



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA**

Análisis de los costos de inventario en la empresa de servicios,  
Chimbote, 2022

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS – MBA**

**AUTOR:**

Pereda Carhuajulca, Jhonatan Ulises ([orcid.org/0000-0003-1477-1634](https://orcid.org/0000-0003-1477-1634))

**ASESOR:**

Dr. Marquez Yauri, Heyner Yuliano ([orcid.org/0000-0002-1825-9542](https://orcid.org/0000-0002-1825-9542))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Modelos de herramientas gerenciales

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**TRUJILLO – PERÚ**

**2022**

## **Dedicatoria**

A Dios, por permitirme culminar mis estudios de Posgrado iluminándome y guiándome en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr alcanzar mi objetivos y metas.

A mis queridos padres Frank Pereda y Rosa Carhuajulca quienes en todo este tiempo se esforzaron diariamente para estar en todo momento a mi lado motivándome a cumplir mis estudios, gracias por su apoyo moral y económicamente.

A mis hermanos; Enrique, Banyk y Job ya que ellos son importantes en mi vida, toda vez que sus consejos fueron de ayuda para estar firme en este proceso de estudio.

## **Agradecimiento**

Especialmente agradecer al Dr. Heyner Yuliano, Marquez Yauri por sus enseñanzas brindadas en todo este transcurso de los días y por motivarme a continuar en mi formación educativa en todo este largo tiempo en mi maestría

Agradezco a mi novia, mi ejemplo a seguir; Mg. Elizabeth Zapata Caballero por estar a mi lado en todo este tiempo, donde me ayudó emocionalmente para culminar esta meta satisfactoriamente y brindarme esas fuerzas y alegrías necesarias para seguir adelante.

A un gran amigo Luis Robles, por brindarme su apoyo incondicional y por compartir sus conocimientos que han sido de ayuda para lograr un buen trabajo de investigación.

## Índice de contenidos

|  |      |
|--|------|
| Dedicatoria .....  | ii   |
| Agradecimiento .....   | iii  |
| Índice de contenidos .....                                   | iv   |
| Índice tablas .....  | v    |
| Índice de figuras .....                                      | vi   |
| Resumen .....  | vii  |
| Abstract .....   | viii |
| I.INTRODUCCIÓN .....   | 1    |
| II.MARCO TEÓRICO.....  | 3    |
| III.METODOLOGÍA.....   | 9    |
| 3.1.Tipo y diseño de investigación .....                     | 9    |
| 3.2.Variables y Operacionalización .....                     | 9    |
| 3.3.Población, muestra y muestreo y unidad de análisis ..... | 9    |
| 3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....     | 10   |
| 3.5.Procedimientos .....                                     | 11   |
| 3.6.Método de análisis de datos .....                        | 12   |
| 3.7.Aspectos éticos .....                                    | 12   |
| IV.RESULTADOS.....   | 14   |
| V.DISCUSIÓN .....  | 26   |
| VI.CONCLUSIONES .....  | 30   |
| VII.RECOMENDACIONES .....                                    | 31   |
| REFERENCIAS.....   | 32   |
| ANEXOS .....   | 36   |

## Índice tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Calificación de instrumentos.....                      | 11 |
| Tabla 2. Evaluación del proceso de compras.....                 | 14 |
| Tabla 3. Evaluación del proceso de mantener inventarios. ....   | 15 |
| Tabla 4. Resumen de la clasificación ABC de los materiales..... | 16 |
| Tabla 5. Costos de compras del año 2021.....                    | 17 |
| Tabla 6. Costos por mantener inventarios del año 2021.....      | 18 |
| Tabla 7. Cuadro de propuestas de soluciones. ....               | 19 |
| Tabla 8. Evaluación de los proveedores. ....                    | 24 |

## Índice de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Procedimiento logístico de la empresa de Servicios. .... | 20 |
| Figura 2. Distribución física mejorado en el almacén. ....         | 25 |

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo general analizar los factores que generan elevados costos de inventarios en la empresa de servicios, Chimbote, 2022. La metodología empleada fue tipo básico, con un enfoque mixto, el diseño fue descriptivo propositivo y el nivel de esta investigación fue de tipo descriptivo. En los resultados se halló que el nivel de procedimiento de compras y por mantener inventarios tienen un nivel regular de cumplimiento, a su vez, se determinó que los costos de compras y por mantener inventarios del año 2021 fueron en total S/. 9,568.68 soles y S/. 3,093.53 soles respectivamente; para ello, se establecieron políticas de compras, almacenamiento e inventarios, también se halló que los proveedores óptimos con lo que la empresa de servicios debe trabajar son FACTROMEX; GRUPO RONMAR y BALLESTEROS MANUFACTURY. Como conclusión se diseñó la propuesta de mejora en la gestión logística de la empresa de servicio, donde se estableció un procedimiento logístico que incluye procedimientos de compras, almacenamiento e inventarios, se realizó una evaluación de los proveedores para encontrar los adecuados, se hizo un nuevo layout del almacén de materiales y se propuso un formato de control de inventario método kardex.

**Palabras clave:** costos de inventario, gestión logística, materiales.

## **Abstract**

The general objective of this research was to analyze the factors that generate high inventory costs in the service company, Chimbote, 2022. The methodology used was a basic type, with a mixed approach, the design was descriptive and purposeful, and the level of this research was descriptive type. In the results, it was found that the level of purchase procedure and for maintaining inventories have a regular level of compliance, in turn, it was determined that the costs of purchases and for maintaining inventories for the year 2021 were a total of S /. 9,568.68 soles and S/. 3,093.53 soles respectively; For this, purchasing, storage and inventory policies were established, it was also found that the optimal suppliers with which the service company must work are FACTROMEX; RONMAR GROUP and BALLESTEROS MANUFACTORY. In conclusion, the proposal to improve the logistics management of the service company was designed, where a logistics procedure was established that includes purchasing, storage and inventory procedures, an evaluation of the suppliers was carried out to find the appropriate ones, a new layout of the materials warehouse and a kardex method inventory control format was proposed.

**Keywords:** inventory costs, logistics management, materials.



## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, los costos de inventario constituyen uno de los costos logísticos más relevantes para muchas organizaciones y un componente importante de sus costos generales.

La mayoría de las compañías tienen inconvenientes al planificar el inventario. Ciertos productos a menudo se compran en exceso, lo que conduce a un alto inventario en la organización y, sin la ayuda de los pedidos de los compradores, se realizan compras insuficientes porque a veces no se puede obtener el suministro requerido. En otros casos, la demanda es baja, lo que significa que la logística no es la adecuada porque no cumple la totalidad de pedidos (Del campo, Ávila y Sarmiento, 2018, pág. 2). Cabe indicar que en Estados Unidos se utiliza un costo de inventario de 30% o 35% del costo total del producto (Panchi, Armas y Chasi, 2017, pág. 255).

En nuestro país, las pymes cuentan con demasiado inventario, lo que perjudica sus costos y servicios. Este inconveniente proviene de no contar con pronósticos de ventas, poca demanda y el descarte de productos obsoletos durante largos períodos de tiempo. Es importante señalar que, si los inventarios son altos, los costos de almacenamiento aumentarán, lo que puede causar que la empresa experimente dificultades con la liquidez financiera, ya que el inventario varado dificulta la movilización de recursos dentro de la empresa que pueden mejorar la productividad. Es decir, el mínimo inventario incrementa los costos de pedido mientras que lo contrario eleva los costos de mantenimiento, tomando en cuenta que el costo de mantenimiento en Latinoamérica es de 6% de los productos vendidos (Durán, 2015, pág. 56).

A nivel local, la investigación se centra en una empresa de servicios del sector industrial que brinda servicios de mantenimiento a las maquinarias de empresa pesquera, la cual muchas veces se encuentra con problemas en el almacén, tales como: exceso de inventario, mala ubicación del material, supervisión con muy pocos registros de compras y ventas, etc. Esto puede conducir al deterioro de los materiales en el almacén, así como a la compra excesiva debido a que no se mantienen registros adecuados, implicando así costos adicionales de almacenamiento, aglomeración de materiales y falta de conocimiento de dónde se encuentra cada material.

Además, la empresa tiene una gestión de materiales ineficaz. Provoca tiempos innecesarios en producción e inconvenientes con el almacenamiento. Además, los almacenes no cuentan con stocks existentes de materia prima y no se pueden identificar por clasificación lo que puede ocasionar problemas durante el proceso de trabajo. Además, no se pueden predecir las compras de materia prima, ya que se debe contar con herramientas para evitar paradas de trabajo por mantenimiento de las máquinas en uso.

Ante lo expuesto, el estudio se cuestiona lo siguiente: ¿Cuáles son los factores que generan elevados costos de inventarios en la empresa de servicios, Chimbote, 2022?

El estudio tiene justificación económica ya que un control de inventario eficaz permitirá a las empresas reducir los costos de inventario, mejorar los niveles de servicio y mejorar el flujo de efectivo, todo lo cual ayudará a aumentar la rentabilidad. Por otro lado, considere la racionalidad práctica, ya que realizar un control de inventario garantizará que la cantidad exacta de inventario disponible en el momento adecuado satisfaga las necesidades de los consumidores potenciales.

La justificación teórica es debido a que un buen control de inventario es fundamental, ya que garantiza que los errores operativos se reduzcan y prevean. Además, proporciona una visión general de productos que permita consultar el nuevo y agotado stock. Por otro lado, la justificación metodológica servirá de referencia para futuras investigaciones. Es conveniente vincular los resultados obtenidos al examinar la gestión de inventarios y los costos de inventarios con estudios realizados en diferente población, para comprender los resultados más importantes.

El objetivo general es: Analizar los factores que generan elevados costos de inventarios en la empresa de servicios, Chimbote, 2022.

Los objetivos específicos son: Evaluar los procesos de compras en la empresa de servicios del año 2021; evaluar los procesos de mantener inventarios en la empresa de servicios del año 2021; cuantificar los costos de inventarios de la empresa de servicios del año 2021; y diseñar la propuesta de mejora de la gestión logística en la empresa de servicios.

## II. MARCO TEÓRICO

La investigación se sustenta a través de artículos internacionales y nacionales que contengan las variables de estudio.

A nivel internacional según Campó (2020), en su estudio tuvo como objetivo reducir los costos de inventario en los almacenes a través del mejor método de gestión de inventarios. Los instrumentos de recolección de datos son los métodos ABC y Layout para un mejor control sobre el material almacenado. El resultado muestra que, el costo del inventario al inicio del estudio fue de S/. 16,001.64 pero luego se redujo a S/. 442.80, como resultado bajo en S/. 15.558,84. Concluyéndose que la gestión de inventario tuvo una contribución positiva, lo que resultó en KPI más altos y costos de inventario más bajos.

Fithri, Hasan y Maisa (2019), en su trabajo tuvo como objetivo establecer niveles de inventario ideales para componentes envejecidos a través del EOQ. Se utilizó como herramienta los lotes de EOQ. Los resultados arrojaron que los costos de inventario previo a la implementación fueron S/ 23,069,623,760.92 y S/ 12,665,884,896.52 respectivamente, una disminución del 45%. Llegaron a la conclusión de que los lotes de EOQ pueden establecer la cantidad exacta que se comprará, lo que reduce el costo total asociado.

Jara, Velasco, Canepa y Daza (2019), en su estudio tuvo como objetivo general era implementar una política de inventario para minimizar el costo de los suministros agotados. Para la selección de la información se utilizaron listas de cotejo y plantillas de registro como herramientas para especificar y cuantificar los requerimientos de programación para cada período. Como resultado se obtuvo que los tipos de gestión implementados en la empresa y los modelos de gestión propuestos a través del plan de adquisiciones 2019 disminuyeron de \$590.554,80 a \$91.200,92 con respecto al 2018. Concluyeron que la gestión de inventarios de propiedad de la organización fue improductiva, resultando en una pérdida de \$590,554.80 debido al costo de falta de existencias.

López y Galarreta (2018), tuvo como objetivo determinar el mejor componente con enfoque de inventario para minimizar los costos de

almacenamiento. Para ello, primero se clasifican los productos en el almacén, a través de la clasificación ABC, para la obtención de pinturas, tableros y grupos de limpieza. En los resultados compararon el costo de manejo de inventario tipo y el costo de la demanda planteada por consiguiente se obtiene mejores resultados, ya que el costo de los pedidos sin el ítem aumentó a S/ 38 102.57, pero con el ítem disminuyó a S/8,843.49, representado en 23.21%. Llegaron a la conclusión de que los proyectos basados en un enfoque de gestión de inventario ayudaron a ahorrar a una organización un 23,21 % en el costo de almacenamiento de inventario.

Olivera, Ruiz y Gutiérrez (2018), en su estudio tuvo como objetivo reconocer el modelo de control de inventario que reduzca los costos de almacenamiento. Se usó la clasificación ABC y System Layout Planning para restaurar el diseño de los suministros de almacén. Como resultado se realizó la nueva distribución del diseño y la clasificación ABC que minimizó el tiempo de almacenamiento en 22,68%. Se concluye que se obtuvo un ahorro anual de S/.34,115.65 equivale a 28.80% al establecer un sistema de inventario.

A nivel nacional se inicia con la investigación de Ventura, Benites y Benites (2018), tuvieron como objetivo aplicar el método de revisión periódica de inventarios para reducir los costos logísticos. Se utilizó la clasificación ABC, para dividir suministros según criterios preestablecidos. Como resultado se muestra que cuando se aplica el modelo, S/.6,341.61 por año. Llegaron a la conclusión que al prototipar la gestión de inventario ayuda a reducir los costos de logística en una cantidad considerable.

Rojas (2018), en su estudio tuvo como objetivo implementar un control de inventarios para reducir los costos de almacenamiento. Como resultado muestran que el costo de almacenamiento correspondiente a S/32,310.79 se puede ahorrar en un 56.60% cuando se aplica un método de inventario adecuado. Concluyó que la similitud de los costos de pedido relacionados con los costos de mantenimiento cíclico desarrolló un modelo de control para implementar inspecciones periódicas fue adecuado y que las cantidades ordenadas se basaron en el uso mencionado anteriormente.

Pérez et.al. (2018), tuvo como objetivo optimizar los niveles de servicio del 75% al 95%. Por esta razón, proponen un sistema de monitoreo regular de

RS para brindar una mayor flexibilidad en el proceso de implementación y monitoreo, beneficiando tanto el tiempo como el costo. Como resultado se obtuvo que la prueba piloto aplicada satisfizo la demanda del proyecto, pues incrementó el nivel de servicio a 87,23%, y se incrementa la utilidad de \$675.458,08. Concluyeron que, considerando sólo los productos estudiados, un análisis de la viabilidad económica del proyecto arrojaría una utilidad anual promedio de \$80.656.695,36.

Carbajal (2019) en su estudio tuvo como objetivo reducir los costos de inventario a través de la gestión de inventario, para lo cual fue necesario hacer una cierta evaluación de la gestión de inventario actual. Las empresas utilizan el análisis ABC para diagnosticar y seleccionar productos. Se concluyó que, en este trabajo de investigación, es factible reducir los costos de inventario a través de la gestión de inventario en 54.5%.

Pérez y Wong (2018) en su investigación, analizó el costo de mantener el inventario, así como el costo de ordenar. Por lo tanto, el costo mensual reportado es equivalente a S/. 3661.97 y S/. 523.00 por la cantidad de cada producto de inventario que representa y se encuentra en el análisis ABC. Se concluyó que la aplicación del sistema ABC es muy importante para el costo del inventario.

