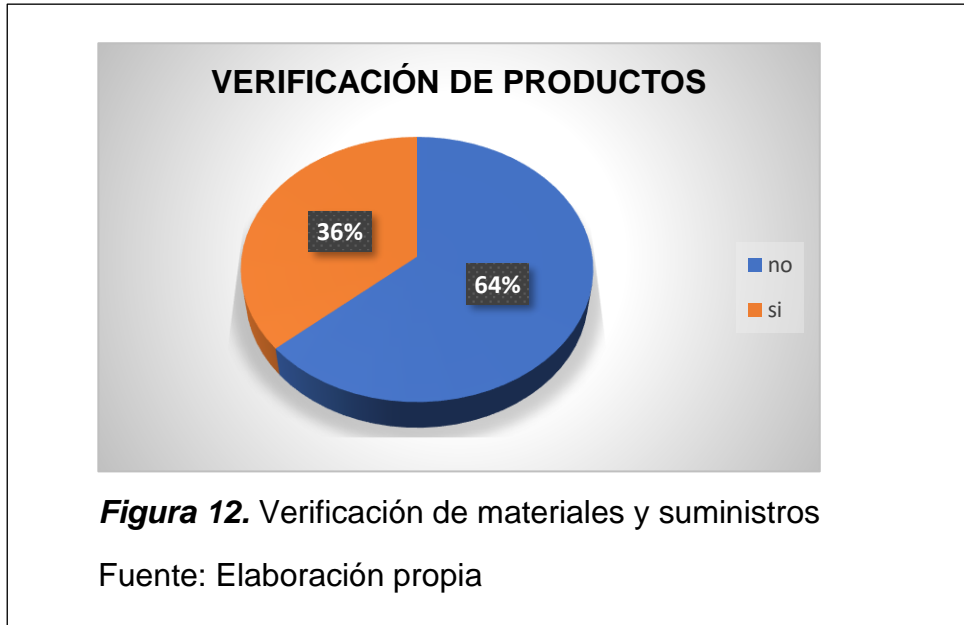
Un 64% indicaría que no se almacenan en el lugar correspondiente ya que, por sobre stock algunas cajas son ubicadas en los pasadizos y un 36% añaden que si se almacenan de su lugar correspondiente.



### Pregunta N°11

#### ¿El producto despachado es verificado?

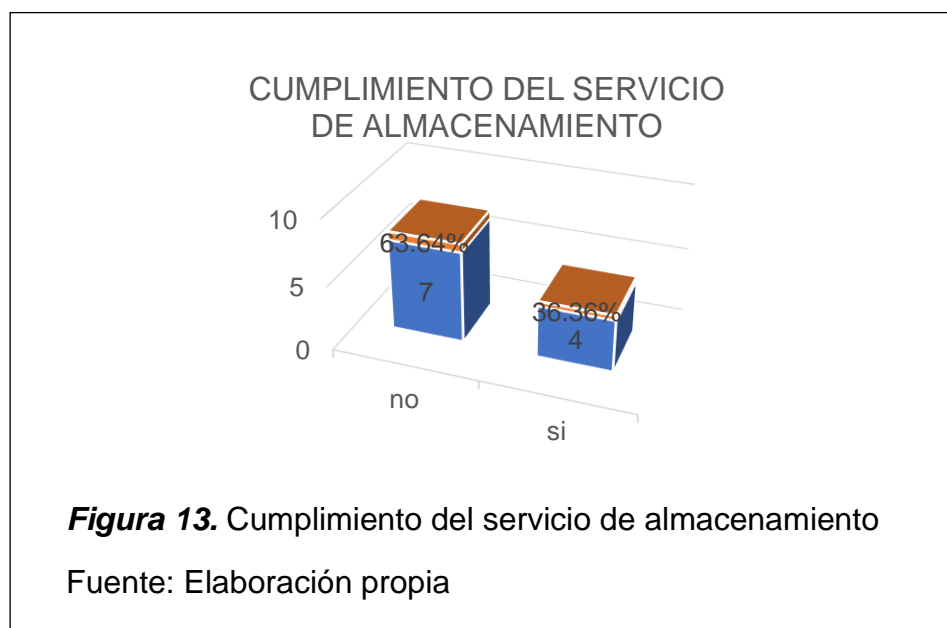
Un 64% negarían que no se verifica el producto despachado y un 36% dirían lo contrario.



### Pregunta N°12

#### ¿El nivel de servicio brindado por el Almacén es adecuado?

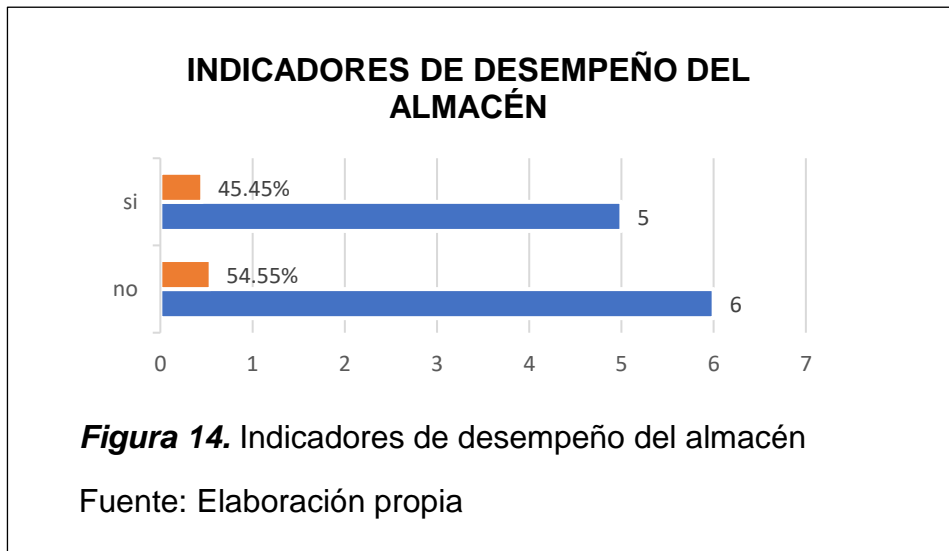
Un 64% de los trabajadores dicen que no brinda un buen servicio el almacén señalando que mucho tiempo se demoran en encontrar un producto en almacén. A su vez un 36% negaría tal afirmación indicando que por cuestión de espacio.



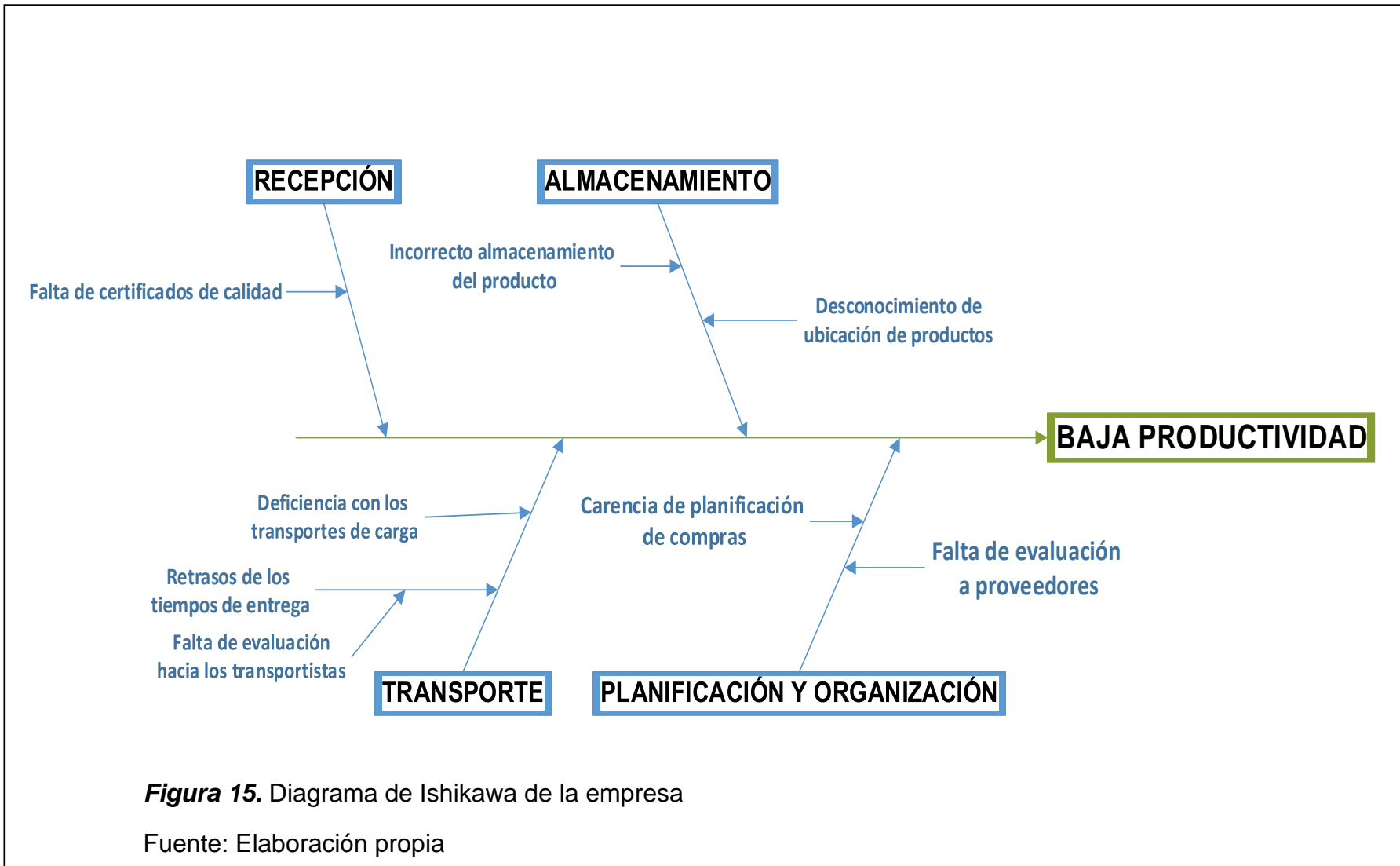
### Pregunta N°13

#### ¿Se utilizan indicadores para reflejar el desempeño del almacén?

Un 55% trabajadores negarían que no se utiliza indicadores para reflejar el desempeño del almacén y un 45% indicarían que si se utilizan estos indicadores.



### 3.1.3.2 Herramientas de diagnóstico



**Figura 15.** Diagrama de Ishikawa de la empresa

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 7 Problemas del Astillero en el área de almacén**

| <b>N°</b> | <b>Productos devueltos</b>                                   | <b>Motivo</b>   | <b>Causa</b>  |
|-----------|--|---|---|
| 1         | COPLA ACERO INOXIDABLE AISI 304L MIXTA A-182 1/2" X 3000 LBS | Material devuelto porque no fue el espesor solicitado | Falta de verificación del producto                      |
| 2         | TAPON HEMBRA FIERRO GALVANIZADO 3/4"                         | Demora en la entrega del material                     | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 3         | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-40 1-1/2" X 8"                | Productos entregados en mal estado                    | Falta de verificación del producto                      |
| 4         | TEE ACERO 3/4" SOCKET WELD - A-105 X 3000 LBS                | Producto no encontrado en almacén                     | Desconocimiento de ubicación producto                   |
| 5         | COPLA ACERO 1-1/2" MIXTA A-105 X 3000 LBS                    | Demora en la entrega del material                     | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 6         | BARRA SOLIDA ACERO SAE 1045 CUADRADO 1/2"                    | Material devuelto porque no fue el espesor solicitado | Falta de verificación del producto                      |
| 7         | CLIPS GANTREX RAILLOK W15/AM (GALVANIZADO).                  | Productos entregados en mal estado                    | Falta de verificación del producto                      |
| 8         | VIGA H A-36/GR50 16" x 89LB/PIE x 30'                        | Producto no encontrado en almacén                     | Desconocimiento de ubicación producto                   |
| 9         | ABRAZADERA INDUSTRIAL T-516 ( 96-102 MM )                    | Material devuelto porque no fue el espesor solicitado | Falta de verificación del producto                      |
| 10        | GRASERA RECTA NPT 1/8"                                       | Productos entregados en mal estado                    | Falta de verificación del producto                      |
| 11        | TEE PVC CLASE 10 P/EMBONAR 1-1/2"                            | Material devuelto porque no fue el espesor solicitado | Falta de verificación del producto                      |
| 12        | YEE PVC PARA DRENAJE P/EMBONAR 4"                            | Demora en la entrega del material                     | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |

|    |   |                                    |   |
|----|---|------------------------------------|---|
| 13 | UNION SIMPLE PVC CLASE 15 P/ROSCADO 1"                          | Productos entregados en mal estado | Falta de verificación del producto                      |
| 14 | ARANDELA DE PRESION FIERRO NEGRO 3/8"                           | Producto no encontrado en almacén  | Desorden de almacén                                     |
| 15 | ESPARRAGO ACERO INOXIDABLE UNC 5/8" X 3-1/2"                    | Producto no encontrado en almacén  | Desconocimiento de ubicación producto                   |
| 16 | TUERCA HEXAGONAL CON SEGURO DE TEFLON FIERRO GALVANIZADO UNF 1" | Producto no encontrado en almacén  | Desorden de almacén                                     |
| 17 | SOPORTE FIERRO GALVANIZADO P/ U-BOLT 3/8" PARA TUBO 2"          | Demora en la entrega del material  | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 18 | TUERCA HEXAGONAL FIERRO GALVANIZADO UNC 7/16"                   | Productos entregados en mal estado | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 19 | ARANDELA DE PRESIÓN ACERO INOXIDABLE M10                        | Producto no encontrado en almacén  | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 20 | ESPARRAGO ACERO INOXIDABLE UNC 3/4" X 3"                        | Producto no encontrado en almacén  | Desorden de almacén                                     |
| 21 | ARANDELA DE PRESION ACERO INOXIDABLE 1/4"                       | Demora en la entrega del material  | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 22 | PRISIONEROS ALLEN UNC-8 1/2" X 1"                               | Productos entregados en mal estado | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 23 | PERNO DE EXPANSIÓN HILTI FIERRO GALVANIZADO 3/4"X6"             | Demora en la entrega del material  | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 24 | EMPAQUETADURA VITORITE 1/16"                                    | Productos entregados en mal estado | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 25 | FRISA ESPONJOSA SHORE 15 1" X 1-1/2"                            | Demora en la entrega del material  | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 26 | ESCOBILLA DE FIERRO CON MANGO                                   | Productos entregados en mal estado | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 27 | LIJA CIRCULAR # 24  | Demora en la entrega del material  | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 28 | LIJA DE FIERRO # 80   | Producto no encontrado en almacén  | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |

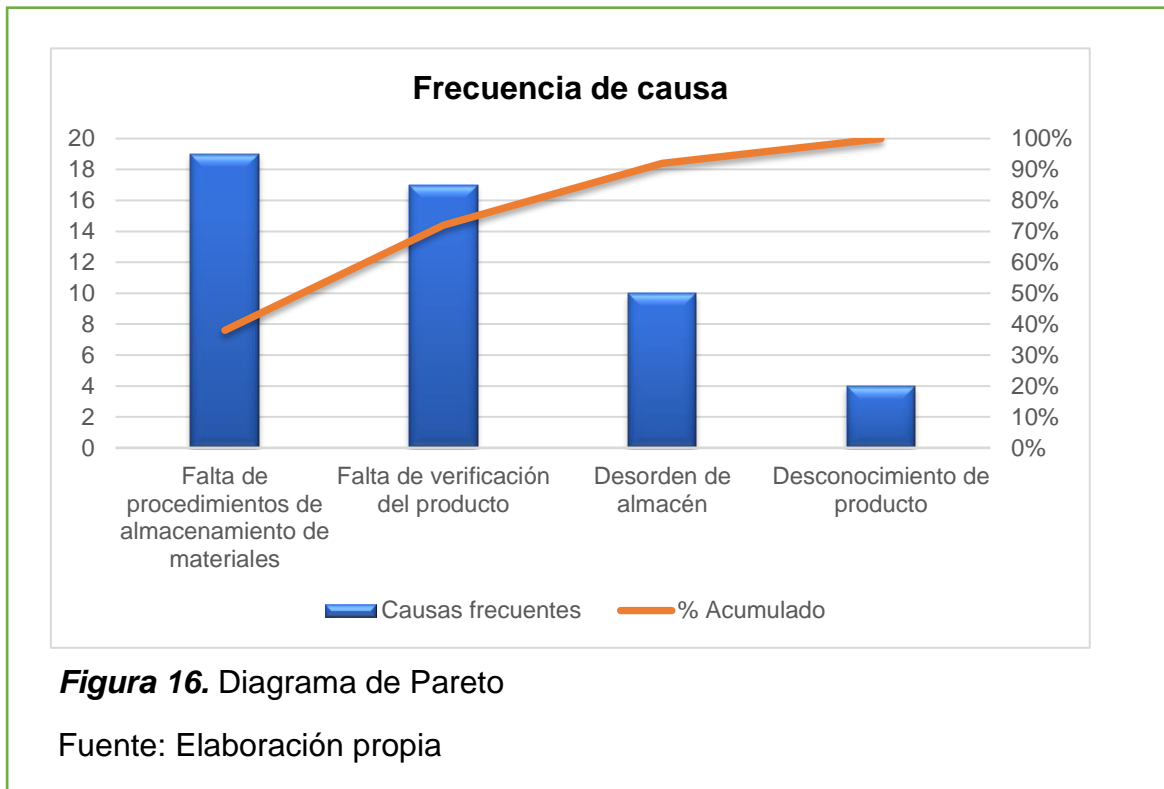
|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 29 | REMACHE POP DE ALUMINIO<br>1/8" X 1/2"                              | Producto no encontrado<br>en almacén                        | Desorden de almacén                                     |
| 30 | RODILLO PARA PINTAR 9"  | Productos entregados en<br>mal estado                       | Falta de verificación del producto                      |
| 31 | ENCASTRE DE 3/4"  | Producto no encontrado<br>en almacén                        | Desorden de almacén                                     |
| 32 | TECLE MANUAL 20 TN X 3.5 M<br>D/IZAJE CADENA 9.0 MMX8               | Producto no encontrado<br>en almacén                        | Desorden de almacén                                     |
| 33 | BARBIQUEJO PARA CASCO   | Producto no encontrado<br>en almacén                        | Desorden de almacén                                     |
| 34 | CARTUCHO VAPOR ORGANICO<br>3M (PAQ X 2UND)                          | Demora en la entrega<br>del material                        | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 35 | ESCARPINES PARA SOLDADOR  | Productos entregados en<br>mal estado                       | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 36 | GUANTE CUERO C/ELASTICO 9"  | Demora en la entrega<br>del material                        | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 37 | GUANTE CUERO P/SOLDADOR<br>14"                                      | Material devuelto porque<br>no fue el espesor<br>solicitado | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 38 | LENTES DE SEGURIDAD CLAROS<br>C/SUJETADOR                           | Producto no encontrado<br>en almacén                        | Desorden de almacén                                     |
| 39 | CORTAVIENTOS  | Productos entregados en<br>mal estado                       | Falta de verificación del producto                      |
| 40 | CASCO DE PROTECCION 3M<br>COLOR ROJO                                | Producto no encontrado<br>en almacén                        | Desconocimiento de ubicación producto                   |
| 41 | BOTIN CUERO PUNTA DE ACERO<br>C/PLANTA DE CAUCHO- 41<br>COLOR NEGRO | Demora en la entrega<br>del material                        | Falta de procedimientos de almacenamiento de materiales |
| 42 | LINEA DE VIDA DOBLE   | Material devuelto porque<br>no fue el espesor<br>solicitado | Falta de verificación del producto                      |
| 43 | CLIPS GANTREX RAILLOK<br>W15/AM (GALVANIZADO).                      | Productos entregados en<br>mal estado                       | Falta de verificación del producto                      |



|    |  |   |                                    |
|----|--|---|------------------------------------|
| 44 | ABRAZADERA INDUSTRIAL T-516<br>( 96-102 MM ) | Material devuelto porque<br>no fue el espesor<br>solicitado | Falta de verificación del producto |
| 45 | GRASERA RECTA NPT 1/8"                       | Productos entregados en<br>mal estado                       | Falta de verificación del producto |
| 46 | ABRAZADERA INDUSTRIAL T-516<br>( 96-102 MM ) | Material devuelto porque<br>no fue el espesor<br>solicitado | Falta de verificación del producto |
| 47 | GRASERA RECTA NPT 1/8"                       | Productos entregados en<br>mal estado                       | Falta de verificación del producto |
| 48 | TEE PVC CLASE 10 P/EMBONAR<br>1-1/2"         | Material devuelto porque<br>no fue el espesor<br>solicitado | Falta de verificación del producto |
| 49 | ARANDELA DE PRESION FIERRO<br>NEGRO 3/8"     | Producto no encontrado<br>en almacén                        | Desorden de almacén                |
| 50 | LENTES DE SEGURIDAD CLAROS<br>C/SUJETADOR    | Producto no encontrado<br>en almacén                        | Desorden de almacén                |

**Tabla 8** Causas de la baja productividad

| N°           | Causa   | Causas frecuentes | %   | Acumulado | % Acumulado |
|--------------|---|-------------------|-----|-----------|-------------|
| 1            | Falta de procedimientos de almacenamiento de los materiales | 19                | 38% | 19        | 38%         |
| 2            | Falta de verificación del producto                          | 17                | 34% | 36        | 72%         |
| 3            | Desorden de almacén   | 10                | 20% | 46        | 92%         |
| 4            | Desconocimiento de producto                                 | 4                 | 8%  | 50        | 100%        |
| <b>Total</b> |   | <b>50</b>         |     |           |             |



### 3.1.4. Situación de la variable dependiente

Está basado en la cantidad de trabajos atendidos y en las horas / hombre trabajadas

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Servicios atendidos}}{\text{Horas-hombre}}$$

Se determina la productividad por meses en los servicios atendidos en octubre del 2019 a septiembre de 2020 de un astillero de mantenimiento de barcos en Piura.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Número de servicios realizadas}}{\text{N° de trabajadores}} = \text{servicios atendidos / trabajadores}$$

**Tabla 9** Productividad de servicios atendidos

| AÑO             | MES       | NÚMERO DE SERVICIOS REALIZADAS | N° TRABAJADORES | PRODUCTIVIDAD (servicios atendidos / trabajadores) |
|-----------------|-----------|--------------------------------|-----------------|--|
| 2019            | OCTUBRE   | 21                             | 18              | 1.17   |
|                 | NOVIEMBRE | 23                             | 16              | 1.44   |
|                 | DICIEMBRE | 17                             | 17              | 1.00   |
|                 | ENERO     | 15                             | 16              | 0.94   |
|                 | FEBRERO   | 17                             | 18              | 0.94   |
|                 | MARZO     | 14                             | 15              | 0.93   |
| 2020            | ABRIL     | 0                              | 0               | 0.00   |
|                 | MAYO      | 0                              | 0               | 0.00   |
|                 | JUNIO     | 0                              | 0               | 0.00   |
|                 | JULIO     | 15                             | 16              | 0.94   |
|                 | AGOSTO    | 20                             | 18              | 1.11   |
|                 | SETIEMBRE | 20                             | 17              | 1.18   |
| <b>PROMEDIO</b> |           |                                |                 | <b>0.80</b>  |

En la siguiente tabla se visualiza las horas hombres trabajadas en el mes de octubre del 2019 a setiembre del 2020. La empresa cuenta con 22 trabajadores en total, 6 administrativos y 16 trabajadores que realizan el servicio de la empresa.

**Tabla 10** *Determinando las horas totales*

| AÑO                   | FECHA      | DIA S | DOMINGO | SUBTOTAL | H-H        |            | TOTAL H-H    |
|-----------------------|------------|-------|---------|----------|------------|------------|--------------|
|                       |            |       |         |          | HRS x Trab | Nº de Trab |              |
|                       |            |       |         |          | 8          | 16         |              |
| 2019                  | OCTUBRE    | 31    | 5       | 26       | 208        | 3744       | 3744         |
|                       | NOVIEMBRE  | 30    | 4       | 26       | 208        | 3328       | 3328         |
|                       | DICIEMBRE  | 31    | 5       | 26       | 208        | 3536       | 3536         |
| 2020                  | ENERO      | 31    | 5       | 26       | 208        | 3328       | 3328         |
|                       | FEBRERO    | 28    | 4       | 24       | 192        | 3456       | 3456         |
|                       | MARZO      | 31    | 5       | 26       | 208        | 3120       | 3120         |
|                       | ABRIL      | 30    | 4       | 26       | 208        | 0          | 0            |
|                       | MAYO       | 31    | 5       | 26       | 208        | 0          | 0            |
|                       | JUNIO      | 30    | 4       | 26       | 208        | 0          | 0            |
|                       | JULIO      | 31    | 5       | 26       | 208        | 3328       | 3328         |
|                       | AGOSTO     | 31    | 5       | 26       | 208        | 3744       | 3744         |
|                       | SEPTIEMBRE | 30    | 4       | 26       | 208        | 3536       | 3536         |
| <b>TOTAL DE HORAS</b> |            |       |         |          |            |            | <b>31120</b> |

$$Productividad = \frac{\text{Número de servicios realizadas}}{\text{Total de horas – hombre utilizadas}}$$

**Tabla 11** *Productividad de mano de obra*

| AÑO  | FECHA     | NÚMERO DE SERVICIOS REALIZADAS | TOTAL HORAS-HOMBRE | PRODUCTIVIDAD (Und / H-H) |
|------|-----------|--------------------------------|--------------------|---------------------------|
| 2019 | OCTUBRE   | 21                             | 3744               | 0.006                     |
|      | NOVIEMBRE | 23                             | 3328               | 0.007                     |
|      | DICIEMBRE | 17                             | 3536               | 0.005                     |
| 2020 | ENERO     | 15                             | 3328               | 0.005                     |
|      | FEBRERO   | 17                             | 3456               | 0.005                     |
|      | MARZO     | 14                             | 3120               | 0.004                     |
|      | ABRIL     | 0                              | 0                  | 0.000                     |

|                 |    |      |              |
|-----------------|----|------|--------------|
| MAYO            | 0  | 0    | 0.000        |
| JUNIO           | 0  | 0    | 0.000        |
| JULIO           | 15 | 3328 | 0.005        |
| AGOSTO          | 20 | 3744 | 0.005        |
| SETIEMBRE       | 20 | 3536 | 0.006        |
| <b>PROMEDIO</b> |    |      | <b>0.005</b> |

$$\frac{\text{Número de servicios realizadas}}{\text{Costo de mano de obra}} = \frac{\text{Und}}{\text{costo s/}}$$

**Tabla 12** Costo de mano de obra

| N°           | MANO DE OBRA            | MONTO          | CANTIDAD  | MODALIDAD        | TOTAL               |
|--------------|-------------------------|----------------|-----------|------------------|---------------------|
| 1            | SUERVISOR               | S/<br>2,200.00 | 2         | FULL TIME        | S/ 4,400.00         |
| 2            | MANO DE OBRA DIRECTA    | S/<br>1,200.00 | 16        | FULL TIME        | S/ 19,200.00        |
| 3            | Supervisor de Seguridad | S/<br>2,200.00 | 2         | FULL TIME        | S/ 4,400.00         |
| <b>TOTAL</b> |                         |                | <b>20</b> | <b>FULL TIME</b> | <b>S/ 28,000.00</b> |

$$\text{productividad} = \frac{\text{Número de servicios realizadas}}{\text{Costo de mano de obra}}$$

**Tabla 13** Productividad de servicios realizados/ soles

| AÑO  | FECHA     | NÚMERO DE SERVICIOS REALIZADAS | COSTO DE MANO DE OBRA | PRODUCTIVIDAD (servicios/costo de MO) |
|------|-----------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 2019 | OCTUBRE   | 21                             | S/<br>28,000.0        | S/ 0.00075                            |
|      | NOVIEMBRE | 23                             | S/<br>28,000.00       | S/ 0.00082                            |
|      | DICIEMBRE | 17                             | S/<br>28,000.00       | S/ 0.00061                            |
| 2020 | ENERO     | 15                             | S/<br>28,000.00       | S/ 0.00054                            |

|                 |    |                 |            |
|-----------------|----|-----------------|------------|
| FEBRERO         | 17 | S/<br>28,000.00 | S/ 0.00061 |
| MARZO           | 14 | S/<br>28,000.00 | S/ 0.00050 |
| ABRIL           | 0  | S/ 0.00         | S/ 0.00000 |
| MAYO            | 0  | S/ 0.00         | S/ 0.00000 |
| JUNIO           | 0  | S/ 0.00         | S/ 0.00000 |
| JULIO           | 15 | S/<br>28,000.00 | S/ 0.00054 |
| AGOSTO          | 20 | S/<br>28,000.00 | S/ 0.00071 |
| SEPTIEMBRE      | 20 | S/<br>28,000.00 | S/ 0.00071 |
| <b>PROMEDIO</b> |    |                 | S/ 0.00064 |

### 3.2. Propuesta de investigación

El diagnóstico de la realidad presente concerniente al almacenamiento de la empresa en un Astillero de mantenimiento de barcos ubicado en Piura se ha establecido a la conclusión de 4 procesos que tienen fallas y deberá mejorarse la realización de pedidos, compras, tomar buenas decisiones con los proveedores y un buen almacenaje, se iniciará un modelo teniendo como objetivo aumentar la productividad de los colaboradores de la empresa.

