



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación de sistematización de almacenamiento de
materiales para mejorar el control de inventarios en Astilleros
Luguensi S.A.C.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Casanova Silva, Brenda Abigail (orcid.org/0000-0002-7013-7235)
Lint Castillo, Gianella Nicole Kamila (orcid.org/0000-0002-7711-7616)

ASESOR:

Mg. Castillo Martinez, Williams Esteward (orcid.org/0000-0001-6917-1009)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE - PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis padres por brindarme el apoyo durante el proceso de mi etapa universitaria, asimismo dedico esta investigación a los docentes universitarios que me fueron brindado los conocimientos necesarios durante esta etapa, finalmente, dedico la presente investigación a mi familia que depositó toda su confianza en mí.

AGREDECIMIENTO

Le agradezco a la Universidad César Vallejo por haberme brindado todas las herramientas necesarias para culminar con esta investigación, de igual manera agradezco al asesor que me brindó sus conocimientos en el transcurso de la elaboración de esta investigación y así poder mostrar los mejores resultados.

DECLARATORIA DE AUTENCIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CASTILLO MARTINEZ WILLIAMS ESTEWARD, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DE SISTEMATIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PARA MEJORAR EL CONTROL DE INVENTARIOS EN ASTILLEROS LUGUENSI S.A.C.", cuyos autores son CASANOVA SILVA BRENDA ABIGAIL, LINT CASTILLO GIANELLA NICOLE KAMILA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 04 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CASTILLO MARTINEZ WILLIAMS ESTEWARD DNI: 40169364 ORCID: 0000-0001-6917-1009	Firmado electrónicamente por: WECASTILLOM el 08-12-2023 09:19:09

Código documento Trilce: TRI - 0681982



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CASANOVA SILVA BRENDA ABIGAIL, LINT CASTILLO GIANELLA NICOLE KAMILA estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "APLICACIÓN DE SISTEMATIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PARA MEJORAR EL CONTROL DE INVENTARIOS EN ASTILLEROS LUGUENSI S.A.C.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
CASANOVA SILVA BRENDA ABIGAIL DNI: 74385038 ORCID: 0000-0002-7013-7235	Firmado electrónicamente por: BCASANOVAS el 09-12-2023 15:37:12
LINT CASTILLO GIANELLA NICOLE KAMILA DNI: 70933646 ORCID: 0000-0002-7711-7616	Firmado electrónicamente por: GLINTC el 05-12-2023 22:54:27

Código documento Trilce: INV - 1405711

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	i
AGREDECIMIENTO	ii
DECLARATORIA DE AUTENCIDAD DEL ASESOR	iii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	14
3.1 Tipo y diseño de investigación	14
3.1.1 Tipo de investigación:	14
3.1.2 Diseño de investigación:	14
3.2 Variables y operacionalización	15
3.3 Población, muestra y muestreo	16
3.3.1 Población:	16
3.3.2 Muestra:	16
3.3.3 Muestreo:	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5 Procedimientos	18
3.6 Método de análisis de datos	19
3.7 Aspectos éticos	20
IV. RESULTADOS	21
1. Identificar el estado actual del área de almacén en Astilleros Luguensi S.A.C.	21
2. Diseñar un nuevo sistema de almacenamiento de materiales en Astilleros Luguensi S.A.C.	26

3. Distribuir los materiales en el interior del área de almacén en Astilleros Luguensi S.A.C.....	39
4. Evaluar el resultado de la sistematización de almacenamiento en la mejora del control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.	43
5. Prueba de hipótesis:.....	45
V. DISCUSIÓN.....	47
VI. CONCLUSIONES.....	53
VII. RECOMENDACIONES.....	54
REFERENCIAS.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
Tabla 02: Procedimiento	18
Tabla 03: Método de análisis de datos	19
Tabla 04: Tabla resumen del registro de inventario	24
Tabla 05: Tabla resumen de la ficha de registro	24
Tabla 06: Actividades programadas para la mejora.....	26
Tabla 07: Cronograma de actividades para la mejora.	27
Tabla 08: Clasificación ABC.....	28
Tabla 09: Plan de capacitación y conformación de equipos para la implementación de las tres primeras S de la metodología 5S.....	30
Tabla 10: Lista de artículos a desechar	32
Tabla 11: Tabla resumen de los resultados de check list.	43
Tabla 12: Tabla resumen del registro de inventario	43
Tabla 13: Tabla resumen de la ficha de registro	44
Tabla 14: Comparación del antes y el después de la mejora.	45
Tabla 15: T-Student antes y después de la sistematización de almacenamiento. 46	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Diagrama de diagnóstico de orden y limpieza del área de almacén ...	21
Figura 02: Diagrama Ishikawa.....	22
Figura 03: Diagrama de Pareto aplicado al almacén.....	23
Figura 04: Diagrama de flujo	25
Figura 05: Diagrama de Pareto	28
Figura 06: Capacitación al personal del almacén.....	31
Figura 07: Dando inicio a la implementación de la metodología 5S	32
Figura 08: Artículos a desechar del almacén.....	33
Figura 09: Tarjeta roja para usar en la primera “s”	33
Figura 10: Artículos a desechar con la tarjeta roja	34
Figura 11: Rotulados materiales en el espacio físico	35
Figura 12: Ubicación de materiales	35
Figura 13: Limpieza de todas las instalaciones del almacén.....	36
Figura 14: Cronograma de limpieza	37
Figura 15: Pegado de carteles en las instalaciones del almacén	37
Figura 16: Diagrama de flujo mejorado	38
Figura 17: Distribución alternativa de almacén en software Sweet Home 2D	40
Figura 18: Pasillos del almacén previa distribución.....	41
Figura 19: Área de recepción posterior aplicación de la distribución.....	41
Figura 20: Pasillos del almacén posterior a la aplicación de la distribución	42

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo aplicar una sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo de tipo aplicativo, fue de diseño tipo preexperimental, la población en esta investigación estuvo comprendida por el inventario pertenecientes al área de almacén, la muestra que se utilizó fue el inventario de los meses de julio del año 2022 a julio del año 2023, se realizó un muestreo no probabilístico. Dentro de los instrumentos empleados tuvimos el Check List, diagrama Ishikawa, registro de inventario y ficha de registro. Como resultados obtuvimos del índice de exactitud un 0.82%, el inventario rotaba en un 49% y duró dentro del almacén 132 días. Se concluyó que el control de inventarios mejoró al aplicar la sistematización de materiales, por lo que se cuenta con una rotación buena, además el inventario alcanzó una duración fue considerado aceptable y una exactitud de 0.62%.

Palabras clave: Sistematización, gestión de inventario, control de inventarios, almacén, gestión de almacén.

ABSTRACT

The objective of this research was to apply a material storage systematization to improve inventory control at Astilleros Luguensi S.A.C. This research had an application-type quantitative approach, it was a pre-experimental design, the population in this research was comprised of the inventory belonging to the warehouse area, the sample that was used was the inventory from the months of July 2022 to July of the year 2023, non-probabilistic sampling was carried out. Among the instruments used we had the Check List, Ishikawa diagram, inventory record and record sheet. As results, we obtained an accuracy rate of 0.82%, the inventory rotated by 49% and lasted 132 days in the warehouse. It was concluded that inventory control improved by applying the systematization of materials, so there is a good rotation, in addition the inventory reached a duration that was considered acceptable and an accuracy of 0.62%.

Keywords: Systematization, inventory management, inventory control, warehouse, warehouse management.

I. INTRODUCCIÓN

Mantener una clasificación de los productos que están en almacén debe ser fundamental para la gestión de inventarios. Los que no eran clasificados eficazmente no poseían una rápida y óptima localización de los productos cuando eran requeridos. Wang, et al. (2020) señaló que una empresa tradicional de almacén y logística tuvo un sistema adecuado de información y automatización del proceso de gestión de logística de almacén y permitió incrementar la eficacia y un trabajo de calidad que logró optimizar los servicios a los clientes. Las empresas deben tener conocimiento todo el tiempo en donde se ubican sus productos; asimismo es fundamental tener conocimiento de la información relacionada con cada uno de los productos, como sus nombres y características, hasta su fecha de caducidad, en caso fuera un producto perecible. Koepsel (2020) señaló que el uso de las tecnologías en la gestión de almacenes y la implementación de las tecnologías en las organizaciones aportaron a la reducción de costos y mejoraron los flujos de información, por otro lado, Accorsi (2019) nos mencionó que las tecnologías que fueron empleadas en la gestión de almacenes optimizan la productividad. Binbin y Cai (2023) manifestaron que al plantear un método innovador para la gestión de almacenes logísticos apoyado en la tecnología, utilizaron herramientas para mejorar el traslado de mercancías recolectadas al almacén de salida. Garcelón, et al. (2018) indicó que los almacenes de datos se enfocaron en incorporar y reconocer datos codificados, este sistema facilitó una búsqueda desarrollada e interfaces gráficas de usuario.

Zhang y Pan (2022) señalaron que debido a la competitividad se debe ser eficaz en la distribución y entrega de la mercancía. Un inventario mal organizado puede originar sobrecostos a causa de retrasos e incumplimientos, debido a devoluciones o garantías y por traslado o almacenamiento, esto perjudica las existencias por efectos del sobre inventario o a causa de la mala programación de los tiempos establecidos por parte de los proveedores, entre otros motivos. Internacionalmente se poseían diversos tipos de control de inventarios, pudiendo estar clasificados por el tipo de función que se realizó, por el tiempo que tuvieron los materiales, por su volumen ya que existen materiales pequeños

y otros de gran tamaño, y por la demanda que presentaban. Este sistema es diverso y amplio por lo que no se aplicó el mismo control de inventarios en todos los rubros, debido a esto se dieron diversas investigaciones aplicadas a la problemática de cada entidad. A nivel nacional existió una gran cantidad de microempresas y medianas empresas que no contaron con un control de inventario adecuado, debido a esto la información de inventario que tuvo no es confiable (Taube y Minner, 2023).

Para Chatisa, Muslim y Perdana (2019) mencionan que la problemática identificada es la demora en el proceso de un buen manejo de control de inventarios, dado a ello, en muchas organizaciones se siguen realizando de forma manual el registro de ellos. Esto genera retrasos al gestionar la información del inventario.

De igual manera, localmente existió una competencia muy alta y para ello fue necesario sobresalir. Esto es posible si se emplea un control de inventarios adecuado, ya que estos simbolizan una gran parte del capital de trabajo de cada organización (Pérez y Wong, 2018). Para Castillo y Velázquez (2019) la problemática que el jefe de almacén sostiene es la sobrecarga de productos debido a la compra por juicio propio, también señaló la existencia de productos con una mínima rotación originan que los productos permanecieran en almacén por tiempo prolongado, además se encuentra inconsistencias en el inventario cuando se evalúan las acciones logísticas. Al mismo tiempo, simboliza el dinero paralizado, lo cual atrae pérdidas. Varma, et al. (2021) mencionó que el uso de las tecnologías ha llevado a que las empresas mejoren y evolucionen en la gestión de almacenes.

El incorrecto manejo del control de inventarios creó ineficiencia y ello generó la reducción de clientes. Esto se suscitó en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. Astilleros Luguensi S.A.C es una empresa privada con más de 35 años al servicio de Chimbote y del país, líder en el sector naval y mantenimiento de embarcaciones pesqueras de acero naval, fibra de vidrio y madera.

Se observó que en el área de almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. el problema más relevante fue en almacén, ya que no se identificaban todos los materiales de forma correcta, no poseía una clasificación y codificación de los materiales existentes, debido a esto se tenía una mala distribución dentro del

almacén. En dicha área realizaban conteo físico de material según su categoría, debido a que no poseían orden, el conteo de inventario que realizaban cada mes no era preciso, ya que muchas veces al contrastar con el registro sobraba o faltaba productos y debido a ello tampoco poseían un control adecuado; todo esto generó que no se actúe de forma rápida, que haya demora al localizar cada material, por ello hubo demora en la atención, y existió una mala clasificación de materiales en el área de almacén. Dicha problemática conllevó a no tener un buen manejo y control de inventarios, al no ayudar a limitar la adecuada demanda de materiales. También a no tener una identificación rápida en la búsqueda de los materiales, productividad atrasada del trabajador, al no contar con un seguimiento de las diferentes etapas por la que se trasladan los materiales se toman malas decisiones.

Por ello, ante la problemática antes mencionada, se hizo la formulación de la siguiente pregunta: ¿En qué medida la aplicación de la sistematización de almacenamiento de materiales permitirá mejorar el control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.?

La presente investigación se justificó de manera metodológica, ya que el presente estudio investigó y resolvió el problema identificado en la empresa, teniendo como propósito la mejora y eficiencia dentro de los costos de almacenamiento. Dicha aplicación fue de utilidad para la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.; como justificación teórica no se intentó establecer una teoría en esta investigación, sin embargo se realizó estudios de teorías ya existentes a fin de realizar el análisis y mejora del control de inventarios; desde el punto de vista social, se destacó la importancia de esta investigación debido a que contribuyó con la empresa a la aceptación de nuevas tecnologías en el área de almacén, esta información también servirá a las empresas proveedoras, así tendrán una mayor organización, distribución y mejorarán la gestión de suministros de inventarios en sus empresas; en el aspecto metodológico esta investigación generó competencia a las actuales tecnologías de sistematización de almacenamientos y también generó la exigencia de mantenerse constantemente en actualización de nuevas tecnologías; desde el punto de vista económico se justifica debido a que aportó económicamente al almacén eliminando los altos costos, que son consecuencias de la mala organización,

por lo mismo que se hizo un estudio constante para reorganizar los materiales, tomando en cuenta la demanda de los mismos para que estos materiales no se queden almacenados, así mismo ayudó a la facilitación de los materiales próximos a vencer, por consiguiente al contar con un óptimo control de inventarios la empresa mejoró su rentabilidad.

Para finalizar, cabe mencionar que, con la aplicación de la sistematización de almacenamiento de materiales para el control de inventarios propuesta, no solo fue beneficiada la empresa y el gerente general a cargo de esta organización, también el personal pudo beneficiarse del progreso del desarrollo, debido a esto se logró desempeñar con mayor eficacia del trabajo en almacén y también el manejo de inventarios. Por ello, como objetivo general tenemos: Aplicar una sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C. y como objetivos específicos se plantea: Identificar el estado actual del área de almacén en Astilleros Luguensi S.A.C, Diseñar un nuevo sistema de almacenamiento de materiales en Astilleros Luguensi S.A.C., Distribuir los materiales en el interior del área de almacén en Astilleros Luguensi S.A.C., Evaluar el resultado de la sistematización de almacenamiento en la mejora del control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.

De acuerdo a la hipótesis planteada, la aplicación de la sistematización de almacenamiento va a permitir mejorar el control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación está basada en diferentes investigaciones a nivel nacional, en donde se aplica la sistematización de almacenamiento para una mejoría en el control de inventarios y temas referentes a la investigación, así como Donayre (2017) tuvo como objetivo analizar la incidencia del almacenamiento en la gestión de almacén en la empresa constructora, San Isidro-Lima. El diseño fue un estudio de caso. Su población fueron los trabajadores directos de almacén; la técnica utilizada fue la entrevista y su instrumento la guía de entrevista. El resultado fue una reducción de tiempo en el traslado de productos en almacén, se evitó que exista alguna manipulación de manera errónea o que se altere una estructura. Se concluye que la distribución de almacén afecta a la gestión de éste por no contar con un espacio apropiado, orden y clasificación.

Campó (2020) tuvo como objetivo disminuir los costos de inventario en el almacén de productos finalizados tras la implementación de una gestión de almacén e inventario. Se tuvo como herramientas KPI's, layout y clasificación ABC. Como resultado se obtuvo que antes de la mejora se tenía un costo de inventarios que ascendía a S/.16,001.64 y luego se minimizó a S/.442.80, reduciéndose en S/.15,558.84, teniendo un valor porcentual de 97.23%. Se concluyó que la gestión de inventarios afianzó con la mejora trazada ya que se alcanzó a incrementar los KPI's y minimizar los costos de inventario.

Córdova, et al. (2022) tuvieron como objetivo establecer y estimar el nivel de predominio del control de inventario en el rendimiento de la farmacia de una clínica. Fue un estudio de diseño no experimental. Su muestra es de 11 trabajadores de la farmacia. La técnica fue la encuesta y como instrumento dos cuestionarios. Como resultado se señala que el control de inventarios posee una relación relevantemente alta con el rendimiento, negando la hipótesis nula. Se concluye que para un óptimo desarrollo del control de inventario se debe usar programas para un óptimo registro de existencias.

Melgarejo (2021) tuvo como objetivo la implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en la empresa Grupo Cobra S.A., Lima 2021. Su diseño fue experimental. Su población está conformada por la cantidad de salidas al campo para el personal técnico operativo. Se utilizó como técnica la entrevista, observación, cuestionario y diagrama de flujo. Como instrumentos

se utilizó la relación de datos de rotación de inventario, exactitud de inventario, eficacia y eficiencia del almacén. Tuvo como resultado la implementación de la gestión de inventario mejorando la productividad en la empresa en un 33%. Se concluye que el implementar una gestión de inventario logra mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Cobra Perú S.A.

Castro y Pajuelo (2021) tuvo como objetivo determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. Fue de diseño experimental. Su población fue el registro de pedidos. Se utilizó la técnica de observación. Sus instrumentos fueron formatos de recolección de datos. Se utilizó el test Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de los datos, y como no presentaron una distribución normal, se optó por realizar la prueba de Wilcoxon. Se concluye que la gestión de inventarios redujo los costos de inventarios en un 13%, los costos de adquisición en un 12%, de mantenimiento en un 15% y los costos totales en un 13%.

Vásquez, Vela y Moreno (2021) tuvieron como objetivo estudiar el control de inventarios en lo que respecta al servicio de administración de la Navegación Aérea Peruana. Fue un estudio de diseño no experimental. Su muestra fueron 14 colaboradores de almacén. Como resultado se demuestra que el control de inventarios en general es regular en sus tres periodos tales como ingreso (75%), almacenamiento (91.67%) y salida (100%). Se concluye reconsiderar la fase operativa del control de existencias, minimizando los puntos débiles para un buen almacenamiento de existencia y constatación de mercadería.

Huaricapcha (2021) tuvo como objetivo determinar como la metodología ABC mejora el abastecimiento de materiales de una empresa ferretera. El diseño fue pre experimental. Como población tuvieron todos los artículos existentes en la ferretería. Como técnicas se utilizó la observación y análisis documental. Los instrumentos fueron Check list, cuestionarios, Kardex, revisión de documentación. El resultado fue un diseño de sistemas de gestión de almacenes para mejorar el abastecimiento e identificar los productos de alta y baja rotación. Se concluye que al usar la metodología ABC se mejora el suministro de materiales y beneficia el manejo de inventario en la empresa ferretera.