En cuanto a la teoría relacionada con este tema, Garrido y Cejas (2016) considera que el inventario se divide en: materiales básicos, en proceso y productos terminados. El inventario constante mantener un control de artículos en cada una de las ventas. El inventario intermitente se implementa dentro de un período de tiempo determinado. El inventario de origen refleja la proporción de materiales. Al comienzo de una operación se debe administrar el inventario en tránsito para respaldar las operaciones y proporcionar proveedores y consumidores a los canales de la organización, y calcula el inventario previsto para satisfacer la próxima demanda. (pág.113).

Hurtado, Ortiz, Barragán y Gamboa (2017) indican que el inventario se encuentra dividido en materiales básicos que consisten en insumos, productos en proceso, productos terminados son artículos que están completamente terminados y aptos para la venta, y en tránsito son solicitados pero Un recurso que no ha sido recibido, la estacionalidad es un artículo organizado para

satisfacer una necesidad específica (pág.576).

Zapata (2014) indica que la rotación de inventario de confirmación brinda conocimiento de la cantidad de artículos que ingresan y salen actualmente de la empresa. La precisión del inventario está diseñada para proporcionar datos sobre la cantidad real de artículos que la empresa reserva. La duración del inventario incluye saber cuándo se guardan los artículos en el almacén para que pueda saber lo que está en riesgo bienes (pág.56)

Álvarez y Parada (2020) manifiestan que se debe tener conocimiento de la rotación de mercadería para conocer la verdadera cantidad de materiales a reponer en un momento determinado, la precisión del inventario incluye el registro de mercadería para ver si las reservas coinciden con lo registrado (pág.57)

León, Moreno y Díaz (2020) explica dicha rotación se obtiene dividiendo las ventas por el promedio del artículo, la duración se determina dividiendo el artículo final por el último promedio de ventas y la precisión se calcula restando el artículo en el libro y el artículo existente Excede el valor absoluto de la mercancía (pág.27)

Boschin y Metz (2019) indican que los costos de inventario reconocidos se basan en todos los bienes monetarios producidos por el proceso, con el objetivo de generar valoraciones en la sociedad. El costo adquirido durante la producción será igual al valor de recursos y servicios en un tiempo estimado. (pág.13).

Desde otra perspectiva, Remache, Ocampo, Sandoya y Encalada (2020) indican que los costos de inventario están vinculados a los costos de almacenamiento de materiales y suministros a lo largo del tiempo, además de los costos de mantenimiento, según el informe. Los costos de inventario a menudo se evalúan; es decir, los recursos promedio recibidos de los proveedores varían según el sector dentro de un año y suelen ser muy altos, pero en general solo representan el 25% de los productos en stock. (pág.784).

Eslava y Parra (2019) indican que la clasificación ABC es útil para conocer que tan rentable es un producto. Esta información es útil para planificar y hacer el precio correcto para detallar las metas de rentabilidad. (página 24).

Para los costos de inventario se consideró a los costos totales, costos de mantenimiento y costo de adquisición.

Peña y Silva (2016) expresan que el costo de inventario se divide en: costo de compra, costo de pedido, costo de mantenimiento y costo de escasez. El costo de compra muestra los precios unitarios de cada producto y lo pagado al proveedor. Los costos de los pedidos se basan en los costos de compra del personal, los costos de comunicación, los costos de pedidos y suscripción, los costos de envío y los costos de entrega. Los costos de mantenimiento incluyen el costo de almacenamiento, depreciación, seguro, alquiler e impuestos, el costo de vencimiento, deterioro o pérdida y los costos de inversión. En última instancia, los costos de la escasez se basan en beneficios que ya no existen (pág.191).

Asimismo, Fithri, Hasan y Maisa (2019) indican que el costo de inventario generalmente se divide en: costo de adquisición, costo de mantenimiento, costo de consumo y costo de pedido. Los costos de adquisición son todos los gastos necesarios para que el inventario esté listo para la venta o para la conversión. Este consiste en el monto de la compra, el valor de la importación y otros costos que no se pueden recuperar más tarde, los gastos de envío, manejo y diferentes valores de suministro. El costo de mantenimiento es el gasto que tiene una empresa para mantener el tamaño de los artículos en su almacén de manera oportuna. Los costos de consumo es lo que gasta la empresa cuando no se puede completar un envío porque la demanda de material es mayor que la cantidad disponible en el inventario. Los costos de pedido son los cargos incurridos por pedir suministros (pág.119).

Baca et.al (2015) el costo del inventario se divide en: costo total, costo de mantenimiento y costo del pedido. El costo total se obtiene sumando el costo de transporte, el costo de consumo y el costo de pedido. El costo de mantenimiento es la cantidad de producto mantenido como inventario durante un período de tiempo. Mantener el inventario es un riesgo en estos días porque, en estado de reposo, sufre pérdidas, deterioro y pérdida de valor con el tiempo. El costo del pedido igual al tamaño del pedido, y consta de un componente fijo, el costo de generar el pedido, el costo de envío y flete, la recepción y manejo del artículo dentro de la compañía, etc. (pág.167).

Durán (2015) indica que el costo de inventario se divide en: costo de pedido, costo de mantenimiento y costo total. Los costos de pedidos incluyen todos los costos administrativos continuos de realizar y aceptar pedidos, como preparar descripciones de pedidos, administrar la documentación de resultados y recibir pedidos y compararlos con las facturas. Pastor y Javez (2017) Los costos de mantenimiento constituyen un gasto, cuyo valor está relacionado con la cantidad de bienes almacenados durante el período especificado, teniendo conocimientos de sus ubicaciones físicas, herramientas de administración de materiales, sistemas de información y costos financieros. El costo total se determina sumando el costo de capital, el costo de inventario, el costo de reposición y el costo de consumo.

Velázquez, Pereda y Serrano (2018) expresan que los indicadores del costo de inventario son: costo de mantenimiento de inventario, costo de pedido y costo total. El costo de mantener inventario corresponde al costo de mantener la existencia de un artículo por un cierto período de tiempo. Esto incluye el costo de almacenamiento, seguro, pérdida, daños y el costo de oportunidad más relevante. Los costes de los pedidos incluyen las tasas administrativas por ejecutar y recibir pedidos. El costo total en definitiva es la suma de los pedidos y el costo de transporte.



### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio fue de tipo básico de enfoque mixto, donde el diseño fue descriptivo, el cual evalúa la gestión logística en un límite de tiempo dado.

El nivel de esta investigación fue de tipo descriptivo, pues se explica y evalúa el proceso de gestión logística (Hernández, et al, 2014).

El esquema del estudio es el siguiente.

M-----O-----P

Dónde:

M = Costos de inventarios actuales de la empresa de servicios (costos de compras y por mantener inventario).

O = La valoración de los costos de inventarios (costos de compras y por mantener inventario).

P = El plan de mejora de la gestión logística de la empresa de servicios.

#### 3.2. Variables y Operacionalización

Variable: Costos de inventario

Definición conceptual: Carreño (2018), define a los costos de inventario es lo que invierten las compañías para usar recursos adquiridos. También es el flujo de recursos según la distribución de los ingresos y la producción de la empresa. Basado en el costo del inventario, el costo del almacenar y el costo del proveedor.

En el Anexo 1 se puede observar la matriz de operacionalización de variables.

#### 3.3. Población, muestra y muestreo y unidad de análisis

##### 3.3.1. Población

Baena (2017, p. 32), menciona que es un conjunto de cosas o personas que tienen similares características y particularidades para un estudio.

La población de esta encuesta es un registro de todos los costos de compra y mantenimiento de inventarios.

### 3.3.2. Muestra

Es una porción de la población, las cuales presentan características similares con las que se puede trabajar en una investigación. (Baena, 2017, p. 32).

La muestra en esta investigación fueron todos los registros de los costos de compras y por mantener inventario de la empresa de servicios, evaluados en el año 2021.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.4.1. Técnicas

Se utilizan con el fin de obtener información relevante para el estudio. (Gutiérrez, 2014, p. 45).

Para esta investigación se empleó las siguientes técnicas:

Análisis documental: es la base de datos que tiene la empresa y que permite a los investigadores tener información relevante para el estudio.

Encuesta: con esta técnica se pudo realizar un cuestionario al encargado logístico de una empresa de servicios.

#### 3.4.2. Instrumentos

Las herramientas de recopilación de datos permiten a los tesisistas obtener información útil para la investigación, entre ellos se encuentra el uso de dispositivos mecánicos y electrónicos con los cuales se puede recolectar información. (Bernal, 2010, p. 66).

Los siguientes instrumentos fueron utilizados en la investigación:

Cuestionario: instrumento utilizado para recopilar información de realidad problemática acerca de los elevados costos de inventarios, en cuanto a la perspectiva del especialista, para la investigación fue el jefe de logística de la empresa de servicios (ver anexo 3).

Hoja de datos: es una herramienta para recolectar los costos de inventario registrados por la compañía.

### 3.4.3. Validación

La validación se realizó a través del juicio de expertos y el proceso de verificación, que se resume a continuación:

**Tabla 1.**

*Calificación de instrumentos.*

| Nombre del experto                  | Calificación de validez | % Calificación |
|-------------------------------------|-------------------------|----------------|
| Ing. Guillermo Segundo Miñan Olivos | 19                      | 95%            |
| Ing. Yhomira Azucena Rosales Lozano | 19                      | 95%            |
| Ing. Christian John Minaya Luna     | 19                      | 95%            |
| <b>Calificación</b>                 | <b>19</b>               | <b>95%</b>     |

*Nota: anexo 7.*

Los registros de validación se muestran en el Anexo 7, y la Tabla 1 indican que la clasificación promedio para la validación es del 95%, lo que significa que todas las herramientas tienen una buena validez y pueden usarse en este estudio.

### 3.4.4. Confiabilidad

En cuanto a la confiabilidad del cuestionario se procedió a hallar el coeficiente de Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.917, lo que quiere decir que existe una confiabilidad excelente (ver anexo 3).

### 3.5. Procedimientos

En primer lugar, una vez revisado, el proyecto y las herramientas utilizadas en la encuesta fueron diseñadas para cumplir con lo necesario para llevar a cabo el proyecto.

Por consiguiente, se realizó una carta para autorizar el procesamiento de datos necesarios para fines de investigación.

Después, se coordinó con la empresa la toma de datos, en la cual se

aplicaron las herramientas descritas en la encuesta, dando como resultado la determinación de los costos de inventario vigentes evaluados en el 2021.

Inmediatamente, se tabuló y sistematizó la información de las tablas, creando datos en los que se midió a los indicadores y se determinó los niveles de costos de inventario.

Luego de conocer su nivel de evaluación del costo del inventario, se propuso un plan de mejora del proceso de gestión logística de la empresa de servicios.

Seguidamente, la información procesada es analizada e interpretada para luego ser discutida a través de una encuesta similar a este estudio, la información obtenida ayuda a la empresa a controlar su gestión logística para que pueda completar a cabalidad sus procesos de aprovisionamiento, almacenamiento e inventario.

Concluido este paso se conocerá el nivel al que se llegó con la gestión de inventarios.

Finalmente, se propuso recomendaciones en donde se indica para que exista una gestión logística eficaz tiene que haber un compromiso de todas las áreas.

### 3.6. Método de análisis de datos

Se utilizó el análisis descriptivo, estos incluyen describir cada uno de los hallazgos encontrados en la encuesta para determinar el nivel de cumplimiento logístico en la empresa de servicios.

### 3.7. Aspectos éticos

Se tomó en cuenta las normas APA y se cita adecuadamente a los autores. Asimismo, se promulga el Código de Ética mediante Resolución de Consejo Universitario 0262-2020/Resolución de Ley Universitaria UCV 30220.

La investigación se centra en los siguientes principios de ética de la investigación promulgados en el Artículo 3, a saber: Buena fe, eso quiere decir que se busca el bienestar de todos los que participan en la investigación. Equidad: los investigadores son tratados por igual.

Transparencia: donde se indica que las investigaciones son de autoría de los tesisistas.

A su vez, para cumplir con la política antiplagio, se considera que Artículo 9 donde el índice de similitud debe ser inferior a 20%. Además, el artículo 15 que menciona los datos falsos, en donde no se debe de visualizar los datos escritos por otros investigadores.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. Evaluar los procesos de compras en la empresa de servicios del año 2021.

**Tabla 2.**

*Evaluación del proceso de compras.*

| Indicadores               | SI        |              | NO       |              |
|---------------------------|-----------|--------------|----------|--------------|
|                           | f         | %            | f        | %            |
| Estado de procedimiento   | 2         | 11.8%        | 1        | 5.9%         |
| Inspección rutinaria      | 4         | 23.5%        | 2        | 11.8%        |
| Metodología de compra     | 3         | 17.6%        | 1        | 5.9%         |
| Evaluación de proveedores | 2         | 11.8%        | 2        | 11.8%        |
| <b>Total</b>              | <b>11</b> | <b>64.7%</b> | <b>6</b> | <b>35.3%</b> |

*Nota.* Base de datos de estudio.

En la Tabla 2 se observa el nivel de cumplimiento de los procesos de compras en la empresa de servicios es del 64.7%, y según la tabla de valoración establecido en el anexo 3, concluyendo que el nivel del proceso de compras es regular.

**4.2. Evaluar los procesos de mantener inventarios en la empresa de servicios del año 2021.**

**Tabla 3.**

*Evaluación del proceso de mantener inventarios.*

| Indicadores                | SI        |              | NO       |              |
|----------------------------|-----------|--------------|----------|--------------|
|                            | f         | %            | f        | %            |
| Evaluación de mano de obra | 3         | 12.5%        | 1        | 5.9%         |
| Inspección rutinaria       | 2         | 8.3%         | 2        | 11.8%        |
| Implicación en mejora      | 3         | 12.5%        | 2        | 11.8%        |
| Interés de la mano de obra | 3         | 12.5%        | 1        | 5.9%         |
| Evaluación de riesgos      | 2         | 8.3%         | 1        | 5.9%         |
| Sistema de información     | 2         | 8.3%         | 2        | 11.8%        |
| <b>Total</b>               | <b>15</b> | <b>62.5%</b> | <b>9</b> | <b>52.9%</b> |

*Nota.* Base de datos de estudio.

En la Tabla 3 se observa el nivel de cumplimiento de los procesos de mantener inventarios en la empresa de servicios donde es 62.5%, y según la tabla de valoración establecido en el anexo 3, concluyendo que el nivel del proceso de compras es regular.

#### 4.3. Cuantificar los costos de inventarios de la empresa de servicios del año 2021.

Se realizó la clasificación ABC de los materiales existentes en el área de almacén para determinar los costos de inventarios, y de ese modo obtener los principales materiales que tiene mayor rotación en el almacén, se obtuvo los costos de compras y por mantener inventarios.

**Tabla 4.**

*Resumen de la clasificación ABC de los materiales.*

| N° | Materiales                               | Clasificación |
|----|--|---------------|
| 1  | Pintura Anticorr Jet 85                  | A             |
| 2  | Niple Bronce 1/4"                        |               |
| 3  | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   |               |
| 4  | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    |               |
| 5  | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            |               |
| 6  | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick |               |
| 7  | Amoladora Ang 4.1/2"                     |               |
| 8  | Amoladora Angular De 800 W               |               |
| 9  | Palana Tipo Cuchara                      |               |
| 10 | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                |               |
| 11 | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    |               |

*Nota.* Datos obtenidos del área de almacén de la empresa de servicios. (ver anexo 8).

En el Anexo 8 se observa la zona de clasificación de los materiales, y en la Tabla 4 se observa un resumen de los materiales hallados en el sector A; gracias a esta información se procedió a hallar los costos de inventarios de estos principales materiales como se muestra en la Tabla 5.