#### 3.2.1. Fundamentación

La propuesta de investigación se fundamenta en la teoría de la gestión de almacén, mediante un diseño de la gestión de almacenamiento que permita plantear mejoras en los diferentes aspectos relacionados con el almacenaje de un astillero de mantenimiento de barcos y con ello aumentar la productividad de los colaboradores. Los procesos para mejorarse son: La realización de pedidos, las adquisiciones y almacenaje.

#### 3.2.2. Objetivos de la propuesta

Mejorar la gestión de los proveedores  
Mejorar la gestión de almacenamiento  
Mejorar la gestión de pedidos

#### 3.2.3. Desarrollo de la propuesta

Propuesta de solución: Homologación de proveedores

La empresa requiere ser abastecida de los siguientes proveedores:

Productos Oliva S.A.C

Bolsas del Norte S.A.C

Sodimac Perú S.A

Makro Perú S.A.C

Promart Home Center S.A.C

Maestro Home Center S.A.C

Negocios e inversiones LUC E.I.R.L

Actividad 2: criterios para evaluar a proveedores

Calidad de productos

Precio

Flexibilidad al contrato

Ubicación geográfica cercana del proveedor

Transporte de los productos

**Tabla 14** *Ranking de factores*

|                          | Calidad de productos | Precio | Flexibilidad al contrato | Ubicación geográfica del proveedor | Transporte de los productos | Ponderación | Ponderación % |
|--------------------------|----------------------|--------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------|
| Calidad de productos     |                      | 1      | 1                        | 0                                  | 1                           | 3           | 30%           |
| Precio                   | 0                    |        | 1                        | 1                                  | 1                           | 3           | 30%           |
| Flexibilidad al contrato | 0                    | 0      |                          | 0                                  | 1                           | 1           | 10%           |

|                                    |   |   |   |   |   |           |             |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------|-------------|
| Ubicación geográfica del proveedor | 1 | 0 | 1 |   | 0 | 2         | 20%         |
| Transporte de los productos        | 0 | 0 | 0 | 1 |   | 1         | 10%         |
| <b>Total</b>                       |   |   |   |   |   | <b>10</b> | <b>100%</b> |

**Tabla 15** Evaluación del proveedor en base a especificaciones

| Puntaje | Especificaciones  |
|---------|---|
| 0       | <i>Las especificaciones no llegan a cumplirse más del 50%</i>   |
| 1       | <i>Las especificaciones no llegan a cumplirse del 25 al 50%</i> |
| 2       | <i>Las especificaciones no llegan a cumplirse del 15 al 24%</i> |
| 3       | <i>Las especificaciones no llegan a cumplirse del 6 al 14%</i>  |
| 4       | <i>Las especificaciones no llegan a cumplirse del 1 al 5%</i>   |
| 5       | <i>Todas las especificaciones se cumplen</i>                    |

**Tabla 16** Acciones de acuerdo a la calificación del proveedor

| Calificación  | Acciones  |
|---------------|---|
| <b>Global</b> |   |
| 0.0 a 1.3     | <i>Se procede a descartar al proveedor debido a que no cumple de manera adecuada los requerimientos</i> |



---

de la empresa

1.4 a 2.5      *Se considera al proveedor como tercera opción para realizar una compra*

2.6 a 3.8      *Se considera al proveedor como segunda opción para realizar una compra*

3.8 a 5.0      *Se considera al proveedor como primera opción para realizar una compra*

---

Actividad 3: Evaluación de proveedores en función al formato propuesto

**Tabla 17** *Evaluación de Productos Oliva S.A.C*

---

| <b>Razón social</b>                        | <b>Productos Oliva S.A.C</b> |         |       |
|--|------------------------------|---------|-------|
| Fecha                                      | 1 de julio del 2021          |         |       |
| Aspectos                                   | Ponderación                  | Puntaje | Total |
| Calidad de productos                       | 30%                          | 4       | 1.2   |
| Precio                                     | 30%                          | 4       | 1.2   |
| Ubicación geográfica cercana del proveedor | 20%                          | 5       | 1.0   |
| Flexibilidad al contrato                   | 10%                          | 4       | 0.4   |
| Transporte de los productos                | 10%                          | 4       | 0.4   |
|  | Total                        |         | 4.2   |

---

**Tabla 18** *Evaluación de Bolsas del Norte S.A.C*

---

| <b>Razón social</b>  | <b>Bolsas del Norte S.A.C</b> |         |       |
|----------------------|-------------------------------|---------|-------|
| Fecha                | 1 de julio del 2021           |         |       |
| Aspectos             | Ponderación                   | Puntaje | Total |
| Calidad de productos | 30%                           | 4       | 1.2   |
| Precio               | 30%                           | 3       | 0.9   |

---

|  |     |   |     |
|--|-----|---|-----|
| Ubicación geográfica cercana del proveedor | 20% | 3 | 0.6 |
| Flexibilidad al contrato                   | 10% | 3 | 0.3 |
| Transporte de los productos                | 10% | 3 | 0.3 |
| Total                                      |     |   | 3.3 |

**Tabla 19** *Evaluación Sodimac Perú S.A*

| Razón social                               | Sodimac Perú S.A    |         |       |
|--|---------------------|---------|-------|
| Fecha                                      | 1 de julio del 2021 |         |       |
| Aspectos                                   | Ponderación         | Puntaje | Total |
| Calidad de productos                       | 30%                 | 4       | 1.2   |
| Precio                                     | 30%                 | 2       | 0.6   |
| Ubicación geográfica cercana del proveedor | 20%                 | 2       | 0.4   |
| Flexibilidad al contrato                   | 10%                 | 2       | 0.2   |
| Transporte de los productos                | 10%                 | 2       | 0.2   |
| Total                                      |                     |         | 2.6   |

**Tabla 20** *Evaluación de Makro Perú S.A.C*

| Razón social                               | Makro Perú S.A.C    |         |       |
|--|---------------------|---------|-------|
| Fecha                                      | 1 de julio del 2021 |         |       |
| Aspectos                                   | Ponderación         | Puntaje | Total |
| Calidad de productos                       | 30%                 | 3       | 0.9   |
| Precio                                     | 30%                 | 3       | 0.9   |
| Ubicación geográfica cercana del proveedor | 20%                 | 2       | 0.4   |
| Flexibilidad al contrato                   | 10%                 | 1       | 0.1   |

|                             |     |   |     |
|-----------------------------|-----|---|-----|
| Transporte de los productos | 10% | 2 | 0.2 |
| Total                       |     |   | 2.5 |

**Tabla 21** *Evaluación de Promart Home Center S.A.C*

|  |                           |         |       |
|--|---------------------------|---------|-------|
| Razón social                               | Promart Home Center S.A.C |         |       |
| Fecha                                      | 1 de julio del 2021       |         |       |
| Aspectos                                   | Ponderación               | Puntaje | Total |
| Calidad de productos                       | 30%                       | 3       | 0.9   |
| Precio                                     | 30%                       | 3       | 0.9   |
| Ubicación geográfica cercana del proveedor | 20%                       | 3       | 0.6   |
| Flexibilidad al contrato                   | 10%                       | 3       | 0.3   |
| Transporte de los productos                | 10%                       | 3       | 0.3   |
| Total                                      |                           |         | 3.0   |

**Tabla 22** *Evaluación de Maestro Home Center S.A.C*

|  |                           |         |       |
|--|---------------------------|---------|-------|
| Razón social                               | Maestro Home Center S.A.C |         |       |
| Fecha                                      | 1 de julio del 2021       |         |       |
| Aspectos                                   | Ponderación               | Puntaje | Total |
| Calidad de productos                       | 30%                       | 3       | 0.9   |
| Precio                                     | 30%                       | 2       | 0.6   |
| Ubicación geográfica cercana del proveedor | 20%                       | 3       | 0.6   |
| Flexibilidad al contrato                   | 10%                       | 2       | 0.2   |
| Transporte de los productos                | 10%                       | 2       | 0.2   |
| Total                                      |                           |         | 2.5   |

**Tabla 23** *Evaluación de Negocios e inversiones LUC E.I.R.L*

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Razón social</b> | <b>Negocios e inversiones LUC E.I.R.L</b> |
|---------------------|---|

|  |                     |         |       |
|--|---------------------|---------|-------|
| Fecha                                      | 1 de julio del 2021 |         |       |
| Aspectos                                   | Ponderación         | Puntaje | Total |
| Calidad de productos                       | 30%                 | 2       | 0.6   |
| Precio                                     | 30%                 | 2       | 0.6   |
| Ubicación geográfica cercana del proveedor | 20%                 | 1       | 0.2   |
| Flexibilidad al contrato                   | 10%                 | 1       | 0.1   |
| Transporte de los productos                | 10%                 | 1       | 0.1   |
| Total                                      |                     |         | 1.6   |

**Tabla 24** Resumen de proveedores evaluados

| Razón social                     | Puntaje | Acciones  |
|----------------------------------|---------|---|
| <i>Productos Oliva S.A.C</i>     | 4.2     | <i>Se considera al proveedor como primera opción para realizar una compra</i> |
| <i>Bolsas del Norte S.A.C</i>    | 3.3     | <i>Se considera al proveedor como segunda opción para realizar una compra</i> |
| <i>Sodimac Perú S.A</i>          | 2.6     | <i>Se considera al proveedor como segunda opción para realizar una compra</i> |
| <i>Makro Perú S.A.C</i>          | 2.5     | <i>Se considera al proveedor como tercera opción para realizar una compra</i> |
| <i>Promart Home Center S.A.C</i> | 3.0     | <i>Se considera al proveedor como segunda opción para realizar una compra</i> |
| <i>Maestro Home Center</i>       | 2.5     | <i>Se considera al proveedor como</i>   |

---

|   |   |
|---|---|
| <i>S.A.C</i>                                      | <i>tercera opción para realizar<br/>una compra</i>                                    |
| <i>Negocios e inversiones 1.6<br/>LUC E.I.R.L</i> | <i>Se considera al proveedor como<br/>tercera opción para realizar<br/>una compra</i> |

---

La propuesta para la aprobación del proveedor se recomienda en varias etapas: preselección, selección y aprobación.

**Preselección concerniente a proveedores**

Es importante contar con proveedores aprobados, por tal motivo se debe contar con proveedores precalificados, este proceso de precalificación incluye tener una lista de proveedores calificados, se debe declarar la capacidad de cumplir con los criterios definidos, por ejemplo, precio, cantidad, tiempo de entrega, calidad del producto. a las especificaciones establecidas.

Los proveedores preseleccionados proporcionarán productos que cumplan con los requisitos del astillero de mantenimiento de embarcaciones y, debido a esto, el proveedor ofrece un producto económico con buena calidad y entrega. Se considerará para la preselección de proveedores. Para cumplir con lo anterior, se deben tomar en cuenta los costos, manejo y transporte del producto, la capacidad de suministro del proveedor depende de la distancia entre el área de trabajo y el almacén; La calidad del producto está determinada por la mejor oferta del proveedor. Si un proveedor cumple con los criterios establecidos, será preseleccionado.

**Selección de Proveedores**

Para este paso, es responsabilidad de la persona autorizada por el comité de revisión enviar cuestionarios estandarizados a cada proveedor para recopilar datos del proveedor. En este caso se puede verificar que el proveedor cuente con

la solvencia económica que le permita existir a la empresa por un tiempo determinado, otro factor a considerar es la revisión del sistema de calidad y la determinación de la calidad verificar los documentos de respaldo y certificaciones Los proveedores deberán adecuar la mercancía a la normalización legal.

En los cuestionarios a proveedores para completar, se realizan preguntas objetivas para recopilar toda la información que necesitan para cumplir con una solicitud del cliente, donde el proveedor proporciona datos técnicos sobre sus productos, unidades que tiene para vender, tiempos de entrega, certificados de conformidad y muestras. analizados y probados en diferentes procesos de trabajo.

### **Aprobación de proveedores**

Durante este proceso, el departamento de compras decide qué proveedores son aprobados y debe incluir personal de control de calidad, producción, logística y compras. Los factores que se tienen en cuenta para la aprobación son el precio, la calidad, la ubicación geográfica del proveedor, etc.

En la normativa vigente se evalúa a los proveedores que respeten el medio ambiente, la responsabilidad social, la ética y se adhieran a las siguientes características:

El proveedor debe estar presente en el mercado.

Satisfacer necesidades detalladas como:

- Puesto de atención al cliente
- Suficiente producción
- Conformidad del servicio
- Ubicación geográfica cercana
- Fácil entrega y envío del producto.
- Costos directos e indirectos
- Información histórica disponible
- Gestión de logística inversa

Para que el comité apruebe a un proveedor seleccionado, ese proveedor debe cumplir con las características anteriores y ser considerado apto para proporcionar el producto bajo revisión.