Flores y Lopez (2021) tuvieron como objetivo aplicar la gestión logística para disminuir los costos de inventario en Astilleros Luguensi S.A.C. El diseño fue pre experimental, la población es de estudio fue los costos de inventario, la muestra fue los costos de inventario de Astilleros Luguensi S.AC., el muestreo fue por conveniencia; los instrumentos empleados fueron Check List, diagrama Ishikawa, diagrama de Pareto, formato de clasificación ABC y diferentes formatos de costos. Como resultado tuvo que no cumplía con una gestión logística (73.33%). Se concluyó que se redujo exitosamente los costos de inventarios, de esta forma se logró ahorrar un 58%.

Asimismo, se hizo revisión de diversas investigaciones que han sido desarrolladas a nivel internacional como Velasco y Acosta (2021) tuvo como objetivo realizar una propuesta para aplicar las 5 S en el almacén de segundas de mantenimiento, como fundamento para el proceso de modelos de mejora continua en la empresa Vecol S.A. El diseño es experimental. Como resultado de la metodología se mostró la consecuencia provechosa y eficiente, contribuyendo a un control, orden, limpieza y tiempo de búsqueda de productos en el área. Se concluyó que las 5 S es sustento para el desarrollo de la mejora continua en una empresa y optimiza los tiempos de reparaciones dentro de un mes de 18 horas en averiguar artículos en el almacén.

Ariza (2020) tuvo como objetivo elaborar y ejecutar un programa de sistematización para el inventario. La población de estudio fue el almacén, tuvo como muestra al proceso de inventarios. Como resultados se obtuvo una programación mediante el programa Excel, precisamente formulado y con hipervínculos que permiten un manejo sencillo. Se logró la elaboración en el programa Excel, en el que se realizó pruebas por 15 días, esto permitió mejorar el control y manejo de sus inventarios.

Pulla (2020) tuvo como objetivo describir metodologías que se pueden emplear al momento de controlar un inventario. La metodología empleada para una buena gestión de inventarios es la clasificación ABC y clasificación de la demanda. Los resultados demuestran que la mejor alternativa para poseer una mejor gestión de inventarios es la metodología ABC, permitiendo contar con una facilidad en el proceso de almacenamiento, generando mayor utilidad. Se

concluye que la realización del método ABC posibilita registrar los productos con mayor valor como también los productos que representan un riesgo a futuro. Morocho (2020) tuvo como objetivo mejorar la productividad de un taller mecánico de una industria de alimentos situada en la ciudad de Guayaquil, basándose en la implementación de la metodología 5S. La técnica a utilizar fue la entrevista a los colaboradores del taller mecánico y la observación directa. Los resultados de la situación final de la productividad luego de implementar las 5S fueron que se cuenta con un orden de herramientas, espacios y materiales limpios como despejados, aumentando la productividad de un 32.5% al 77.43%. Se concluye que se clasificó elementos y reubicó, se generó un hábito y disciplina, contando con un entorno más favorable para las tareas de reparación. Medrano, et al. (2019) tuvo como objetivo aplicar la metodología 5s para la mejora continua en el almacén de refractarios. La técnica a utilizar fueron formatos de evolución para la comparación de la aplicación. El instrumento fue un Check list. El resultado que se consiguió fue de un 93% de eficiencia de la metodología, ahora están localizados e identificados los materiales y los racks, minimizando el tiempo de búsqueda. Se concluye que se logró un aumento continuo en el desempeño de los trabajadores y formar una cultura organizacional mediante la capacitación y fijándole nuevas funciones.

A continuación, se presentan algunas teorías relacionadas, iniciando por la variable independiente, su desarrollo está asociado al avance del método científico, recientemente ha sido usado con más frecuencia en dos campos: la sistematización de información o datos y la sistematización de experiencias. El primero hace referencia al orden y clasificación de diversas variedades de datos e información, bajo ciertas valoraciones, categorías, características, etc. El segundo hace referencia a las experiencias apreciadas como procesos que se desenvuelven en dicho tiempo establecido, en las cuales existe intervención de diversos actores, en un ámbito social y económico, en circunstancias de una institución definida (Zelbs y Sower, 2016).

La codificación de materiales establece un código para cada existencia, gracias a dicho código se podrá conocer ciertas características fundamentales. Los códigos pueden poseer características numéricas, visuales o hacer uso de palabras. Estos moldean las categorías que involucran un significado referente a contextos, situaciones, interrelaciones y demás (Valera y Sutton, 2021).

La codificación alfanumérica es una serie de letras, signos y características particulares, la serie de números, letras, etc. son definidas con su significado (Castillo, et al., 2019).

El modelo de clasificación ABC, es un instrumento que favorece a la cadena de suministros, a poseer un control correcto de los inventarios el cual identifica y prioriza los elementos importantes. Los artículos se dividen en tres categorías, la categoría A, que representa alrededor del 20% de los artículos y constituye el 80% del valor económico del inventario, se debe realizar un control exhaustivo sobre estos; la categoría B representa aproximadamente el 30% de los artículos y el 15% del valor económico del inventario, por lo que requiere un control moderado; la categoría C es aproximadamente el 50% de los artículos del inventario y representa solo el 5% del valor económico del inventario (Ballesteros, 2019).

Para Nirmala, et al. (2022) la metodología ABC es una evaluación que fracciona las existencias, clasificándolas en tres tipos: A, B y C, de acuerdo a la rotación anual que presenten. Esto permite que el jefe a cargo se centre en el inventario principal del almacén.

La metodología 5s se le conoce como una metodología estructurada que surgió en Japón, específicamente en la compañía Toyota, con el propósito de optimizar y eficientizar el entorno laboral. Su objetivo principal es organizar, ordenar y limpiar el área de trabajo, buscando mejorar la productividad y eficacia en las tareas realizadas. Además, fomenta una mejora constante en el rendimiento de las organizaciones (Ahmed, et al., 2019, p.5).

La metodología 5S garantiza que dentro de la empresa se establezca y mantenga un ambiente y entorno de alta calidad, asegurando que se cumplan las normas establecidas y promoviendo una mentalidad de mejora constante de los procesos (Roy, et al., 2021, p.58).

La primera S (Seiri-clasificar) se caracteriza por la identificación de todos los elementos que no son necesarios, su eliminación y la reubicación de los mismos, con el objetivo de lograr un ambiente libre de desorden (Jiménez et al., 2019, p.8).

La segunda S (Seiton-ordenar) consiste en organizar los elementos requeridos, para mejorar la eficiencia en las tareas y facilitar la ubicación e identificación de herramientas como de materiales de manera que se pueda encontrar de forma rápida y se pueda restituir a su sitio (Socconini y Barrantes, 2020).

La tercera S (Seiso – limpieza) es aquella que mantiene un entorno laboral seguro y cómodo, además de prevenir el desgaste de los equipos siendo su objetivo integrar a la limpieza como una actividad rutinaria y que todo el equipo de trabajo de una organización sea parte de ello (Subburaman, 2019, p.1515).

El layout está encargado de realizar representaciones de planos, en donde se dibuja una gama de diversas distribuciones de espacios especificados previamente. Esto tiene relación con la cadena de abastecimiento y la capacidad del almacén, tiene como objetivo la optimización de los procesos que presente el área o empresa, todo ello para maximizar la velocidad de una actividad a otra, así mismo disminuyendo el esfuerzo (Hosseini, et al., 2018).

Por otro lado, la variable independiente se dimensionará por medio de artículos ubicados, estado del almacén, orden y limpieza. Comenzando con la primera dimensión en donde la primera dimensión define a los artículos ubicados como la contrastación de artículos que ocupan un lugar dentro del almacén con la cantidad exacta de artículos que se encuentran ubicados correctamente de acuerdo a la distribución que se presente (Parra Guerrero, 2020). Como indicador se sostiene: $\text{Cantidad de artículos ubicados} / \text{Total artículos} \times 100\%$.

Para la segunda dimensión, Escudero (2019) no dice que el almacén es donde permanecen todas las existencias almacenadas, es aquí donde se regulan los flujos de las existencias que entran y las que salen. Esto ayuda a tener una excelente logística dentro de la organización. Como indicador se sostiene: $\text{N}^\circ \text{ de existencias verificadas} / \text{Total de existencias} \times 100\%$.

Para la tercera dimensión Hirano (2018) nos dice que el orden y limpieza en el área de almacén es esencial, ya que consiste en cuidar el área donde se trabaja, mejorando así la productividad y calidad. Como indicador sostenemos: $\text{Sub áreas de logística ordenadas y limpias} / \text{Total de áreas} \times 100\%$.

Por otro lado, la variable dependiente que es el control de inventario, según Alcon (2021) precisa que el control es una de las actividades primordiales de una empresa, encargada de evaluar y calcular su desarrollo, tomando acciones que necesitan corregirse, incluso vigilan el proceso o sistema escogido, permitiendo alcanzar el objetivo estimado.

Escudero (2019) señala que el inventario es una documentación exacta de los bienes, productos y mercadería que una organización almacena y clasifica según su estructura. Se tiene como objetivo reconocer de manera concisa los productos o elementos, corroborar si tienen coincidencia, determinar los elementos que se encuentran en mal estado y especificar la escasez en establecimientos (Domínguez, et al.).

El control o toma de inventarios se basa en garantizar las existencias a través de la contabilización de los objetos almacenados, reponiendo un listado de los objetos reales, y su precio total de estos objetos. Además, se precisa que los encargados de realizar este control son los encargados del área de almacén de una organización, ya sea de manera anual o mensual (Boute, et al.,2022).

Arenal (2020) señala que el control de inventarios es sumamente importante debido a que en toda organización es esencial para poder afianzar la continuación del proceso cuando se va a producir, considerando que constatar desproporcionadamente todas o cada una de las existencias se decidiría en un monto fuerte, decretando qué un control se constituye para proveer un costo adicional.

Para Carrillo (2017) manifiesta que en el control de inventarios los indicadores a ser usados son los siguientes:

Índice de rotación de inventarios es el resultado de las ventas acumuladas entre el inventario promedio. Indicando el número de veces que se repone la inversión por medio de las ventas. Como indicador de la rotación de inventarios sostenemos: $\text{Ventas acumuladas} / \text{Inventario Promedio} = \text{Número de veces}$.

Índice de duración de mercancías, este índice se obtiene de la relación entre el inventario y el consumo promedio del último lapso del año, por lo que señala la duración del inventario actual. El contar con elevados niveles nos quiere decir que los medios o procedimientos utilizados en inventarios no cuenta con una ejecución rápida por lo que es un riesgo a pasar a ser obsoleto u olvidado. Como indicador de índice de rotación de mercancías se sostiene: $\text{Inventario final} / \text{consumo promedio} \times 30 \text{ días}$.

Por último, el índice de exactitud de inventario es el resultado de la diferencia de los costos de inventario teórico y de los inventarios tangibles definiendo el grado de confiabilidad en un almacén. Por medio de este indicador se va a reconocer y analizar las razones de las diferencias en el almacén, sin embargo, ello no representa el descarte de la inexactitud. Como indicador del índice de exactitud de inventario sostenemos: $\text{Valor diferenciada} / \text{valor total de inventarios} \times 100\%$.

Para finalizar, se presentan los enfoques conceptuales de cada una de las variables. Iniciando con la variable independiente, la sistematización es dicha apreciación crítica, en pocas palabras, es el resultado del ahínco por entender la dirección de dichas experiencias. Permite arreglar la información que ha sido recogida con anticipación, de esta forma facilita su análisis el investigador (Schuetz, 2016).

Según Chen y Turng (2019) hacen referencia que la sistematización es el acto de organizar una gama de elementos con la finalidad de conseguir instaurar jerarquías para que después las labores que se realicen sean más sencillas. Por ello, se dice que la sistematización es la integración y organización de información o datos de forma precisa en el que se especifican determinados elementos.

Por último, para la variable dependiente que es control de inventario, Arroba, Angulo y Naula (2018) mencionan que esta figura es un instrumento que nos será factible para poder registrar los bienes que se encuentran en los almacenes que serán para la actividad comercial de cada empresa, en el caso que se trate de compras, alquileres o ventas se debe de hacer un registro contable dentro del balance como activo circulante.

Sekharian, et al. (2017) manifiesta que el control de inventario en una organización guarda relación con la magnitud de su actividad, esta labor resulta sumamente compleja y crucial en las empresas. Los inventarios están conformados por estructuras, tamaños y sobre todo representación en la cual se encuentra íntimamente sujeta a la distribución, estos puntos integran parte de la acción logística implementada en una empresa (Cvoboda, Minner y YAO, 2021).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación:

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo; los datos fueron recolectados y demostrados de forma estadística, el tipo de investigación fue aplicada, por medio de la utilización de teorías y métodos de sistematización y control de inventarios dando soluciones a las problemáticas con las variables anteriormente mencionadas.

Hernández y Mendoza (2018) mencionaron que el propósito de este tipo de investigación consistía en un planteamiento que buscaba brindar una solución a un problema en específico, por lo que se enfoca en la investigación y consolidación del conocimiento para lograr su aplicación y, por tanto, para el crecimiento cultural y científico.

Adedoyin (2020) menciona que una investigación aplicada tiene como objetivo principal resolver una problemática identificada, con el propósito de aplicarla y buscar solucionarla.

3.1.2 Diseño de investigación:

La investigación fue de diseño experimental de tipo preexperimental dado que existió un uso en la variable experimental, en un ambiente supervisado, teniendo como fin la narración de lo sucedido. El lugar donde se realizó el experimento lo determinó el propio investigador, el cual propició distintas variables y observó lo que sucede, de igual manera el investigador tiene la facultad de usar variables de manera arbitraria y luego visualizar lo sucedido (Alvarado, 2017).

Miller, et al. (2020) se enfocó en un sub-diseño preexperimental, el cual es un estudio de los resultados de pre y post prueba, con el propósito de realizar análisis comparativos de un mismo grupo.

3.2 Variables y operacionalización

La Matriz de Operacionalización se encuentra en el anexo 01.

Variable independiente: Sistematización almacenamiento

Definición conceptual: Según Chen y Turng (2019) plasmaron que la sistematización era el acto de organizar una gama de elementos con la finalidad de conseguir instaurar jerarquías para que después las labores que se realizarán fueran más sencillas. Por ello, la sistematización fue la integración y organización de información o datos de forma precisa en donde se especifican determinados elementos, por lo que primordialmente fue fijar orden o clasificar la información con el propósito de conseguir resultados.

Definición operacional: La sistematización de almacenamiento de materiales mejoró el control de inventarios en el área de almacén. Debido a eso, fue medida a través de las dimensiones de orden y limpieza, estado almacén y cantidad de artículos ubicados en dicha área.

Variable dependiente: Control de inventarios

Definición conceptual: Arroba, Ángulo y Naula (2018) mencionaron que esta figura es un instrumento que nos sería factible para poder registrar los bienes que se encontraban en los almacenes que serían para la actividad comercial de cada empresa, en el caso que se tratara de compras, alquileres o ventas se debía de hacer un registro contable dentro del balance como activo circulante.

Definición operacional: El control de inventarios fue el centro fundamental para clarificar los roles en la empresa, permitió controlar los costos y por ello se alcanzó a realizar un hincapié de los productos que son primordiales tener una fiscalización y subsanar una anomalía. Es por ello que se utilizaron las siguientes dimensiones para mejorar el control de inventarios: rotación de inventarios, duración de inventarios y exactitud de inventario.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población:

Según Cienfuegos (2019) se consideró a la agrupación de elementos que poseían características frecuentes y formaban parte en el conjunto de medio para investigar puesto que daban origen a datos de investigación más relevantes con los cuales se lograría basar la investigación; es por ello que la población en esta investigación, estuvo comprendida por el inventario pertenecientes al área de almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

- **Criterios de inclusión:** inventario dentro del período de julio del año 2022 a julio del año 2023.
- **Criterios de exclusión:** inventario que no perteneció al período de julio del año 2022 a julio del año 2023.

3.3.2 Muestra:

Para Hernández y Carpio (2019) la muestra fue una subcategoría estimada de una parte específica de la población, los datos recogidos fueron obtenidos de la muestra y la población se compuso desde la problemática de la investigación. Se determinó que la muestra utilizada es el inventario de los meses de julio del año 2022 a julio del año 2023 de Astillero Luguensi S.A.C.

3.3.3 Muestreo:

Se realizó un muestreo no probabilístico, utilizando el tipo por conveniencia. Esta técnica fue fundamentada en un juicio subjetivo, en vez de realizar una elección al azar. Es utilizada en estudios exploratorios, debido a que es más útil (Otzen y Manterola, 2017).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A continuación, se mostró la tabla que contiene técnica e instrumentos a utilizar por cada variable:

Tabla 01: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

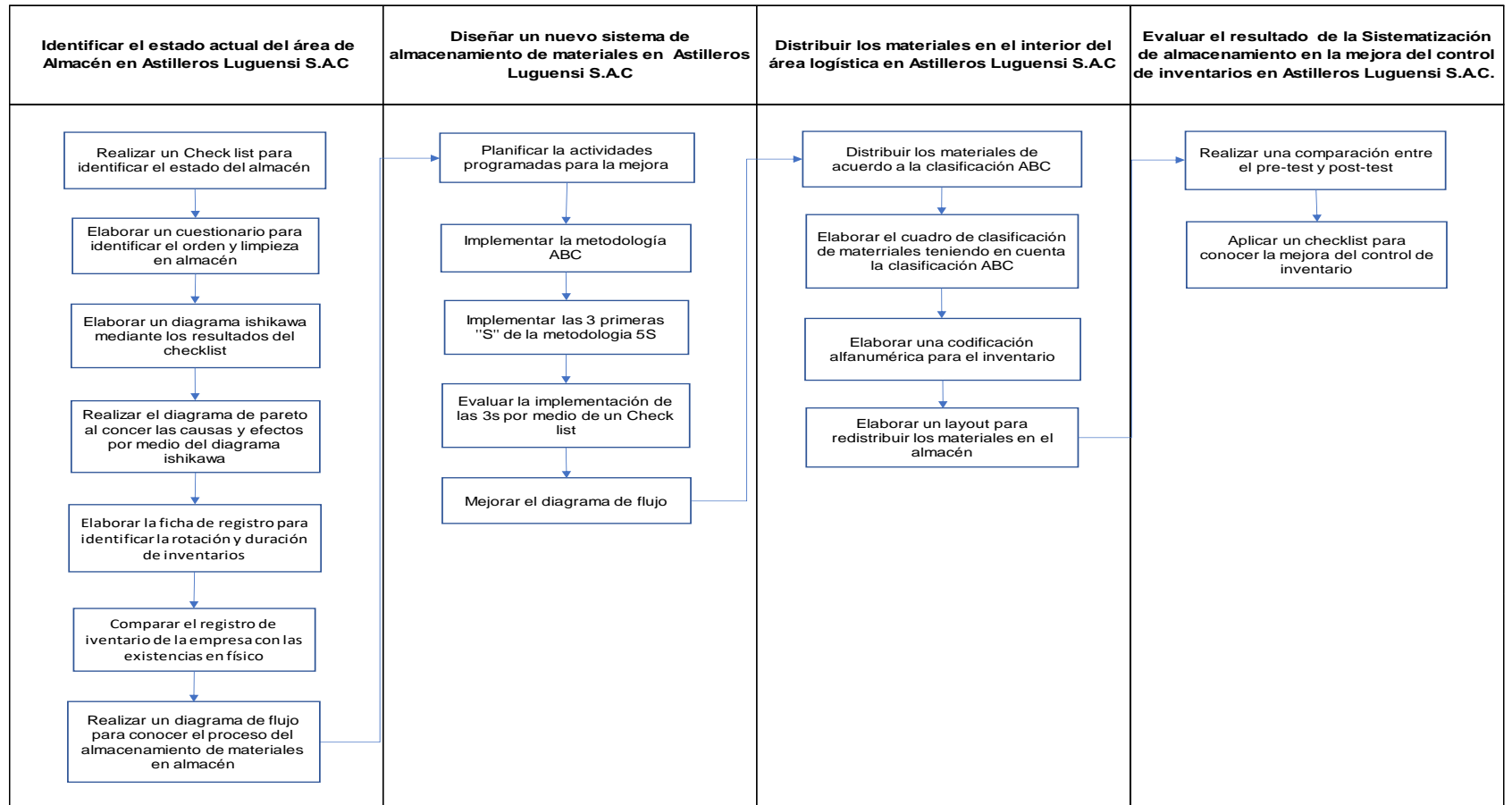
VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Sistematización de almacenamiento	Observación directa	Check List	Modificación de Flores y López (2021)
		Diagrama Ishikawa	Elaboración propia
		Diagrama de Pareto	Elaboración propia
		Diagrama de flujo	Astilleros Luguensi S.A.C.
	Encuesta	Cuestionario	Jefe y asistente de almacén
	Análisis documentario	Registro de inventario	Astilleros Luguensi S.A.C.
		Ficha de registro	Astilleros Luguensi S.A.C.
Observación directa	Layout	Elaboración propia	
Control de inventarios	Análisis documentario	Registro de inventario	Astilleros Luguensi S.A.C.
	Observación directa	Cuadro de clasificación	Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

En la tabla 02 se visualiza el procedimiento de cada objetivo específico.