**Tabla 5.**

*Costos de compras del año 2021.*

| <b>Mes</b>    | <b>Costo total de compras</b> |
|---------------|-------------------------------|
| <b>Ene-21</b> | S/ 1,544.65                   |
| <b>Feb-21</b> | S/ 1,647.58                   |
| <b>Mar-21</b> | S/ 1,602.23                   |
| <b>Abr-21</b> | S/ 1,624.33                   |
| <b>May-21</b> | S/ 1,537.85                   |
| <b>Jun-21</b> | S/ 1,501.75                   |
| <b>Jul-21</b> | S/ 1,591.15                   |
| <b>Ago-21</b> | S/ 1,544.68                   |
| <b>Set-21</b> | S/ 1,576.80                   |
| <b>Oct-21</b> | S/ 1,609.58                   |
| <b>Nov-21</b> | S/ 1,675.10                   |
| <b>Dic-21</b> | S/ 1,571.38                   |
| <b>Total</b>  | <b>S/ 9,568.68</b>            |

*Nota.* Base de datos de estudio. (ver anexo 9).

En el anexo 9 se muestran los cálculos de los costos de compras que se realizaron en el año 2021, y en la Tabla 5 se visualiza el resumen del total de los costos de compras, el cual fue de S/. 9,568.68 soles, estos elevados costos se produjeron porque la empresa no cuenta con un procedimiento de compras, ni tampoco cuenta con políticas establecidas, a su vez, no cuenta con una evaluación a sus proveedores, y, sobre todo, no hay una clasificación correcta de materiales en la empresa de servicios.

**Tabla 6.**

*Costos por mantener inventarios del año 2021.*

| <b>Mes</b>    | <b>Costo total por mantener inventarios</b> |
|---------------|---|
| <b>Ene-21</b> | S/ 517.03                                   |
| <b>Feb-21</b> | S/ 423.15                                   |
| <b>Mar-21</b> | S/ 531.05                                   |
| <b>Abr-21</b> | S/ 469.65                                   |
| <b>May-21</b> | S/ 548.63                                   |
| <b>Jun-21</b> | S/ 514.83                                   |
| <b>Jul-21</b> | S/ 514.83                                   |
| <b>Ago-21</b> | S/ 514.83                                   |
| <b>Set-21</b> | S/ 514.83                                   |
| <b>Oct-21</b> | S/ 508.73                                   |
| <b>Nov-21</b> | S/ 514.83                                   |
| <b>Dic-21</b> | S/ 525.50                                   |
| <b>Total</b>  | <b>S/ 3,093.53</b>                          |

*Nota.* Base de datos de estudio. (ver anexo 10).

En el anexo 10 se muestran los cálculos de los costos por mantener que se realizaron en el año 2021, y en la tabla 6 se visualiza el resumen del total de los costos el cual fue de S/. 3,093.53 soles, estos elevados costos se produjeron debido a que las empresas no tienen un sistema de inventario para controlar los materiales, y muchas veces las empresas compran cualquier material sin darse cuenta de que aún tienen en stock, esto genera pérdidas financieras, no solo en reparaciones, sino también en el deterioro de esos materiales.

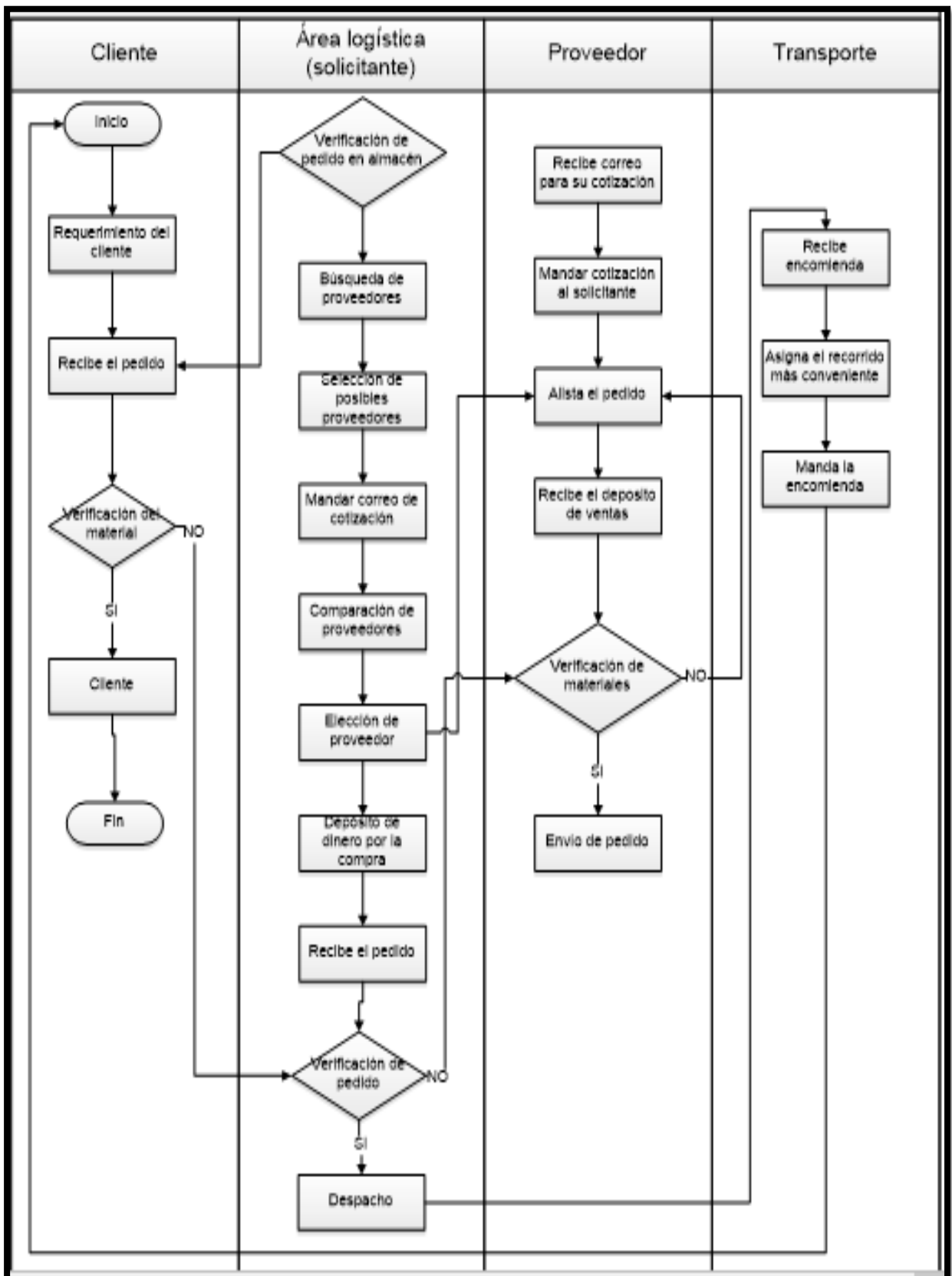
#### 4.4. Diseñar la propuesta de mejora de la gestión logística en la empresa de servicios.

**Tabla 7.**

*Cuadro de propuestas de soluciones.*

| <b>Acción a tomar</b>  | <b>Responsable</b>                   | <b>Lugar</b>                                  |
|--|--------------------------------------|---|
| Proponer un procedimiento logístico que incluya compras, almacenamiento e inventarios (ver figura 1) |                                      |   |
| Proponer la evaluación de los proveedores para encontrar los adecuados (ver tabla 8)                 | Tesista<br>Jhonatan Ulises<br>Pereda | Empresa<br>de servicio,<br>Chimbote -<br>2022 |
| Proponer mejoras en el área de almacén y realizar el layout del mismo (ver figura 2)                 | Carhuajulca                          |   |
| Proponer un control de inventario – método kardex (ver anexo 11)                                     |                                      |   |

En primer lugar, se desarrolla un procedimiento logístico que incluye las dimensiones de compras, almacenamiento e inventario, este proceso se visualiza en la Figura 1.



**Figura 1.** Procedimiento logístico de la empresa de Servicios.

*Nota.* Datos obtenidos del área de almacén de la empresa de Servicios.

De este procedimiento, se propusieron las siguientes políticas.

**Políticas de compras propuestas:**

- Las herramientas para la adquisición de mercadería deben encontrarse en buenas condiciones.
- Se debe evaluar continuamente a los proveedores para obtener productos que no falten en stock.
- Se debe cotizar continuamente los precios del mercado.
- Obtener siempre un buen nivel de calidad en los productos.
- Innovar y mejorar estrategias para adaptarse al cambio.

**Políticas de almacenamiento propuestas:**

- Las buenas prácticas de almacenamiento deben de cumplirse continuamente por las personas encargadas del almacén.
- Queda restringido la comida y los cigarrillos en el almacén.
- La delimitación de áreas debe ser importante en los almacenes.
- Los elementos que tienen fecha de vencimiento usarán el método FEFO (First Come First Out).

**Políticas de inventario propuestas:**

- Se debe inspeccionar y controlar el inventario.
- Reducir la inversión en acciones.
- Los elementos que serán desechos deberán pasar en primer lugar por la aprobación de gerencia.

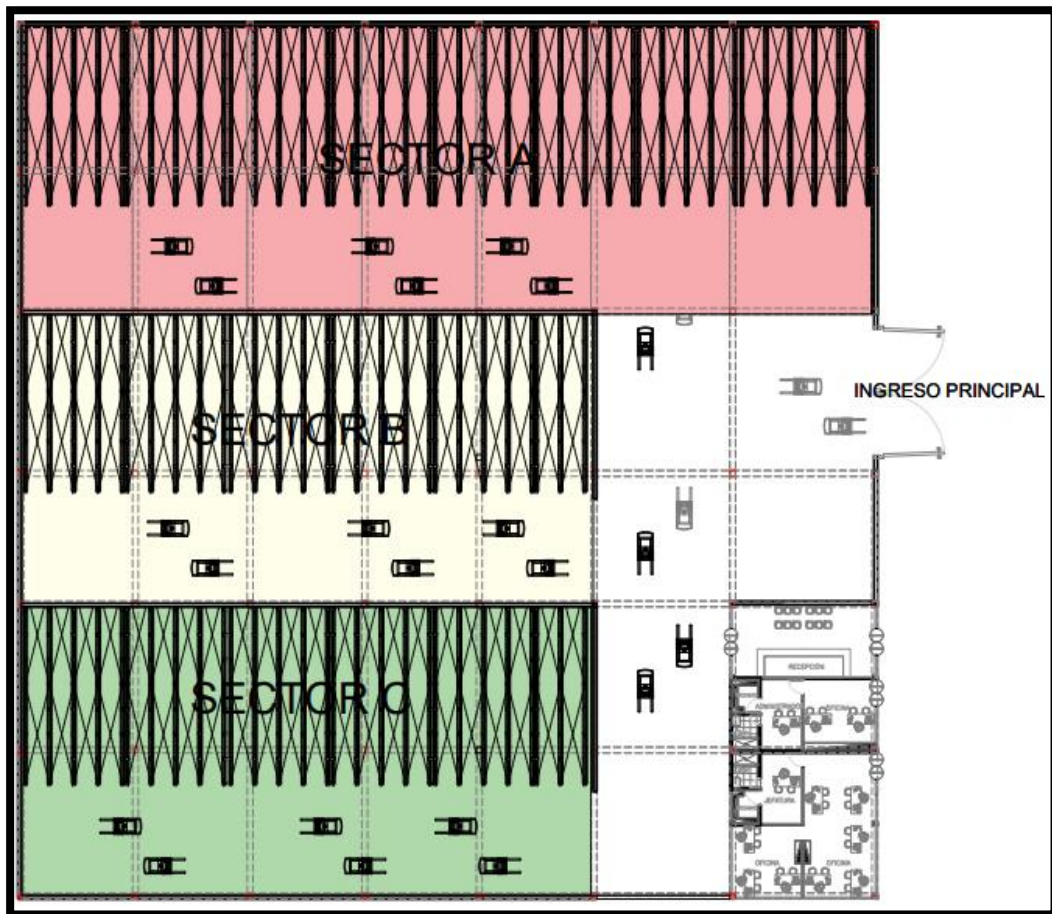
**Tabla 8.***Evaluación de los proveedores.*

| Puntaje:                | 0 - 4   | 0 - 4             | 0 - 4    | 0 - 4                   | 0 - 4   | 0 - 4                   | Aprobado<br>Desaprobado | (19 a 24)<br>(0 a 18) |
|-------------------------|---------|-------------------|----------|-------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Proveedores             | Calidad | Tiempo de entrega | Garantía | Reputación y fiabilidad | Precios | Localización geográfica | Puntaje final           | Calificación          |
| FACTROMEX               | 3       | 4                 | 4        | 4                       | 3       | 4                       | 22                      | Aprobado              |
| DISTRIBUIDORA 3A        | 2       | 2                 | 1        | 3                       | 2       | 2                       | 12                      | Desaprobado           |
| SOLUCIONES INTEGRAL R&G | 2       | 3                 | 3        | 3                       | 4       | 3                       | 18                      | Desaprobado           |
| SERVICIOS GENERALES L&M | 1       | 1                 | 2        | 4                       | 2       | 2                       | 12                      | Desaprobado           |
| GRUPO RONMAR            | 4       | 4                 | 4        | 4                       | 4       | 3                       | 23                      | Aprobado              |
| EXPOMAQ SAC             | 3       | 3                 | 3        | 3                       | 3       | 3                       | 18                      | Desaprobado           |
| BALLESTEROS MANUFACTURY | 4       | 4                 | 4        | 4                       | 4       | 4                       | 24                      | Aprobado              |
| FORTUMAQ SA             | 2       | 1                 | 1        | 2                       | 3       | 4                       | 13                      | Desaprobado           |

*Nota.* Datos obtenidos del área de almacén de la empresa de Servicios.

En la Tabla 8 se observa a los proveedores de la empresa de servicios, para lo cual se calificó a través de la calidad, el tiempo de entrega, la garantía, la reputación y confiabilidad, precio y la cercanía con la empresa, por lo tanto, se escogió a los mejores los cuales fueron FACTROMEX; GRUPO RONMAR y FABRICA BALLESTEROS.

Después, se diseñó una distribución física del almacén, para lo cual fue importante la clasificación ABC.



**Figura 2.** Distribución física mejorado en el almacén.

*Nota.* Datos obtenidos del área de almacén de la empresa de Servicios (ver anexo 8).

En la Figura 2 se observa la nueva distribución del almacén, donde los criterios mejorados para estos cambios se deben a la clasificación ABC, en otras palabras, los productos del sector A son puestos cerca de la puerta, pues es más fácil el acceso si es que se requiere. En el sector B, los productos se coloca en el espacio central del almacén y en el sector C es colocan los últimos productos del almacén.

Por último, en el anexo 11 se muestra el formato de control de inventarios de los materiales existentes en el almacén de la empresa de servicios.

## V. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo general: analizar los factores que generan elevados costos de inventarios en la empresa de servicios, Chimbote, en el periodo 2022, para el primer objetivo se evaluó los procesos de compras y se obtuvo que el nivel de cumplimiento en la empresa fuese de 64.7%, siendo regular. Se encontró similitud con Jara, Velasco, Canepa y Daza (2019), pues en su estudio se buscaba implementar una política de inventario para minimizar el costo de los suministros agotados, para ello se implementó modelos de gestión propuestos a través del plan de adquisiciones 2019, lo cual ayudó a disminuir los costos de \$590.554,80 a \$91.200,92 con respecto al 2018. Concluyeron que la gestión de inventarios de propiedad de la organización fue improductiva, resultando en una pérdida de \$590,554.80 debido al costo de falta de existencias. En cuanto a las teorías que resaltan son de Barragán y Gamboa (2017) quienes indican que el inventario se encuentra dividido en materiales básicos que consisten en insumos, productos en proceso, productos terminados son artículos que están completamente terminados y aptos para la venta, y en tránsito son solicitados pero un recurso que no ha sido recibido, la estacionalidad es un artículo organizado para satisfacer una necesidad específica. Además, Peña y Silva (2016) expresan que los costos de compra muestran los precios unitarios de cada producto y lo pagado al proveedor.