Con la certificación ISO 9001-2015, la empresa debe mantener documentados los estándares y procedimientos de calidad de los diversos procesos utilizados, requisitos obligatorios como auditorías y selección de proveedores, entre otros, dar cumplimiento a los acuerdos contractuales, definir el alcance del control al que está sujeta y por tipo de material e impacto en la calidad, establecer y mantener archivos donde se certifique la calidad de los proveedores. Otro requisito indispensable es que los proveedores deben estar certificados con la norma ISO 9001 para asegurar la calidad de sus compras.

### **Homologación de proveedores**

La aprobación del proveedor debe garantizar que respeta una serie de características tales como:

Estabilidad económica y tecnológica.

El proveedor debe ser capaz de proporcionar los servicios solicitados.

El tamaño de la empresa proporciona una cobertura nacional y global.

Responsabilidad social, medio ambiente y cumplimiento del respeto a los derechos humanos.

Flexibilidad en el contrato de seguridad.

Comprometidos con la mejora continua.

Sostenibilidad en el suministro de productos de buena calidad.

### **Metodología para homologar**

Para la aprobación de proveedores, se aplica un formato solo a las respuestas que demuestren el cumplimiento de lo requerido por la norma:

ISO 9001, ISO 14001, OHSAS

Las aprobaciones de proveedores incluyen:

- Situación económica y requisitos legales
- productividad del trabajo
- Gestión de la calidad
- Seguridad y medio ambiente

- administración comercial

### **Estado financiero y condiciones legales del proveedor**

Los estados financieros nos brindan información contable sobre un negocio, como el balance general, el estado de resultados, la rotación de inventarios, la solvencia, la rentabilidad y los índices de liquidez.

### **Capacidad Operativa**

La gestión de recursos, la previsión de recursos, los recursos humanos, las instalaciones y el entorno de trabajo se tratan en la parte 6 relacionada con la norma ISO 9001 y tienen en cuenta:

- Base
- jefe de producción
- Proceso de comunicación
- Sistema de transferencia
- Hardware y software
- Colaboradores
- Comprador

En administración de producción, revisión de racionalidad de producción vs capacidad de producción, descripción de proceso aprobado, revisión de compra de material, planificación, control de calidad y envío al comprador.

### **Procedimiento de homologación del proveedor**

El departamento de logística notifica a los proveedores por invitación para la aprobación, indicando la fecha límite para la presentación de documentos para participar en la aprobación.

El proveedor responde por correo.

El vendedor recibe el formulario de registro.

Los vendedores presentan la información necesaria y coordinan su visita comercial.

El área de logística visita proveedores y realiza auditorías. La empresa presenta un informe y certificado de aprobación al proveedor.





**Figura 17.** Proceso propuesto respecto a selección y homologación

### Procedimiento de compras

El proceso parte desde la evaluación de las ofertas enviadas por el proveedor, hasta las opciones de compra. Se selecciona una persona y se realiza el pago, haciendo válida la compra, luego se reciben los documentos y luego se realiza el seguimiento posterior a la compra.

Para el desarrollo del proceso, se sugieren los siguientes pasos secuenciales:

Evaluar las propuestas de los proveedores e identificar las ventajas y desventajas de cada uno.

Elegir la propuesta con mayor ventaja, incluyendo calidad y precio, cuando sea necesario.

Paga al precio acordado para completar la venta. Obtenga los productos comprados y compare las características solicitadas.

Evalúe el desarrollo de la adquisición para asegurarse de haber tomado la decisión de compra correcta.

El objetivo de la propuesta es evitar ganancias ya que se pierde tiempo y dinero.

Al momento de la recepción de los materiales comprados, es importante que las personas responsables realicen un control de calidad y validación, de esta manera evitar recibir materiales que no cumplan con los requisitos pactados, incurrir en costos excesivos por compras ineficientes. El seguimiento posterior a la compra es una herramienta adecuada para realizar un seguimiento de la eficacia de la selección de productos y los suministros adquiridos.

En este proceso, la capacidad de producción y la frecuencia de demanda son las mismas para materiales y proveedores.

Los pedidos son solicitados por el departamento de pedidos sin tener en cuenta los costos asociados con la creación de demanda, ni los costos de mantenimiento de inventario.

En la política de compras establecida por la empresa, la empresa debe considerar la compra de insumos únicamente a proveedores homologados.

### **Perfil del Proveedor**

Los registros del proveedor deben estar de acuerdo con la norma ISO 9001-2015.

Proveer los principales productos que la empresa necesita.

Los productos tienen buena consistencia para dar buena imagen e impacto comercial.

Los productos no deben representar un riesgo para el proceso.

Presenta una garantía de la buena calidad de los productos ofrecidos. Contacto con capital propio y sin problemas financieros.

Disponer de tecnología avanzada para la fabricación de sus productos.

Formar a la gente.

Los empleados deben tener beneficios laborales y de salud.

Los proveedores deben poder almacenar para un suministro sostenible.

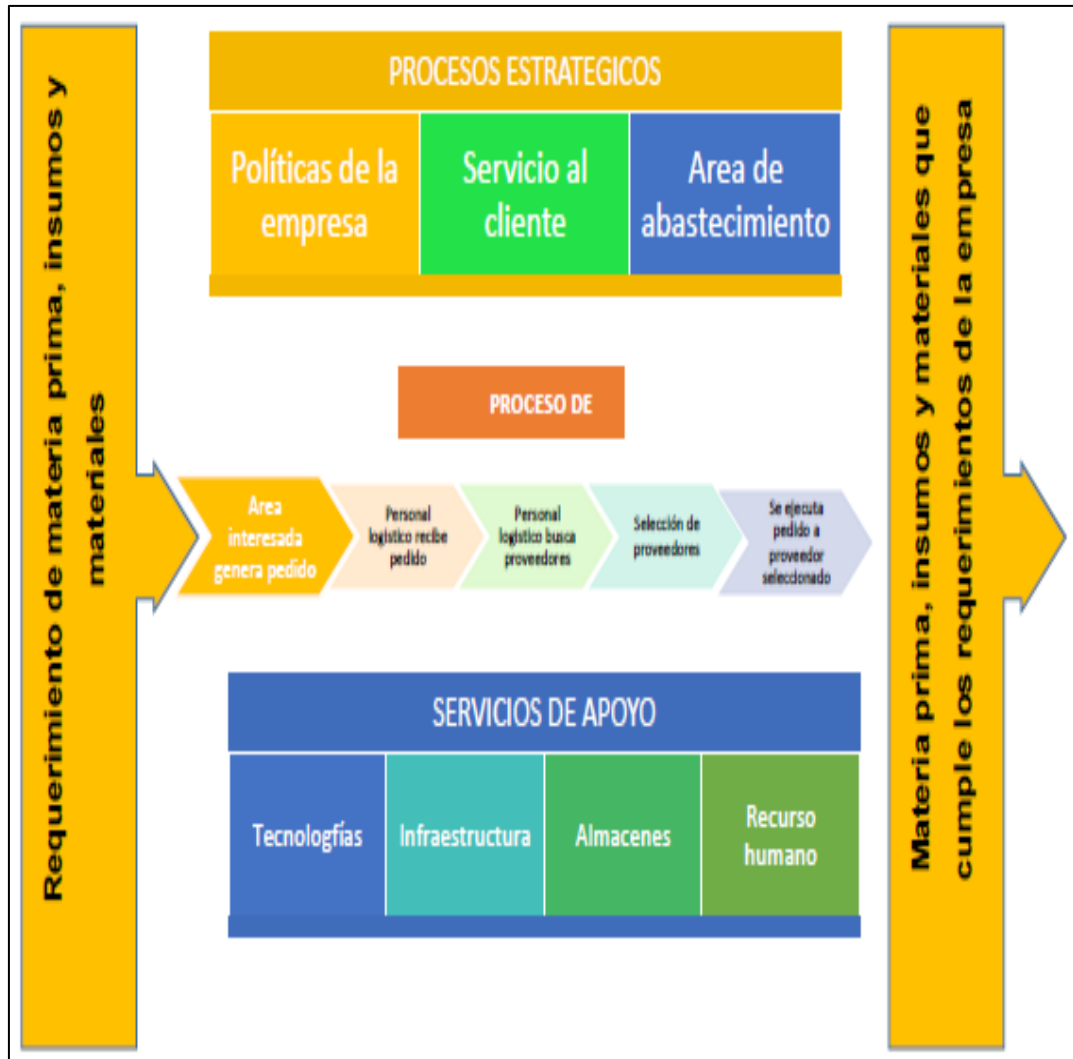


**Figura 18.** Proceso propuesto concerniente a las compras

### **Procedimiento propuesto concerniente al proceso de pedido**

En este proceso es importante tener comunicación entre los empleados de los diferentes departamentos de ventas, gerencia y transportistas de la empresa para monitorear acciones, tiempos y reducir fallas, evitando así costos innecesarios de productos devueltos.

Con estas mejores prácticas podemos mejorar la comunicación con todo el sistema y aumentar la confiabilidad del buen precio del producto.



**Figura 19.** Proceso propuesto para pedidos

**Propuesta de almacenamiento:**

**Tabla 25** Se propone emplear la clasificación ABC

| Fuente de precio        | Número de artículo | Descripción del artículo  | Moneda principal - precio |           | ingreso por producto     | porcentaje | acumulad o               | Frecuencia acumulada | Clasificación |
|-------------------------|--------------------|---|---------------------------|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| Último precio de compra | 10610800058        | VALVULA BOLA ACERO INOXIDABLE 2 PC AISI 316 1000 WOG NPT 1-1/4" | 3,166<br>.20              | 588<br>58 | S/<br>186,356,1<br>99.60 | 46%        | S/<br>186,356,1<br>99.60 | 46%                  | A             |
| Último precio de compra | 10810200004        | GAS PROPANO   | 3,280<br>.00              | 358<br>57 | S/<br>117,610,9<br>60.00 | 29%        | S/<br>303,967,1<br>59.60 | 75%                  | B             |
| Último precio de compra | 10610800011        | VALVULA CHECK SWING BRONCE 125 PSI NPT 1/2"                     | 3,280<br>.00              | 285<br>41 | S/<br>93,614,48<br>0.00  | 23%        | S/<br>397,581,6<br>39.60 | 98%                  |               |
| Último precio de compra | 10710200004        | ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W-40                                  | 332.8<br>8                | 582       | S/<br>193,736.1<br>6     | 0%         | S/<br>193,736.1<br>6     | 98%                  | C             |
| Último precio de compra | 11010100049        | ORING 2-223   | 320                       | 557<br>8  | S/<br>1,784,960.<br>00   | 0%         | S/<br>1,978,696.<br>16   | 99%                  |               |

|                           |             |   |          |     |                  |    |                    |     |  |
|---------------------------|-------------|---|----------|-----|------------------|----|--------------------|-----|--|
| Último precio de compra   | 1101010002  | FILTRO ACEITE SULLAIR<br>COD 250025-526 | 3,166.20 | 58  | S/<br>183,639.60 | 0% | S/<br>2,162,335.76 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 1101010043  | SEGURO SEEGER J-42                      | 576.27   | 305 | S/<br>175,762.35 | 0% | S/<br>175,762.35   | 99% |  |
| Último precio de compra   | 1021020055  | GRASERA RECTA NPT 1/8"<br>X 1-1/4"      | 137.295  | 588 | S/<br>80,729.46  | 0% | S/<br>242,188.38   | 99% |  |
| Último precio de compra   | 1051020216  | COMPRESOR DE AIRE<br>ASPIRACIÓN         | 150.85   | 475 | S/<br>71,653.75  | 0% | S/<br>71,653.75    | 99% |  |
| Último precio de compra   | 1061070038  | SOLVENTE JET ECOPOL                     | 140.59   | 475 | S/<br>66,780.25  | 0% | S/<br>138,434.00   | 99% |  |
| Último precio determinado | 10210400563 | TUERCA HEXAGONAL<br>BRONCE UNC 3/4"     | 137.295  | 475 | S/<br>65,215.13  | 0% | S/<br>203,649.13   | 99% |  |
| Último precio             | 10211500044 | BROCA CONICA 17.0MM<br>HSS              | 137.295  | 475 | S/<br>65,215.13  | 0% | S/<br>65,215.13    | 99% |  |

|                           |             |   |         |     |              |    |               |     |  |
|---------------------------|-------------|---|---------|-----|--------------|----|---------------|-----|--|
| determinado               |             |   |         |     |              |    |               |     |  |
| Último precio de compra   | 11010500268 | BOMBIN DE FRENO - TRACTOR CLARK                                 | 211.865 | 305 | S/ 64,618.83 | 0% | S/ 129,833.95 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10110100074 | COPLA ACERO 3/4" SW A-105 X 3000 LBS                            | 186.44  | 305 | S/ 56,864.20 | 0% | S/ 186,698.15 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10210400250 | TUERCA HEXAGONAL CON SEGURO DE TEFLON ACERO INOXIDABLE UNC 3/8" | 76.41   | 588 | S/ 44,929.08 | 0% | S/ 44,929.08  | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10110100083 | COPLA ACERO 2" MIXTA A-105 X 3000 LBS                           | 76.41   | 588 | S/ 44,929.08 | 0% | S/ 89,858.16  | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10210401019 | TORNILLO SPACK 5 X 25 MM  | 76.41   | 588 | S/ 44,929.08 | 0% | S/ 134,787.24 | 99% |  |