Tabla 02: Procedimiento



Fuente: Elaboración propia

3.6 Método de análisis de datos

Se evidenció la tabla de métodos de análisis de datos por cada objetivo específico:

Tabla 03: Método de análisis de datos

OBJETIVOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADO
Identificar el estado actual del área de almacén en Astilleros Luguensi S.A.C	Encuesta	Cuestionario (Anexo 03)	Determinar en qué estado se encuentra el almacén
	Observación directa	Check List (Anexo 02)	Recolectar información del estado actual del área de almacén
		Diagrama Ishikawa	Identificar los problemas dentro del área de almacén
		Diagrama de Pareto (Anexo 04)	Identificar los problemas más relevantes
	Análisis documentario	Ficha de registro (Anexo 05)	Recolecta de registro de recepción y despacho del material
		Registro de inventario (Anexo 06)	Registro de material perteneciente al almacén
	Observación directa	Diagrama de flujo	Proceso a seguir en el almacenamiento de materiales
Diseñar un nuevo sistema de almacenamiento de materiales en Astilleros Luguensi S.A.C	Observación directa	Check List (Anexo 08)	Verificar la implantación luego de la metodología 5S
		Diagrama de flujo	Reorganizar el proceso de almacenamiento de materiales
Distribuir los materiales en el interior del área logística en Astilleros Luguensi S.A.C	Observación directa	Cuadro de clasificación de materiales	Facilitar la búsqueda de los materiales
		Layout	Redistribuir el área de almacén
Evaluar el resultado de la sistematización de almacenamiento en la mejora del control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.	Análisis documentario	Registro de inventario (Anexo 10)	Registro de material perteneciente al almacén
		Ficha de registro (Anexo 11)	Recolecta de registro de recepción y despacho del material
	Observación directa	Check list (Anexo 12)	Verificar la mejora en el almacén

Fuente: Elaboración propia

3.7 Aspectos éticos

Esta investigación estuvo fundamentada por los valores de la veracidad y originalidad asimismo se comprometió a usar la información brindada de la empresa netamente para estudios, de igual manera a los autores anteriormente mencionados fueron citados bajo la norma ISO-690, lo cual sirvió de apoyo para poder desarrollar el estudio. La información obtenida es únicamente proporcionada por las personas encuestadas y los resultados no fueron manipulados, ya sea para beneficio o dañar a la empresa. Las personas encuestadas no se vieron comprometidas en su participación ya que fueron tratadas anónimamente. Esta investigación no se adueña de ideas ni investigaciones de otros autores, sino que se apoya en ellas para elaborar esta investigación. La investigación fue validada por turnitin tal como los patrones de la universidad lo soliciten.

IV. RESULTADOS

1. Identificar el estado actual del área de almacén en Astilleros

Luguensi S.A.C.

Para identificar el estado actual y precisar los principales motivos que ocasionan una falta de sistematización de almacenamiento de materiales dentro del almacén se aplicó un Check List para identificar el estado en que se encuentra dicha área.

En el anexo 02 se visualizó que el Check List aplicado al área de almacén en la empresa Astillero Luguensi S.A.C., el cual señaló que en gran parte no cumplió con un sistema de almacenamiento adecuado.

Se elaboró el cuestionario (anexo 03) para identificar el nivel de orden y limpieza en el almacén. Dicho cuestionario fue aplicado al jefe de almacén y a su asistente.

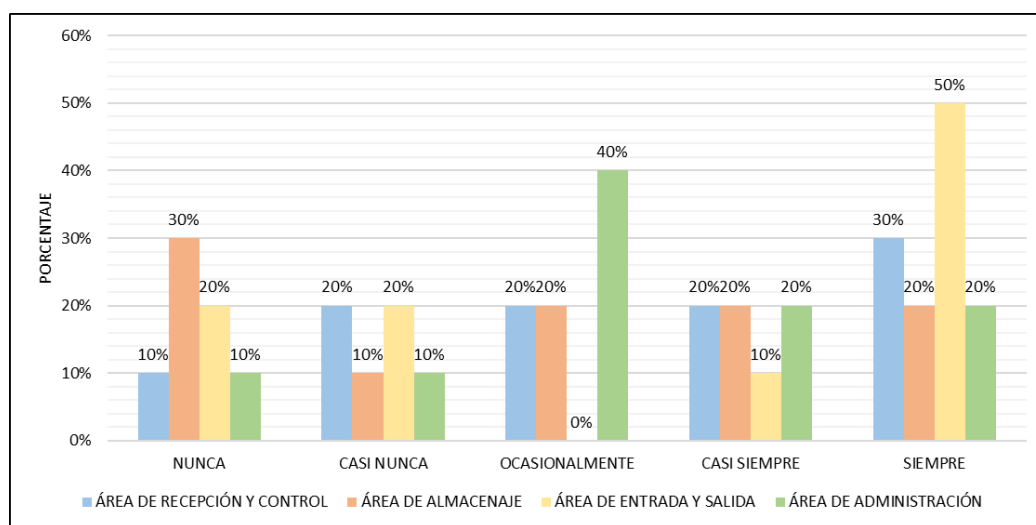


Figura 01: Diagrama de diagnóstico de orden y limpieza del área de almacén

Fuente: Elaboración propia

En la figura 01 se observó que el área de entrada y salida en el almacén está un 50% siempre ordenada y limpia, mientras que el área de administración de almacén está 40% ocasionalmente ordenada y limpia,

por último, el área de almacenaje posee una frecuencia de 30% en el cual nunca esta ordenada y limpia.

Después que se evaluó que tan ordenadas y limpias están las áreas pertenecientes al almacén, que obtuvo que el 25% del almacén esta ordenado y limpio, debido a que solo el área de entrada y salida siempre está limpia, mientras las otras tres áreas no lo están por completo.

De acuerdo a los resultados obtenidos del Check List (anexo 02) se elaboró el diagrama Ishikawa (figura 02) para más precisión con respecto a las causas de falta de sistematización de almacenamiento de materiales de la empresa ya mencionada.

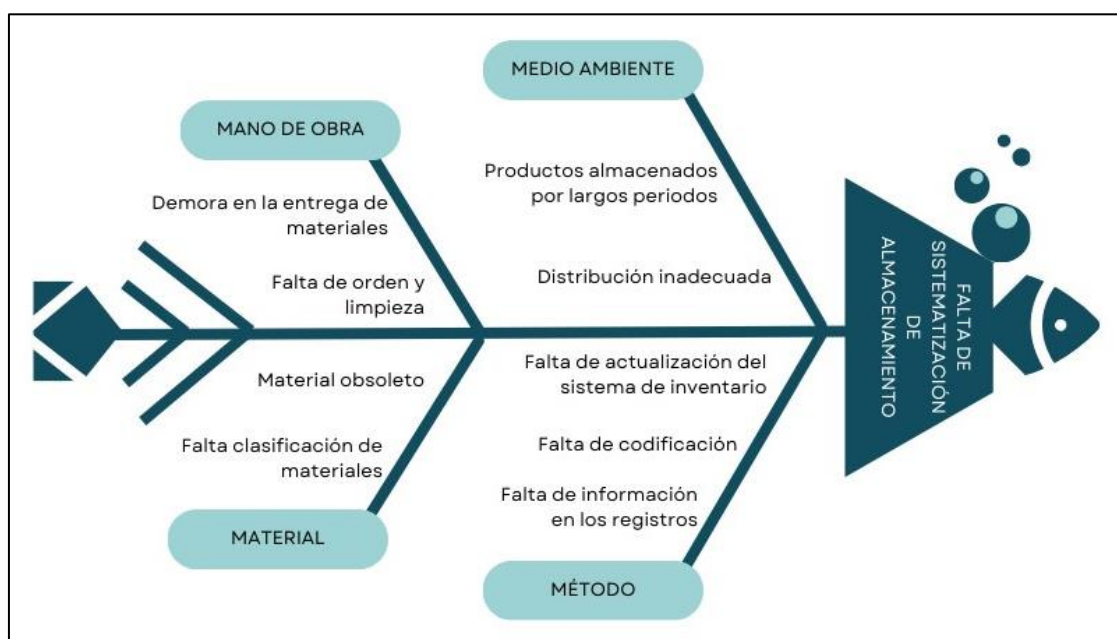


Figura 02: Diagrama Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al diagrama elaborado se visualizó la falta de orden y limpieza dentro del área de almacén, demora en la entrega de materiales, distribución inadecuada, productos almacenados por largos periodos, se evidenció material obsoleto, se observó la falta de clasificación de materiales, falta de actualización del sistema de inventario, falta de información en los registros y falta de codificación.

Posterior al diagrama Ishikawa (figura 02) que mostró las causas y efectos de la falta de sistematización de almacenamiento de materiales, se dio paso a la elaboración del diagrama de Pareto (figura 03), el cual está basado en el 80/20 de problemas y causas. En el cual fueron consideradas las ocurrencias mensuales de las causas, para tener conocimiento de ello, el ingeniero a cargo del área brindó la información necesaria.

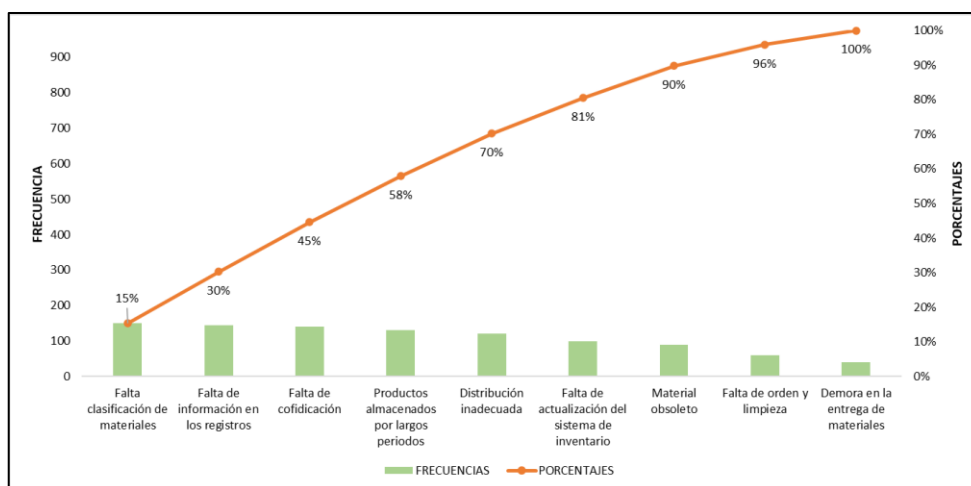


Figura 03: Diagrama de Pareto aplicado al almacén

Fuente: Elaboración propia

En el anexo 04 se pudo visualizar los cálculos efectuados para lograr hallar la relación de 80/20 de problemas y causas, en la figura 03 se reflejó que las causas más relevantes de la ausencia de sistematización de almacenamiento de materiales la cuales son la falta de clasificación de materiales (15%); falta de información en los registros (30%); ausencia de codificación (45%); productos almacenados por largos periodos (58%); distribución inadecuada (70%).

En el registro de inventario (anexo 05) que posee la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. se pudo comparar el registro con las existencias en físico.

Tabla 04: Tabla resumen del registro de inventario

INDICADORES	RESULTADO
ARTICULOS UBICADOS	66.10%
ESTADO DEL ALMACÉN	98.97%
EXACTITUD DE INVENTARIO	0.82%

Fuente: Anexo 06

En la tabla 04 observó que el 66.1% del inventario registrado se encuentra ubicado, mientras que el 33.9% no se encuentran ubicados correctamente; por otro lado, se verificó el inventario en físico del almacén y se encontró que el 98.97% están en buenas condiciones para ser utilizado y el 1.03% no se encuentra en condiciones, dentro de ello también se encontró material obsoleto. Por último, se realizó un conteo físico del inventario y se comparó con el inventario del Kardex en donde se encontró que el 0.82% de exactitud de las cifras que contenía el Kardex con las cifras del conteo físico, teniendo una confiabilidad de 99.18%.

De acuerdo a la ficha de registro (anexo 06) se pudo identificar la rotación del inventario y la duración de ellos dentro del área.

Tabla 05: Tabla resumen de la ficha de registro

ÍTEM	RESULTADO
SALIDAS PROMEDIO	536.67
INVENTARIO PROMEDIO	68920.01573
ÍNDICE DE ROTACIÓN	49%
ÍNDICE DE DURACIÓN	132

Fuente: Anexo 05

En la tabla 05 se pudo observar que existe un índice de rotación del inventario de un 49%, para ello se tuvo que calcular el inventario promedio de los doce meses evaluados, se llegó a obtener que la rotación es regular, lo que significa que el inventario tarda en salir. Se calculó las salidas de inventario promedio de los doce meses evaluados,

en donde se obtuvo que el inventario alcanzó una duración de 132 días, lo que nos quiere decir que el inventario rotó 1 vez cada 5 meses; por lo tanto, la duración del inventario dentro del almacén es prolongada.

De igual forma, es importante conocer el proceso que se sigue en el almacén de la empresa, para lo que a continuación detallamos mediante un diagrama de flujo:

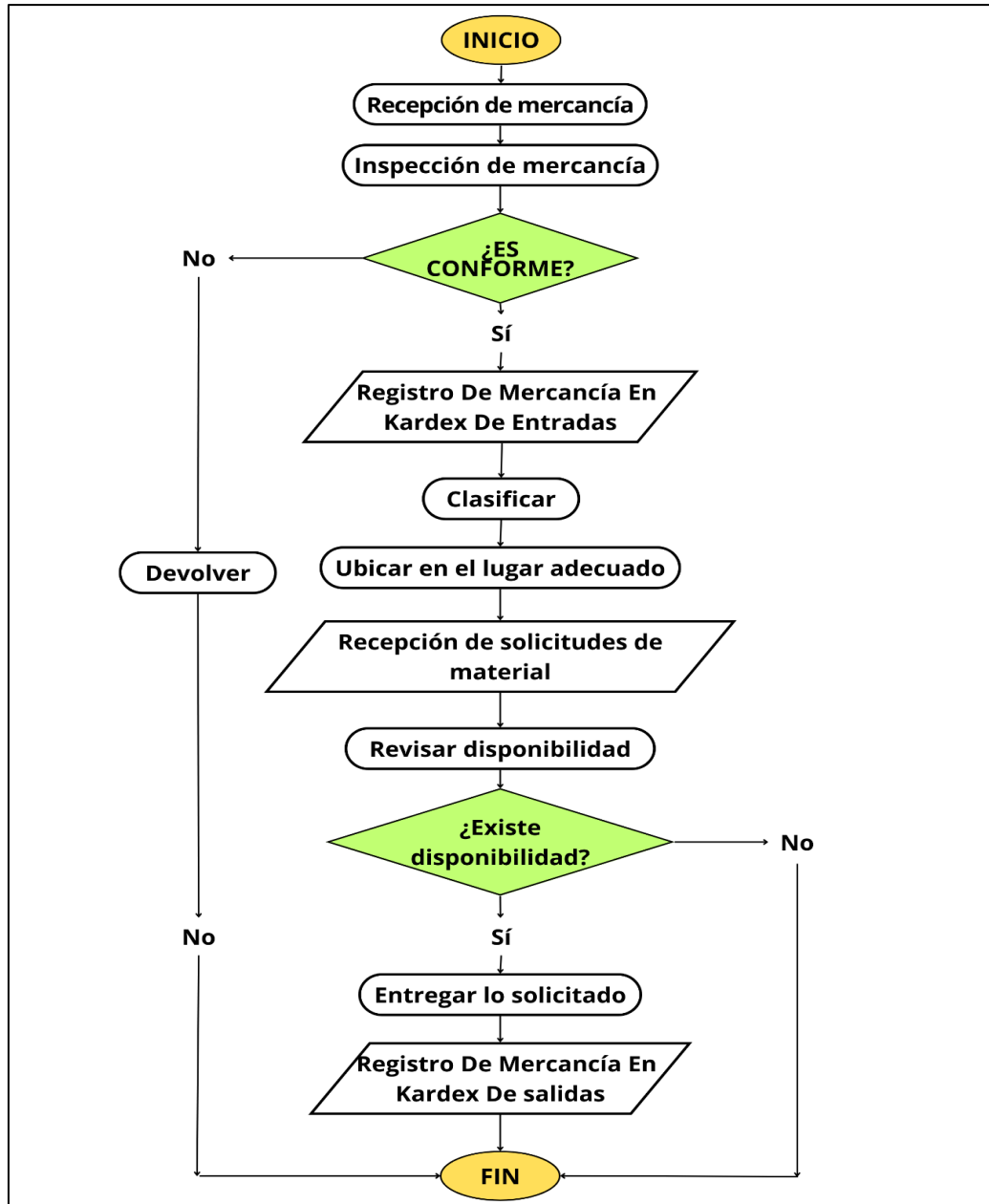


Figura 04: Diagrama de flujo

Fuente: Astilleros Luguensi S.A.C.