En cuanto al segundo objetivo que es evaluar los procesos de mantener inventarios se observó que el nivel de cumplimiento de los procesos de mantener inventarios en la empresa de servicios fue de 62.5%, y según la tabla de valoración establecido en el anexo 3 el nivel es regular. Se asemeja a la investigación de Rojas (2018), en su estudio tuvo como objetivo implementar un control de inventarios para reducir los costos de almacenamiento. Como resultado muestran que el costo de almacenamiento correspondiente a S/32,310.79 se puede ahorrar en un 56.60% cuando se aplica un método de inventario adecuado. Concluyó que la similitud de los costos de pedido relacionados con los costos de mantenimiento cíclico desarrolló un modelo de control para implementar inspecciones periódicas fue adecuado y que las cantidades ordenadas se basaron en el uso mencionado anteriormente. Asimismo, en la investigación de Olivera, Ruiz y Gutiérrez (2018) se usó la clasificación ABC y System Layout Planning para restaurar el diseño de los suministros de almacén.



Como resultado se realizó la nueva distribución del diseño y la clasificación ABC que minimizó el tiempo de almacenamiento en 22,68%. Se concluye que se obtuvo un ahorro anual de S/.34,115.65 equivale a 28.80% al establecer un sistema de inventario. Se tomaron teorías de Pastor y Javez (2017) quienes indican que los costos de mantenimiento constituyen un gasto, cuyo valor está relacionado con la cantidad de bienes almacenados durante el período especificado, teniendo conocimientos de sus ubicaciones físicas, herramientas de administración de materiales, sistemas de información y costos financieros. También, Fithri, Hasan y Maisa (2019) indican que el costo de mantenimiento es el gasto que tiene una empresa para mantener el tamaño de los artículos en su almacén de manera oportuna.

En el tercer objetivo se cuantificó los costos de inventarios de la empresa de servicios, para ello se realizó la clasificación ABC de los materiales existentes en el área de almacén para determinar los costos de inventarios, y de ese modo obtener los principales materiales que tiene mayor rotación en el almacén, se obtuvo los costos de compras y por mantener inventarios, donde se obtuvo que los costos de compras fueron de S/. 9,568.68, estos elevados costos se produjeron porque la empresa no contaba con un procedimiento de compras, ni tampoco con políticas establecidas. Ello tiene similitud con la investigación de Campó (2020), donde redujo los costos de inventario en los almacenes a través del mejor método de gestión de inventarios. En la investigación se obtuvo que el costo del inventario al inicio del estudio fue de S/. 16,001.64 pero luego se redujo a S/. 442.80, como resultado bajo en S/. 15.558,84. Concluyéndose que la gestión de inventario tuvo una contribución positiva, lo que resultó en KPI más altos y costos de inventario más bajos. Además, Carbajal (2019) en su estudio el cual redujo los costos de inventario a través de la gestión de inventario. La empresa utilizó el análisis ABC para diagnosticar y seleccionar productos. Se concluyó que, en este trabajo de investigación, es factible reducir los costos de inventario a través de la gestión de inventario en 54.5%. Los autores Boschín y Metz (2019) en cuanto a las teorías indican que los costos de inventario reconocidos se basan en todos los bienes monetarios producidos por el proceso (pág.13). Eslava y Parra (2019) además que la clasificación ABC es útil para conocer que tan rentable es un producto. Esta información es útil para planificar

y hacer el precio correcto para detallar las metas de rentabilidad. (página 24).

En el cuarto objetivo se diseñó la propuesta de mejora de la gestión logística en la empresa de servicios, donde se desarrolló un procedimiento logístico que incluye las dimensiones de compras, almacenamiento e inventario, también se diseñó una distribución física del almacén, para lo cual fue importante la clasificación ABC. En esta nueva distribución del almacén los criterios mejorados para estos cambios se deben a la clasificación ABC, en otras palabras, los productos del sector A son puestos cerca de la puerta, pues es más fácil el acceso si es que se requiere. En el sector B, los productos se coloca en el espacio central del almacén y en el sector C es colocan los últimos productos del almacén. Se encontró similitud con la investigación de López y Galarreta (2018), tuvo como objetivo determinar el mejor componente con enfoque de inventario para minimizar los costos de almacenamiento. Para ello, primero se clasifica los productos en el almacén, a través de la clasificación ABC, para la obtención de pinturas, tableros y grupos de limpieza. En los resultados compararon el costo de manejo de inventario tipo y el costo de la demanda planteada por consiguiente se obtiene mejores resultados, ya que el costo de los pedidos sin el ítem aumentó a S/ 38 102.57, pero con el ítem disminuyó a S/8,843.49, representado en 23.21%. Llegaron a la conclusión de que los proyectos basados en un enfoque de gestión de inventario ayudaron a ahorrar a una organización un 23,21 % en el costo de almacenamiento de inventario. De igual forma se asemeja a la investigación de Pérez et.al. (2018), quien tuvo como objetivo optimizar los niveles de servicio del 75% al 95%. Por esta razón, proponen un sistema de monitoreo regular de RS para brindar una mayor flexibilidad en el proceso de implementación y monitoreo, beneficiando tanto el tiempo como el costo. Como resultado se obtuvo que la prueba piloto aplicada satisfizo la demanda del proyecto, pues incrementó el nivel de servicio a 87,23%, y se incrementa la utilidad de \$675.458,08. Concluyeron que, considerando sólo los productos estudiados, un análisis de la viabilidad económica del proyecto arrojaría una utilidad anual promedio de \$80.656.695,36. Para ello se basaron en las teorías de Zapata (2014) indica que la rotación de inventario de confirmación brinda conocimiento de la cantidad de artículos que ingresan y salen actualmente de la empresa. La precisión del inventario está diseñada para proporcionar datos sobre la cantidad real de artículos que la

empresa reserva. La duración del inventario incluye saber cuándo se guardan los artículos en el almacén para que pueda saber lo que está en riesgo bienes (pág.56). León, Moreno y Díaz (2020) explica dicha rotación se obtiene dividiendo las ventas por el promedio del artículo, la duración se determina dividiendo el artículo final por el último promedio de ventas y la precisión se calcula restando el artículo en el libro y el artículo existente Excede el valor absoluto de la mercancía (pág.27)

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Con respecto al objetivo general, se estableció un procedimiento logístico que incluye procedimientos de compras, almacenamiento e inventarios, se realizó una evaluación de los proveedores para encontrar los adecuados, se hizo un nuevo Layout del almacén de materiales y se propuso un formato de control de inventario, siguiendo el método Kardex.
2. En cuanto al primer objetivo específico, se determinó que el nivel de procedimiento de compras tiene un nivel regular de cumplimiento.
3. En cuanto al segundo objetivo específico, se estableció que el procedimiento por mantener inventarios tiene un nivel regular de cumplimiento.
4. En cuanto al tercer objetivo específico, se determinó que los costos de compras y por mantener inventarios del año 2021 fueron en total S/. 9,568.68 soles y S/. 3,093.53 soles respectivamente.
5. Con respecto al cuarto objetivo específico, se establecieron políticas de compras, almacenamiento e inventarios, también se halló que los proveedores óptimos con lo que la empresa de servicios debe trabajar son FACTROMEX; GRUPO RONMAR y BALLESTEROS MANUFACTURY.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se debe utilizar las herramientas de ingeniería que ayuden al diagnóstico de otras causas que generen altos costos de inventario.
2. El uso de un software de inventario ayudaría a realizar un seguimiento de los costos logísticos de la empresa y de esta forma llevar un mejor control del mismo
3. Se recomienda la aplicación de las herramientas de investigación para que la empresa pueda tener resultados favorables en un futuro cercano
4. La aplicación de estas herramientas se aplica continuamente para minimizar el costo de inventario en que incurre la empresa de servicios y aumentar significativamente su rentabilidad.

## REFERENCIAS

- Álvarez, L. y Parada, S. 2020 Gestión de inventarios: cartilla para el aula. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. UNIMINUTO, 100 pp. ISBN: 9789587634341 Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11481>
- Alzate, I. y Boada, A. 2017 Solutions route for inventory management of SMEs from the retail sector that commercialize high volume products aiming to support their sales growth. *Revista Espacios*, 38(53), 13-21. ISSN 0798 1015 Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n53/a17v38n53p13.pdf>
- Arias, J., Villasis, M. y Miranda, M. 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2): 201-206. ISSN: 0002-5151. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
- Baca, et.al. 2015 Introducción a la Ingeniería industrial. México: Grupo Editorial Patria, S.A, 371pp. ISBN: 9786074389197 Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=eNLhBAAQBAJ&pg=PA167&dq=costo+de+mantener+inventario&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjV3I750OPzAhVVqpUCHQdIBjYQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=costo%20de%20mantener%20inventario&f=false>
- Boschin, M. y Metz, N. 2019 Gestión de costos en instituciones educativas. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, 1(5). ISSN: 1646-6896 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3363720>
- Campo, A. 2020 Gestión de almacén e inventarios para reducir los costos de inventarios en un almacén de productos terminados. *Revista CTSCAFE*, 4(12): 39-50. ISSN: 2521-8093 Disponible en: <http://ctscafe.pe/index.php/ctscafe/article/view/133/140>
- Carbajal, J. 2019. Implementación de un sistema de gestión de inventarios para reducir los costos de inventario en la empresa ARY servicios Genreales S.A.C, 2019. Tesis Pregrado, Universidad César Vallejo, Trujillo. Recuperado el 25 de Abril de 2021, de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40715/Carbajal\\_](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40715/Carbajal_)

JJB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Coca, K. 2016. *Análisis de costos y propuesta de mejora de la gestión de almacenamiento en una empresa de consumo masivo*. Tesis (Ingeniero Industrial) Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería, 2016. 99 pp. Disponible en: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6869/COCA\\_KARLA\\_ANALISIS\\_DIAGNOSTICO\\_MEJORA\\_GESTION\\_ALMACENAMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6869/COCA_KARLA_ANALISIS_DIAGNOSTICO_MEJORA_GESTION_ALMACENAMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Contreras, A. 2018. Inventory policy management in the storage of steel materials for construction. *Revista Ingeniería Industrial*, 1, 5-22, 2018. ISSN: 0717-9103 Disponible en: <https://doi.org/10.22320/S07179103/2018.01>

Del Campo, A., Avila, A. y Sarmiento, Y. 2021. *Análisis de la Gestión de Inventarios en empresas comercializadoras*. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* [en línea]. Junio 2021. [Fecha de consulta: abril del 2022]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/gestioninventarioscomercializadoras.html> ISSN: 2254-7630

Durán, Y. 2015 Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 1, 55-78. ISSN: 1317-8822 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>

Escobar, J., Linfati, R. y Jaimes, W. 2018. *Gestión de Inventarios para distribuidores de productos perecederos*. *Revista Ingeniería y Desarrollo* [en línea]. Vol. 35, n.º1. pp. 50 – 67. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/852/85248898012.pdf> ISSN: 0122-3461

Eslava, R. y Parra, B. 2019 Costos basados en actividades (ABC): análisis de los factores claves identificados en las investigaciones desarrolladas. *Revista Civilizar de Empresa y Economía*, 4(8): 41-58. Disponible en: <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2019/6tosimposio/ponenciasdocentes/46d.pdf>

Fithri, P., Hasan, A. y Maisa, F. 2019 Analysis of Inventory Control by Using Economic Order Quantity Model. *Revista Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 18 (2): 116-124. ISSN: 2442-8795 Disponible en:

<http://josi.ft.unand.ac.id/index.php/josi/article/view/276>

- Fu, M. *Inventory Optimization Based on Purchasing Activities Analysis. (Bachelor's Thesis)*. Jyväskylä: Jamk University of Applied Sciences, Filipinas, 2019, 5-7 pp. Disponible en: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/92721/Fu\\_Mengying.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/92721/Fu_Mengying.pdf?sequence=1&isAllowed=y) ISSN: 1245-3115.
- Garrido, I. y Cejas, M. 2017. Inventory management as a strategic factor in business administration. *Revista Negotium*, 37(13): 109-129. ISSN:1856-1810 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/782/78252811007.pdf>
- Guerrero, N., 2018. *Estrategia para la minimización de costos logísticos: aplicaciones en una empresa piloto* [en línea]. Tesis pregrado. Manizales: Universidad Nacional de Colombia. [consulta: abril del 2022]. Disponible en: [https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/11596/7709509.2012\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/11596/7709509.2012_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Herbas, B. y Rocha, E. 2018. Scientific methodology for conducting marketing research and quantitative social research. *Revista Perspectivas*, 21(42): 123-160. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n42/n42\\_a06.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n42/n42_a06.pdf)
- Hernández, C. y Carpio, N. 2019. Introducción a los tipos de muestreo. *Revista Alerta*, 2(1): 75-79. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Hurtado, A., Ortiz, J., Barragán, F. y Gamboa, B. 2017. Internal control proposal for inventories based on International Accounting Standards. *Revista Publicando*, 4 (2): 573- 591, 2017. ISSN: 1390-93 Disponible en: [https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/728/pdf\\_528](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/728/pdf_528)
- Hurtado, J. 2017. Internal control proposal for inventories based on International Accounting Standards. *Revista Publicando*, 4 (2): 573- 591. Disponible en: [https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/728/pdf\\_528](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/728/pdf_528)
- Imbaquingo, N. y García, X. 2019. Internal control of inventory management for Japan Auto company, 2017. *Revista Ciencias Sociales y Económicas*, 3(1): 58-72. ISSN: 2588-0594 Disponible en: <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/csye/article/view/282/278>
- Jara, H., Velasco, H., Daza, A., 2019. La estrategia de inventarios en la reducción de



los costos logísticos de una empresa comercializadora de piezas, partes y accesorios de mantenimiento. *Revista Científica EPígmali3n*, 1 (2), pp. 17-27.