|                           |             |  |         |     |             |    |              |     |  |
|---------------------------|-------------|--|---------|-----|-------------|----|--------------|-----|--|
| Último precio de compra   | 10410300056 | MICA PARA ENMICAR A-4                            | 72.9273 | 588 | S/42,881.25 | 0% | S/42,881.25  | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10610800052 | VALVULA CHECK SWING BRONCE 200 - 250 PSI NPT 1"  | 72.03   | 588 | S/42,353.64 | 0% | S/85,234.89  | 99% |  |
| Último precio determinado | 10210900033 | MANGUERA JEBE Y LONA AIRE - AGUA CUATRO LONAS 3" | 137.295 | 305 | S/41,874.98 | 0% | S/127,109.87 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10110100079 | COPLA ACERO 1/2" MIXTA A-105 X 3000 LBS          | 64      | 588 | S/37,632.00 | 0% | S/37,632.00  | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10310500265 | SOCKET WALL OVAL P21B P/SOBREPONER BTICINO       | 76.41   | 475 | S/36,294.75 | 0% | S/73,926.75  | 99% |  |
| Último precio determinado | 10110200081 | BARRA SOLIDA ACERO SAE 1020 Ø 8"                 | 72.9273 | 475 | S/34,640.47 | 0% | S/108,567.22 | 99% |  |



|                           |             |   |         |     |             |    |              |     |  |
|---------------------------|-------------|---|---------|-----|-------------|----|--------------|-----|--|
| Último precio determinado | 10710200041 | ACEITE SHELL RIMULA D 50                        | 72.9273 | 475 | S/34,640.47 | 0% | S/34,640.47  | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10110100449 | NIPLE FIERRO GALVANIZADO 1/4" X 6"              | 72.9273 | 475 | S/34,640.47 | 0% | S/69,280.94  | 99% |  |
| Último precio de compra   | 11010300088 | FILTRO ACEITE LYS LF-3000                       | 69      | 475 | S/32,775.00 | 0% | S/102,055.94 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10210400561 | ESPARRAGO FIERRO GALVANIZADO UNC 3/4" X 3-3/4"  | 51.97   | 588 | S/30,558.36 | 0% | S/30,558.36  | 99% |  |
| Último precio determinado | 10211500028 | CUCHILLA TRAPEZOIDAL 1/8" X 1" X 6" HSS COSMATA | 51.97   | 588 | S/30,558.36 | 0% | S/61,116.72  | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10610600005 | CHUMACERA PIE NTN UCP 211-32 D1 - 2"            | 51.533  | 588 | S/30,301.40 | 0% | S/30,301.40  | 99% |  |

|                           |                 |   |            |     |                 |    |                 |     |  |
|---------------------------|-----------------|---|------------|-----|-----------------|----|-----------------|-----|--|
| Último precio de compra   | 1061020<br>0002 | ANODO ZINC TIPO PERA X<br>10.0 KG         | 332.8<br>8 | 78  | S/<br>25,964.64 | 0% | S/<br>56,266.04 | 99% |  |
| Último precio determinado | 1011010<br>0077 | COPLA ACERO 1-1/2" SW<br>A-105 X 3000 LBS | 332.8<br>8 | 75  | S/<br>24,966.00 | 0% | S/<br>81,232.04 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 1101020<br>0026 | RODAMIENTO 3305 <sup>a</sup>              | 320        | 78  | S/<br>24,960.00 | 0% | S/<br>24,960.00 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 1101020<br>0032 | RODAMIENTO 94447-11<br>200 S              | 293.0<br>2 | 85  | S/<br>24,906.70 | 0% | S/<br>49,866.70 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 1021050<br>0073 | EMPAQUETADURA<br>CORDON DE TEFLON 3/16"   | 51.97      | 475 | S/<br>24,685.75 | 0% | S/<br>74,552.45 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 1101030<br>0002 | VALVULA DE RETENCION<br>MOD. V66 ENERPAC  | 306.9<br>2 | 78  | S/<br>23,939.76 | 0% | S/<br>23,939.76 | 99% |  |

|                           |             |   |         |     |                 |    |                 |     |
|---------------------------|-------------|---|---------|-----|-----------------|----|-----------------|-----|
| Último precio determinado | 10110100415 | REDUCCION BUSHING ACERO INOXIDABLE AISI 316L 3/8" X 1/4"          | 76.41   | 305 | S/<br>23,305.05 | 0% | S/<br>47,244.81 | 99% |
| Último precio de compra   | 10110600013 | PLATINA ASTM A-36 3/16" X 1" X 6 MT                               | 76.41   | 305 | S/<br>23,305.05 | 0% | S/<br>70,549.86 | 99% |
| Último precio de compra   | 10710100001 | GASOLINA 90 OCTANOS   | 293.02  | 78  | S/<br>22,855.56 | 0% | S/<br>22,855.56 | 99% |
| Último precio determinado | 10210400202 | TUERCA HEXAGONAL UNF-8 1-1/4"                                     | 72.9273 | 305 | S/<br>22,242.83 | 0% | S/<br>45,098.39 | 99% |
| Último precio de compra   | 10110100048 | CODO ACERO AL CARBONO S/C SCH 40 ASTM A-234 1-1/2" X 90°          | 72.9273 | 305 | S/<br>22,242.83 | 0% | S/<br>67,341.21 | 99% |
| Último precio de compra   | 10210400864 | TUERCA HEXAGONAL CON SEGURO DE TEFLON ACERO INOXIDABLE UNC 5/16 " | 72.9273 | 305 | S/<br>22,242.83 | 0% | S/<br>22,242.83 | 99% |

|                           |             |   |         |     |             |    |             |     |
|---------------------------|-------------|---|---------|-----|-------------|----|-------------|-----|
| Último precio de compra   | 11010100073 | ORING NITRILO 7.5 X 92 MM                             | 332.88  | 66  | S/21,970.08 | 0% | S/44,212.91 | 99% |
| Último precio de compra   | 11010100071 | ORING 3.2 X 94  | 274.3   | 78  | S/21,395.40 | 0% | S/65,608.31 | 99% |
| Último precio determinado | 10110100593 | REDUCCION BUSHING ACERO A105 3000LBS 2 X 1 1/4        | 36.2381 | 588 | S/21,308.00 | 0% | S/21,308.00 | 99% |
| Último precio determinado | 10610100013 | BELZONA 1321 X 1KG                                    | 36.2381 | 588 | S/21,308.00 | 0% | S/42,616.01 | 99% |
| Último precio de compra   | 10110100334 | NIPLE ACERO INOXIDABLE S/C AISI 316L SCH-40 3/8" X 6" | 36.2381 | 588 | S/21,308.00 | 0% | S/63,924.01 | 99% |
| Último precio de compra   | 10210100074 | U-BOLT FIERRO GALVANIZADO 3/8" PARA TUBO 3/8"         | 36.2381 | 588 | S/21,308.00 | 0% | S/21,308.00 | 99% |

|                           |             |  |             |     |                 |    |                 |     |  |
|---------------------------|-------------|--|-------------|-----|-----------------|----|-----------------|-----|--|
| Último precio de compra   | 10510400006 | MOTON DE MADERA T-8 DOBLE S/ACCESORIOS             | 320         | 66  | S/<br>21,120.00 | 0% | S/<br>42,428.00 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10110200075 | BARRA SOLIDA ASTM A-36 CUADRADO 12 MM              | 35.77       | 588 | S/<br>21,032.76 | 0% | S/<br>63,460.76 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10710200034 | GRASA DE SILICONA EN SPRAY – 500 ML – MARCA: WURTH | 35.77       | 588 | S/<br>21,032.76 | 0% | S/<br>21,032.76 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10110100447 | NIPLE FIERRO GALVANIZADO 1-1/2" X 10"              | 35.77       | 588 | S/<br>21,032.76 | 0% | S/<br>42,065.52 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10210500071 | EMPAQUETADURA JEBE Y LONA 3/4"                     | 32.81       | 588 | S/<br>19,292.28 | 0% | S/<br>61,357.80 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10210600061 | RODILLO PARA PINTAR 9"                             | 32.73<br>11 | 588 | S/<br>19,245.89 | 0% | S/<br>19,245.89 | 99% |  |

|                           |             |  |         |     |             |    |             |     |  |
|---------------------------|-------------|--|---------|-----|-------------|----|-------------|-----|--|
| Último precio determinado | 10410600004 | ESCARPINES PARA SOLDADOR                             | 32.7311 | 588 | S/19,245.89 | 0% | S/38,491.77 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10210600166 | LIJA DE AGUA # 320                                   | 32.1279 | 588 | S/18,891.21 | 0% | S/57,382.98 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10110100085 | NIPLE FIERRO GALVANIZADO 1/4" X 10"                  | 274.3   | 66  | S/18,103.80 | 0% | S/18,103.80 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10210900045 | MANGUERA JEBE Y LONA AIRE - AGUA TRES LONAS 5"       | 30.035  | 588 | S/17,660.58 | 0% | S/35,764.38 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10110100051 | CODO ACERO AL CARBONO S/C SCH 40 ASTM A-234 5" X 90° | 36.2381 | 475 | S/17,213.10 | 0% | S/52,977.48 | 99% |  |

|                           |             |   |         |     |                 |    |                 |     |  |
|---------------------------|-------------|---|---------|-----|-----------------|----|-----------------|-----|--|
| Último precio determinado | 10210400485 | TUERCA HEXAGONAL G°8 M12 X PASO 3.00 MM             | 36.2381 | 475 | S/<br>17,213.10 | 0% | S/<br>17,213.10 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10211100026 | PEGAMENTO PARA PVC X 32 OZ / 1/4 GLN - TRANSPARENTE | 36.2381 | 475 | S/<br>17,213.10 | 0% | S/<br>34,426.20 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10110100144 | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-40 1-1/4" X 7"       | 36.2381 | 475 | S/<br>17,213.10 | 0% | S/<br>51,639.29 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10210400866 | PRISIONEROS ALLEN ACERO INOXIDABLE UNC 1/4" X 3/4"  | 35.77   | 475 | S/<br>16,990.75 | 0% | S/<br>16,990.75 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10310500135 | NIPLE CONDUIT, GALVANIZADO, DE 1-1/2" X 4"          | 35.77   | 475 | S/<br>16,990.75 | 0% | S/<br>33,981.50 | 99% |  |

|                           |             |   |       |     |                 |    |                 |     |  |
|---------------------------|-------------|---|-------|-----|-----------------|----|-----------------|-----|--|
| Último precio de compra   | 10410400032 | FILTRO HIDRAULICO DONALDSON P550445                     | 35.77 | 475 | S/<br>16,990.75 | 0% | S/<br>50,972.25 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10710200009 | GRASA MULTIPROPOSITO EP 2                               | 34.74 | 475 | S/<br>16,503.88 | 0% | S/<br>16,503.88 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10110100132 | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-40 3/4" X 2"             | 51.97 | 305 | S/<br>15,850.85 | 0% | S/<br>32,354.73 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10110100543 | REDUCCION CAMPANA FIERRO GALVANIZADO 1-1/2" X 1-1/4"    | 51.97 | 305 | S/<br>15,850.85 | 0% | S/<br>15,850.85 | 99% |  |
| Último precio determinado | 10411000016 | JUEGO DE VÁLVULAS DE SEGURIDAD FLASHBACK PARA REGULADOR | 51.97 | 305 | S/<br>15,850.85 | 0% | S/<br>31,701.70 | 99% |  |
| Último precio de compra   | 10110100287 | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-40 1" X 12"              | 51.97 | 305 | S/<br>15,850.85 | 0% | S/<br>47,552.55 | 99% |  |



|                           |                 |   |             |     |                 |    |                 |      |
|---------------------------|-----------------|---|-------------|-----|-----------------|----|-----------------|------|
| Último precio de compra   | 1021010<br>0022 | U-BOLT FIERRO GALVANIZADO 1/4" PARA TUBO 1"           | 51.97       | 305 | S/<br>15,850.85 | 0% | S/<br>15,850.85 | 99%  |
| Último precio determinado | 1011010<br>0169 | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-80 1" X 5"             | 32.81       | 475 | S/<br>15,584.75 | 0% | S/<br>31,435.60 | 99%  |
| Último precio determinado | 1011060<br>0009 | PLATINA ASTM A-36 1/8" X 1" X 6 MT                    | 32.81       | 475 | S/<br>15,584.75 | 0% | S/<br>47,020.35 | 99%  |
| Último precio determinado | 1101010<br>0051 | ORING 2.5 X 30  | 32.81       | 475 | S/<br>15,584.75 | 0% | S/<br>15,584.75 | 99%  |
| Último precio de compra   | 1011010<br>0543 | REDUCCION CAMPANA FIERRO GALVANIZADO 1-1/2" X 1-1/4"  | 32.81       | 475 | S/<br>15,584.75 | 0% | S/<br>31,169.50 | 99%  |
| Último precio             | 1011010<br>0343 | NIPLE ACERO INOXIDABLE S/C AISI 316L SCH-40 3/8" X 8" | 32.73<br>11 | 475 | S/<br>15,547.27 | 0% | S/<br>46,716.77 | 100% |

|                           |             |   |         |     |                 |    |                 |      |
|---------------------------|-------------|---|---------|-----|-----------------|----|-----------------|------|
| determinado               |             |   |         |     |                 |    |                 |      |
| Último precio de compra   | 10110300003 | BOCINA BRONCE SAE 62 DE Øe 3-1/8" X Øi 1-7/8" X 6" LONG | 32.7311 | 475 | S/<br>15,547.27 | 0% | S/<br>15,547.27 | 100% |
| Último precio determinado | 10110100422 | VIAS DE ACERO DE 8.5 MM                                 | 32.1279 | 475 | S/<br>15,260.75 | 0% | S/<br>30,808.03 | 100% |
| Último precio de compra   | 10110600023 | PLATINA ASTM A-36 3/8" X 2-1/2" X 6 MT                  | 32.1279 | 475 | S/<br>15,260.75 | 0% | S/<br>46,068.78 | 100% |
| Último precio de compra   | 10810300040 | ESTAÑO EN BARRA DE 25 KG. – 99.94%                      | 203.39  | 74  | S/<br>15,050.86 | 0% | S/<br>15,050.86 | 100% |
| Último precio de compra   | 10610700050 | AUROTHINER EPOXI NF                                     | 203.32  | 74  | S/<br>15,045.68 | 0% | S/<br>30,096.54 | 100% |
| Último precio de compra   | 10810200008 | CO2   | 25.425  | 588 | S/<br>14,949.90 | 0% | S/<br>45,046.44 | 100% |