2. Diseñar un nuevo sistema de almacenamiento de materiales en Astilleros Luguensi S.A.C.

Para el diseño del nuevo sistema de almacenamiento de materiales se tomó en cuenta las causas identificadas como generadoras de la problemática con la finalidad de darle solución al mal sistema de almacenamiento con el que contaba la empresa, para ello se realizó en primera instancia la planificación de actividades que se muestra a continuación.

Tabla 06: Actividades programadas para la mejora.

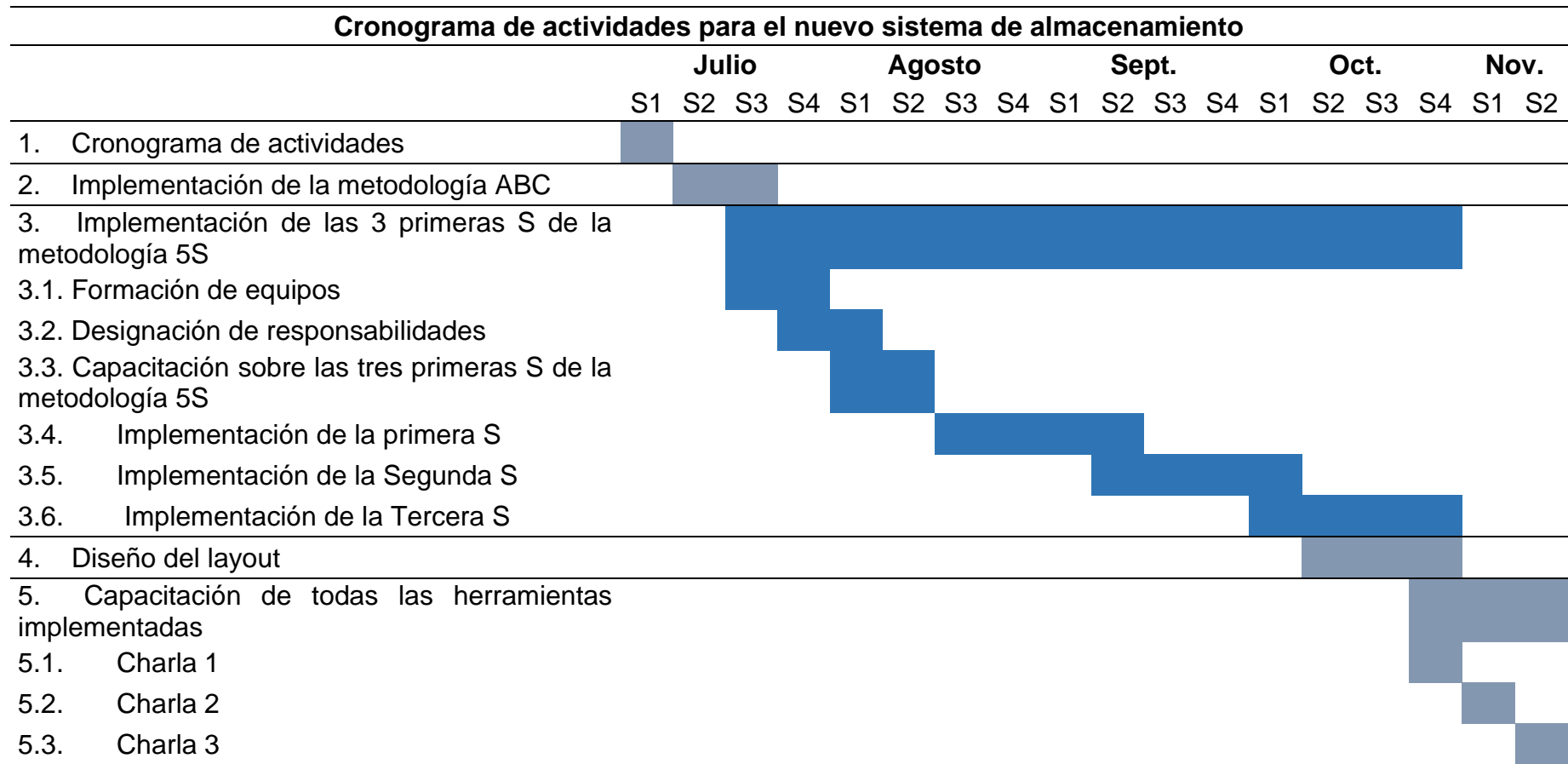
N°	Actividad	Método
Act. 1	Programación de actividades	Cronograma de actividades
Act. 2	Clasificación de materiales	
Act. 3	Identificar productos con bajo índice de rotación	ABC y tres primeras S de la metodología 5S
Act. 4	Codificar	
Act. 5	Mejorar la información en los registros	
Act. 6	Mejorar la distribución	Layout
Act. 7	Capacitación al personal	Plan de capacitación

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 06 se evidencia la actividad a realizar en función a las causas identificadas y el método de solución al mismo, por lo tanto, a continuación, se muestran las actividades realizadas.

Programación de actividades.

Tabla 07: Cronograma de actividades para la mejora.



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 07 se evidencia el cronograma de actividades realizado para el proceso de implementación de la mejora en el sistema de almacenamiento.

Metodología ABC

A continuación, se muestra un cuadro resumen sobre la clasificación ABC implementada en el sistema de almacenamiento. Esto fue realizado con la finalidad de identificar el índice de rotación de los productos y artículos que tienen mayores salidas (Clasificación ABC completa, ver anexo 7)

Tabla 08: Clasificación ABC

CLASE	% DEL SALIDAS	N° ARTÍCULOS	% EN ARTÍCULOS
A	0 - 79.99	15	9.93
B	80.00 - 94.99	33	21.85
C	95.00 - 100	103	68.21
TOTAL		151	

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la tabla 08 el resumen de la clasificación ABC de los productos del almacén considerando el número de salidas.

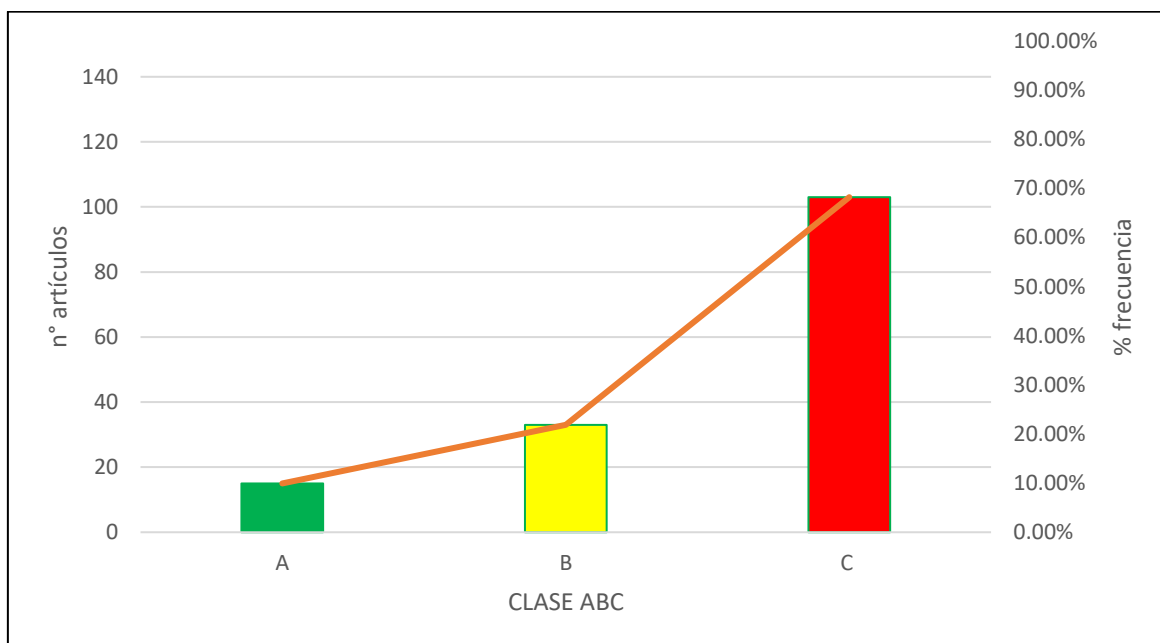


Figura 05: Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la tabla 07 y en la figura 05 el resumen de la clasificación ABC realizada en función a la rotación de artículos, para lo que se evidenció que en la clasificación "A" se sitúan sólo 15 artículos de los 151 que son en total, en la clasificación "B" tiene 33 artículos, el mismo que representa el 21.85% en número de artículos, finalmente se evidencia en la clase "C" a 103 productos, el cual representa el 68.21% del total de artículos.

Metodología 5S

Antes de realizar la implementación de la metodología 5S se procedió a realizar una capacitación, con la finalidad de involucrar a todo el personal, y los detalles se muestran a continuación:

Tabla 09: Plan de capacitación y conformación de equipos para la implementación de las tres primeras S de la metodología 5S

Programa de capacitación y conformación de equipo para la implementación de las 5S								
N°	Herramienta	Actividad	N° de sesiones	Horas	Lugar	Responsable	Estado	Fechas realizadas
1	5S	Formación de equipos	1	1		Jefe de almacén	Realizado	17 de julio al 25 de julio
2	5S	Designación de responsabilidades	1	1		Jefe de almacén	Realizado	25 de julio al 04 agosto
		Capacitación al personal involucrado						
3	5S	Capacitación de la primera S	1	1		Jefe de almacén	Realizado	7 de agosto al 9 de agosto
4		Capacitación de la segunda S	1	1		Jefe de almacén	Realizado	10 de agosto al 12 de agosto
5		Capacitación de la tercera S	1	1		Jefe de almacén	Realizado	14 de agosto al 16 de agosto

Fuente: Anexo 13

En la tabla 09 se muestra el plan de capacitación y conformación de equipos para la implementación de las tres primeras S de la metodología 5S, esto fue realizado en las mismas instalaciones del almacén, y se puede evidenciar el plan completo en el anexo 13.



Figura 06: Capacitación al personal del almacén

En la figura 06 se evidencia que la capacitación acerca de la metodología 5S y la conformación de equipos fue realizada en la misma área de almacén.

Luego se procedió a la implementación de las tres primeras S de la metodología 5S con la finalidad de dar solución a las causas de las problemáticas.

a) Implementación **SEIRI (Organizar)** – Primera S

La primera “S” tiene la finalidad de organizar y eliminar elementos innecesarios existentes en el almacén que afectan la sistematización del almacén para mejorar la eficiencia y la productividad.

Pasos a seguir:

- Realizar un inventario de todos los artículos existentes en el almacén.

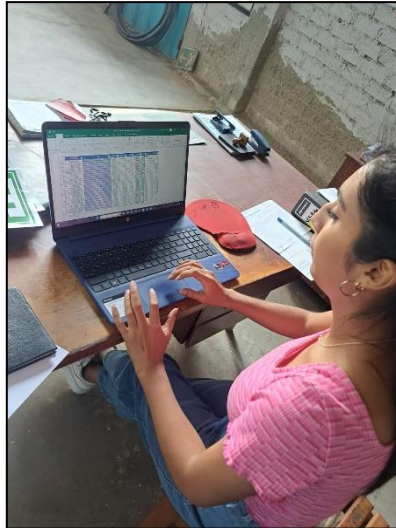


Figura 07: Dando inicio a la implementación de la metodología 5S

En la figura 07 se evidencia que se está verificando los inventarios en Excel para poder contrastarlos con los artículos en físicos.

- Distinguir las existencias que se debe mantener en almacén y las que deben prescindir.

Se realizó el registro de los artículos que no deben situarse en el almacén, artículos dañados, rotos, basura, innecesarios para el área. A continuación, se registró todos los identificados, en donde se identifica la razón y la finalidad que se le dará a dichos artículos.

Tabla 10: Lista de artículos a desechar

Artículo a desechar	Cantidad	Razón	Fin
Filtro	1	Inservible	Eliminar
Escobilla vieja	1	Inservible	Eliminar
Corneta	1	Inservible	Eliminar
Ocre	1	Inservible	Eliminar
Galón vacío y roto	1	Inservible	Eliminar

Nota. Elaboración propia.

En la tabla 10 se evidencia los artículos que se identificaron para desechar del almacén.



Figura 08: Artículos a desechar del almacén

En la figura 08 se muestran las evidencias de los artículos que se deben desechar.

- Eliminación de los artículos no necesarios en el almacén

Nº: _____

Tarjeta Roja

Fecha: / /
Area: _____
Item: _____
Cantidad: _____

Accion sugrida

Agrupar en espacio separado:

Eliminar:

Reparar:

Reubicar:

Fecha de Inicio: / /
Fecha Final: / /

Figura 09: Tarjeta roja para usar en la primera “s”

En la figura 09 se muestra la tarjeta roja con la que se debe rotular los artículos para sacar del almacén.

En este proceso se procedió a rotular todos los artículos identificados como no necesarios dentro del almacén, con una tarjetita roja, en donde se especifica el fin que se le dará a los artículos, ya sea eliminar, reparar o reubicar.



Figura 10: Artículos a desechar con la tarjeta roja

En la figura 10 se evidencia los artículos a desechar rotulados con la tarjeta roja.

Se puede evidenciar en el anexo 09 la auditoría de las 5S en el que se evaluó antes y después de la aplicación de la herramienta 5S, se determinó que la primera S (seiri) se encontraba en un nivel de cumplimiento del 14% en el antes y un nivel de cumplimiento de 93% después de la mejora.

b) Implementación **SEITON (Ordenar)** – Segunda S

En esta etapa se establecerá un sistema de orden y disposición eficiente de los elementos necesarios en un lugar de trabajo, facilitando la accesibilidad y organización.

Pasos a seguir:

- Identificación de los productos con mayor índice de rotación.
Esto se puede observar en el anexo 7.
- Clasificación de los productos por categorías, asignando un espacio fijo para cada uno de los productos.
- Rotulación de estantes según las categorías y también los espacios para productos en específico pertenecientes a la categoría.



Figura 11: Rotulados materiales en el espacio físico

En la figura 11 se puede evidenciar la rotulación de espacios designados para cada material.

- Ubicar los productos con mayor índice de rotación en un espacio más accesible.



Figura 12: Ubicación de materiales

En la figura 12 se evidencia que se está ubicando los artículos en los espacios correspondientes, teniendo en cuenta el ABC.

Se puede evidenciar en el anexo 09 la auditoría de las 5S en el que se evaluó antes y después de la aplicación de la herramienta, se determinó que la segunda S (seiton) se encontraba en un nivel de cumplimiento del 29% en el antes y un nivel de cumplimiento de 100% después de la mejora.

c) Implementación **SEISO (Limpiar)** – Tercera S

En el presente proceso se procedió a limpiar toda el área con la finalidad de mantener un espacio libre de suciedad.

Pasos a seguir:

- Limpieza de toda el área y a la vez quitando el polvo de todos los estantes y de cada producto.



Figura 13: Limpieza de todas las instalaciones del almacén

En la figura 13 se evidencia que se está realizando la limpieza correspondiente a todo el almacén.

- Plasmar un cronograma de limpieza, esto con la finalidad de emitir responsabilidad a los colaboradores del almacén y se pueda mantener un área pulcra y libre de suciedad. El cronograma fue pegado en un lugar visible para que los colaboradores puedan recordar sus días de limpieza.

Responsable	Lun.	Mar.	Miér.	Jue.	Vie.	Sáb.	Dom.
Héctor López Zapata							
Anderson Guerrero Marín							

Figura 14: Cronograma de limpieza

En la figura 14 se evidencia que se ha colocado en el área de almacén un cronograma de limpieza considerando a los dos trabajadores del área.

Se puede evidenciar en el anexo 09 la auditoría de las 5S en el que se evaluó antes y después de la aplicación de la herramienta, se determinó que la tercera S (seiso) se encontraba en un nivel de cumplimiento del 30% en el antes y un nivel de cumplimiento de 100% después de la mejora.



Figura 15: Pegado de carteles en las instalaciones del almacén

Se muestra en la figura 15 uno de los carteles de motivación pegados en las instalaciones del área de almacén con el fin de hacer recordar a los colaboradores de la importancia de la metodología 5S.

Finalmente se determinó que el nivel de cumplimiento de las tres primeras S de la metodología 5S en el área de almacén de la empresa tenía un nivel de cumplimiento de 25.00% antes de la implementación, y después se alcanzó a un nivel de 97.50% (ver anexo 09).

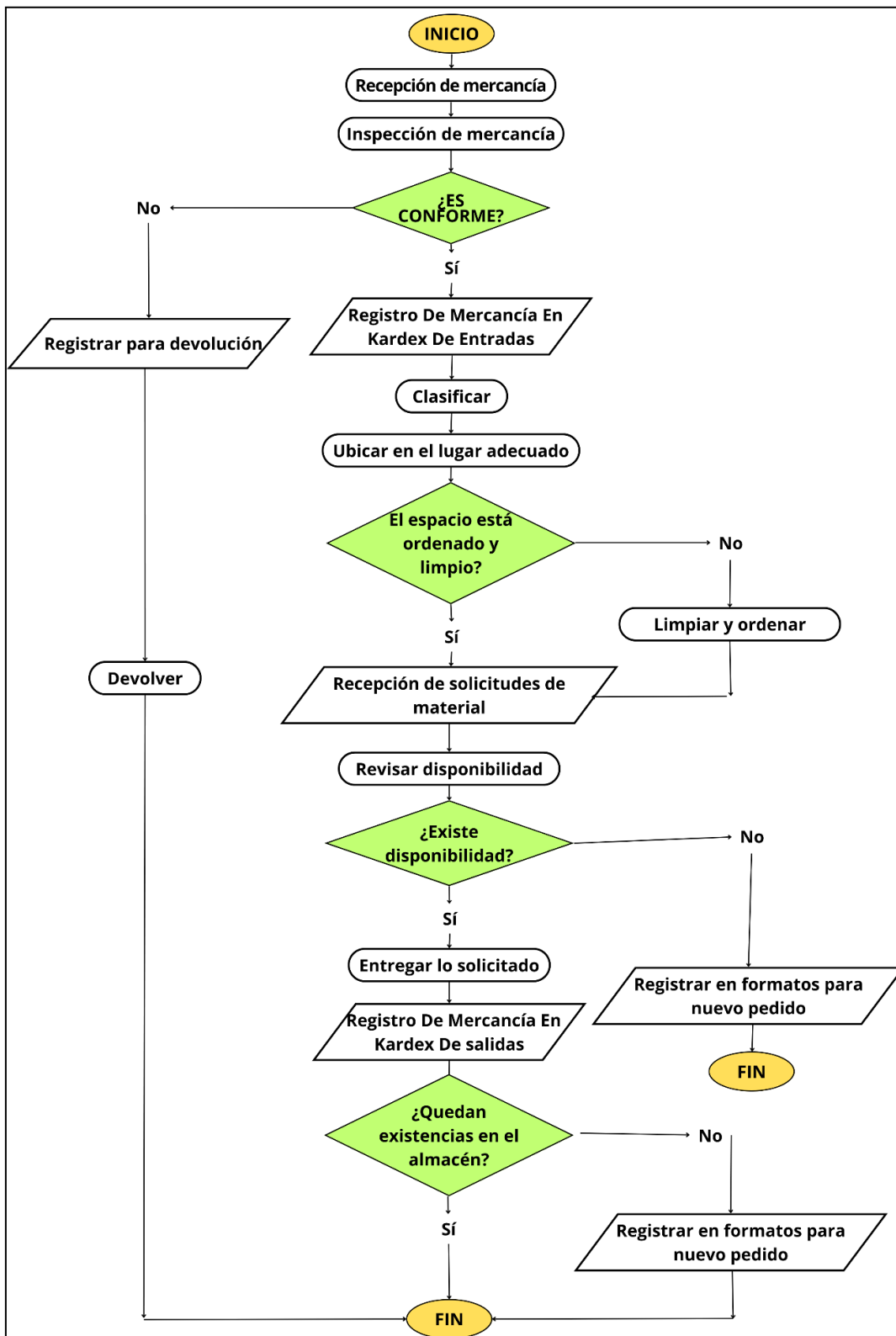


Figura 16: Diagrama de flujo mejorado

Fuente: Elaboración propia

3. Distribuir los materiales en el interior del área de almacén en Astilleros Luguensi S.A.C.

Para distribuir los materiales se tomó en cuenta la clasificación ABC (anexo 07) elaborada, de acuerdo a esa información se pasó a distribuir los materiales del inventario en el almacén.