Disponible en:

[http://www.unifsc.edu.pe/facultades/ing\\_indust\\_sistema/Epigmalion/contenidos/Vol1Num2-Articulo02.pdf](http://www.unifsc.edu.pe/facultades/ing_indust_sistema/Epigmalion/contenidos/Vol1Num2-Articulo02.pdf)

Jim3nez, M. y Gasparetto, V., 2020. *Pr3cticas para la gesti3n de costos logísticos en grandes empresas industriales de Colombia*. *Estudios Gerenciales*, 36 (156), pp. 364-373. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v36n156/0123-5923-eg-36-156-364.pdf>

Leal, Y., 2018. *Gesti3n logística de materiales en la industria petrolera venezolana*. *Revista de Investigaci3n en Ciencias de la Administraci3n ENFOQUES*, 2(5), pp. 16-34. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968094001/html/>

Le3n, K., Moreno, V. y DÍaz, J. 2020 Inventory control in the shrimp sector and its contribution in the financial statements. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(4): 4-33. ISSN: 2542-3088 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7608923>

L3pez, B. y Galarreta, G. 2018 Inventory management to reduce warehouse costs of Manpower Peru E.I.R.L., *Revista Ingnosis*, 4(1): 15-28. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2058/1743>

Navarrete, E. 2019 Importancia de la gesti3n de inventario en las empresas. *Revista de Investigaci3n Formativa: Innovaci3n y Aplicaciones T3cnicoTecnologías* ,1 (1): 52-62. Disponible en: <http://ojs.formacion.edu.ec/index.php/rei/article/view/143>

Olivera, C., Ruíz, P. y Guti3rrez, E. 2018 Sistema de gesti3n de inventarios de un almac3n de producto terminado para reducir los costos de posesi3n. *Revista Ingnosis*, 3(2): 258-275. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2042>

Pacheco, D. 2019. Management inventory in the delivery companies of the raw materials for the bakery sector in Zulia State. *Revista de Investigaci3n en Ciencias de la Administraci3n*, 3(11): 188-2011. ISSN: 2016 - 8219 DOI: <http://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v3i11.65>

- Panchi, V.; Armas, I. y Chasi, B. 2017 Inventories and production cost in the industrial companies of Ecuador. *Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 13(4): 254-264, octubre-diciembre 2017. ISSN: 2074-0735 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759713>
- Pastor, J. y Javez, S. 2017. Probabilistic inventory model with periodic review to improve the logistics cycle management of Lenmex Corporation S.A.C. *Revista UCV - Scientia*, 9(12): 128-136. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/UCV-SCIENTIA/article/view/1281/1033>
- Peña, O. y Silva, R. 2016 Factors incident on inventory management systems in organizations in Venezuela. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2): 187-207. ISSN: 1317-0570 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727003.pdf>
- Pérez, M. y Wong, H. 2018. "Gestion de inventarios en la empresa soho color salón y spa en Trujillo (Perú)". Obtenido de <file:///C:/Users/Downloads/GESTION DE INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS DE LA E.pdf>
- Pulido, M. 2015 Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. *Opción*, 31(1): 1137-1156. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005061.pdf>
- Ramírez, L., 2020. *Gestión de inventario y su efecto en los costos logísticos en empresas de servicios de transportes entre los años 2010 y el 2020: una revisión de la literatura científica* [en línea]. Tesis pregrado. Trujillo: Universidad Privada del Norte. [consulta: abril del 2022]. Disponible en: [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25842/Formato%20de%20Investigaci%c3%b3n\\_Total.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25842/Formato%20de%20Investigaci%c3%b3n_Total.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Rojas, B. 2018. Application of a probabilistic inventory management model to lower storage costs of the enterprise GCR Comunicaciones S.A.C.1-9. Disponible en: <https://docplayer.es/85069101-Aplicacion-de-un-modelo-degestion-de-inventario-probabilistico-para-reducir-los-costos-dealmacenamiento-de-la-empresa-gcr-comunicaciones-s-a-c.html>
- Santos, C., 2019. Gestión Logística y su influencia para reducir costos operacionales en la empresa de transportes Ave Fénix SAC. *Revista Ciencia y Tecnología*, 15

(3), pp. 97 – 108. Disponible en:  
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/2526>

Seone, T. 2017. Capítulo 7. Estadística: Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial. *Semergen: Revista española de medicina de familia*, 33(9): 466-471, 2017. ISSN:1138-3593 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen40-pdf-13113070>

Serna, D. *Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios*. Ingenierías USBMed, 2018, vol. 9, no 1, p. 75-85. Disponible en:  
<http://revistas.usbbog.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/3305/2782>  
ISSN: 2027-5846

Toro, F. *Diseño de una política de inventario (S,Q) en una empresa distribuidora de productos químicos como herramienta para la minimización de los costos de almacenamiento*. Tesis (Maestro en Control de Operaciones y Logística) Guayaquil: Escuela Superior Politécnica Del Litoral, Escuela de postgrado, 2016. 133 pp. Disponible en:  
<https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/36271?locale=es>

Ulugbek, F. A reliability-based preventive maintenance methodology for the projection spot welding machine. *Management Science Letters*. Artículo científico, (6): 497-506, 2018. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.5267/j.msl.2018.5.005> ISSN: 1923-9335

Valderrama, S. 2015. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. Lima: San Marcos E.I.R.L., 2015. 469 pp. ISBN: 9786123028787

Vega, A. 2018. Implementación del mantenimiento preventivo para mejorar la disponibilidad de la maquinaria en la Empresa Grúas América S.A.C. Santa Anita, 2017. Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial. Universidad César Vallejo, Perú. Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1978/Vega\\_AAM.pdf](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1978/Vega_AAM.pdf)

Velázquez, D., Pereda, M. y Serrano, M. 2018. Material de apoyo. métodos de control

- de inventarios, 7(2): 152-168. ISSN: 2227-2690 Disponible en: <http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/221>
- Ventura, J., Benites, A. y Benites, R. 2018 Model of inventory management to reduce the logistics costs of raw material in the company ARY Servicios Generales S. A. C. Revista Tecnología y Desarrollo, 16(1): 100-115. ISSN 2415-6760 Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/RTD/article/view/1966/1647>
- Vivanco, M. *Muestreo estadístico diseño y aplicaciones*. Santiago: Universidad de Chile, 2016. 53 pp. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=gr5l3LbpIC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false> ISBN: 9561987180
- Viveros, P., Stegmaier R., Kristjanpoller, F., Barbera, L. and Crespo, A. Proposal for a maintenance management model and its main support tools. I will engineer. (1): 10-21, 2019. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071833052013000100011&lng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071833052013000100011&lng=en) ISSN: 0011 - 2918
- Walpole, R. and Myers R. Probability and statistics for engineers. Pearson (7): 45-61, 2018. Disponible en: [https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/probability\\_and\\_statistics\\_for\\_engineers\\_and\\_scientist.pdf](https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/probability_and_statistics_for_engineers_and_scientist.pdf) ISSN: 0654 – 5432
- Zapata, J. 2014 Andrés Fundamentos de la gestión de inventarios. Medellín: Centro Editorial Esumer, 68 pp. ISBN: 978-958-8599-73-1 Disponible en: [http://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/manejo-deinventario\\_1563983589.pdf](http://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/manejo-deinventario_1563983589.pdf)

## ANEXOS

**Anexo 1.** Matriz de operacionalización de variables.

| Variables   | Definición conceptual  | Definición operacional  | Dimensiones                    | Indicadores                | Escala de medición |
|---|--|---|--------------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>Variable de estudio:<br/>costos de inventarios</b> | Carreño, (2018) lo define como: el precio total que fija una empresa por el uso de los recursos adquiridos, y así mismo, se define como el flujo de recursos asignados y producidos de acuerdo a los ingresos que tiene la empresa, para lo cual se basa sobre costos de almacenamiento, costo de inventario y costo de proveedor. | Los costos de inventarios se medirán a través de los costos de compras o abastecimiento y los costos por mantener los materiales. | Costo de compras               | Estado de procedimiento    | Ordinal            |
|   |  |   |                                | Inspección rutinaria       |                    |
|   |  |   |                                | Metodología de compra      |                    |
|   |  |   |                                | Evaluación de proveedores  |                    |
|   |  |   | Costo por mantener inventarios | Evaluación de mano de obra | Ordinal            |
|   |  |   |                                | Inspección rutinaria       |                    |
|   |  |   |                                | Implicación en mejora      |                    |
|   |  |   |                                | Interés de la mano de obra |                    |
|   |  |   |                                | Evaluación de riesgos      |                    |
|   |  |   |                                | Sistema de información     |                    |

**Fuente:** elaboración propia.

**Anexo 2.** Matriz de consistencia.

| Problema general  | Objetivos  |  | Metodología  |
|---|--|--|--|
|   | General  | Específicos  |  |
| ¿Cuáles son los factores que generan elevados costos de inventarios en la empresa de servicios, Chimbote, 2022? | Analizar los factores que generan elevados costos de inventarios en la empresa de servicios, Chimbote, 2022. | <p>Evaluar los procesos de compras en la empresa de servicios del año 2021.</p> <p>Evaluar los procesos de mantener inventarios en la empresa de servicios del año 2021.</p> <p>Cuantificar los costos de inventarios de la empresa de servicios del año 2021.</p> <p>Diseñar la propuesta de mejora de la gestión logística en la empresa de servicios.</p> | <p>Tipo: básico</p> <p>Enfoque: mixto</p> <p>Nivel de investigación: descriptivo</p> |

**Fuente:** elaboración propia.

**Anexo 3.** Cuestionario para evaluar la situación de los costos de inventarios.

| <b>PROCESO DE COMPRAS</b>             |  |           |           |             |
|---------------------------------------|--|-----------|-----------|-------------|
| <b>N°</b>                             | <b>Requisitos</b>  | <b>SÍ</b> | <b>NO</b> | <b>N.A.</b> |
| 1                                     | Se hace un seguimiento al tiempo empleado durante la adquisición y requisición de materiales.  |           |           |             |
| 2                                     | Se revisa nombre del producto y especificaciones adicionales antes de hacer el pedido.   |           |           |             |
| 3                                     | Se tiene en cuenta los historiales de compra anteriores (fecha de pedido, fecha de recepción, cantidad y precio final)                   |           |           |             |
| 4                                     | Se normaliza los materiales que se adquieren con frecuencia  |           |           |             |
| 5                                     | Existe una coordinación eficaz entre las personas de la empresa relacionados a compras   |           |           |             |
| 6                                     | Se seleccionan adecuadamente a los proveedores mediante una evaluación de acuerdo al material solicitado                                 |           |           |             |
| 7                                     | Se cuenta con medios de suministros alternativos   |           |           |             |
| 8                                     | Se cuenta con datos precisos de la existencia y accesibilidad de los proveedores, tiempos de entrega, cumplimientos y niveles de calidad |           |           |             |
| 9                                     | Se conoce el sistema logístico de los proveedores (ubicación de puntos de producción, transporte de sus productos, propietarios)         |           |           |             |
| 10                                    | Se tiene en cuenta la calidad de los productos recibidos   |           |           |             |
| 11                                    | Se trata las compras a precios razonables a la calidad recibida  |           |           |             |
| 12                                    | Se redactan correctamente las órdenes de compra  |           |           |             |
| 13                                    | Se cuenta con estrategias para evitar duplicidades, desperdicios o deterioros  |           |           |             |
| 14                                    | El personal de compra es efectivo en la selección de proveedores   |           |           |             |
| 15                                    | El tamaño del pedido, es exacto para no generar pérdidas   |           |           |             |
| 16                                    | Se estudia nuevos procedimientos de compra   |           |           |             |
| 17                                    | Se pronostica el dinero que se gastará al momento de realizar una compra   |           |           |             |
| <b>PROCESO DE MANTENER INVENTARIO</b> |  |           |           |             |
| 18                                    | ¿Existe interés en los trabajadores del área de almacén por la implementación de un Sistema de Control interno?                          |           |           |             |

|    |   |  |  |  |
|----|---|--|--|--|
| 19 | ¿Todo el personal conoce sus responsabilidades y actúa de acuerdo con los niveles de autoridad que le corresponden?                                     |  |  |  |
| 20 | ¿Conocen los trabajadores los mecanismos y el sistema de evaluación y control?  |  |  |  |
| 21 | ¿Los trabajadores piensan y se involucran en asuntos relacionados a la mejora continua de su área de trabajo?   |  |  |  |
| 22 | ¿Los operarios tienen una codificación de control?  |  |  |  |
| 23 | ¿Hay interés y compromiso por parte de los trabajadores del área de almacén en la identificación de productos defectuosos?                              |  |  |  |
| 24 | ¿Los trabajadores del área de almacén ha iniciado el proceso de identificación de riesgos?  |  |  |  |
| 25 | ¿Aplican herramientas o mecanismos que permiten determinar el impacto de los diferentes riesgos?  |  |  |  |
| 26 | ¿Están identificados los controles que permitan mitigar los riesgos?  |  |  |  |
| 27 | ¿Se evalúan y cuantifican los riesgos existentes en el área de almacén?   |  |  |  |
| 28 | ¿Se han realizado evaluaciones de los riesgos con respecto al almacenamiento de los productos?  |  |  |  |
| 29 | ¿Se cuenta actualmente con una estrategia que se base en la aplicación de un sistema adecuado de distribución de los productos en el almacén?           |  |  |  |
| 30 | ¿La evaluación de desempeño se hace con base en los planes organizacionales y disposiciones normativas vigentes?  |  |  |  |
| 31 | ¿Verifican los registros de inventarios mediante recuento físico por lo menos dos veces a la semana?  |  |  |  |
| 32 | ¿Se lleva un control de cómo realizan las operaciones los trabajadores?   |  |  |  |
| 33 | ¿Se han definido niveles para el acceso del personal al sistema de información?   |  |  |  |
| 34 | ¿La gerencia identifica las necesidades de información de todos los procesos y han implementado los controles necesarios en el área de almacén?         |  |  |  |
| 35 | ¿Periódicamente se solicita a los usuarios opinión sobre el sistema de información registrándose los reclamos e inquietudes para priorizar las mejoras? |  |  |  |



|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 36 | ¿El área de almacén cuenta con mecanismos y procedimientos para la denuncia de actos indebidos por parte del personal?   |  |  |  |
| 37 | ¿En el desarrollo de sus labores, se realizan acciones de supervisión para controlar la salida de productos o equipos que se encuentran en el almacén?   |  |  |  |
| 38 | ¿Las deficiencias y los problemas detectados en el área de almacén se registran y comunican con prontitud a los responsables con el fin de que tomen las acciones necesarias para su corrección? |  |  |  |
| 39 | ¿Cuándo se descubre oportunidades de mejora se disponen medidas para desarrollarlas?   |  |  |  |
| 40 | ¿El área de almacén efectúa periódicamente autoevaluaciones que le permite proponer planes de mejora que son ejecutados posteriormente?  |  |  |  |
| 41 | ¿Se cuenta con una estructura de reporte adecuada para informar sobre hechos relacionados con incumplimientos de operarios?  |  |  |  |

| <b>Criterios de evaluación</b> |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Nivel                          | % de Cumplimiento |
| Buena                          | 70% - 100%        |
| Regular                        | 30% - 69%         |
| Malo                           | 0% - 29%          |

**Fuente:** Elaboración propia.

### Confiabilidad del instrumento

| Datos | P1  | P2  | P3  | P4  | P5  | P6  | P7  | P8  | P9  | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 | P40 | P41 | Total |    |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|
| 1     | 5   | 2   | 4   | 2   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 5   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 5   | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 5   | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 3   | 103   |    |
| 2     | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 3   | 2   | 1   | 1   | 2   | 1   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 64    |    |
| 3     | 4   | 4   | 3   | 3   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 66    |    |
| 4     | 5   | 3   | 5   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 2   | 2   | 4   | 1   | 2   | 2   | 4   | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 2   | 2   | 4   | 1   | 2   | 2   | 4   | 106   |    |
| 5     | 2   | 4   | 1   | 3   | 1   | 1   | 3   | 2   | 1   | 1   | 2   | 1   | 4   | 2   | 1   | 1   | 2   | 1   | 4   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 4   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2     | 72 |
| 6     | 4   | 1   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 3   | 1   | 2   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 3   | 1   | 2   | 1   | 3   | 65    |    |
| 7     | 3   | 2   | 5   | 2   | 2   | 1   | 3   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   | 75    |    |
| 8     | 2   | 2   | 2   | 3   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 4   | 4   | 1   | 1   | 2   | 1   | 4   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 3   | 1   | 4   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 3   | 85    |    |
| 9     | 5   | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 71    |    |
| 10    | 4   | 3   | 4   | 1   | 1   | 2   | 3   | 1   | 2   | 1   | 3   | 1   | 3   | 3   | 2   | 1   | 3   | 1   | 3   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 3   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 78    |    |
| VAR   | 1.3 | 1.1 | 1.9 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 1.1 | 0.9 | 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 1.1 | 0.9 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 1.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 1.1 | 0.3 | 1.1 | 0.9 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 1.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 1.1 | 228.7 |    |

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| <b>suma de var/item</b> | 24.01        |
| <b>k</b>                | 41           |
| <b>alfa</b>             | <b>0.917</b> |