|                           |                 |   |              |     |                 |    |                 |      |
|---------------------------|-----------------|---|--------------|-----|-----------------|----|-----------------|------|
| Último precio de compra   | 1091010<br>0023 | PORTABOQUILLA RAC XHD < GRACO COD XHD-001 >                     | 25.42<br>5   | 588 | S/<br>14,949.90 | 0% | S/<br>14,949.90 | 100% |
| Último precio de compra   | 1061010<br>0015 | METALINE SKL (1 KG)   | 274.3        | 54  | S/<br>14,812.20 | 0% | S/<br>29,762.10 | 100% |
| Último precio de compra   | 1061080<br>0030 | VALVULA BOLA ACERO INOXIDABLE 2 PC AISI 304 1000 WOG NPT 1-1/2" | 1,812<br>.46 | 8   | S/<br>14,499.64 | 0% | S/<br>44,261.74 | 100% |
| Último precio determinado | 1011010<br>0140 | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-40 3/4" X 15"                    | 30.03<br>5   | 475 | S/<br>14,266.63 | 0% | S/<br>14,266.63 | 100% |
| Último precio determinado | 1011010<br>0553 | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-80 1-1/4" X 2"                   | 30.03<br>5   | 475 | S/<br>14,266.63 | 0% | S/<br>28,533.25 | 100% |
| Último precio determinado | 1051010<br>0054 | OCHO GIRATORIO P/CADENA C/CONTRET 1-1/4"                        | 30.03<br>5   | 475 | S/<br>14,266.63 | 0% | S/<br>42,799.88 | 100% |

|                           |                 |  |             |     |                 |    |                 |      |
|---------------------------|-----------------|--|-------------|-----|-----------------|----|-----------------|------|
| Último precio de compra   | 1011010<br>0295 | NIPLE ACERO INOXIDABLE<br>S/C AISI 304L SCH-40 1 X<br>2" | 30.03<br>5  | 475 | S/<br>14,266.63 | 0% | S/<br>14,266.63 | 100% |
| Último precio de compra   | 1021010<br>0034 | U-BOLT FIERRO<br>GALVANIZADO 3/8" PARA<br>TUBO 4"        | 30.03<br>5  | 475 | S/<br>14,266.63 | 0% | S/<br>28,533.25 | 100% |
| Último precio determinado | 1011010<br>0082 | COPLA ACERO 1-1/4"<br>MIXTA A-105 X 3000 LBS             | 186.4<br>4  | 74  | S/<br>13,796.56 | 0% | S/<br>42,329.81 | 100% |
| Último precio de compra   | 1071020<br>0002 | ACEITE HIDRAULICO<br>TELLUS 100                          | 274.3       | 50  | S/<br>13,715.00 | 0% | S/<br>13,715.00 | 100% |
| Último precio de compra   | 1101030<br>0097 | FILTRO AIRE DONALDSON<br>P182046                         | 203.3<br>2  | 66  | S/<br>13,419.12 | 0% | S/<br>27,134.12 | 100% |
| Último precio determinado | 1011010<br>0420 | TAPON MACHO FIERRO<br>NEGRO 150 LBS 1-1/2"               | 22.47<br>83 | 588 | S/<br>13,217.24 | 0% | S/<br>40,351.36 | 100% |

|                           |             |  |         |     |             |    |             |      |
|---------------------------|-------------|--|---------|-----|-------------|----|-------------|------|
| Último precio de compra   | 10110600021 | PLATINA ASTM A-36 1/4" X 4" X 6 MT     | 22.4783 | 588 | S/13,217.24 | 0% | S/13,217.24 | 100% |
| Último precio determinado | 10210400857 | ARANDELA DE PRESION FIERRO NEGRO M28   | 21.125  | 588 | S/12,421.50 | 0% | S/25,638.74 | 100% |
| Último precio determinado | 10310500086 | PISTOLA PARA SILICONA EN TUBO          | 21.125  | 588 | S/12,421.50 | 0% | S/38,060.24 | 100% |
| Último precio de compra   | 10410400030 | FILTRO AGUA LYS LFW-2010               | 21.125  | 588 | S/12,421.50 | 0% | S/12,421.50 | 100% |
| Último precio de compra   | 11010500096 | FAJA A-71                              | 25.425  | 475 | S/12,076.88 | 0% | S/24,498.38 | 100% |
| Último precio determinado | 10210900001 | MANGUERA DE PVC LISA TRANSPARENTE 1/2" | 19.8533 | 588 | S/11,673.74 | 0% | S/36,172.12 | 100% |

|                           |             |   |         |     |              |    |              |      |
|---------------------------|-------------|---|---------|-----|--------------|----|--------------|------|
| Último precio determinado | 10210600016 | DISCO DE CORTE 4-1/2" X 1/8" X 7/8"       | 137.295 | 85  | S/ 11,670.08 | 0% | S/ 11,670.08 | 100% |
| Último precio determinado | 10410500021 | MACHOS ROSCAR UNC 1/8" (JGO X 3)          | 137.295 | 85  | S/ 11,670.08 | 0% | S/ 23,340.15 | 100% |
| Último precio de compra   | 10110100212 | TAPON MACHO FIERRO NEGRO 150 LBS A-105 1" | 19.0747 | 588 | S/ 11,215.92 | 0% | S/ 34,556.07 | 100% |
| Último precio de compra   | 10210600031 | LIJA CIRCULAR # 36                        | 19.0747 | 588 | S/ 11,215.92 | 0% | S/ 11,215.92 | 100% |
| Último precio de compra   | 10410500212 | BROCA HSS 11.5 MM                         | 19.07   | 588 | S/ 11,215.92 | 0% | S/ 22,431.85 | 100% |
| Último precio determinado | 10210600412 | CHEMA GROUT - 25 KG                       | 36.2381 | 305 | S/ 11,052.62 | 0% | S/ 11,052.62 | 100% |

|                           |             |   |            |     |                 |    |                 |      |
|---------------------------|-------------|---|------------|-----|-----------------|----|-----------------|------|
| Último precio de compra   | 10310500020 | INTERRUPTOR SIMPLE P/SOBREPONER             | 35.77      | 305 | S/<br>10,909.85 | 0% | S/<br>21,962.47 | 100% |
| Último precio de compra   | 10610100003 | FIBRA DE VIDRIO MAC 450                     | 186.4<br>4 | 58  | S/<br>10,813.52 | 0% | S/<br>32,775.99 | 100% |
| Último precio determinado | 10110100166 | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-80 3/4" X 3" | 18.35<br>6 | 588 | S/<br>10,793.33 | 0% | S/<br>10,793.33 | 100% |
| Último precio determinado | 10110600004 | PLATINA ASTM A-36 1/4" X 1-1/2" X 6 MT      | 18.35<br>6 | 588 | S/<br>10,793.33 | 0% | S/<br>21,586.66 | 100% |
| Último precio determinado | 11010100048 | ORING 2-222                                 | 18.35<br>6 | 588 | S/<br>10,793.33 | 0% | S/<br>32,379.98 | 100% |
| Último precio de compra   | 10110100541 | COPLA ACERO INOXIDABLE AISI 304 L           | 18.35<br>6 | 588 | S/<br>10,793.33 | 0% | S/<br>10,793.33 | 100% |

|                                     |                 |  |             |     |                 |    |                 |      |
|-------------------------------------|-----------------|--|-------------|-----|-----------------|----|-----------------|------|
|                                     |                 | MIXTA A-182 3/8" X 3000<br>LBS                             |             |     |                 |    |                 |      |
| Último<br>precio de<br>compra       | 1031050<br>0247 | EXTENSION MULTIPLE 7<br>TOMAS BLANCO BTICINO               | 18.29<br>5  | 588 | S/<br>10,757.46 | 0% | S/<br>21,550.79 | 100% |
| Último<br>precio<br>determin<br>ado | 1021040<br>0203 | TUERCA HEXAGONAL<br>UNF-8 1-1/2"                           | 137.2<br>95 | 78  | S/<br>10,709.01 | 0% | S/<br>32,259.80 | 100% |
| Último<br>precio de<br>compra       | 1011010<br>0049 | CODO ACERO AL<br>CARBONO S/C SCH 40<br>ASTM A-234 2" X 90° | 137.2<br>95 | 78  | S/<br>10,709.01 | 0% | S/<br>10,709.01 | 100% |
| Último<br>precio de<br>compra       | 1021040<br>0866 | PRISIONEROS ALLEN<br>ACERO INOXIDABLE<br>UNC 1/4" X 3/4"   | 137.2<br>95 | 78  | S/<br>10,709.01 | 0% | S/<br>21,418.02 | 100% |
| Último<br>precio de<br>compra       | 1021050<br>0075 | EMPAQUETADURA<br>LATTYFLON 1779 DE 3/4"                    | 137.2<br>95 | 78  | S/<br>10,709.01 | 0% | S/<br>32,127.03 | 100% |
| Último<br>precio de<br>compra       | 1021060<br>0114 | CINTA AISLANTE<br>AUTOFUND SCOTCH 23<br>3/4"               | 137.2<br>95 | 78  | S/<br>10,709.01 | 0% | S/<br>10,709.01 | 100% |



|                           |             |  |         |     |             |    |             |      |
|---------------------------|-------------|--|---------|-----|-------------|----|-------------|------|
| Último precio de compra   | 10410900012 | LINTERNA REGULABLE PARA CASCO                          | 137.295 | 78  | S/10,709.01 | 0% | S/21,418.02 | 100% |
| Último precio determinado | 10210400177 | SOPORTE FIERRO GALVANIZADO P/ U-BOLT 5/8" PARA TUBO 6" | 22.4783 | 475 | S/10,677.19 | 0% | S/32,095.21 | 100% |
| Último precio de compra   | 10110100026 | CODO FIERRO GALVANIZADO 1/2" X 90°                     | 22.4783 | 475 | S/10,677.19 | 0% | S/10,677.19 | 100% |
| Último precio de compra   | 10210400771 | TUERCA HEXAGONAL G°8 M12 X PASO 1.75 MM                | 22.4783 | 475 | S/10,677.19 | 0% | S/21,354.39 | 100% |
| Último precio de compra   | 10310500026 | TOMACORRIENTE DOBLE P/EMPOTRAR 2P + T                  | 137.295 | 75  | S/10,297.13 | 0% | S/31,651.51 | 100% |
| Último precio determinado | 10110200082 | BARRA SOLIDA ACERO INOXIDABLE AISI 316 Ø 1-1/2"        | 137.295 | 74  | S/10,159.83 | 0% | S/10,159.83 | 100% |

|                           |             |                                       |         |     |             |    |             |      |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------|---------|-----|-------------|----|-------------|------|
| Último precio determinado | 10710200043 | ACEITE SHELL SPIRAX S2-ATF-D2         | 137.295 | 74  | S/10,159.83 | 0% | S/20,319.66 | 100% |
| Último precio de compra   | 10110100450 | NIPLE FIERRO GALVANIZADO 3/8" X 5"    | 137.295 | 74  | S/10,159.83 | 0% | S/30,479.49 | 100% |
| Último precio determinado | 10110100075 | COPLA ACERO 1" SW A-105 X 3000 LBS    | 129.85  | 78  | S/10,128.30 | 0% | S/10,128.30 | 100% |
| Último precio determinado | 10110100083 | COPLA ACERO 2" MIXTA A-105 X 3000 LBS | 129.85  | 78  | S/10,128.30 | 0% | S/20,256.60 | 100% |
| Último precio de compra   | 10110100214 | TEE FIERRO GALVANIZADO 3/8"           | 21.125  | 475 | S/10,034.38 | 0% | S/30,290.98 | 100% |
| Último precio de compra   | 10210600033 | LIJA DE AGUA # 360                    | 21.125  | 475 | S/10,034.38 | 0% | S/10,034.38 | 100% |

|                           |                 |  |             |     |                 |    |                 |      |  |
|---------------------------|-----------------|--|-------------|-----|-----------------|----|-----------------|------|--|
| Último precio de compra   | 1041050<br>0232 | ENCASTRE DE ¾"   | 21.12<br>5  | 475 | S/<br>10,034.38 | 0% | S/<br>20,068.75 | 100% |  |
| Último precio determinado | 1011010<br>0009 | BRIDA DE ACERO SLIP ON<br>4" RF A 105 X 150 LBS  | 32.81       | 305 | S/<br>10,007.05 | 0% | S/<br>30,075.80 | 100% |  |
| Último precio determinado | 1021040<br>0333 | BARRA ROSCADA ACERO<br>INOXIDABLE UNC 3/8" X 1<br>MT   | 32.81       | 305 | S/<br>10,007.05 | 0% | S/<br>10,007.05 | 100% |  |
| Último precio de compra   | 1011010<br>0106 | NIPLE FIERRO<br>GALVANIZADO 2" X 3"  | 32.81       | 305 | S/<br>10,007.05 | 0% | S/<br>20,014.10 | 100% |  |
| Último precio determinado | 1011070<br>0033 | TUBO ACERO AL<br>CARBONO S/C SCH 80<br>ASTM A-53 A-106 API 5L<br>GRADO B 1-1/2" X 6000<br>mm | 32.73<br>11 | 305 | S/<br>9,982.99  | 0% | S/<br>29,997.09 | 100% |  |

|                           |                 |   |             |     |                |    |                 |      |  |
|---------------------------|-----------------|---|-------------|-----|----------------|----|-----------------|------|--|
| Último precio de compra   | 1011010<br>0614 | REDUCCION BUSHING<br>ACERO INOXIDABLE AISI<br>304L 3/4" X1/4" | 32.73<br>11 | 305 | S/<br>9,982.99 | 0% | S/<br>9,982.99  | 100% |  |
| Último precio de compra   | 1021040<br>0013 | ARANDELA DE PRESION<br>FIERRO NEGRO 7/8"                      | 32.73<br>11 | 305 | S/<br>9,982.99 | 0% | S/<br>19,965.97 | 100% |  |
| Último precio determinado | 1021010<br>0045 | ABRAZADERA INDUSTRIAL<br>T-519 ( 114-120 MM )                 | 32.12<br>79 | 305 | S/<br>9,799.01 | 0% | S/<br>29,764.98 | 100% |  |
| Último precio de compra   | 1021040<br>0177 | SOPORTE FIERRO<br>GALVANIZADO P/ U-BOLT<br>5/8" PARA TUBO 6"  | 32.12<br>79 | 305 | S/<br>9,799.01 | 0% | S/<br>9,799.01  | 100% |  |
| Último precio de compra   | 1021060<br>0229 | LLAVE DE DUCHA,<br>CROMADA DE ½"                              | 32.12<br>79 | 305 | S/<br>9,799.01 | 0% | S/<br>19,598.02 | 100% |  |
| Último precio de compra   | 1071020<br>0001 | ACEITE HIDRAULICO<br>TELLUS 68                                | 129.8<br>5  | 75  | S/<br>9,738.75 | 0% | S/<br>29,336.77 | 100% |  |