Se elaboró un cuadro de clasificación de materiales (anexo 09) en donde se consideró la clasificación ABC (anexo 07), categoría del insumo y se elaboró una codificación alfanumérica para el inventario, el cual ayudó a la rápida identificación de los materiales, ya que fueron distribuidos de acuerdo a su importancia y con la codificación la identificación en el Kardex fue más eficiente.

Por último, se elaboró un Layout para redistribuir el almacén de la forma más adecuada para el desplazamiento y distribución de materiales.

Para la alternativa propuesta se reordenó los estantes donde se encuentra el inventario para lograr despejar el área de entrada y salida, además para conseguir separar los productos de acuerdo a la rotación que presentan.

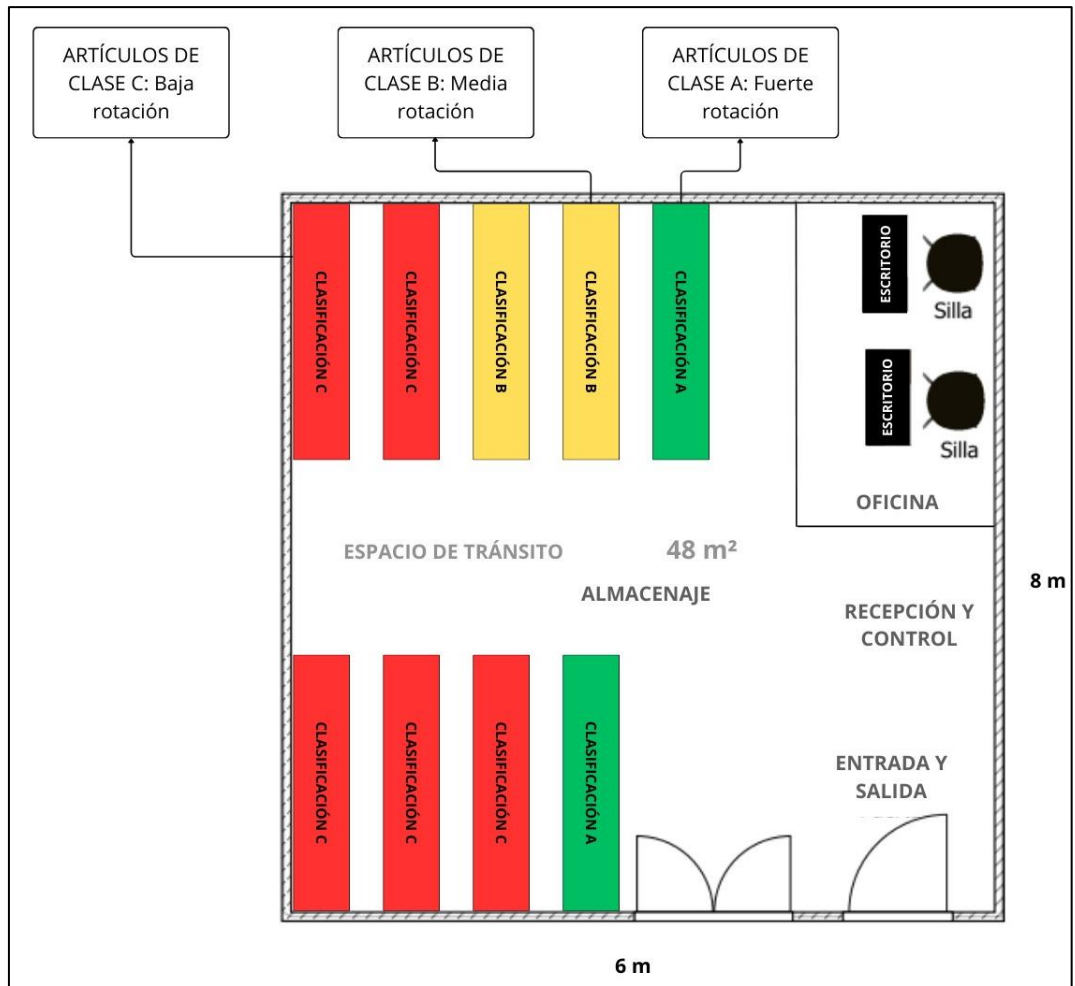


Figura 17: Distribución alternativa de almacén en software Sweet Home 2D

Fuente: Elaboración propia

Se organizó los artículos de los estantes en base a la clasificación ABC (anexo 07) elaborada y de acuerdo al cuadro de clasificación (anexo 08), en donde lo que tiene mayor rotación están ubicados más cerca para tener mejor apreciación visual de ellos.

- Se muestra cómo se encontraba en área de almacén antes de la implementación de la distribución sugerida:



Figura 18: Pasillos del almacén previa distribución

- Evidencia posterior a la aplicación de la nueva distribución del área de almacén:



Figura 19: Área de recepción posterior aplicación de la distribución



Figura 20: Pasillos del almacén posterior a la aplicación de la distribución

Esta implementación no requirió de inversión, sin embargo, amplía la capacidad de atención del inventario.

4. Evaluar el resultado de la sistematización de almacenamiento en la mejora del control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.

Se procedió a evaluar el almacén después de la aplicación de la mejora (ver anexo 12) y se realizó la comparación entre el antes y el después tal como se evidencia en la tabla 10.

Tabla 11: Tabla resumen de los resultados de check list.

Cumplimiento	Antes de la mejora		Después de la mejora	
	f	%	f	%
Si	7	41	1	94.1
No	10	59	16	5.9
Total	17	100	17	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se evidencia que antes de la mejora los indicadores de cumplimiento eran de 41% y el incumplimiento fue del 59%. Después de la mejora, se evidenció un nivel de cumplimiento de 94.1% y un nivel de incumplimiento del 5.9%; es decir, se evidenció una mejora notable entre el antes y el después.

De igual forma, se procedió a evaluar el registro de inventarios de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. después de la mejora (ver anexo 10).

Tabla 12: Tabla resumen del registro de inventario

INDICADORES	RESULTADO
ARTICULOS UBICADOS	88.10%
ESTADO DEL ALMACÉN	99.04%
EXACTITUD DE INVENTARIO	0.62%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 observó que el 88.10% del inventario registrado se encuentra ubicados correctamente; por otro lado, se verificó el inventario en físico del almacén y se encontró que el 99.04% están en buenas

condiciones para ser utilizado. Por último, se realizó un conteo físico del inventario y se comparó con el inventario del Kardex en donde se encontró que el 0.62% de exactitud de las cifras que contenía el Kardex con las cifras del conteo físico, teniendo así una confiabilidad del 99.38%.

De acuerdo a la ficha de registro del post test (anexo 11) que se elaboró se pudo identificar la rotación del inventario y la duración de ellos dentro del área.

Tabla 13: Tabla resumen de la ficha de registro

ÍTEM	RESULTADO
SALIDAS PROMEDIO	146.838333
INVENTARIO PROMEDIO	61005.013
ÍNDICE DE ROTACIÓN	91.03%
ÍNDICE DE DURACIÓN	125.560026

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 se puede observar que existe un índice de rotación del inventario de un 91.03%, para ello se tuvo que calcular el inventario promedio de los doce meses evaluados, se llegó a obtener que la rotación es buena, lo que significa que el inventario rota de manera rápida. Se calculó las salidas de inventario promedio de los doce meses evaluados, en donde se obtuvo que el inventario alcanzó una duración de 125 días, es decir, el inventario rotó 1 vez cada 3 meses; por lo tanto, la duración del inventario dentro del almacén es aceptable.

Tabla 14: Comparación del antes y el después de la mejora.

INDICADORES	PRE TEST	POST TEST
Artículos ubicados	66.10%	88.10%
Almacén	98.97%	99.04%
Exactitud de inventario	0.82%	0.62%
Salidas promedio	536.67	146.83
Inventario promedio	68920.016	61005.01
Índice de rotación	49%	91.03%
Índice de duración	132	125.56

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la tabla 14 los indicadores de mejora tras la implementación de la mejora, tal como el porcentaje de los artículos ubicados que incrementó al 88.10% después de la mejora. El índice de rotación se incrementó del 49% (pre test) al 91.03% (post test). Finalmente se evidencia que el índice de duración en el pre test fue de 132 y en el post test fue de 125.56.

5. Prueba de hipótesis:

Ho: la aplicación de la sistematización de almacenamiento no va a permitir mejorar el control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.

Hi: la aplicación de la sistematización de almacenamiento va a permitir mejorar el control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.

Tabla 15: T-Student antes y después de la sistematización de almacenamiento.

	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Media	70.61570861	33.1241722
Varianza	107278.0704	9963.08195
Observaciones	151	151
Coefficiente de correlación	0.925988715	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	150	
Estadístico t	1.934862538	
P(T<=t) una cola	0.027444435	
Valor crítico de t (una cola)	1.6550755	
P(T<=t) dos colas	0.05488887	
Valor crítico de t (dos colas)	1.975905331	

Fuente: Programa Excel

Posterior a la realización de la hipótesis con la T Student se observa que la tabla 15 el estadístico t es la cantidad acumulada de diferencias entre el Pre-Test y Post-Test, teniendo así que el valor crítico de dos colas es mayor al estadístico t, ya que el estadístico t tiene un valor de 1,93 como también el valor crítico de una cola es de 0.027, siendo menor al nivel de significancia del 5%. Por último, teniendo en cuenta la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa.

V. DISCUSIÓN

Identificamos el estado actual del área de almacén en Astilleros Luguensi S.A.C., mediante el Check List tuvimos como resultado que el 42.18% si cumple con la sistematización de almacenamiento de materiales, mientras que el 58.82% no cumple; Flores y Lopez (2021) aplicaron un check List para diagnosticar la situación logística de una empresa, en la cual obtuvieron que solo el 26.67% cumple con la gestión logística, en cambio el 73.33% incumple con dicha gestión, nos dicen que todo ello es debido a la función que cumple la gestión logística dentro de la empresa, siendo ésta limitada y ambigua. Hirano (2018) nos dice que el orden y limpieza en el área de almacén es esencial, puesto que el desorden y falta de limpieza puede generar accidentes y desorganización; en cuanto a esta investigación se obtuvo que, en el cuestionario aplicado al área de almacén obtuvimos que el 25% del almacén se encuentra ordenado y limpio. Koepsel (2020) señaló que el uso de las tecnologías en la gestión de almacenes y la implementación de las tecnologías en las organizaciones aportaron a la reducción de costos y mejoran los flujos de información; se identifica el problema raíz el cual es la falta de sistematización de almacenamiento, con las causas ya identificadas mediante el diagrama Ishikawa se elabora el diagrama de Pareto, el cual muestra el 80-20 de problemas y causas, teniendo así como causas más relevantes de la ausencia de sistematización de almacenamiento de materiales las cuales son la falta de clasificación de materiales (15%); falta de información en los registros (30%); ausencia de codificación (45%); productos almacenados por largos periodos (58%); distribución inadecuada (70%); Donayre (2017) concluye su investigación diciendo que la distribución de almacén afecta a la gestión de almacenes por no contar con un espacio apropiado, orden y clasificación. Al evaluar el registro de inventario de Astilleros Luguensi S.A.C. tuvimos que el 66.1% del inventario registrado se encuentra ubicado, mientras que el 33.9% no se encuentran ubicados correctamente. Por otro lado, Escudero (2019) menciona que las existencias permanecen almacenadas en el almacén, por lo que es ahí en donde se mantiene regulado el flujo de las existencias, así mismo, se debe comprobar que el estado de cada una de ellas sea adecuado para el uso; en esta investigación se verificó el inventario en físico del almacén y se

encontró que el 98.97% están en óptimas condiciones y el 1.03% es material obsoleto. Carrillo (2017) en su investigación tuvo una exactitud de inventario del 0.94% con una confiabilidad del 99.4%, para esta investigación realizó un conteo físico del inventario y se comparó con el inventario del Kardex en donde se obtuvo una exactitud de 0.82%, teniendo así una confiabilidad del 99.18%. En la ficha de registro aplicada tuvimos que existe un índice de rotación del inventario de un 49%, lo que significa que el inventario tarda en salir. Castillo y Velázquez (2019) mencionan en su investigación que la existencia de productos con una mínima rotación origina que éstos permanezcan por tiempo prolongado en almacén, al mismo tiempo, simboliza el dinero paralizado, lo cual atrae pérdidas. Continuando con Carillo (2017) en la investigación realizada nos dice que en 6 meses los insumos tuvieron una duración de 33 días, para esta investigación se realizó una evaluación de doce meses, en donde se obtuvo que el inventario alcanzó una duración de 132 días, lo que nos quiere decir la duración del inventario dentro del almacén es prolongada.

Para el segundo objetivo se diseñó un nuevo sistema de almacenamiento de materiales, se aplicó la clasificación ABC en la cual de los 151 artículos pertenecientes a almacén se cuenta con 15 localizados de la clase A con % de salidas de 0% - 79.99%, 33 de los artículos están posicionados en la clase B con un % de salidas 80.00% - 94.99% y 103 artículos están en la clase C con un % de salidas del 95.00 - 100%. Ballesteros (2019) quien precisó que esta herramienta ayuda a tener un apropiado control de inventarios y detalla cómo da preferencia a los artículos fundamentales, por ello la división de esta clasificación empieza por la categoría A en la cual se debe llevar a cabo un control total, luego para la categoría B se debe realizar un control razonable y para la categoría C son controlados de manera más relajada debido a su baja prioridad. Campó (2020) señaló en su investigación que una de sus herramientas empleadas es el método ABC con el propósito de tener un mayor seguimiento y control del inventario en el almacén, identificando 33 productos correspondientes a la clasificación A por lo que se realiza un monitoreo estricto por lo mismo que son los que poseen mayor rotación debe ser distribuidos cerca del ingreso del almacén, siguiendo irán los productos de clasificación B y

posterior los productos de la clasificación C. Pulla (2020) manifestó diferentes metodologías que pueden ser utilizadas para un control de inventarios, siendo el método de clasificación ABC el más eficiente en el cual se evidenció como resultados que de un inventario de 20 artículos, se obtuvo que 6 artículos se encontraron ubicados en la categoría A con un porcentaje de 0%- 80%, situándose 3 artículos en la categoría B con un porcentaje de 81% - 95% y los 11 artículos faltantes en la categoría C con un porcentaje de 96% -100%. Así mismo, en esta investigación se implementó las tres primeras S de la metodología 5S, en el cual como resultado se obtuvo un cumplimiento de un 97.50%, es decir, hubo un aumento de cumplimiento del 72.50%. Medrano et al. (2019) en su investigación logró mejorar las condiciones laborales en el almacén de refractarios para poder tener una mejor utilización y control de los materiales, para realizar la metodología se elaboró un check list para una evaluación de la comparación del antes y después, como resultados después de la aplicación de las 5 s fueron beneficiosos debido a que se tuvo un 93% de efectividad en comparación con la evaluación inicial de un 48%, por cada auditoría realizada del periodo de septiembre de 2018 a enero del 2019 se fue visualizando una mejora en el almacén resaltando que para la primera S se tuvo un incremento de un 90% a como estaba en un inicio, de la misma manera para la segunda S se consiguió un 95% de equipos herramientas en su lugar y para la tercera S se tuvo un 95% de limpieza en el área de almacén. Morocho (2020) indicó que en su investigación en el departamento del taller mecánico de una industria de alimentos carece de un método de orden y limpieza ocasionando tiempos improductivos ante ello se propuso las 5S en este departamento, empezando con una capacitación al personal del área posterior se procedió a la aplicación donde se precisó una división por sectores en el taller mecánico para un mejor desarrollo, el resultado de los 5 s se midió por la productividad, aumentando un 44,93% en la eficiencia de los procesos y un 20 % en la eficiencia del trabajador, evidenciando las mejoras ambiente limpio y espacioso, clasificación, instrumentos y materiales limpios como ordenandos, pasillo habilitado y mesa de trabajo libre. Velasco y Acosta (2021) en su investigación manifestó el efecto visual y el impacto positivo en el almacén de segundas de la empresa Vecol S.A. luego de ejecutar la metodología 5 s siendo esta metodología el apoyo para

luego aplicar la mejora continua, al principio integrarla puede ser complicado porque es más que nada una filosofía de trabajo que una metodología, pero luego de aportar un control, orden, limpieza y que además establece la optimización en los tiempos de reparación en beneficio al ahorro de 18 horas al mes por búsquedas de repuestos en el almacén de segundas. Ahmend, et al. (2019) respaldan los resultados señalando que esta metodología tiene como finalidad de organizar, ordenar y limpiar el ambiente laboral, de igual manera promover una mejora de forma periódica en el rendimiento de las empresas.