## FICHA TÉCNICA: INSTRUMENTO

| <b>Título de la investigación</b>   | <b>Autor</b>  |
|---|---|
| Análisis de los costos de inventario en la empresa de Servicios, Chimbote, 2022 | Br. Jhonatan Pereda Carhuajulca   |
| <b>Variables de Investigación</b>   | <b>V<sub>1</sub></b> : Costos de inventarios  |
| <b>Dimensiones</b>  | Costos de compras<br>Costos por mantener inventario   |
| <b>Instrumento:</b>   | Cuestionario de preguntas cerradas  |
| <b>Nro. de ítems:</b>   | 41  |
| <b>Nro. De ítems por dimensión</b>  | Estado de procedimiento = 4<br>Inspección rutinaria = 2<br>Metodología de compra = 6<br>Evaluación de proveedores = 5<br>Evaluación de mano de obra = 5<br>Inspección rutinaria = 3<br>Implicación en mejora = 4<br>Interés de la mano de obra = 4<br>Evaluación de riesgos = 4<br>Sistema de información = 4 |
| <b>Tipo de respuesta</b>  | De la Escala Likert:<br>Si (3)<br>No (2)<br>N.A. (1)  |
| <b>Niveles de medición</b>  | Bueno: [70% -100%]<br>Regular: [30% - 69%]<br>Malo: [0% - 29%]  |
| <b>Validación:</b>  | <b>Magíster en Gestión Pública</b><br>Mg. Josue Villanueva Araujo<br><b>Magíster en Gerencia de operaciones y logística</b><br>Mg. Guillermo Miñan Olivos   |
| <b>Confiabilidad de los instrumentos</b>  | <b>Prueba estadística:</b><br>Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )<br><br>$\alpha_1 = 0.917$ : Confiabilidad excelente   |

**Anexo 4.** Formato de costo total de compras.

| <b>Producto</b> | <b>Cantid.<br/>Comprada</b> | <b>Costo<br/>De<br/>Pedido</b> | <b>Importe</b> | <b>Costo De<br/>Compras</b> | <b>Costo De<br/>Compras De<br/>Mes</b> |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------|--|
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |
|                 |                             |                                |                |                             |  |

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 5.** Formato de Costo por mantener.

| <b>Producto</b> | <b>Unidad</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Costo Unitario Del Producto</b> | <b>Importe Por Mantener</b> | <b>Costo Por Mantener</b> | <b>Costo De Mantener Por Mes</b> |
|-----------------|---------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------|
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |
|                 |               |                 |                                    |                             |                           |                                  |

**Fuente:** Elaboración propia.

## Anexo 6. Carta de autorización de la institución.



Servicio de ingeniería y arquitectura (homologación de proveedores, implementación de normas ISOS, elaboración de planos, capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, etc.), trámites municipales, servicio de limpieza y mantenimiento en general, servicios de fumigación y desinfección, control y prevención de plagas, servicio de pintado en general, servicios de conexiones eléctricas y mantenimientos en general. También realizamos; servicios de fabricación y ensamblaje de estructuras metálicas, servicio de construcción civil en general.

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Chimbote, 07 de marzo del 2022

### ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN”

Yo, Christian John Minaya Luna con DNI N° 724493969, representante legal de la empresa de Servicios L&M E.I.R.L., con RUC N° 20569331316, ubicado en Urb. Ampliación 3 de octubre MZ P3 LT 17 - Chimbote / Santa / Ancas; digo:

AUTORIZO, al estudiante Jhonatan Ulises Pereda Carhuajulca, identificado con DNI N° 46704008 de la escuela profesional de posgrado de la Universidad Cesar Vallejo, en calidad de autor, para poder realizar su proyecto de investigación titulado: “Análisis de los costos de inventario en la empresa de Servicios L&M E.I.R.L., Chimbote 2022.”, para la cual se les brinda los datos de la empresa, así como las facilidades para la ejecución y aplicación del proyecto de investigación.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que se estime conveniente.

  
  
ing. Christian Minaya Luna  
Gerente General  
RUC: 20569331316

Urb. Ampliación 3 de octubre MZ P3 LT 17 – Nvo. Chimbote



923226968 – 967324486



cmconsultoresyasociados@gmail.com

RUC: 20569331316 – EMPRESA DE SERVICIOS L & M E.I.R.L.

## Anexo 7. Juicio de expertos.

Yo, Guillermo Segundo Miñán Olivos identificado con DNI N° 44317159 de profesión Ingeniero Industrial, con grado de magister en Gerencia de operaciones y logística, ejerciendo actualmente como Docente en la Universidad Tecnológica del Perú – Sede Chimbote.

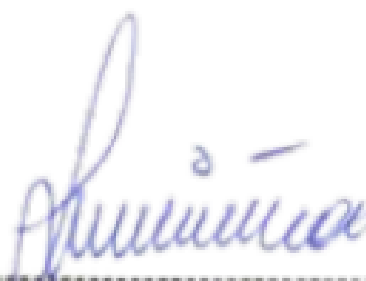
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia que son: Check list para evaluar la situación logística; Formato de clasificación de materiales método ABC; Formato de costo total de compras y Formato de Costo por mantener; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Gestión logística para reducir costos de inventario en la empresa de Servicios L&M E.I.R.L., Chimbote 2022"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

|                        | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente |
|------------------------|------------|-----------|-------|-----------|
| Congruencia de ítems   |            |           |       | X         |
| Amplitud de contenido  |            |           |       | X         |
| Redacción de los ítems |            |           |       | X         |
| Claridad y precisión   |            |           |       | X         |
| Pertinencia            |            |           | X     |           |

En Chimbote, a los 09 días del mes de julio del año 2022.

  
-----  
Guillermo Segundo Miñán Olivos  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 215311

Yo, Yhomira Azucena Rosales Lozano, con DNI N°74606887 de profesión Ing. Industrial, con grado de magister en Maestría en Administración de Empresa (MBA), ejerciendo actualmente como SUPERVISOR DE SEGURIDAD DE PERSONAS en la empresa AUSTRAL GROUP SAA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia que son: Check list para evaluar la situación logística; Formato de clasificación de materiales método ABC; Formato de costo total de compras y Formato de Costo por mantener; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Gestión logística para reducir costos de inventario en la empresa de Servicios L&M E.I.R.L., Chimbote 2022"

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

|                        | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente |
|------------------------|------------|-----------|-------|-----------|
| Congruencia de ítems   |            |           | X     |           |
| Amplitud de contenido  |            |           |       | X         |
| Redacción de los ítems |            |           |       | X         |
| Claridad y precisión   |            |           |       | X         |
| Pertinencia            |            |           |       | X         |

En Chimbote, a los 09 días del mes de julio del año 2022.



---

**ROSALES LOZANO YHOMIRA AZUCENA**  
**INGENIERA INDUSTRIAL**  
**CIP N° 244917**



Yo, Christian John Minaya Luna, identificado con DNI N° 72449396 de profesión Ingeniero Industrial, con Código CIP 264025, siendo actualmente el Gerente General de la empresa de Servicios L&M E.I.R.L

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia que son: Check list para evaluar la situación logística; Formato de clasificación de materiales método ABC; Formato de costo total de compras y Formato de Costo por mantener; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Gestión logística para reducir costos de inventario en la empresa de Servicios L&M E.I.R.L., Chimbote 2022"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

|                        | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente |
|------------------------|------------|-----------|-------|-----------|
| Congruencia de ítems   |            |           |       | X         |
| Amplitud de contenido  |            |           |       | X         |
| Redacción de los ítems |            |           |       | X         |
| Claridad y precisión   |            |           | X     |           |
| Pertinencia            |            |           |       | X         |

En Chimbote, a los 09 días del mes de julio del año 2022.


**Christian John Minaya Luna**  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP. N° 264025

### Validez de los instrumentos.

Calificación del Ing. Guillermo Segundo Miñan Olivos

| Criterio de validez    | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente | Total parcial |
|------------------------|------------|-----------|-------|-----------|---------------|
| Congruencia de ítems   | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Amplitud del contenido | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Redacción de ítems     | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Claridad y precisión   | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Pertinencia            | 1          | 2         | 3     | 4         | 3             |
| TOTAL                  |            |           |       |           | 19            |

**Fuente:** Elaboración propia.

Calificación del Ing. Yhomira Azucena Rosales Lozano

| Criterio de validez    | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente | Total parcial |
|------------------------|------------|-----------|-------|-----------|---------------|
| Congruencia de ítems   | 1          | 2         | 3     | 4         | 3             |
| Amplitud del contenido | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Redacción de ítems     | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Claridad y precisión   | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Pertinencia            | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| TOTAL                  |            |           |       |           | 19            |

**Fuente:** Elaboración propia.

Calificación del Ing. Christian John Minaya Luna

| Criterio de validez    | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente | Total parcial |
|------------------------|------------|-----------|-------|-----------|---------------|
| Congruencia de ítems   | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Amplitud del contenido | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Redacción de ítems     | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| Claridad y precisión   | 1          | 2         | 3     | 4         | 3             |
| Pertinencia            | 1          | 2         | 3     | 4         | 4             |
| <b>TOTAL</b>           |            |           |       |           | <b>19</b>     |

**Fuente:** Elaboración propia.

Consolidado de la calificación de expertos

| Nombre del experto                  | Calificación de validez | % Calificación |
|-------------------------------------|-------------------------|----------------|
| Ing. Guillermo Segundo Miñan Olivos | 19                      | 95%            |
| Ing. Yhomira Azucena Rosales Lozano | 19                      | 95%            |
| Ing. Christian John Minaya Luna     | 19                      | 95%            |
| <b>Calificación</b>                 | <b>19</b>               | <b>95%</b>     |

**Fuente:** Elaboración propia.

Escala de validez de instrumentos

| Escala           | Indicador                |
|------------------|--------------------------|
| 0.00-0.53        | Validez nula             |
| 0.54-0.59        | Validez baja             |
| 0.60-0.65        | Valida                   |
| 0.66-0.71        | Muy valida               |
| <b>0.72-0.99</b> | <b>Excelente validez</b> |
| 1                | Validez perfecta         |

**Fuente:** Oседа y Ramírez, 2011, p. 154.

**Anexo 8. Clasificación ABC de los materiales.**

| <b>N°</b> | <b>Lista de Materiales</b>               | <b>Valor existencias</b> | <b>% de participación</b> | <b>% inversión artic.</b> | <b>Acumulado</b> | <b>% Acum. Exist.</b> | <b>% Acum. Inver.</b> | <b>Clasificación</b> |
|-----------|--|--------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1         | Pintura Anticorr Jet 85                  | 21880                    | 1.75%                     | 24.4%                     | 21880            | 1.75%                 | 24%                   | <b>A</b>             |
| 2         | Niple Bronce 1/4"                        | 19650                    | 1.75%                     | 21.9%                     | 41530            | 3.51%                 | 46%                   |                      |
| 3         | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 1847                     | 1.75%                     | 2.1%                      | 43377            | 5.26%                 | 48%                   |                      |
| 4         | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 1754                     | 1.75%                     | 2.0%                      | 45131            | 7.02%                 | 50%                   |                      |
| 5         | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 1404                     | 1.75%                     | 1.6%                      | 46535            | 8.77%                 | 52%                   |                      |
| 6         | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 13480                    | 1.75%                     | 15.0%                     | 60015            | 10.53%                | 67%                   |                      |
| 7         | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 1235                     | 1.75%                     | 1.4%                      | 61250            | 12.28%                | 68%                   |                      |
| 8         | Amoladora Angular De 800 W               | 1142                     | 1.75%                     | 1.3%                      | 62392            | 14.04%                | 69%                   |                      |
| 9         | Palana Tipo Cuchara                      | 1100                     | 1.75%                     | 1.2%                      | 63492            | 15.79%                | 71%                   |                      |
| 10        | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 1054                     | 1.75%                     | 1.2%                      | 64546            | 17.54%                | 72%                   |                      |
| 11        | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 1022                     | 1.75%                     | 1.1%                      | 65568            | 19.30%                | 73%                   |                      |

|    |   |     |       |      |       |        |     |          |
|----|---|-----|-------|------|-------|--------|-----|----------|
| 12 | Palana Derecha<br>Bellota                       | 987 | 1.75% | 1.1% | 66555 | 21.05% | 74% | <b>B</b> |
| 13 | Desarmador X<br>20 Pzs 60-220<br>Stanley        | 935 | 1.75% | 1.0% | 67490 | 22.81% | 75% |          |
| 14 | Sierra S-110<br>100x0.50x22z280                 | 916 | 1.75% | 1.0% | 68406 | 24.56% | 76% |          |
| 15 | Cinzel De Punta<br>3/4" * 12"                   | 897 | 1.75% | 1.0% | 69303 | 26.32% | 77% |          |
| 16 | Comba 16 Lbs<br>C/Mango Madera<br>Truper 16515  | 878 | 1.75% | 1.0% | 70181 | 28.07% | 78% |          |
| 17 | Comba 20 Lbs<br>C/Mango Madera                  | 859 | 1.75% | 1.0% | 71040 | 29.82% | 79% |          |
| 18 | Compas De<br>Interiores 12"                     | 840 | 1.75% | 0.9% | 71880 | 31.58% | 80% |          |
| 19 | Juego Brocas 1/8 -<br>3/4" Diamantadas          | 821 | 1.75% | 0.9% | 72701 | 33.33% | 81% |          |
| 20 | Pistola<br>Neumatica<br>C/Encaste 1/2"          | 802 | 1.75% | 0.9% | 73503 | 35.09% | 82% |          |
| 21 | Martillos Electricos<br>Demoledores<br>Bosch    | 783 | 1.75% | 0.9% | 74286 | 36.84% | 83% |          |
| 22 | Tenaza Para Corte<br>De Mayolica                | 764 | 1.75% | 0.9% | 75050 | 38.60% | 84% |          |
| 23 | Maquina<br>Cortadora De<br>Ceramica De 60<br>Cm | 745 | 1.75% | 0.8% | 75795 | 40.35% | 84% |          |
| 24 | Cortadora De<br>Mano Radial<br>Bosch            | 726 | 1.75% | 0.8% | 76521 | 42.11% | 85% |          |

|    |  |     |       |      |       |        |     |   |
|----|--|-----|-------|------|-------|--------|-----|---|
| 25 | Guante Protectores De Mano De Silicona Flexible            | 707 | 1.75% | 0.8% | 77228 | 43.86% | 86% |   |
| 26 | Martillo De Bola De 1.5 Lbs Crossman                       | 688 | 1.75% | 0.8% | 77916 | 45.61% | 87% |   |
| 27 | Martillo Mecanico 8" Tipo Bola-Cabeza Pulida De Ac.Forjado | 669 | 1.75% | 0.7% | 78585 | 47.37% | 87% |   |
| 28 | Martillo Tipo Carpintero Crossman                          | 650 | 1.75% | 0.7% | 79235 | 49.12% | 88% |   |
| 29 | Mascara panoramica P/Esmerilar Adaptable A Casco           | 631 | 1.75% | 0.7% | 79866 | 50.88% | 89% | C |
| 30 | Mayolica 20 X 30 Cm  | 612 | 1.75% | 0.7% | 80478 | 52.63% | 90% |   |
| 31 | Mayolica 27 X 45 Cm  | 593 | 1.75% | 0.7% | 81071 | 54.39% | 90% |   |
| 32 | Mayolica 30 X 30 Cm  | 574 | 1.75% | 0.6% | 81645 | 56.14% | 91% |   |
| 33 | Mayolica 45 X 45 Cm  | 555 | 1.75% | 0.6% | 82200 | 57.89% | 92% |   |
| 34 | Mola #3(Disparador)  | 536 | 1.75% | 0.6% | 82736 | 59.65% | 92% |   |
| 35 | Mola #3(Disparador)  | 517 | 1.75% | 0.6% | 83253 | 61.40% | 93% |   |
| 36 | Niples Acero Inox. C-304 2/2 X 2" Rosca Ambos Lados        | 498 | 1.75% | 0.6% | 83751 | 63.16% | 93% |   |