|                           |             |  |         |     |             |    |              |      |
|---------------------------|-------------|--|---------|-----|-------------|----|--------------|------|
| Último precio de compra   | 11010100059 | SEGURO SEEGER E-110                                    | 129.85  | 74  | S/ 9,608.90 | 0% | S/ 9,608.90  | 100% |
| Último precio determinado | 10110100080 | COPLA ACERO 3/4" MIXTA A-105 X 3000 LBS                | 320     | 30  | S/ 9,600.00 | 0% | S/ 19,208.90 | 100% |
| Último precio determinado | 10110100506 | CODO ACERO 1-1/4" X 90° SOCKET WELD - A 105 X 3000 LBS | 19.8533 | 475 | S/ 9,430.32 | 0% | S/ 9,430.32  | 100% |
| Último precio determinado | 10410900012 | LINTERNA REGULABLE PARA CASCO                          | 19.8533 | 475 | S/ 9,430.32 | 0% | S/ 18,860.64 | 100% |
| Último precio de compra   | 10110100260 | NIPLE ACERO AL CARBONO S/C SCH-80 2" X 8"              | 19.8533 | 475 | S/ 9,430.32 | 0% | S/ 28,290.95 | 100% |
| Último precio de compra   | 10110700069 | TUBO ACERO INOXIDABLE S/C SCH-40 ASTM A-269 /          | 19.8533 | 475 | S/ 9,430.32 | 0% | S/ 9,430.32  | 100% |

|                           |             |  |             |     |                |    |                 |      |
|---------------------------|-------------|--|-------------|-----|----------------|----|-----------------|------|
|                           |             | A-312 AISI 304L 3" X 6000 mm                                 |             |     |                |    |                 |      |
| Último precio de compra   | 10810200013 | PR OXIGENO LIQUIDO INDUSTRIAL - D176Z 163.2K 24B x 123.053M3 | 19.7        | 475 | S/<br>9,357.50 | 0% | S/<br>18,787.82 | 100% |
| Último precio determinado | 10110100230 | UNION SIMPLE FIERRO GALVANIZADO 1/2"                         | 30.03<br>5  | 305 | S/<br>9,160.68 | 0% | S/<br>27,948.49 | 100% |
| Último precio determinado | 10210300055 | CODO PVC CLASE 10 P/EMBONAR 1-1/2 X 45°                      | 30.03<br>5  | 305 | S/<br>9,160.68 | 0% | S/<br>9,160.68  | 100% |
| Último precio de compra   | 10210400369 | TUERCA HEXAGONAL UNC-2 1/4"                                  | 30.03<br>5  | 305 | S/<br>9,160.68 | 0% | S/<br>18,321.35 | 100% |
| Último precio de compra   | 10211100006 | SILICONA BLANCA TUBO   | 30.03<br>5  | 305 | S/<br>9,160.68 | 0% | S/<br>27,482.03 | 100% |
| Último precio             | 10210400871 | TUERCA HEXAGONAL INOX 4MM                                    | 137.2<br>95 | 66  | S/<br>9,061.47 | 0% | S/<br>9,061.47  | 100% |

|                           |             |   |         |     |             |    |              |      |
|---------------------------|-------------|---|---------|-----|-------------|----|--------------|------|
| determinado               |             |   |         |     |             |    |              |      |
| Último precio determinado | 10210500046 | EMPAQUETADURA CORDON DE TEFLON 3/8"   | 137.295 | 66  | S/ 9,061.47 | 0% | S/ 18,122.94 | 100% |
| Último precio determinado | 10310500148 | MANGUERA CORRUGADA FLEXIBLE 3/8"  | 137.295 | 66  | S/ 9,061.47 | 0% | S/ 27,184.41 | 100% |
| Último precio determinado | 10410300333 | EXTRACTOR DE AIRE INDUSTRIAL 18" MOD.FA45A, 180WATTS - 3600M3/H               | 137.295 | 66  | S/ 9,061.47 | 0% | S/ 9,061.47  | 100% |
| Último precio de compra   | 10410400046 | FILTRO ACEITE LYS LF-682  | 137.295 | 66  | S/ 9,061.47 | 0% | S/ 18,122.94 | 100% |
| Último precio determinado | 10110700046 | TUBO ACERO AL CARBONO S/C SCH 160 ASTM A-53 A-106 API 5L GRADO B 3" X 6000 mm | 19.0747 | 475 | S/ 9,060.48 | 0% | S/ 27,183.42 | 100% |

|                           |                 |   |             |     |                |    |                 |      |
|---------------------------|-----------------|---|-------------|-----|----------------|----|-----------------|------|
| Último precio de compra   | 1021040<br>0020 | ARANDELA PLANA ACERO INOXIDABLE 7/8"            | 19.07<br>47 | 475 | S/<br>9,060.48 | 0% | S/<br>9,060.48  | 100% |
| Último precio de compra   | 1101010<br>0051 | ORING 2.5 X 30                                  | 293.0<br>2  | 30  | S/<br>8,790.60 | 0% | S/<br>17,851.08 | 100% |
| Último precio de compra   | 1101020<br>0012 | RODAMIENTO 5306 2Z/C3                           | 150.8<br>5  | 58  | S/<br>8,749.30 | 0% | S/<br>26,600.38 | 100% |
| Último precio determinado | 1021050<br>0039 | EMPAQUETADURA ASBESTO ROJO DELTAFLEX HD100 1/8" | 18.35<br>6  | 475 | S/<br>8,719.10 | 0% | S/<br>8,719.10  | 100% |
| Último precio determinado | 1041030<br>0224 | PAPEL HIGIENICO SIMPLE PQTE                     | 18.35<br>6  | 475 | S/<br>8,719.10 | 0% | S/<br>17,438.20 | 100% |
| Último precio determinado | 1011020<br>0031 | BARRA SOLIDA ACERO SAE 1020 Ø 4"                | 18.29<br>5  | 475 | S/<br>8,690.13 | 0% | S/<br>26,128.33 | 100% |



|                           |             |   |        |     |                   |      |              |      |  |
|---------------------------|-------------|---|--------|-----|-------------------|------|--------------|------|--|
| Último precio determinado | 10610800094 | VALVULA BOLA ACERO INOXIDABLE 2 PC AISI 304 1000 WOG NPT 2-1/2" | 18.295 | 475 | S/ 8,690.13       | 0%   | S/ 8,690.13  | 100% |  |
| Último precio de compra   | 10110100415 | REDUCCION BUSHING ACERO INOXIDABLE AISI 316L 3/8" X 1/4"        | 18.295 | 475 | S/ 8,690.13       | 0%   | S/ 17,380.25 | 100% |  |
| Último precio de compra   | 10610100013 | BELZONA 1321 X 1KG  | 129.85 | 66  | S/ 8,570.10       | 0%   | S/ 25,950.35 | 100% |  |
| Último precio de compra   | 11010200076 | RODAMIENTO 6207 2RS   | 27.12  | 305 | S/ 8,271.60       | 0%   | S/ 8,271.60  | 100% |  |
| Último precio de compra   | 11010300065 | CADENA ARRASTRE 150L 428 KMC                                    | 13.985 | 588 | S/ 8,223.18       | 0%   | S/ 16,494.78 | 100% |  |
| <b>Total</b>              |             |   |        |     | S/ 403,952,942.05 | 100% |              |      |  |

Se puede apreciar en la tabla que el 1 producto pertenece a la categoría "A" siendo esta válvula bola acero inoxidable 2 pc 316, 1000 wog npt 1-1/4" y los productos que pertenecen a la categoría "B" gas propano y válvula check swing bronce 125 psi npt ½ y los demás productos pertenecen a la categoría "C" como se muestra de color rojo.

## Programa de capacitación a empleados

Destinado a tenerse una mejora en cuanto a la labor de los empleados responsables del almacén se está proponiendo realizar un programa de capacitación para que puedan hacer un buen manejo de los productos almacenados y de esta manera se pueda disminuir las pérdidas respecto a productos que puedan deteriorarse. Es por esto se especifican los temas a tratarse:

**Tabla 26** Programa de capacitación propuesto para un correcto manejo de los empleados en el almacén

| <b>Módulo</b> | <b>Tema para tratar</b>                                   | <b>Horas de capacitación</b> |
|---------------|---|------------------------------|
| 1             | La distribución del almacén                               | 6 horas                      |
| 2             | Reglas para un adecuado almacenamiento de insumos         | 3 horas                      |
| 4             | Clasificación ABC de los productos en el almacén          | 4 horas                      |
| 5             | Llenado de formatos necesarios para controlar los insumos | 3 horas                      |
| <b>Total</b>  |   | <b>16 horas</b>              |

El programa propuesto constará de 5 módulos en la que se dictarán temas concernientes a principios esenciales para poder llevar a cabo una adecuada gestión del almacén. Este programa va a tener una duración de 16 horas dictados en 5 días donde se especifica en la tabla las horas a dictarse por tema a tratarse.

### NOTA DE INGRESO DE PRODUCTO

N° de nota: \_\_\_\_

Fecha de ingreso: \_\_/\_\_/\_\_

Encargado: \_\_\_\_\_

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad |
|----|-------------|--------|----------|
|    |             |        |          |
|    |             |        |          |
|    |             |        |          |
|    |             |        |          |
|    |             |        |          |
|    |             |        |          |
|    |             |        |          |

\_\_\_\_\_  
Asistente de almacén

\_\_\_\_\_  
Jefe de almacén

**Figura 20.** Formato propuesto de nota de ingreso de producto

Fuente: Elaboración propia

### NOTA DE EGRESO DE PRODUCTO

N° \_\_\_\_

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

Encargado: \_\_\_\_\_

| Descripción | Unidad | Cantidad |
|-------------|--------|----------|
|             |        |          |
|             |        |          |
|             |        |          |
|             |        |          |
|             |        |          |
|             |        |          |
|             |        |          |
|             |        |          |

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Asistente de almacén

Jefe de almacén

**Figura 21.** Formato propuesto de nota de egreso de producto

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.3. Situación de la variable dependiente con la propuesta

#### Productividad Mano de obra

$$Productividad = \frac{\text{Número de servicios realizadas}}{\text{Nº de trabajadores}}$$

$$Productividad = \frac{202}{192} = 1.05 \text{ Servicios/trabaj}$$

#### Productividad en Horas- Hombre

$$Productividad = \frac{\text{Número de servicios realizadas}}{\text{Total de horas – hombre utilizadas}}$$

$$Productividad = \frac{192}{31120} = 0.0061 \frac{\text{und}}{\text{H – H}}$$

**Tabla 27** Variación de la Productividad

|                                | ANTES DE<br>LA<br>PROPUESTA | DESPUÉS DE<br>LA<br>PROPUESTA | BRECHA |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------|
| Servicios / N°<br>Trabajadores | 0.80                        | 1.05                          | 0.25   |
| Servicios / H-H                | 0.0039                      | 0.0061                        | 0.002  |

### 3.1.4. Análisis beneficio/ costo de la propuesta

Para el cálculo se toma presente los precios, habrá de detectar los ahorros que se conseguirá con su utilización y la inversión que esta crea. Para ello se detalla los costos de la propuesta en la siguiente Tabla.

**Tabla 28** Detalle de la propuesta

| Detalle                             | Costo x perdida | Costo total  | Beneficio para obtenerse |
|-------------------------------------|-----------------|--------------|--------------------------|
| Convocatoria de proveedores         | S/ 48.00        | S/ 140.61    | S/ 140.61                |
| Capacitación de proveedores         | S/ 42.20        | S/ 40.84     | S/ 40.84                 |
| Homologación de proveedores         | S/ 12,250.00    | S/ 4,386.50  | S/ 5,500.00              |
| Capacitación al personal de pedidos | S/ 6,200.00     | S/ 5,850.00  | S/ 5,850.00              |
| Capacitación personal compras       |                 | S/ 12,000.00 | S/ 12,000.00             |
| Costo mensual                       | S/ 18,540.20    |              | S/ 23,531.45             |
| Costo anual                         | S/ 222,482.40   |              | S/ 282,377.40            |

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{\text{ingresos de la propuesta}}{\text{costos}}$$

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{282\,377.40}{222\,484.40}$$

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = 1.27$$

A su vez, se resume el beneficio y el costo de la propuesta en la siguiente ecuación, logra así un beneficio/ de 1.27, es decir por cada S/ 1.00 invertido se recupera S/ 0.27.

### 3.3. Discusión de resultados

Para realizar una propuesta de gestión de almacén se realizó entrevista y encuesta al gerente general, permitiendo realizar las herramientas como el diagrama de Ishikawa entre otros, para realizar el estudio de mejora de la productividad en un Astillero de Mantenimiento de Barcos- Piura. Se realizó dicha información la cual hemos realizado varias visitas a la empresa y a través de la observación directa realizar los datos en el informe de investigación.