Distribuimos los materiales en el interior del área de almacén en Astilleros Luguensi S.A.C.; Koepsel (2020) señaló que el uso de las tecnologías en la gestión de almacenes y la implementación de ellas en las organizaciones aportan a la reducción de costos y mejoran los flujos de información, dentro de esta investigación se obtuvo una correcta codificación a los insumos pertenecientes al almacén, contribuyendo a la rápida identificación de ellos dentro del Kardex; Ariza (2020) tuvo como objetivo elaborar y ejecutar un programa de sistematización para el inventario. Como resultados se obtuvo una programación en Excel, precisamente formulado y con hipervínculos que permiten un manejo sencillo, esto permitió mejorar el control y manejo de sus inventarios. Campó (2020) en su investigación tuvo como objetivo disminuir los costos de inventario en el almacén de productos finalizados tras la implementación de una gestión de almacén e inventario. Tuvo como herramientas KPI's, layout y clasificación ABC. Inicialmente poseía un costo de inventarios que ascendía a S/.16,001.64 y posteriormente se minimizó a S/.442.80, reduciéndose en S/.15,558.84, lo que representa un valor porcentual de 97.23%. Se concluyó que la gestión de inventarios alcanzó a incrementar los KPI's y minimizar los costos de inventario. En esta investigación se estableció una reorganización del almacén mediante la herramienta Layout, aportando a la mejora del proceso y a la sistematización aplicada; Donayre (2017) en su investigación tuvo como objetivo analizar la incidencia del almacenamiento en la gestión de almacén en la empresa constructora, San Isidro-Lima. Tuvo una reducción de tiempo en el traslado de productos en almacén, se evitó que exista alguna manipulación de manera errónea o que se altere una estructura. Por

último, concluye que la distribución de almacén afecta a la gestión de almacén por no contar con un espacio apropiado, orden y clasificación.

En el cuarto objetivo específico se evaluó el resultado de la sistematización de almacenamiento en la mejora del control de inventarios. Parra Guerrero (2020) señala que los artículos ubicados son aquellos encontrados en un lugar específico dentro del almacén, con la cantidad precisa a la distribución establecida. Los resultados que obtuvimos nos mostraron un aumento del 66.10% al 88.10% del inventario anotado de manera adecuada. Escudero (2019) manifiesta que el almacén es el lugar donde se mantienen todas las existencias almacenadas, controlando los movimientos de las existencias que ingresan y salen. Los hallazgos de esta investigación relacionados con almacén tienen un porcentaje del 98.97% en el pre test y un 99.04% en el post test, lo que corresponde que el inventario en físico es óptimo para su uso. De igual manera, en concordancia con Melgarejo (2021) en su investigación tuvo una exactitud de inventario de un 76% antes de una mejora y posterior a ello, se tuvo un resultado de un 88%, lo que en su escala de valores de esta investigación se encuentra en un estado aceptable, sin embargo, se precisó que puede existir un porcentaje mayor de exactitud de inventario siempre y cuando se siga aplicando un control de inventario y una mejora en los procesos. En esta investigación para la mejora del control de inventarios al comparar el conteo del inventario realizado en físico y en el Kardex se consiguió una exactitud de inventario de un 99.18% en el pre test y un 99.38% en el post test. Así mismo, Huaricapcha (2021) en su estudio estimaron que la rotación de inventarios influye favorablemente debido a que existió un cambio notorio en el trimestre 1 (antes) y trimestre 2 (después) siendo mínima porque la rotación se dio 1,35 veces semanal siendo este su valor máximo. Por lo que las cifras que se obtuvieron permitieron una rotación de inventario adecuada, beneficiando el desempeño de abastecimiento de materiales de la empresa. La investigación inicial mostró que el índice de rotación del inventario era del 49%. Esto significa que el inventario tarda aproximadamente 1 vez cada 5 meses en salir. Después de la mejora, el índice de rotación del inventario se incrementó a un 91.03%. Esto indica que ahora el inventario se está moviendo más rápido y tarda

aproximadamente 1 vez cada 3 meses. Castro y Pajuelo (2021) en su investigación realizó una comparación de la duración de inventarios en la cual se obtuvo para el pre test 8 días y para el post test 5.7 días. Al respecto, Carrillo (2017) señala que el tener niveles altos indica que el inventario no tiene una salida rápida, lo que significa un peligro. Sin embargo, nuestra investigación nos dio como resultado que la duración del inventario en el almacén pasó de ser prolongada a ser óptima, debido a que el inventario consiguió una duración de 125 días en el post test, mientras que en el pre test fue de 132 días.

VI. CONCLUSIONES

1. Se comprobó el estado actual del área de almacén de Astilleros Luguensi S.A.C. en donde se obtuvo que no presenta una sistematización de almacenamiento de materiales, así mismo, solo una sub área del almacén se encuentra ordenada y limpia; más de la mitad del inventario registrado se encuentra ubicado correctamente; existe un mínimo de insumos obsoletos dentro del área; se encuentra un margen de error mínimo en lo que se mostraba en Kardex con el inventario que había en físico; la rotación que presentaba era lenta; por último, el inventario alcanzó una duración de 132 días, lo que nos quiere decir la duración del inventario dentro del almacén es prolongada.
2. Se concluyó que para diseñar un sistema de almacenamiento se aplicó la herramienta de clasificación ABC el cual nos permitió conocer el índice de rotación de los artículos, así mismo, se utilizó las tres primeras S de la metodología 5s en las cuales consiguieron niveles óptimos de cumplimiento de 72.50%.
3. A partir de la evidencia recolectada se elaboró una correcta codificación a los insumos pertenecientes al almacén, contribuyendo a la rápida identificación de ellos dentro del Kardex; se estableció una reorganización del almacén mediante la herramienta Layout, aportando a la mejora del proceso y a la sistematización aplicada.
4. Se concluyó que existe una mejoría notoria, debido a que, el inventario se encontró situado de manera correcta, así mismo, se encuentran en condiciones adecuadas para su uso, por lo que se cuenta con una rotación buena y además el inventario alcanzó una duración de 125 días dentro del área de almacén, por lo que fue considerado aceptable. Mediante la aplicación del estadístico de T de Student, se obtuvo el valor 0.027 por lo que es menor 0.05, lo que equivale que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y por ello, se sostiene que la aplicación de la sistematización de almacenamiento permitió mejorar el control de inventarios.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar un pronóstico de demanda de insumos para lograr mejorar la rotación del inventario y disminuir los días de duración de los insumos dentro del almacén, de esta forma reducir la cantidad de insumos deteriorados y en mal estado dentro del área. Evaluar anualmente el estado del almacén, identificando problemas y causas, además evaluar el proceso que se sigue.
2. Como recomendación, luego de aplicar el método ABC, se debe realizar un seguimiento constante mediante un análisis detallado de los artículos conforme a su grado de rotación y ello asegurará la eficiencia y rendimiento en almacén; además, se propone a la empresa establecer una cultura empresarial para seguir con las mejoras y el cumplimiento obtenido de la herramienta empleada.
3. Clasificar y codificar los futuros insumos que van a ingresar al almacén, contribuyendo a mantener dicha sistematización, se recomienda más adelante modificar nuevamente la distribución del almacén ajustándose a sus nuevas necesidades, manteniéndose así en una mejora continua.
4. Se sugiere aplicar el Check list de manera mensual para conocer el estado del almacén.

REFERENCIAS

ACCORSI, Riccardo Manzini. 2019. Sustainable Food Supply Chains - Planning, Design, and Control through Interdisciplinary Methodologies. Information and Communication Technologies in Food Supply Chain. Elsevier. Disponible en: <https://app.knovel.com/hotlink/pdf/id:kt011YD0L2/sustainable-food-supply/information-communication>

ADEDOYIN, Oasile. 2020. Research Methodology. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/340594200_Research_Methodology

AHMED, S., KAVIANI, M., GALLI, B. y ISHTIAQ, P. 2019. Application of continuous improvement techniques to improve organization performance: A case study. International Journal of Lean Six Sigma, 4(1), 1 – 25.

ALCON, Sergio. Plan general de contabilidad. 3.a ed. Madrid: Ediciones Para info, 2021.

ISBN:978-84-283-4509-5

ALVARADO, José. Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., Los Olivos 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de ingeniería, 2017.

ARENAL, Carmen. Gestión de inventarios UF0476 [en línea]. España: Tutor formación, 2020 [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://play.google.com/books/reader?id=bpXSDwAAQBAJ&pg=GBS.PA1&hl=es>

ARIZA CARVAJAL, Michael Fabián. Sistematización de inventarios para el almacén de muebles y electrodomésticos Inversiones Viva Electronics SAS sede de San Sebastián de Mariquita. 2020. Tesis Doctoral. Corporación Universitaria Minuto de Dios.

ARROBA, Josefa, ANGULO, Yulexi y NAULA, Sonia. Control de inventario y su incidencia en los estados financieros. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana. [en línea]. Noviembre 2018. [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/inventarios-estados-financieros.html>

ISSN: 1696-8352

BALLESTEROS, L. Análisis de la clasificación ABC y su incidencia en los niveles de inventario para una empresa distribuidora de cosméticos. 2019. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/3198>

BINBIN, Liu y CAI, Jie. Design of Logistic Intelligent Warehouse Management System Based on Radio Frequency Identification Technology for 5G [en línea]. Abril 2023. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85154584133&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=information+and+communication+technology+in+warehouses&sid=5921911c927dd17f6edf8c2fbaae53e8&sot=b&sdt=b&sl=69&s=TITLE-ABS-KEY%28information+and+communication+technology+in+warehouses%29&relpos=7&citeCnt=0&searchTerm=>

ISSN: 15308669

BOUTE, Robert N., et al. Deep reinforcement learning for inventory control: A roadmap. European Journal of Operational Research, 2022, vol. 298, no 2, p. 401-412.

CASTILLO, Patrick y VELÁSQUEZ, Sandro. Análisis de la Gestión de Inventario de la empresa Distribuidora Vitale Dex S.A.C Chimbote - 2019. Tesis (Ingeniero industrial). Chimbote: Universidad César Vallejo, Facultad de ingeniería y arquitectura, 2019.

CASTILLO, Fabiola, y otros. 2019. Distintas vías de codificación del instrumento. 2019. Cuadernos de Lingüística de El Colegio de México 6(1).

ISSN: 2007-736X

CAMPÓ, Alexis. Gestión de almacén e inventarios para reducir los costos de inventarios en un almacén de productos terminados [en línea]. Lima: CTS Cafe. Vol. IV, n.º12. Noviembre 2020. [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ctscafe.pe/index.php/ctscafe/article/view/133/140>

ISSN:2521-8093

CARRILLO, José. Aplicación de control de inventarios para reducir costos logísticos en el almacén de insumos no comerciales de la empresa Ferreyros S.A. Tesis (Ingeniero industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de ingeniería, 2017.

CASTRO, Cristopher y PAJUELO, Sophi. Implementación de la gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de ingeniería, 2021.

CHATISA, Ivana; MUSLIM, Istianah; PERDANA SARI, Rika. 2019. Implementasi Metode Klasifikasi ABC pada Warehouse Management System PT. Cakrawala Tunggal Sejahtera. Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, v. 8, n. 2, p. 123-134.

CHEN, Shia-Chung y TURNG, Lih-Sheng. 2019. Advanced Injection Molding Technologies - 10.2.1 Systematization. Hanser Publishers. Disponible en: <https://app.knovel.com/hotlink/pdf/id:kt011KR6AL/advanced-injection-molding/systematization>

CIENFUEGOS, María. Reflexiones en torno al método científico y sus etapas. Revista iberoamericana de las ciencias sociales y humanísticas [en línea] Enero–Junio 2019, 8(15) (Fecha de consulta: 6 de Mayo de 2022). Disponible en: <https://www.ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/161/805>.

ISSN: 23957972

CÓRDOVA, Irwing [et al]. La mejora de la rentabilidad mediante el control de inventario [en línea]. Julio-Diciembre 2022 Vol.9, N°2, pp 32-48. [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2023]. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn/article/view/3105/2765

ISSN :2313-7819

DOMÍNGUEZ ESPAÑA, Silvana Belén [et al.]. Warehouse Management And Its Effect On Inventory Control In Imporpalac S.A. Company. Revista Científica Multidisciplinar G-nerando, v. 4, n. 1, 2023. Disponible en: <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/78>. Acceso em: 23 nov. 2023.

ESCUDERO SERRANO, Maria Jose. Logística de almacenamiento 2. Ediciones paraninfo, SA, 2019.

DONAYRE, Rafael. Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro - Lima 2017. Tesis maestría. Universidad César Vallejo (Perú). Escuela de Posgrado

GARCELÓN, Nicolas. Abril 2018. A clinician friendly data warehouse oriented toward narrative reports: Dr. Warehouse [en línea], vol 80, pp. 52-63. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046418300388?pes=vo>
r

ISSN :15320464

FLORES, Liliana y LOPEZ, Mairyn. Aplicación de la gestión logística para reducir costos de inventarios en la empresa Astilleros Luguensi SAC, Chimbote – 2021. Tesis (Ingeniera Industrial). Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de ingeniería y arquitectura, 2021.

HIRANO, Hiroyuki. 5S para todos: 5 pilares de la fábrica visual. 1°ed. Madrid: Routledge, 2018.

ISBN: 979-84-87022-28-9

HERNÁNDEZ, C. y CARPIO N. Introducción a los tipos de muestreo. Revista científica del Instituto Nacional de Salud. [en línea] marzo - junio 2019, vol. 2, nº. 1 [Fecha de consulta: 23 de junio de 2023].

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian, Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 4° ed. México. McGrall Hill Education. 2018. 753pp.

ISBN 978- 1-4562-6096-5.

HOSSEINI-NASAB, Hasan, et al. Classification of facility layout problems: a review study. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2018, vol. 94, p. 957-977.

HUARICAPCHA, Cady. Metodología ABC para mejorar el abastecimiento de materiales de una empresa ferretera. Tesis (Ingeniero Industrial). Huancayo: Universidad Peruana los Andes, Facultad de Ingeniería Industrial, 2021.

INGRITH ÁLVAREZ ALFONSO y VALERIA ALEJANDRA ROMERO PRADA. MUESTREO: Muestra, población, muestreo, tipos de muestreo. In: Enseñanza y aprendizaje de la estadística y la probabilidad. 1. vyd. B.m.: Universidad Pedagógica Nacional, 2019, s. 137–.

ISBN 9585503174.

JIMÉNEZ, M., ROMERO, L., FERNÁNDEZ, J., ESPINOSA, M. D. M., y DOMINGUEZ, M. Extension of the Lean 5S methodology to 6S with an additional layer to ensure occupational safety and health levels. Sustainability, 2019.

KOEPSEL, Kirsten M. (2020). Supply Chain Vulnerabilities Impacting Commercial Aviation. Representative Information Technology Supply Chains. SAE International. Disponible en: <https://app.knovel.com/hotlink/pdf/id:kt012NS1T1/supply-chain-vulnerabilities/representative-information>

MEDRANO, Fredi [et al]. Implementación de la metodología 5s en un almacén de refracciones [en línea]. n.1. diciembre 2019. Disponible en: http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Implementacion_de_la_metodologia_5S_en_un_almacen_de_refacciones.html

MELGAREJO, Carlos. Implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en la empresa Grupo Cobra S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de ingeniería, 2021.

MILLER, Christopher J., SMITH, Shawna N., PUGATCH. Marianne. Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Research*, 283, 112452. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178119306833?via%3Dihub>

ISSN 0165-1781. 2020.

MOROCHO, Yantalema. Implementación de la metodología 5s en el taller mecánico de una industria de alimentos ubicada en Guayaquil. Tesis (Ingeniero Industrial). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, 2020.

NIRMALA, Annie Rose, KANNAN, Vijíla; THANALAKSHMI, N.: GNANARAJ, Joe Patrick; APPADURAI, M. Inventory management and control system using ABC and VED analysis. *Materials Today: Proceedings*, 2022, 60, 922-925.

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.10.315>

OTZEN, Tamara; MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 2017, vol. 35, no 1, p. 227-232.

PARRA GUERRERO, Francisca. Gestión de stocks. 3° ed. Esic, 2020.

ISBN: 978-84-18415-42-5

PÉREZ HUALTIBAMBA, M. M.; WONG AITKEN, H. G. Gestion De Inventarios en La Empresa Soho Color Salon & Spa en Trujillo (Peru), en 2018. *Cuadernos Latinoamericanos de Administracion*, v. 14, n. 27, 2018. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsgii&AN=edsgcl.630066491&site=eds-live>

PULLA, Carmen. Gestión de inventarios a través de la clasificación ABC a empresas dedicadas a la venta de materiales de construcción. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana* [en línea]. n.7, pp.8. Julio 2022.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8303892>

ISSN: 1696-8352

REVISTA Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação. Lousada, 1(1). Abril 2020.

ISSN: 16469895

ROY, S., KUMAR, K., y SATPATHY, B. 2021. Strategic planning of optimising productivity: a '5S under lean quality' approach. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 32(1), 53-71.

SCHUETZ, Thomas. 2016. *Aerodynamics of Road Vehicles*. 5ª.ed. - 4.5.1.3 Rear End. SAE International. Disponible en: <https://app.knovel.com/hotlink/pdf/id:kt011VYM91/aerodynamics-road-vehicles/rear-end>

SHEKARIAN, Ehsan, et al. Fuzzy inventory models: A comprehensive review. *Applied Soft Computing*, 2017, vol. 55, p. 588-621. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S156849461730025X?via%3Dihub>

SOCCONINI, Luis y BARRANTES, Marco. 2020. *El proceso de las 5'S en acción*. Barcelona: Marge Books, 2020.

SUBBURAMAN, K. A Case study of 5S Implementation in Inspection Process. In *Proceedings of the international conference on industrial engineering and operations management Bangkok, Thailand, 2019*.

SVOBODA, Josef; MINNER, Stefan; YAO, Man. Typology and literature review on multiple supplier inventory control models. *European Journal of Operational Research*, 2021, vol. 293, no 1, p. 1-23.

TAUBE, F.; MINNER, S. Optimal inventory control with cyclic fixed order costs. *Production & Operations Management*, [s. l.], v. 32, n. 10, p. 3286–3294, 2023. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=173054275&site=eds-live>.

VALERA, Tania y SUTTON, Liz. 2021. La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. Metodología de investigación en educación médica. Octubre-diciembre de 2021, Vol. 10.

VARMA, Kumar [et al]. A self-adaptive network for multi-robot warehouse communication [en línea]. Febrero 2021, n°2, pp.333-356. Disponible en: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=10&sid=b13df580-4371-4998-b048-3b16cbb6d8f%40redis&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#db=a9h&AN=148889933>

ISSN:0010-485X

VÁSQUEZ, Carlos, VELA, Janis y MORENO, Juan. El control de inventarios en el servicio de administración, en la Navegación Aérea Peruana [en línea]. Enero-Junio 2021. Vol.1, n.º1 pp 36-48. [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://educas.com.pe/index.php/hechoscontables/article/view/58/269>

ISSN:2810-8388

VELASCO, William y ACOSTA, Sophia. Propuesta de implementación de la metodología de las 5S para el almacén de segundas de la empresa Vecol S.A. Tesis doctoral. Bogotá: Universidad ECCI, 2021.