|    |  |     |       |      |       |        |     |
|----|--|-----|-------|------|-------|--------|-----|
| 37 | Pintura Esmalte Duroflex 985 Color Verde Claro | 479 | 1.75% | 0.5% | 84230 | 64.91% | 94% |
| 38 | Niple Bronce 1/8" X 2" Rosca Ambos Lados       | 460 | 1.75% | 0.5% | 84690 | 66.67% | 94% |
| 39 | Niple De Ac. De 1/2" "5"                       | 441 | 1.75% | 0.5% | 85131 | 68.42% | 95% |
| 40 | Niple De Ac. De 1.1/4" "3"                     | 422 | 1.75% | 0.5% | 85553 | 70.18% | 95% |
| 41 | Niple De Ac. De 1/2" "22 Sch-80                | 403 | 1.75% | 0.4% | 85956 | 71.93% | 96% |
| 42 | Niple De Ac. De 1/4" "1/4"                     | 384 | 1.75% | 0.4% | 86340 | 73.68% | 96% |
| 43 | Niple De Ac. De 1/4" "2"                       | 365 | 1.75% | 0.4% | 86705 | 75.44% | 97% |
| 44 | Niple De Ac. De 2" X 4" Sch-40                 | 346 | 1.75% | 0.4% | 87051 | 77.19% | 97% |
| 45 | Niple De Ac. De 3" X 3" Sch-40                 | 327 | 1.75% | 0.4% | 87378 | 78.95% | 97% |
| 46 | Niple De Ac. De 2" X 3" Sch-40                 | 308 | 1.75% | 0.3% | 87686 | 80.70% | 98% |
| 47 | Niple De Ac. De 3" X 6" Sch-40                 | 289 | 1.75% | 0.3% | 87975 | 82.46% | 98% |
| 48 | Niple De Ac. De 3" X 6" Sch-40                 | 270 | 1.75% | 0.3% | 88245 | 84.21% | 98% |
| 49 | Niple De Ac. De 3" X 6" Sch-40                 | 251 | 1.75% | 0.3% | 88496 | 85.96% | 99% |
| 50 | Niple De Ac. De 3" X 6" Sch-40                 | 232 | 1.75% | 0.3% | 88728 | 87.72% | 99% |
| 51 | Niple De Ac. De 3/4" X "8" Sch-80              | 213 | 1.75% | 0.2% | 88941 | 89.47% | 99% |
| 52 | Niple De Ac. De 3/8" Sch-40                    | 194 | 1.75% | 0.2% | 89135 | 91.23% | 99% |

|              |   |              |                |               |                |         |      |
|--------------|---|--------------|----------------|---------------|----------------|---------|------|
| 53           | Niple De Acero De 1.1/4 X 6" Sch 40 Rosca Ambos Lados | 175          | 1.75%          | 0.2%          | 89310          | 92.98%  | 99%  |
| 54           | Niple De Acero De 1/4" Boss 3/8" Ntp X 4              | 156          | 1.75%          | 0.2%          | 89466          | 94.74%  | 100% |
| 55           | Niple De Acero 1/4" X 3" Sch80 Rosca Ambos Lados      | 137          | 1.75%          | 0.2%          | 89603          | 96.49%  | 100% |
| 56           | Niple De Acero 1/4" X 4" Sch-80                       | 118          | 1.75%          | 0.1%          | 89721          | 98.25%  | 100% |
| 57           | Niple De Acero De 3/8" Boss 3/8" Ntp X 4"             | 99           | 1.75%          | 0.1%          | 89820          | 100.00% | 100% |
| <b>Total</b> |   | <b>89820</b> | <b>100.00%</b> | <b>100.0%</b> | <b>4316551</b> |         |      |

**Fuente:** datos obtenidos del área de almacén de la empresa de servicios.



**Anexo 9. Costos de compras realizadas en el año 2021.**

| <b>Mes</b>                            | <b>Material</b>                          | <b>Cantidad comprada (unid.)</b> | <b>Costo de pedido (S/.)</b> | <b>Importe (%)</b> | <b>Costo de compras (S/.)</b> | <b>Costo de compras por mes (S/.)</b> |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Ene-21</b>                         | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>108</b>                       | 45.00                        | 2.5%               | 121.50                        | <b>1,544.65</b>                       |
|                                       | Niple Bronce 1/4"                        | <b>108</b>                       | 14.00                        | 2.5%               | 37.80                         |                                       |
|                                       | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>135</b>                       | 57.00                        | 2.5%               | 192.38                        |                                       |
|                                       | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>106</b>                       | 61.00                        | 2.5%               | 161.65                        |                                       |
|                                       | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>109</b>                       | 55.00                        | 2.5%               | 149.88                        |                                       |
|                                       | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>137</b>                       | 59.00                        | 2.5%               | 202.08                        |                                       |
|                                       | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>143</b>                       | 60.00                        | 2.5%               | 214.50                        |                                       |
|                                       | Amoladora Angular De 800 W               | <b>136</b>                       | 61.00                        | 2.5%               | 207.40                        |                                       |
|                                       | Palana Tipo Cuchara                      | <b>104</b>                       | 36.00                        | 2.5%               | 93.60                         |                                       |
|                                       | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>120</b>                       | 4.00                         | 2.5%               | 12.00                         |                                       |
| Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz) | <b>135</b>                               | 45.00                            | 2.5%                         | 151.88             |                               |                                       |
| <b>Feb-21</b>                         | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>130</b>                       | 45.00                        | 2.5%               | 146.25                        | <b>1,647.58</b>                       |
|                                       | Niple Bronce 1/4"                        | <b>147</b>                       | 14.00                        | 2.5%               | 51.45                         |                                       |
|                                       | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>134</b>                       | 57.00                        | 2.5%               | 190.95                        |                                       |
|                                       | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>136</b>                       | 61.00                        | 2.5%               | 207.40                        |                                       |
|                                       | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>120</b>                       | 55.00                        | 2.5%               | 165.00                        |                                       |
|                                       | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>146</b>                       | 59.00                        | 2.5%               | 215.35                        |                                       |

|  |  |            |       |        |        |                 |
|--|--|------------|-------|--------|--------|-----------------|
|  | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>131</b> | 60.00 | 2.5%   | 196.50 |                 |
|  | Amoladora Angular De 800 W               | <b>136</b> | 61.00 | 2.5%   | 207.40 |                 |
|  | Palana Tipo Cuchara                      | <b>128</b> | 36.00 | 2.5%   | 115.20 |                 |
|  | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>137</b> | 4.00  | 2.5%   | 13.70  |                 |
|  | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | <b>123</b> | 45.00 | 2.5%   | 138.38 |                 |
| <b>Mar-21</b>                            | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>112</b> | 45.00 | 2.5%   | 126.00 | <b>1,602.23</b> |
|  | Niple Bronce 1/4"                        | <b>111</b> | 14.00 | 2.5%   | 38.85  |                 |
|  | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>120</b> | 57.00 | 2.5%   | 171.00 |                 |
|  | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>121</b> | 61.00 | 2.5%   | 184.53 |                 |
|  | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>146</b> | 55.00 | 2.5%   | 200.75 |                 |
|  | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>148</b> | 59.00 | 2.5%   | 218.30 |                 |
|  | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>137</b> | 60.00 | 2.5%   | 205.50 |                 |
|  | Amoladora Angular De 800 W               | <b>112</b> | 61.00 | 2.5%   | 170.80 |                 |
|  | Palana Tipo Cuchara                      | <b>137</b> | 36.00 | 2.5%   | 123.30 |                 |
|  | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>102</b> | 4.00  | 2.5%   | 10.20  |                 |
| Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | <b>136</b>                               | 45.00      | 2.5%  | 153.00 |        |                 |
| <b>Abr-21</b>                            | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>140</b> | 45.00 | 2.5%   | 157.50 | <b>1,624.33</b> |
|  | Niple Bronce 1/4"                        | <b>140</b> | 14.00 | 2.5%   | 49.00  |                 |
|  | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>148</b> | 57.00 | 2.5%   | 210.90 |                 |
|  | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>119</b> | 61.00 | 2.5%   | 181.48 |                 |
|  | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>147</b> | 55.00 | 2.5%   | 202.13 |                 |
| Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>136</b>                               | 59.00      | 2.5%  | 200.60 |        |                 |

|                                       |  |            |       |        |        |                 |
|---------------------------------------|--|------------|-------|--------|--------|-----------------|
|                                       | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>109</b> | 60.00 | 2.5%   | 163.50 |                 |
|                                       | Amoladora Angular De 800 W               | <b>107</b> | 61.00 | 2.5%   | 163.18 |                 |
|                                       | Palana Tipo Cuchara                      | <b>129</b> | 36.00 | 2.5%   | 116.10 |                 |
|                                       | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>112</b> | 4.00  | 2.5%   | 11.20  |                 |
|                                       | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | <b>150</b> | 45.00 | 2.5%   | 168.75 |                 |
| <b>May-21</b>                         | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>130</b> | 45.00 | 2.5%   | 146.25 | <b>1,537.85</b> |
|                                       | Niple Bronce 1/4"                        | <b>133</b> | 14.00 | 2.5%   | 46.55  |                 |
|                                       | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>115</b> | 57.00 | 2.5%   | 163.88 |                 |
|                                       | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>137</b> | 61.00 | 2.5%   | 208.93 |                 |
|                                       | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>116</b> | 55.00 | 2.5%   | 159.50 |                 |
|                                       | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>115</b> | 59.00 | 2.5%   | 169.63 |                 |
|                                       | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>146</b> | 60.00 | 2.5%   | 219.00 |                 |
|                                       | Amoladora Angular De 800 W               | <b>106</b> | 61.00 | 2.5%   | 161.65 |                 |
|                                       | Palana Tipo Cuchara                      | <b>119</b> | 36.00 | 2.5%   | 107.10 |                 |
|                                       | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>125</b> | 4.00  | 2.5%   | 12.50  |                 |
| Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz) | <b>127</b>                               | 45.00      | 2.5%  | 142.88 |        |                 |
| <b>Jun-21</b>                         | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>107</b> | 45.00 | 2.5%   | 120.38 | <b>1,501.75</b> |
|                                       | Niple Bronce 1/4"                        | <b>100</b> | 14.00 | 2.5%   | 35.00  |                 |
|                                       | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>127</b> | 57.00 | 2.5%   | 180.98 |                 |
|                                       | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>101</b> | 61.00 | 2.5%   | 154.03 |                 |
|                                       | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>113</b> | 55.00 | 2.5%   | 155.38 |                 |
|                                       | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>140</b> | 59.00 | 2.5%   | 206.50 |                 |

|  |  |            |       |        |        |                 |
|--|--|------------|-------|--------|--------|-----------------|
|  | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>146</b> | 60.00 | 2.5%   | 219.00 |                 |
|  | Amoladora Angular De 800 W               | <b>120</b> | 61.00 | 2.5%   | 183.00 |                 |
|  | Palana Tipo Cuchara                      | <b>137</b> | 36.00 | 2.5%   | 123.30 |                 |
|  | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>117</b> | 4.00  | 2.5%   | 11.70  |                 |
|  | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | <b>100</b> | 45.00 | 2.5%   | 112.50 |                 |
| <b>Jul-21</b>                            | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>134</b> | 45.00 | 2.5%   | 150.75 | <b>1,591.15</b> |
|  | Niple Bronce 1/4"                        | <b>123</b> | 14.00 | 2.5%   | 43.05  |                 |
|  | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>132</b> | 57.00 | 2.5%   | 188.10 |                 |
|  | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>145</b> | 61.00 | 2.5%   | 221.13 |                 |
|  | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>108</b> | 55.00 | 2.5%   | 148.50 |                 |
|  | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>150</b> | 59.00 | 2.5%   | 221.25 |                 |
|  | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>142</b> | 60.00 | 2.5%   | 213.00 |                 |
|  | Amoladora Angular De 800 W               | <b>103</b> | 61.00 | 2.5%   | 157.08 |                 |
|  | Palana Tipo Cuchara                      | <b>129</b> | 36.00 | 2.5%   | 116.10 |                 |
|  | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>107</b> | 4.00  | 2.5%   | 10.70  |                 |
| Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | <b>108</b>                               | 45.00      | 2.5%  | 121.50 |        |                 |
| <b>Ago-21</b>                            | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>106</b> | 45.00 | 2.5%   | 119.25 | <b>1,544.68</b> |
|  | Niple Bronce 1/4"                        | <b>110</b> | 14.00 | 2.5%   | 38.50  |                 |
|  | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>122</b> | 57.00 | 2.5%   | 173.85 |                 |
|  | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>134</b> | 61.00 | 2.5%   | 204.35 |                 |
|  | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>137</b> | 55.00 | 2.5%   | 188.38 |                 |
| Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>134</b>                               | 59.00      | 2.5%  | 197.65 |        |                 |

|                                       |  |            |       |        |        |                 |
|---------------------------------------|--|------------|-------|--------|--------|-----------------|
|                                       | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>114</b> | 60.00 | 2.5%   | 171.00 |                 |
|                                       | Amoladora Angular De 800 W               | <b>137</b> | 61.00 | 2.5%   | 208.93 |                 |
|                                       | Palana Tipo Cuchara                      | <b>124</b> | 36.00 | 2.5%   | 111.60 |                 |
|                                       | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>108</b> | 4.00  | 2.5%   | 10.80  |                 |
|                                       | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | <b>107</b> | 45.00 | 2.5%   | 120.38 |                 |
| <b>Set-21</b>                         | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>148</b> | 45.00 | 2.5%   | 166.50 | <b>1,576.80</b> |
|                                       | Niple Bronce 1/4"                        | <b>133</b> | 14.00 | 2.5%   | 46.55  |                 |
|                                       | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>124</b> | 57.00 | 2.5%   | 176.70 |                 |
|                                       | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>133</b> | 61.00 | 2.5%   | 202.83 |                 |
|                                       | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>106</b> | 55.00 | 2.5%   | 145.75 |                 |
|                                       | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>149</b> | 59.00 | 2.5%   | 219.78 |                 |
|                                       | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>115</b> | 60.00 | 2.5%   | 172.50 |                 |
|                                       | Amoladora Angular De 800 W               | <b>112</b> | 61.00 | 2.5%   | 170.80 |                 |
|                                       | Palana Tipo Cuchara                      | <b>115</b> | 36.00 | 2.5%   | 103.50 |                 |
|                                       | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>144</b> | 4.00  | 2.5%   | 14.40  |                 |
| Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz) | <b>140</b>                               | 45.00      | 2.5%  | 157.50 |        |                 |
| <b>Oct-21</b>                         | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>121</b> | 45.00 | 2.5%   | 136.13 | <b>1,609.58</b> |
|                                       | Niple Bronce 1/4"                        | <b>128</b> | 14.00 | 2.5%   | 44.80  |                 |
|                                       | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>112</b> | 57.00 | 2.5%   | 159.60 |                 |
|                                       | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>109</b> | 61.00 | 2.5%   | 166.23 |                 |
|                                       | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>139</b> | 55.00 | 2.5%   | 191.13 |                 |
|                                       | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>139</b> | 59.00 | 2.5%   | 205.03 |                 |

|               |  |            |       |      |        |                 |
|---------------|--|------------|-------|------|--------|-----------------|
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>148</b> | 60.00 | 2.5% | 222.00 |                 |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | <b>124</b> | 61.00 | 2.5% | 189.10 |                 |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | <b>134</b> | 36.00 | 2.5% | 120.60 |                 |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>141</b> | 4.00  | 2.5% | 14.10  |                 |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | <b>143</b> | 45.00 | 2.5% | 160.88 |                 |
| <b>Nov-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>142</b> | 45.00 | 2.5% | 159.75 | <b>1,675.10</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | <b>142</b> | 14.00 | 2.5% | 49.70  |                 |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>146</b> | 57.00 | 2.5% | 208.05 |                 |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>145</b> | 61.00 | 2.5% | 221.13 |                 |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>133</b> | 55.00 | 2.5% | 182.88 |                 |
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>147</b> | 59.00 | 2.5% | 216.83 |                 |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | <b>149</b> | 60.00 | 2.5% | 223.50 |                 |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | <b>105</b> | 61.00 | 2.5% | 160.13 |                 |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | <b>129</b> | 36.00 | 2.5% | 116.10 |                 |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | <b>133</b> | 4.00  | 2.5% | 13.30  |                 |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | <b>110</b> | 45.00 | 2.5% | 123.75 |                 |
| <b>Dic-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | <b>132</b> | 45.00 | 2.5% | 148.50 | <b>1,571.38</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | <b>132</b> | 14.00 | 2.5% | 46.20  |                 |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | <b>108</b> | 57.00 | 2.5% | 153.90 |                 |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | <b>117</b> | 61.00 | 2.5% | 178.43 |                 |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | <b>133</b> | 55.00 | 2.5% | 182.88 |                 |
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | <b>146</b> | 59.00 | 2.5% | 215.35 |                 |

|   |            |       |      |                 |
|---|------------|-------|------|-----------------|
| Amoladora Ang 4.1/2"                        | <b>102</b> | 60.00 | 2.5% | 153.00          |
| Amoladora Angular De 800 W                  | <b>141</b> | 61.00 | 2.5% | 215.03          |
| Palana Tipo Cuchara                         | <b>110</b> | 36.00 | 2.5% | 99.00           |
| Niples P/Valv D/Seg Sfv15                   | <b>126</b> | 4.00  | 2.5% | 12.60           |
| Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)       | <b>148</b> | 45.00 | 2.5% | 166.50          |
| <b>Costo total inicial de compras (S/.)</b> |            |       |      | <b>9,568.68</b> |