(Ramírez Muñoz & Álvarez Mendoza, 2022) El objetivo principal de este estudio es conocer cómo la gestión de almacenes mejora la eficiencia del almacén de la firma Molino Galán. El estudio es de carácter preexperimental y de tipo aplicado. Se examinó el comportamiento de la variable dependiente Productividad Producto de la Gestión de Almacenes mediante el pretest y el postest. La población estuvo constituida por datos de operaciones de almacén de febrero a marzo de 2021, y la muestra fue típica de la población. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron una lista de cotejo de observación, una hoja de registro de productividad y una hoja de registro de inventario. Utilizando el software SPSS, los datos fueron examinados mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon, con un nivel de significancia de 0,010 ( $P_{0,050}$ ). El estudio encontró que la gestión de almacenes aumenta la productividad en un 19,7%. En cambio, los resultados de la encuesta se han realizado en Microsoft Excel a vez en la evaluación de la situación actual del abastecimiento de la empresa de acuerdo con la entrevista hecha al jefe de logística existen ciertos procesos que requieren mejorar como por ejemplo los proveedores, las compras, el almacenamiento.

(Cabanillas Gutierrez & Corcino Collazos, 2021) El objetivo principal del presente estudio de investigación es determinar cómo la implementación de la gestión de almacenes aumenta la productividad en la región del almacén de productos en Aroni S.A.C. El problema con el almacén se descubrió utilizando métodos de observación directa, recopilación de datos y herramientas para la clasificación ABC, la metodología de 5 y el análisis de diseño. Luego implementamos un sistema de control de inventarios mediante una herramienta de Excel, lo que nos permitió abordar las causas raíz más importantes de la baja



productividad del almacén central. Mediante el programa SPSS se completó el análisis descriptivo e inferencial. Los resultados del estudio indican que la gestión del almacén aumenta la producción en el almacén principal de Aroni. S.A.C. lo que se consiguió después de la implementación es un aumento de la productividad en 27.6%. Mientras tanto en la investigación realizada, se realizó un modelo de gestión de abastecimiento en la sección de pedidos se propone homologar a los proveedores de los productos que necesitan la empresa, en la sección almacenamiento se propone la clasificación ABC de los productos.

(Murrugarra Abanto, 2022) El presente trabajo de estudio descriptivo y práctico, titulado “Gestión de Bodegas para Mejorar la Productividad Laboral en el Almacén de una Empresa Agropecuaria del Municipio de Lambayeque”, describe los procesos, procedimientos y lineamientos metodológicos que deben seguir los operadores de almacenes. Dada la productividad laboral actual en los almacenes de la empresa agropecuaria, utilizando un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, recurrieron a un diagrama de causa y efecto para identificar el problema. De igual manera llegamos a la conclusión que la gestión de almacenes carece tanto de organización como de infraestructura, lo que impactaría negativamente en la productividad de los trabajadores en el almacén de la empresa agropecuaria. Las técnicas de análisis ABC, 5S, FIFO y FEFO están enfocadas a resolver el problema, Gestión de inventario, herramienta de control visual (ANDON), y como consecuencia se logró una productividad del 92% con 6,16 pedidos atendidos por (hora/hombre) frente al 72% inicial con 4,08 pedidos atendidos por (hora/hombre) en el almacén Así mismo en la investigación realizada se alcanzó los resultados del modelo de gestión de abastecimiento propuesto en la sección de pedidos se propone homologar a los proveedores de los productos que necesitan la empresa, en la sección almacenamiento se propone la clasificación ABC de los productos. De acuerdo con el beneficio/costo calculado cuyo valor es de 1.27 se puede decir que la propuesta es rentable por ser mayor a 1, además por cada sol invertido va a tenerse una ganancia de 0.27 soles.

#### **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1. Conclusiones**

- En la evaluación de la situación actual del abastecimiento de la empresa de acuerdo con la entrevista hecha al jefe de logística existen ciertos procesos que requieren mejorar como por ejemplo los proveedores, las compras, el almacenamiento.
- El modelo de gestión de abastecimiento propuesto en la sección de pedidos se propone homologar a los proveedores de los productos que necesitan la empresa, en la sección almacenamiento se propone la clasificación ABC de los productos.
- De acuerdo con el beneficio/costo calculado cuyo valor es de 1.27 se puede decir que la propuesta es rentable por ser mayor a 1, además por cada sol invertido va a tenerse una ganancia de 0.27 soles.

#### **4.2. Recomendaciones**

- Tomar este proyecto en la empresa, como guía para obtener beneficios con respecto al aumento de la productividad y buen manejo de organización, determinará de manera eficiente en su mejora de gestión de almacenamiento, que interviene la planificación, organización y control de los procesos.
- Considerar de importancia el gestionar habilidades para optimizar la utilidad por la prestación de los servicios y poder saciar los requerimientos de las organizaciones o empresas. Debido a que esto contribuirá al aprovechamiento de cuentas y canales con las más grandes oportunidades y óptimos costos que intervienen en la gestión de almacén.

## REFERENCIAS

- Alvarez, J. (2017). *Manual operativo del sistema de abastecimiento y control patrimonial*. Lima, Lima, Perú: Instituto Pacifico. Obtenido de <https://biblioteca.igp.gob.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=12930>
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (Vol. 5). México: Pearson Education.
- Caballero, F., & Walteros, Ó. (24 de Julio de 2019). Desarrollo y aplicación del Supply Chain Management en las empresas de Marroquinería en Bogotá. (R. Científica, Ed.) *Uexternado*, 1, 1-3. Obtenido de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/5986/7828>
- Cabanillas Gutierrez, E., & Corcino Collazos, J. (2021). *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén de Aroni S.A.C; Lima, 2021*.
- Flores, M., Escudero, F., & Pinedo, P. (2022). Aplicación de la gestión logística para reducir los costos logísticos de la empresa FIMSAG S.A.C., Chimbote, 2022. *Emprendimiento Científico Tecnológico*, 1, 1-17.
- Girón Morales, D., & Huaman Garcia, F. (4 de noviembre de 2020). *Gestión Logística para mejorar la importación y exportación de mercancías*. Talara. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/76728/Gir%c3%b3n\\_MDN-Huam%c3%a1n\\_GF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/76728/Gir%c3%b3n_MDN-Huam%c3%a1n_GF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gómez, J. (2014). *Gestión Logística y Comercial* (Vol. 1). España: McGraw.
- Martínez, J. (Agosto de 2018). Gestión Logística en Pymes del sector de operadores de carga del departamento del Atlántico|. *Espacios*, 38(58), 1-4. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n58/17385813.html>
- Medina, P., & Zuñiga, S. (21 de julio de 2021). *Propuesta de mejora de procesos en la Gestión Logística adaptando el Modelo SCOR como guía de análisis y mejora en una empresa Comercializadora de envases*. Arequipa: McGraw. Obtenido de [http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16918/1/MEDINA\\_ESCUDERO\\_HEN\\_MEJ.pdf](http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16918/1/MEDINA_ESCUDERO_HEN_MEJ.pdf)
- Mora, L. (2016). *Gestión logística integral* (Vol. 2). Colombia: ECOE Ediciones.
- Murrugarra Abanto, R. (2022). *GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EL ALMACEN DE UNA EMPRESA AGRICOLA LAMBAYEQUE 2020*. Pimentel.
- Orosco, V. (2021). *Propuesta para la Gestión Logística en las empresas pesqueras del distrito de Snata Rosa, Chiclayo*. USAT, Lambayeque, Chiclayo.
- Osorio, M. A. (13 de mayo de 2020). Obtenido de <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/3428/Col%c3%b3nOsorioMar%c3%adaAlejandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pinheiro, O., Breval, S., Rodríguez, C., & Follmann, N. (Junio de 2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Scielo*, 25(2), 13. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-33052017000200264](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052017000200264)

- Ramírez Muñoz, J., & Álvarez Mendoza, J. (2022). *Gestión de almacenes para incrementar la productividad del almacén de la empresa Molino Galán, Guadalupe, 2022*. Trujillo.
- Renate, J., & Rojas, J. (15 de abril de 2020). *Geación Logistica para mejorar la empresa Andina SAC*. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53074/Reynalte\\_GJL-Rojas\\_GJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53074/Reynalte_GJL-Rojas_GJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Solano, J. D. (24 de abril de 2021). Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/35625/2021julianrobayo.pdf?sequence=1>
- Solis, I. (2021). *La Gestión Logistica y la Rentabilidad de Una empresa Textil en el Diarrito de Chorrillos*. Lima.
- Tocto, J. (10 de junio de 2021). *Cience*.
- Vargas , A., Romero, A., & Suárez, C. (8 de Julio de 2022). Modelo de gestión logistica para pequeñas empresas agricolas. *Cienciamatria*, 8(15), 1. Obtenido de <https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/820>

## ANEXOS

### CUESTIONARIO

Estimados colaboradores se realiza una encuesta para dar a conocer información detallada en el área de almacén, seleccionar la alternativa con (x)

1. ¿Se planifican las compras en el área de almacén?
  - a) SI
  - b) NO
2. ¿Los productos almacenados cumplen con las especificaciones de calidad?
  - a) SI
  - b) NO
3. ¿Todos los productos de almacén son identificados?
  - a) SI
  - b) NO
4. ¿Las compras realizadas siempre llega a tiempo?
  - a) SI
  - b) NO
5. ¿Existe un control en la recepción de materiales y suministros?
  - a) SI
  - b) NO
6. ¿La mercadería es resguardado bajo las condiciones necesarias para su conservación?
  - a) SI
  - b) NO
7. ¿Los anaqueles están protegidos para evitar algún accidente?
  - a) SI
  - b) NO
8. ¿Cuenta con buenas condiciones el almacén?
  - a) SI
  - b) NO
9. ¿Con cuánta frecuencia se hace limpieza en el almacén?
  - a) SI
  - b) NO
10. ¿Los productos se almacenan en el lugar correspondiente?
  - a) SI
  - b) NO
11. ¿El producto despachado es verificado?
  - a) SI
  - b) NO
12. ¿El nivel de servicio brindado por el Almacén es adecuado? Si es NO, detalle el por qué.
  - a) SI
  - b) NO
13. ¿Se utilizan indicadores para reflejar el desempeño del almacén?
  - a) SI
  - b) NO

## ENTREVISTA

Responder las siguientes preguntas para realizar un levantamiento de información con respecto a la investigación que se plantea.

---

Pregunta

---

1. ¿El área de logística de la empresa se toma en cuenta un stock mínimo en cuánto a insumos empleados?
  2. ¿En la zona de abastecimiento se hacen los requerimientos en función al stock necesario?
  3. ¿Astillero de mantenimiento de barcos tiene abastecedores homologados al adquirir los insumos?
  4. ¿Cuántos abastecedores tiene el astillero de mantenimiento?
  5. ¿Qué procesos implica la zona de abastecimiento?
  6. ¿Qué proceso se debe de mejorar?
  7. ¿Usted cree que la cantidad de individuos que trabajan en la zona de abastecimiento es el correcto?
-

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Quiroz Orrego Carlos Alberto

Grado académico: Magister

Cargo e institución: Universidad Señor de Sipán

Nombre de instrumento a validar: Cuestionario

Autor del instrumento: Cristhian Pierr Pausic Bazalar

Título del proyecto de tesis: DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS- PIURA

| 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      |              |           |            | X          |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems           |              |           |            | X          |
| Suficiencia  | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables |              |           | X          |            |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere                   |              |           | X          |            |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación   |              |           |            | X          |

### Valoración

Puntaje de (0 a 20): 16

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy bueno

Observaciones:

Fecha: 28/09/2021

DNI: 16720156

.....  
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN  
Ing. Carlos A. Quiroz Orrego  
asesor de tesis  
CP: 32013



**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
 Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Quiroz Orrego Carlos Alberto

Grado académico: Magister

Cargo e institución: Universidad Señor de Sipán

Nombre de instrumento a validar: Entrevista

Autor del instrumento: Cristhian Pierr Pausic Bazalar

Título del proyecto de tesis: DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS- PIURA

| 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      |              |           |            | X          |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems           |              |           |            | X          |
| Suficiencia  | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables |              |           |            | X          |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere                   |              |           | X          |            |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación   |              |           |            | X          |

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): 17

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy bueno

Observaciones:

Fecha: 28/09/2021

DNI: 16720156


**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Otero Becerra Dalai Alfredo

Grado académico: Ing. industrial

Cargo: Supervisor de logística.

Nombre de instrumento a validar: Cuestionario

Autor del instrumento: Cristhian Pierr Pausic Bazalar

Título del proyecto de tesis: DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS- PIURA

| 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      |              |           |            | X          |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems           |              |           |            | X          |
| Suficiencia  | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables |              |           |            | X          |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere                   |              |           | X          |            |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación   |              |           |            | X          |

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): 17

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy Bueno

Observaciones:

Fecha: 28/09/2021

DNI: 02845537



CIP N° 188371

**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
 Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Otero Becerra Dalai Alfredo

Grado académico: Ing. industrial

Cargo: Supervisor de logística.

Nombre de instrumento a validar: Entrevista.

Autor del instrumento: Cristhian Pierr Pausic Bazalar

Título del proyecto de tesis: DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS- PIURA

| 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      |              |           |            | X          |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems           |              |           |            | X          |
| Suficiencia  | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables |              |           |            | X          |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere                   |              |           | X          |            |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación   |              |           |            | X          |

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): 17

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy Bueno

Observaciones:

Fecha: 28/09/2021

DNI: 02845537

  
 CIR N° 188371

## CARTA DE ACEPTACIÓN



### AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

En Paita el 20 de octubre del 2021

Ing. Dioses Huamán, William Antonio

Jefe de Administración

CONSTRUCCIONES Y REPARACIONES MARINAS SAC

AUTORIZA: permiso de recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: "DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS- PIURA"

Por el presente doy la autorización siendo Jefe de Administración de la empresa: CONSTRUCCIONES Y REPARACIONES MARINAS SAC autorizo al alumno: Pausic Bazalar, Cristhian Pierr DNI N° 43846509 estudiante de la escuela profesional de ingeniería industrial, al uso de dicha información que conforma el expediente técnico, planos, así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planes para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente,

WILLIAM A. DIOSES HUAMÁN  
JEFE DE ADMINISTRACION  
CONSTRUCCIONES Y REPARACIONES MARINAS SAC.

William A. Dioses Huamán  
DNI N° 41260967  
[wdioses@astilleroandesa.com](mailto:wdioses@astilleroandesa.com)