WANG, Xinyuan [et al]. Process Analysis of Warehouse Logistics Information System [en línea]. Junio 2020. vol.526, N° 1. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2555992436/C08DCCE14C404F23PQ/24?accountid=37408>

ZHANG, Ying y PAN, Feng. Design and Implementation of a New Intelligent Warehouse Management System Based on MySQL DataBase Technology [en línea]. Septiembre 2022, vol.46, N°3. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2758966757/67419B0AC83844DFPQ/1?accountid=37408>

ZELBST, Pamela y SOWER, Victor. RFID for the supply chain and operations professional. Second edition. New York, New York (222 East 46th Street, New York, NY 10017): Business Expert Press, 2016.

ISBN 1-63157-464-7.

ANEXOS

ANEXO 01. Matriz de operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistematización de almacenamiento	Según Chen y Turng (2019) plasmaron que la sistematización era el acto de organizar una gama de elementos con la finalidad de conseguir instaurar jerarquías para que después las labores que se realizarán fueran más sencillas. Por ello, la sistematización era la integración y organización de información o datos de forma precisa en donde se especifican determinados elementos, en donde lo primordial era fijar orden o clasificar la información con el propósito de conseguir resultados.	La sistematización de almacenamiento de materiales va a mejorar el control de inventarios en el área de logística. Debido a eso, será medida a través de las dimensiones de artículos ubicados, estado del almacén, orden y limpieza en dicha área.	Artículos ubicados	Cantidad de artículos ubicados / Total de artículos x 100%	RAZÓN
			Orden y limpieza	Orden y limpieza: Sub áreas logísticas ordenadas y limpias / Total de áreas x 100%	
			Estado del almacén	Estado del almacén: N° de artículos verificados / Total de artículos x 100%	
VARIABLES DEPENDIENTE: Control de inventarios	Arroba, Angulo y Naula (2018) mencionan que esta figura es un instrumento que nos será factible para poder registrar los bienes que se encuentran en los almacenes que serán para la actividad comercial de cada empresa, en el caso que se trate de compras, alquileres o ventas se debe de hacer un registro contable dentro del balance como activo circulante.	El control de inventarios es el centro fundamental para clasificar los roles en la empresa, permite controlar los costos y por ello se alcanzará a realizar un hincapié de los productos que son primordiales tener una fiscalización y subsanar una anomalía. Es por ello que se utilizarán las siguientes dimensiones para mejorar el control de inventarios: rotación de inventarios, duración de inventarios y exactitud de inventarios.	Índice de rotación de inventarios	RI: Productos despachados / Inventario promedio x 100 %	RAZÓN
			Índice de duración de inventarios	DI: Inventario final / Consumo promedio x 30 días	
			Índice de exactitud de inventarios	EI: Valor de diferencias / Valor total de inventario x 100%	

ANEXO 02. Check List

CHECK LIST PARA EL ÁREA DE ALMACÉN			
Empresa: Astilleros Lugenses S.A.C.			
Área: Almacén			
Fecha: 01/08/2023			
N°	ÍTEMS	CUMPLE	
		SÍ	NO
1	Los materiales se encuentran clasificados de manera correcta.		X
2	Se identifica de forma rápida los materiales dentro del almacén.		X
3	Los materiales se encuentran distribuidos de acuerdo a su importancia.	X	
4	Existe un apilamiento de los materiales.		X
5	Dentro del almacén existe señalizaciones de los tipos de materiales.	X	
6	Existe una codificación de los materiales.		X
7	El almacenamiento de materiales actual es adecuado.		X
8	Se cuenta con espacio suficiente para el almacenamiento de cada material.	X	
9	La distribución actual del almacén retrasa la entrega de materiales.	X	
10	Todos los materiales que se encuentran dentro de almacén están registrados en el inventario.		X
11	Se registra detalladamente los ingresos y salidas de los materiales.		X
12	La herramienta que se utiliza para controlar el inventario dentro de almacén es precisa.		X
13	Las inspecciones de los materiales son de forma esporádica.	X	
14	Se realiza un conteo manual de los materiales de forma periódica.	X	
15	El área de almacén se encuentra ordenada y limpia.		X
16	Los pasillos del almacén se encuentran despejados.	X	
17	Los pasillos del almacén cuentan con dimensiones adecuadas.		X

ANEXO 03. Cuestionario

CUESTIONARIO DE ORDEN Y LIMPIEZA					
NOMBRE: Hector Lopez Zapata				ÁREA: Almacén	
CARGO: Jefe de Logística				FECHA: 01/08/2023	
ÁREAS DENTRO DEL ALMACÉN	1	2	3	4	5
ÁREA DE RECEPCIÓN Y CONTROL					
¿Es frecuente la demora para clasificar y ordenar los materiales?	X				
¿Con que frecuencia dicha área se encuentra desordenada y sucia?		X			
¿Se limpia periódicamente el área?				X	
¿El piso se encuentra libre de grasa, viruta u otros objetos innecesarios?				X	
¿Los residuos generados en el área son depositados en contenedores?					X
ÁREA DE ALMACENAJE					
¿Con que frecuencia los pasadizos se encuentran libres de obstáculos?					X
¿Los estantes donde están ubicados los materiales se encuentran clasificados, ordenados y limpios?	X				
¿Están clasificados los materiales de acuerdo a su tipo?			X		
¿Los materiales están señalados de forma adecuada?	X				
¿Se presenta un correcto apilamiento de materiales?					
ÁREA DE ENTRADA Y SALIDA					
¿Con que frecuencia el área se encuentra despejada?					X
¿Con que frecuencia hay materiales en el piso cerca a la puerta?		X			
¿Mantiene el piso limpio y libre de basura?				X	
¿Se eliminan rápidamente sustancias y desperdicios del piso?					X
¿Dicho ambiente cuenta con señalización?	X				
ÁREA ADMINISTRATIVA					
¿Con que frecuencia hay acumulación de polvo?			X		
¿Procura mantener su escritorio limpio y ordenado?					X
¿Con que frecuencia hay objetos sobre el escritorio?				X	
¿Los archivadores están clasificados, rotulados, ordenados y limpios?			X		
¿Se encuentran protegidos y ordenados correctamente los cables, enchufes y toma corrientes?	X				

NUNCA 1 CASI NUNCA 2 OCASIONALMENTE 3 CASI SIEMPRE 4 SIEMPRE 5



CUESTIONARIO DE ORDEN Y LIMPIEZA

NOMBRE: ANDERSON GUERRERO MARIN	ÁREA: ALMACÉN
CARGO: ASISTENTE ALMACÉN	FECHA: 01/08/2023

ÁREAS DENTRO DEL ALMACÉN	1	2	3	4	5
ÁREA DE RECEPCIÓN Y CONTROL					
¿Es frecuente la demora para clasificar y ordenar los materiales?		X			
¿Con que frecuencia dicha área se encuentra desordenada y sucia?			X		
¿Se limpia periódicamente el área?			X		
¿El piso se encuentra libre de grasa, viruta u otros objetos innecesarios?					X
¿Los residuos generados en el área son depositados en contenedores?					X
ÁREA DE ALMACENAJE					
¿Con que frecuencia los pasadizos se encuentran libres de obstáculos?					X
¿Los estantes donde están ubicados los materiales se encuentran clasificados, ordenados y limpios?		X			
¿Están clasificados los materiales de acuerdo a su tipo?				X	
¿Los materiales están señalados de forma adecuada?	X				
¿Se presenta un correcto apilamiento de materiales?					
ÁREA DE ENTRADA Y SALIDA					
¿Con que frecuencia el área se encuentra despejada?					X
¿Con que frecuencia hay materiales en el piso cerca a la puerta?		X			
¿Mantiene el piso limpio y libre de basura?					X
¿Se eliminan rápidamente sustancias y desperdicios del piso?					X
¿Dicho ambiente cuenta con señalización?	X				
ÁREA ADMINISTRATIVA					
¿Con que frecuencia hay acumulación de polvo?				X	
¿Procura mantener su escritorio limpio y ordenado?					X
¿Con que frecuencia hay objetos sobre el escritorio?			X		
¿Los archivadores están clasificados, rotulados, ordenados y limpios?			X		
¿Se encuentran protegidos y ordenados correctamente los cables, enchufes y toma corrientes?		X			

NUNCA 1 CASI NUNCA 2 OCASIONALMENTE 3 CASI SIEMPRE 4 SIEMPRE 5

ANEXO 04. Diagrama de Pareto

DIAGRAMA DE PARETO			Área:	Almacén
			Fecha:	05/08/2023
CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Falta clasificación de materiales	150	150	15%	15%
Falta de información en los registros	145	295	15%	30%
Falta de codificación	140	435	14%	45%
Productos almacenados por largos periodos	130	565	13%	58%
Distribución inadecuada	120	685	12%	70%
Falta de actualización del sistema de inventario	100	785	10%	81%
Material obsoleto	90	875	9%	90%
Falta de orden y limpieza	60	935	6%	96%
Demora en la entrega de materiales	40	975	4%	100%

ANEXO 06: FICHA DE REGISTRO

N°	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD INICIAL	ENTRADA	SALIDA	CANTIDAD FINAL	ROTACION STOCK	COSTO UNITARIO	COSTO CANTIDAD INICIAL	COSTO CANTIDAD FINAL
1	LJUA AL AGUA 600	FLEGO	5	0.00	0.00	5.00	0.00	S/ 2.20	S/ 11.00	S/ 11.00
2	ACEITE DE MOTOR SAE 23 W 60	GALON	20.5	31.00	47.23	4.25	11.05	S/ 380.00	S/ 7,790.00	S/ 1,624.50
3	ACEITE DE TRANSMISION ATF	GALON	4.5	0.00	0.00	4.50	2.67	S/ 250.00	S/ 1,125.00	S/ 375.00
4	ACEITE DE TRANSMISION SAE 140	GALON	5	0.00	0.00	5.00	0.00	S/ 320.00	S/ 1,600.00	S/ -
5	ACEITE HIDRAULICO HD 68	GALON	10	30.00	35.00	5.00	7.00	S/ 130.80	S/ 1,308.00	S/ 654.00
6	ACRIDILICO NEGRO	GALON	0.25	0.00	0.25	0.00	0.50	S/ 130.00	S/ 32.50	S/ -
7	ACRIDILICO AZUL	GALON	0.75	2.00	2.00	0.75	2.67	S/ 123.00	S/ 92.25	S/ 92.25
8	ACRIDILICO BLANCO	GALON	0.13	1.00	1.00	0.13	7.69	S/ 105.00	S/ 13.65	S/ 13.65
9	ACRIDILICO ROJO	GALON	0.25	0.00	0.25	0.00	0.50	S/ 130.00	S/ 32.50	S/ -
10	AEROSIL	KILO	1.44	0.00	0.12	1.32	0.09	S/ 76.00	S/ 109.44	S/ 100.32
11	ALAMBRE N16	KILO	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 15.00	S/ -	S/ -
12	BARBICORRE	UNIDAD	4	0.00	4.00	0.00	0.00	S/ 2.00	S/ 8.00	S/ -
13	BASE ANTICORROSIVA	GALON	1.51	56.00	54.51	3.00	18.17	S/ 154.92	S/ 233.93	S/ 464.76
14	BROCHA 1 1/2"	UNIDAD	0	18.00	12.00	6.00	2.00	S/ 2.20	S/ 13.20	S/ 13.20
15	BROCHA 2 1/8"	UNIDAD	28	0.00	1.00	27.00	0.04	S/ 12.00	S/ 476.00	S/ 459.00
16	BROCHA 2"	UNIDAD	82	0.00	82.00	10.00	8.20	S/ 3.00	S/ 276.00	S/ 30.00
17	BROCHA 2.5	UNIDAD	119	0.00	105.00	14.00	7.50	S/ 4.00	S/ 476.00	S/ 56.00
18	BROCHA 3"	UNIDAD	53	0.00	45.00	5.00	8.00	S/ 4.50	S/ 238.50	S/ 22.50
19	CABLE 12-14-16	METROS	20	90.00	70.00	40.00	1.75	S/ 2.00	S/ 40.00	S/ 80.00
20	CEMENTO	BOLSA	1.75	2.00	3.75	0.00	0.00	S/ 26.10	S/ 45.18	S/ -
21	CEMENTO BLANCO	KILO	0	1.00	1.00	0.00	0.00	S/ 15.00	S/ 15.00	S/ -
22	CERA DESMOLDANTE	BALDE	6.25	0.00	3.75	2.50	1.50	S/ 65.00	S/ 406.25	S/ 162.50
23	CHALECO AZUL	UNIDAD	0	8.00	8.00	0.00	0.00	S/ 35.00	S/ -	S/ -
24	CHALECO DE SEGURIDAD	UNIDAD	21	0.00	21.00	0.00	0.00	S/ 26.00	S/ 546.00	S/ -
25	CHALECO NARANJA	UNIDAD	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ -	S/ -	S/ -
26	CINTA ASLANTE	UNIDAD	2	25.00	22.00	5.00	4.40	S/ 4.50	S/ 9.00	S/ 22.50
27	CINTA DE EMBALAJE	UNIDAD	0	9.00	9.00	0.00	0.00	S/ 4.90	S/ -	S/ -
28	CINTA DE PAPEL 1"	UNIDAD	0	42.00	42.00	2.00	20.00	S/ 3.90	S/ -	S/ 7.80
29	CINTA DE PAPEL 3/4"	UNIDAD	0	10.00	6.00	5.00	1.00	S/ 4.00	S/ -	S/ 20.00
30	CINTA TEFLON	UNIDAD	0	69.00	66.00	3.00	22.00	S/ 1.00	S/ -	S/ 3.00
31	CINTILLO	UNIDAD	116	0.00	114.00	2.00	57.00	S/ 0.10	S/ 11.60	S/ 6.20
32	COBALTO	GALON	0.72	9.00	8.84	0.88	10.05	S/ 48.00	S/ 34.56	S/ 42.24
33	DESINFECTANTE	GALON	0	10.00	9.50	0.50	19.00	S/ 13.00	S/ -	S/ 6.50
34	DETERGENTE INDUSTRIAL	KILO	0	56.00	59.65	2.65	2.45	S/ 27.70	S/ -	S/ 1,403.34
35	DMETHIL	KILO	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 70.00	S/ -	S/ -
36	DISCO DE CORTE 7"	UNIDAD	3	270.00	187.00	86.00	2.17	S/ 7.00	S/ 21.00	S/ 602.00
37	DISCO DE CORTE INOX 4.5"	UNIDAD	2	145.00	82.00	63.00	1.25	S/ 116.00	S/ 232.00	S/ 292.60
38	DISCO DE DEBASTES 4.5"	UNIDAD	152	0.00	19.00	133.00	0.14	S/ 8.00	S/ 1,216.00	S/ 1,072.00
39	DISCO DE DEBASTES 7"	UNIDAD	1	80.00	10.00	71.00	0.14	S/ 10.00	S/ 10.00	S/ 71.00
40	DISCO DE LIJAR #100	UNIDAD	0	8.00	8.00	0.00	0.25	S/ 20.00	S/ -	S/ 16.00
41	DISCO DE LIJAR #16	UNIDAD	9	20.00	21.00	8.00	2.63	S/ 9.90	S/ 89.10	S/ 79.20
42	DISCO DE LIJAR #24	UNIDAD	13	20.00	27.00	6.00	4.50	S/ 4.50	S/ 58.50	S/ 27.00
43	DISCO DE LIJAR #36	UNIDAD	0	40.00	40.00	0.00	0.25	S/ 4.90	S/ -	S/ 39.20
44	DISCO DE LIJAR #59	UNIDAD	0	40.00	0.00	40.00	0.00	S/ 4.50	S/ -	S/ 180.00
45	DISCO DE LIJAR #80	UNIDAD	8	0.00	0.00	8.00	0.00	S/ 3.90	S/ 31.20	S/ 31.20
46	DISOLVENTE EPOXICO	GALON	0.25	4.00	3.75	2.00	1.38	S/ 55.00	S/ 13.75	S/ 111.00
47	EPOXICA GRIS NIEBLA	GALON	30.75	0.00	30.00	0.75	40.00	S/ 55.00	S/ 1,691.25	S/ 41.25
48	EPOXICA AMARILLO	GALON	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 57.00	S/ -	S/ -
49	EPOXICA AZUL OSCURO	GALON	0	1.00	1.00	0.00	0.00	S/ 57.00	S/ -	S/ -
50	EPOXICA CELESTE	GALON	2.75	4.00	6.75	0.00	0.00	S/ 57.90	S/ 159.23	S/ -
51	EPOXICA NEGRO	GALON	0	1.00	1.00	0.00	0.00	S/ 56.00	S/ -	S/ -
52	EPOXICO BLANCO	GALON	0	1.00	1.00	0.00	0.00	S/ 53.00	S/ -	S/ 53.00
53	ESCOBIA DE MANO	UNIDAD	1	10.00	9.00	2.00	4.50	S/ 3.00	S/ 3.00	S/ 6.00
54	ESCOBIA DE PAJA	UNIDAD	0	1.00	0.00	1.00	0.00	S/ 13.00	S/ -	S/ 13.00
55	ESCOBILLA DE COPA X 3"	UNIDAD	1	10.00	9.00	2.00	4.50	S/ 17.90	S/ 17.90	S/ 35.80
56	ESCOBILLA DE COPA X 4"	UNIDAD	0	5.00	2.00	3.00	0.67	S/ 15.90	S/ -	S/ 47.70
57	ESCOBILLA DE FE	UNIDAD	1	20.00	18.00	3.00	6.00	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 27.00
58	ESMALTADO	GALON	0	5.00	0.00	5.00	0.00	S/ 4.50	S/ -	S/ -
59	ESMALTE AZUL MEDIO	GALON	0.5	2.00	1.13	1.38	0.82	S/ 27.00	S/ 13.50	S/ 37.13
60	ESMALTE AZUL OSCURO G	GALON	0	10.00	5.63	4.38	1.29	S/ 53.90	S/ -	S/ 235.81
61	ESMALTE AZUL OSCURO R	GALON	0	1.00	0.00	1.00	0.00	S/ 52.00	S/ -	S/ 52.00
62	ESMALTE BLANCO	GALON	0.5	3.00	2.25	1.25	1.80	S/ 21.00	S/ 10.50	S/ 26.25
63	ESMALTE CELESTE LG	GALON	3.13	30.00	31.75	1.38	23.01	S/ 53.90	S/ 169.89	S/ 73.14
64	ESMALTE ROJO MANDARIN	GALON	0.25	0.00	0.25	0.00	0.00	S/ 59.90	S/ 15.23	S/ -
65	ESMALTE ROJO MANDARIN	GALON	0	2.00	2.00	0.00	0.00	S/ 57.00	S/ -	S/ -
66	ESMALTE ROJO MANDARIN	GALON	1.5	0.00	1.25	0.25	5.00	S/ 55.00	S/ 82.50	S/ 13.75
67	ESPARTILLA 2"	UNIDAD	0	10.00	8.00	2.00	4.00	S/ 3.90	S/ -	S/ 7.80
68	ESPARTILLA 3"	UNIDAD	9	0.00	8.00	3.00	2.00	S/ 10.90	S/ 98.10	S/ 32.70
69	ESPUÑA BLANCA	GALON	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 3.00	S/ -	S/ -
70	ESPUÑA NEGRA	GALON	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 23.30	S/ -	S/ -
71	FERRITA #50	KILO	35.24	200.00	233.68	5.56	41.31	S/ 20.00	S/ 704.80	S/ 111.20
72	GAS 1/8 KG	BALON	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 80.00	S/ -	S/ -
73	GAS GLP 1/8 KG	BALON	0	37.00	37.00	0.00	0.00	S/ 93.74	S/ -	S/ -
74	GAS 1/4 KG	BALON	5.13	170.00	175.17	0.49	0.49	S/ 23.50	S/ 120.34	S/ 2,122.34
75	GUANTES DE CUERO	PAR	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 7.00	S/ -	S/ -
76	GUANTES DE LINO	PAR	0	12.00	1.00	11.00	0.09	S/ 4.90	S/ -	S/ 44.00
77	GUANTES DE PEBRE	PAR	0	14.00	0.00	14.00	0.00	S/ 2.00	S/ -	S/ 28.00
78	GUANTES MANIOBRISTAS	PAR	38	0.00	32.00	6.00	5.33	S/ 7.00	S/ 266.00	S/ 42.00
79	HOJA DE SIERRA	UNIDAD	11	0.00	10.00	1.00	19.00	S/ 5.00	S/ 55.00	S/ 5.00
80	LEJA	GALON	0	12.00	11.75	0.25	47.00	S/ 12.00	S/ 144.00	S/ 24.00
81	LENTE DE SEGURIDAD	UNIDAD	18	0.00	16.00	2.00	8.00	S/ 4.90	S/ 88.20	S/ 9.80
82	LENTE OSCURO	UNIDAD	9	0.00	5.00	4.00	1.25	S/ 4.90	S/ 44.10	S/ 19.60
83	LJUA AL AGUA 1200	FLEGO	87.5	0.00	1.00	48.00	0.01	S/ 2.20	S/ 192.50	S/ 168.30
84	LJUA AL AGUA 100	FLEGO	0	20.00	15.50	4.50	3.44	S/ 2.40	S/ -	S/ 10.80
85	LJUA AL AGUA 1000	FLEGO	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 2.50	S/ -	S/ -
86	LJUA AL AGUA 200	FLEGO	34.5	0.00	0.00	14.50	0.00	S/ 2.50	S/ 86.25	S/ 36.25
87	LJUA AL AGUA 280	FLEGO	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 2.20	S/ -	S/ -
88	LJUA AL AGUA 400	FLEGO	48	48.00	0.00	86.00	0.00	S/ 2.20	S/ 105.60	S/ 211.20
89	LJUA AL AGUA 600	FLEGO	13	200.00	4.50	208.50	0.00	S/ 4.30	S/ 55.90	S/ 474.65
90	LJUA DE FE 100	FLEGO	7	100.00	99.50	7.50	13.27	S/ 2.40	S/ 16.80	S/ 18.00
91	LJUA DE FE 120	FLEGO	57	0.00	4.00	53.00	0.08	S/ 2.30	S/ 131.10	S/ 121.90
92	LJUA DE FE 160	FLEGO	100	0.00	99.50	7.50	13.27	S/ 2.30	S/ 231.00	S/ 171.25
93	LJUA DE FE 200	FLEGO	47	0.00	38.00	9.00	4.22	S/ 2.80	S/ 131.60	S/ 25.20
94	LJUA DE FE 80	FLEGO	11.5	0.00	9.50	2.00	4.75	S/ 3.00	S/ 34.50	S/ 6.00
95	LUBRO DE FRENO	FRASCO	3	330.00	144.83	351.17	0.72	S/ 16.00	S/ 48.00	S/ 567.06
96	MASILLA PLASTICA	FRASCO	0	13.00	11.00	2.00	5.50	S/ 12.00	S/ 156.00	S/ 24.00
97	MONDRESTRINO	KILO	9.1	230.00	232.12	6.98	33.26	S/ 12.00	S/ 109.20	S/ 83.76
98	NOCA ZAUER	0	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 6.00	S/ -	S/ -
99	OXIGENO X 10MS	BOYELLA	0	15.00	11.00	4.00	2.75	S/ 106.20	S/ -	S/ 424.80
100	PANTALON JEANS	UNIDAD	0	36.00	32.00	4.00	8.00	S/ 69.00	S/ -	S/ 276.00
101	PERODINO	KILO	14.08	14.08	3.39	207.3	0.96	S/ 55.00	S/ 777.30	S/ 1,446.15
102	PETROLEO	GALON	929.9	3000.00	3802.09	127.81	29.75	S/ 17.30	S/ 16,092.93	S/ 2,211.11
103	PETROLEO - CF	GALON	342.6	0.00	0.00	342.60	0.00	S/ 20.00	S/ 6,852.00	S/ 6,852.00
104	PINTURA ACRILICA AMARILLO	GALON	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 88.10	S/ -	S/ -
105	PINTURA ACRILICA CELESTE	GALON	1.5	3.00	2.50	2.50	0.86	S/ 49.90	S/ 74.85	S/ 125.25
106	PINTURA ACRILICA BLANCO	GALON	0.5	0.00	0.00	0.50	0.00	S/ 45.00	S/ 22.50	S/ 22.50
107	POLO COLOR AZUL	UNIDAD	0	50.00	37.00	13.00	2.85	S/ 48.00	S/ -	S/ 624.00
108	REPRESANTE	GALON	0	2.00	0.00	2.00	0.00	S/ 125.00	S/ -	S/ 250.00
109	RESINA GLUPOL 70%	KILO	546.97	0.00	537.98	8.99	59.84	S/ 78.00	S/ 42,663.66	S/ 701.22
110	RESINA GRUPO 516	KILO	14.08	0.00	7.39	6.67	1.11	S/ 70.00	S/ 984.20	S/ 466.90
111	RESINA GRUPO 70	KILO	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 95.00	S/ -	S/ -
112	RESINA PALATAL A-400	KILO	84.55	0.00	64.55	0.00	0.00	S/ 55.00	S/ 4,650.25	S/ -
113	RESINA PALATAL P-4									