**Fuente:** datos obtenidos del área de almacén de la empresa de servicios.

### Anexo 10. Costos por mantener inventarios en el año 2021.

| Mes           | Material                               | Cantidad (unid.) | Costo unitario (S/.) | Importe por mantener (%) | Costo por mantener | Costo de mantener por mes (S/.) |
|---------------|--|------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>Ene-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                | 33.00            | 45.00                | 2.5%                     | 37.13              | <b>517.03</b>                   |
|               | Niple Bronce 1/4"                      | 57.00            | 14.00                | 2.5%                     | 19.95              |                                 |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L | 38.00            | 57.00                | 2.5%                     | 54.15              |                                 |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)  | 27.00            | 61.00                | 2.5%                     | 41.18              |                                 |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)          | 33.00            | 55.00                | 2.5%                     | 45.38              |                                 |

|               |  |       |       |      |       |               |
|---------------|--|-------|-------|------|-------|---------------|
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 37.00 | 59.00 | 2.5% | 54.58 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 51.00 | 60.00 | 2.5% | 76.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 59.00 | 61.00 | 2.5% | 89.98 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 60.00 | 36.00 | 2.5% | 54.00 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 37.00 | 4.00  | 2.5% | 3.70  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 36.00 | 45.00 | 2.5% | 40.50 |               |
| <b>Feb-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 28.00 | 45.00 | 2.5% | 31.50 | <b>423.15</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 36.00 | 14.00 | 2.5% | 12.60 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 46.00 | 57.00 | 2.5% | 65.55 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 43.00 | 61.00 | 2.5% | 65.58 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 21.00 | 55.00 | 2.5% | 28.88 |               |
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 27.00 | 59.00 | 2.5% | 39.83 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 57.00 | 60.00 | 2.5% | 85.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 23.00 | 61.00 | 2.5% | 35.08 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 31.00 | 36.00 | 2.5% | 27.90 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 60.00 | 4.00  | 2.5% | 6.00  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 22.00 | 45.00 | 2.5% | 24.75 |               |
| <b>Mar-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 60.00 | 45.00 | 2.5% | 67.50 | <b>531.05</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 51.00 | 14.00 | 2.5% | 17.85 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 52.00 | 57.00 | 2.5% | 74.10 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 39.00 | 61.00 | 2.5% | 59.48 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 33.00 | 55.00 | 2.5% | 45.38 |               |



|               |  |       |       |      |       |               |
|---------------|--|-------|-------|------|-------|---------------|
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 36.00 | 59.00 | 2.5% | 53.10 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 47.00 | 60.00 | 2.5% | 70.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 52.00 | 61.00 | 2.5% | 79.30 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 25.00 | 36.00 | 2.5% | 22.50 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 31.00 | 4.00  | 2.5% | 3.10  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 34.00 | 45.00 | 2.5% | 38.25 |               |
| <b>Abr-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 60.00 | 45.00 | 2.5% | 67.50 | <b>469.65</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 43.00 | 14.00 | 2.5% | 15.05 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 37.00 | 57.00 | 2.5% | 52.73 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 41.00 | 61.00 | 2.5% | 62.53 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 37.00 | 55.00 | 2.5% | 50.88 |               |
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 31.00 | 59.00 | 2.5% | 45.73 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 25.00 | 60.00 | 2.5% | 37.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 44.00 | 61.00 | 2.5% | 67.10 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 30.00 | 36.00 | 2.5% | 27.00 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 54.00 | 4.00  | 2.5% | 5.40  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 34.00 | 45.00 | 2.5% | 38.25 |               |
| <b>May-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 38.00 | 45.00 | 2.5% | 42.75 | <b>548.63</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 30.00 | 14.00 | 2.5% | 10.50 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 21.00 | 57.00 | 2.5% | 29.93 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 59.00 | 61.00 | 2.5% | 89.98 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 33.00 | 55.00 | 2.5% | 45.38 |               |

|               |  |       |       |      |       |               |
|---------------|--|-------|-------|------|-------|---------------|
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 57.00 | 59.00 | 2.5% | 84.08 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 47.00 | 60.00 | 2.5% | 70.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 60.00 | 61.00 | 2.5% | 91.50 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 31.00 | 36.00 | 2.5% | 27.90 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 55.00 | 4.00  | 2.5% | 5.50  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 45.00 | 45.00 | 2.5% | 50.63 |               |
| <b>Jun-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 47.00 | 45.00 | 2.5% | 52.88 | <b>514.83</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 25.00 | 14.00 | 2.5% | 8.75  |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 58.00 | 57.00 | 2.5% | 82.65 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 38.00 | 61.00 | 2.5% | 57.95 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 56.00 | 55.00 | 2.5% | 77.00 |               |
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 46.00 | 59.00 | 2.5% | 67.85 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 43.00 | 60.00 | 2.5% | 64.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 23.00 | 61.00 | 2.5% | 35.08 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 39.00 | 36.00 | 2.5% | 35.10 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 27.00 | 4.00  | 2.5% | 2.70  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 27.00 | 45.00 | 2.5% | 30.38 |               |
| <b>Jul-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 47.00 | 45.00 | 2.5% | 52.88 | <b>514.83</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 25.00 | 14.00 | 2.5% | 8.75  |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 58.00 | 57.00 | 2.5% | 82.65 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 38.00 | 61.00 | 2.5% | 57.95 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 56.00 | 55.00 | 2.5% | 77.00 |               |

|               |  |       |       |      |       |               |
|---------------|--|-------|-------|------|-------|---------------|
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 46.00 | 59.00 | 2.5% | 67.85 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 43.00 | 60.00 | 2.5% | 64.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 23.00 | 61.00 | 2.5% | 35.08 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 39.00 | 36.00 | 2.5% | 35.10 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 27.00 | 4.00  | 2.5% | 2.70  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 27.00 | 45.00 | 2.5% | 30.38 |               |
| <b>Ago-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 47.00 | 45.00 | 2.5% | 52.88 | <b>514.83</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 25.00 | 14.00 | 2.5% | 8.75  |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 58.00 | 57.00 | 2.5% | 82.65 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 38.00 | 61.00 | 2.5% | 57.95 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 56.00 | 55.00 | 2.5% | 77.00 |               |
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 46.00 | 59.00 | 2.5% | 67.85 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 43.00 | 60.00 | 2.5% | 64.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 23.00 | 61.00 | 2.5% | 35.08 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 39.00 | 36.00 | 2.5% | 35.10 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 27.00 | 4.00  | 2.5% | 2.70  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 27.00 | 45.00 | 2.5% | 30.38 |               |
| <b>Set-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 47.00 | 45.00 | 2.5% | 52.88 | <b>514.83</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 25.00 | 14.00 | 2.5% | 8.75  |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 58.00 | 57.00 | 2.5% | 82.65 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 38.00 | 61.00 | 2.5% | 57.95 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 56.00 | 55.00 | 2.5% | 77.00 |               |

|               |  |       |       |      |       |               |
|---------------|--|-------|-------|------|-------|---------------|
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 46.00 | 59.00 | 2.5% | 67.85 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 43.00 | 60.00 | 2.5% | 64.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 23.00 | 61.00 | 2.5% | 35.08 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 39.00 | 36.00 | 2.5% | 35.10 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 27.00 | 4.00  | 2.5% | 2.70  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 27.00 | 45.00 | 2.5% | 30.38 |               |
| <b>Oct-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 47.00 | 45.00 | 2.5% | 52.88 | <b>508.73</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 25.00 | 14.00 | 2.5% | 8.75  |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 58.00 | 57.00 | 2.5% | 82.65 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 34.00 | 61.00 | 2.5% | 51.85 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 56.00 | 55.00 | 2.5% | 77.00 |               |
|               | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 46.00 | 59.00 | 2.5% | 67.85 |               |
|               | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 43.00 | 60.00 | 2.5% | 64.50 |               |
|               | Amoladora Angular De 800 W               | 23.00 | 61.00 | 2.5% | 35.08 |               |
|               | Palana Tipo Cuchara                      | 39.00 | 36.00 | 2.5% | 35.10 |               |
|               | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 27.00 | 4.00  | 2.5% | 2.70  |               |
|               | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 27.00 | 45.00 | 2.5% | 30.38 |               |
| <b>Nov-21</b> | Pintura Anticorr Jet 85                  | 47.00 | 45.00 | 2.5% | 52.88 | <b>514.83</b> |
|               | Niple Bronce 1/4"                        | 25.00 | 14.00 | 2.5% | 8.75  |               |
|               | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 58.00 | 57.00 | 2.5% | 82.65 |               |
|               | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 38.00 | 61.00 | 2.5% | 57.95 |               |
|               | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 56.00 | 55.00 | 2.5% | 77.00 |               |

|   |  |       |       |      |       |                 |
|---|--|-------|-------|------|-------|-----------------|
|   | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 46.00 | 59.00 | 2.5% | 67.85 |                 |
|   | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 43.00 | 60.00 | 2.5% | 64.50 |                 |
|   | Amoladora Angular De 800 W               | 23.00 | 61.00 | 2.5% | 35.08 |                 |
|   | Palana Tipo Cuchara                      | 39.00 | 36.00 | 2.5% | 35.10 |                 |
|   | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 27.00 | 4.00  | 2.5% | 2.70  |                 |
|   | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 27.00 | 45.00 | 2.5% | 30.38 |                 |
| <b>Dic-21</b>                                 | Pintura Anticorr Jet 85                  | 47.00 | 45.00 | 2.5% | 52.88 | <b>525.50</b>   |
|   | Niple Bronce 1/4"                        | 25.00 | 14.00 | 2.5% | 8.75  |                 |
|   | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 58.00 | 57.00 | 2.5% | 82.65 |                 |
|   | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 45.00 | 61.00 | 2.5% | 68.63 |                 |
|   | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 56.00 | 55.00 | 2.5% | 77.00 |                 |
|   | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 46.00 | 59.00 | 2.5% | 67.85 |                 |
|   | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 43.00 | 60.00 | 2.5% | 64.50 |                 |
|   | Amoladora Angular De 800 W               | 23.00 | 61.00 | 2.5% | 35.08 |                 |
|   | Palana Tipo Cuchara                      | 39.00 | 36.00 | 2.5% | 35.10 |                 |
|   | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 27.00 | 4.00  | 2.5% | 2.70  |                 |
|   | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 27.00 | 45.00 | 2.5% | 30.38 |                 |
| <b>Costo total inicial por mantener (S/.)</b> |  |       |       |      |       | <b>6,097.85</b> |

**Fuente:** datos obtenidos del área de almacén de la empresa de servicios.

**Anexo 11. Control de inventarios – método kardex.**

| C. Producto | Descripción                              | Existencias | Entradas | Salidas | Stock | N° Factura | C. Producto | Descripción                              | Cant. | N° Factura | C. Producto | descripción                              | Cant. |
|-------------|--|-------------|----------|---------|-------|------------|-------------|--|-------|------------|-------------|--|-------|
| ASLU840     | Pintura Anticorr Jet 85                  | 61          | 10       | 5       | 66    | 0101-01    | ASLU840     | Pintura Anticorr Jet 85                  | 5     | 0101-56    | ASLU840     | Pintura Anticorr Jet 85                  | 10    |
| ASLU841     | Niple Bronce 1/4"                        | 99          | 10       | 20      | 89    | 0101-02    | ASLU841     | Niple Bronce 1/4"                        | 20    | 0101-57    | ASLU841     | Niple Bronce 1/4"                        | 10    |
| ASLU842     | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 89          | 20       | 5       | 104   | 0101-03    | ASLU842     | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 5     | 0101-58    | ASLU842     | Amoladora/Esmeril Recto Bosch Ggs 28 L   | 20    |
| ASLU843     | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 104         | 100      | 20      | 184   | 0101-04    | ASLU843     | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 20    | 0101-59    | ASLU843     | Amoladora/Esmeril Angular 7" (180 Mm)    | 100   |
| ASLU844     | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 159         | 40       | 50      | 149   | 0101-05    | ASLU844     | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 50    | 0101-60    | ASLU844     | Amoladora Angular 5" (125 Mm)            | 40    |
| ASLU845     | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 129         | 40       | 30      | 139   | 0101-06    | ASLU845     | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 30    | 0101-61    | ASLU845     | Amoladora Angular Metabo We 15-125 Quick | 40    |
| ASLU846     | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 174         | 50       | 50      | 174   | 0101-07    | ASLU846     | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 50    | 0101-62    | ASLU846     | Amoladora Ang 4.1/2"                     | 50    |
| ASLU847     | Amoladora Angular De 800 W               | 59          | 20       | 8       | 71    | 0101-08    | ASLU847     | Amoladora Angular De 800 W               | 8     | 0101-63    | ASLU847     | Amoladora Angular De 800 W               | 20    |
| ASLU848     | Palana Tipo Cuchara                      | 129         | 40       | 12      | 157   | 0101-09    | ASLU848     | Palana Tipo Cuchara                      | 12    | 0101-64    | ASLU848     | Palana Tipo Cuchara                      | 40    |
| ASLU849     | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 139         | 80       | 60      | 159   | 0101-10    | ASLU849     | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 60    | 0101-65    | ASLU849     | Niples P/Valv D/Seg Sfv15                | 80    |
| ASLU850     | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 154         | 40       | 30      | 164   | 0101-11    | ASLU850     | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 30    | 0101-66    | ASLU850     | Pintura Amarillo Cat. (Spray X 12 Oz)    | 40    |
| ASLU851     | Pintura Anticorr Jet 85                  | 149         | 60       | 20      | 189   | 0101-12    | ASLU851     | Pintura Anticorr Jet 85                  | 80    | 0101-67    | ASLU851     | Pintura Anticorr Jet 85                  | 60    |