ANEXO 7: Clasificación ABC

N°	MATERIAL	N° SALIDA	%SALIDA	% ACUMULADO	ABC
1	PETROLEO	3802.09	45.49%	45.49%	A
2	RESINA GLUPOL 70%	537.98	6.44%	51.9%	A
4	TRAPO INDUSTRIAL	379.2378	4.54%	56.5%	A
3	LIQUIDO DE FRENO	294.83	3.53%	60.0%	A
6	MONOESTIRENO	232.12	2.78%	62.8%	A
7	FIBRA MAT 450	229.68	2.75%	65.5%	A
23	DISCO DE CORTE 7 "	187	2.24%	67.8%	A
17	THINNER	150.805	1.80%	69.6%	A
14	RODILLO 3"	147	1.76%	71.3%	A
44	CINTILLO	114	1.36%	72.7%	A
18	SOLDADURA INOX 3/32"	113.5	1.36%	74.0%	A
19	SOLDADURA 6011 1/8"	109.05	1.30%	75.3%	A
35	BROCHA 2.5	105	1.26%	76.6%	A
9	LIJA DE FE 100	99.5	1.19%	77.8%	A
10	LIJA DE FE 40-3	99.5	1.19%	79.0%	A
24	RODILLO 7"	83	0.99%	80.0%	B
30	DISCO DE CORTE INOX 4.5"	82	0.98%	81.0%	B
41	BROCHA 2"	82	0.98%	81.9%	B
37	CABLE 12.14.16	70	0.84%	82.8%	B
57	CINTA TEFLON	66	0.79%	83.6%	B
8	RESINA PALATAL A - 400	64.55	0.77%	84.3%	B
26	GASOLINA 90	57.2225	0.68%	85.0%	B
11	BASE ANTICORROSIVA	54.51	0.65%	85.7%	B
13	ACEITE DE MOTOR SAE 25 W 60	47.225	0.57%	86.2%	B
60	BROCHA 3"	45	0.54%	86.8%	B
76	CINTA DE PAPEL 1"	40	0.48%	87.3%	B
27	DETERGENTE INDUSTRIAL	39.625	0.47%	87.7%	B
29	SOLDADURA 7018 1/8"	39.12	0.47%	88.2%	B
22	LIJA DE FE 60	38	0.45%	88.7%	B
15	GAS GLP X 15 KG	37	0.44%	89.1%	B
34	POLO COLOR AZUL	37	0.44%	89.5%	B
54	WAYPE BLANCO	35.08	0.42%	90.0%	B
16	ACEITE HIDRAULICO HD 68	35	0.42%	90.4%	B
31	SOLDADURA INOX 1/8"	34	0.41%	90.8%	B
25	PANTALON JEANS	32	0.38%	91.2%	B
46	GUANTES MANIOBRISTAS	32	0.38%	91.6%	B
21	ESMALTE CELESTE LG	31.75	0.38%	91.9%	B

12	EPOXICA GRIS NIEBLA	30	0.36%	92.3%	B
59	DISCO DE LIJAR #24	27	0.32%	92.6%	B
20	TAPON AUDITIVO	26	0.31%	92.9%	B
39	SOLDADURA INOX 1/16"	25	0.30%	93.2%	B
87	CINTA AISLANTE	22	0.26%	93.5%	B
33	CHALECO DE SEGURIDAD	21	0.25%	93.7%	B
67	DISCO DE LIJAR #16	21	0.25%	94.0%	B
36	LIJA AL AGUA 220	20	0.24%	94.2%	B
47	SILICONA GRIS	19	0.23%	94.5%	B
72	DISCO DE DEBASTES 4.5"	19	0.23%	94.7%	B
49	TITANIO	18	0.22%	94.9%	B
64	ESCOBILLA DE FE	18	0.22%	95.1%	C
68	LENTES DE SEGURIDAD	16	0.19%	95.3%	C
85	GUANTES DE JEBE	16	0.19%	95.5%	C
45	LIJA AL AGUA 100	15.5	0.19%	95.7%	C
69	TIZABLANCA	15	0.18%	95.9%	C
79	WAYPE MATIZADO	14.3	0.17%	96.0%	C
73	TEROKAL	13	0.16%	96.2%	C
55	ACIDO MURIATICO	12	0.14%	96.3%	C
95	BROCHA 1 1/2"	12	0.14%	96.5%	C
42	LEJIA	11.75	0.14%	96.6%	C
66	SOLDADURA 6011 3/32"	11.66	0.14%	96.8%	C
5	OXIGENO X 10M3	11	0.13%	96.9%	C
53	ZAPATOS DE SEGURIDAD	11	0.13%	97.0%	C
65	MASILLA PLASTICA	11	0.13%	97.1%	C
88	DISCO DE DESBASTES 7"	10	0.12%	97.3%	C
100	HOJA DE SIERRA	10	0.12%	97.4%	C
43	LIJA DE FE 80	9.5	0.11%	97.5%	C
77	DESINFECTANTE	9.5	0.11%	97.6%	C
75	ESCOBA DE MANO	9	0.11%	97.7%	C
90	ESCOBILLA DE COPA X 3"	9	0.11%	97.8%	C
101	CINTA DE EMBALAJE	9	0.11%	97.9%	C
96	COBALTO	8.84	0.11%	98.0%	C
62	CHALECO AZUL	8	0.10%	98.1%	C
99	ESPATULA 2"	8	0.10%	98.2%	C
38	RESINA GRUPOL 516	7.39	0.09%	98.3%	C
84	PEROXIDO	7.39	0.09%	98.4%	C
89	OCRE BAYER	7	0.08%	98.5%	C
28	EPOXICA CELESTE	6.75	0.08%	98.6%	C
56	SINOLIT	6	0.07%	98.6%	C
98	SOLDIMIX	6	0.07%	98.7%	C
103	ESPATULA 3"	6	0.07%	98.8%	C

52	ESMALTE AZUL AZCURO LG	5.625	0.07%	98.9%	C
61	ACEITE DE TRANSMISION SAE 140	5	0.06%	98.9%	C
74	LENTES OSCUROS	5	0.06%	99.0%	C
86	SOLDADURA 6011 5/32"	5	0.06%	99.0%	C
91	CEMENTO BLANCO	5	0.06%	99.1%	C
102	ESCOBILLON	5	0.06%	99.2%	C
109	CINTA DE PAPEL 3/4"	5	0.06%	99.2%	C
80	LIJA AL AGUA 800	4.5	0.05%	99.3%	C
32	SAL DE SODA	4	0.05%	99.3%	C
48	BARBIQUEJOS	4	0.05%	99.4%	C
58	RESINA PALATAL P-4	4	0.05%	99.4%	C
63	ACEITE DE TRANSMISION ATF	4	0.05%	99.5%	C
70	LIJA DE FE 120	4	0.05%	99.5%	C
92	SOLDADURA 6013 1/8"	4	0.05%	99.6%	C
40	CEMENTO	3.75	0.04%	99.6%	C
50	CERA DESMOLDANTE	3.75	0.04%	99.6%	C
94	TALCO INDUSTRIAL	3	0.04%	99.7%	C
51	DISOLVENTE EPOXICO	2.75	0.03%	99.7%	C
78	ESMALTE BLANCO	2.25	0.03%	99.7%	C
71	PINTURA ACRILICO CELESTE	2	0.02%	99.8%	C
83	ESMALTE NEGRO	2	0.02%	99.8%	C
104	ACRILICA AZUL	2	0.02%	99.8%	C
106	DISCO DE LIJAR #36	2	0.02%	99.8%	C
108	ESCOBILLA DE COPA X 4"	2	0.02%	99.9%	C
93	ESMALTE ROJO MANDARIN	1.25	0.01%	99.9%	C
97	ESMALTE AMARILLO MEDIO	1.125	0.01%	99.9%	C
81	EPOXICA AZUL OSCURO	1	0.01%	99.9%	C
82	EPOXICA NEGRO	1	0.01%	99.9%	C
105	LIJA A EL AGUA 320	1	0.01%	99.9%	C
107	ACRILICO BLANCO	1	0.01%	99.9%	C
111	GUANTES DE HILO	1	0.01%	100.0%	C
114	TRAPEADOR	1	0.01%	100.0%	C
115	BROCHA 2 TUMI	1	0.01%	100.0%	C
110	SOLDADURA 7018 5/32"	0.78	0.01%	100.0%	C
113	SOLDADURA 6013- 3/32"	0.5	0.01%	100.0%	C
112	ESMALTE NARANJA HUANDO	0.25	0.00%	100.0%	C
116	ACRILICO NEGRO	0.25	0.00%	100.0%	C
117	AEROSIL	0.12	0.00%	100.0%	C
118	LIJA AL AGUA 600	0	0.00%	100.0%	C
119	ALAMBRE N 16	0	0.00%	100.0%	C
120	CHALECO NARANJA	0	0.00%	100.0%	C
121	DIMETIL	0	0.00%	100.0%	C

122	DISCO DE LIJAR #100	0	0.00%	100.0%	C
123	DISCO DE LIJAR #50	0	0.00%	100.0%	C
124	DISCO DE LIJAR #60	0	0.00%	100.0%	C
125	EPOXICA AMARILLO	0	0.00%	100.0%	C
126	EPOXICO BLANCO	0	0.00%	100.0%	C
127	ESCOBA DE PAJA	0	0.00%	100.0%	C
128	ESMALTE AZUL ELECTRICO	0	0.00%	100.0%	C
129	ESPUMA BLANCA	0	0.00%	100.0%	C
130	ESPUMA NEGRA	0	0.00%	100.0%	C
131	GAS X10 KG	0	0.00%	100.0%	C
132	GUANTES DE CUERO	0	0.00%	100.0%	C
133	LIJA AL AGUA 1000	0	0.00%	100.0%	C
134	LIJA AL AGUA 280	0	0.00%	100.0%	C
135	LIJA AL AGUA 400	0	0.00%	100.0%	C
136	PETROLEO - CF	0	0.00%	100.0%	C
137	PINTURA ACRILICA AMARILLO	0	0.00%	100.0%	C
138	PINTURA ACRILICA BLANCO	0	0.00%	100.0%	C
139	REFRIGERANTE	0	0.00%	100.0%	C
140	RESINA GRUPOL 70	0	0.00%	100.0%	C
141	RESINA POLITECK S258	0	0.00%	100.0%	C
142	ROVING 600	0	0.00%	100.0%	C
143	SOLDADURA 6013 5/32"	0	0.00%	100.0%	C
144	SOLDADURA 7018 3/32"	0	0.00%	100.0%	C
145	TELA DE FIBRA	0	0.00%	100.0%	C
146	TIZA CALDELERIA	0	0.00%	100.0%	C
147	TIZA DE COLOR	0	0.00%	100.0%	C
148	VARILLA DE 6 MM	0	0.00%	100.0%	C
149	VARILLA DE FE 1/2"	0	0.00%	100.0%	C
150	VARILLA DE FE 3/8"	0	0.00%	100.0%	C
151	YESO	0	0.00%	100.0%	C

Anexo 9. Auditoría 5S

FORMATO DE AUDITORÍA DE APLICACIÓN DE LAS 5S					
Fecha:		9/10/2023			
Elaborado por:		Tesisistas: Casanova Silva, Brenda Abigail, Lint Castillo, Gianella Nicole Kamila			
Revisado por:		Héctor López Zapata			
Aprobado por:		Héctor López Zapata			
LEYENDA					
0		No cumple			
5		Cumple, pero con observaciones			
10		Cumple			
CAT	ASUNTO	Puntaje		% de cumplimiento	
		ANTES	ACTUAL	ANTES	ACTUAL
SEIRI	¿Se cuenta sólo con lo necesario para trabajar a simple vista?	5	10	14%	93%
	¿Se encuentran todos los objetos colocados ordenadamente?	0	10		
	¿Se encuentra el área de trabajo despejado sin obstáculos?	0	10		
	¿Se encuentran los materiales clasificados en el sitio destinado para su fin?	0	10		
	¿Se observan objetos innecesarios en el área?	5	10		
	¿Los pasillos están libres de objetos?	0	10		
	¿Existe un lugar específico para el material de desecho?	0	5		
TOTAL		10	65		Base = 70
SEITON	¿El área está debidamente identificada?	5	10	29%	100%
	¿Se encuentran todos los objetos colocados en su sitio?	0	10		
	¿Es fácil visualizar donde se encuentra cada objeto?	5	10		
	¿La ubicación de los objetos reduce el tiempo en desplazamiento?	5	10		

	¿Se almacena el material rechazado en una zona destinada para ello?	0	10		
	¿Existen lugares marcados para todo el material que llega o sale de almacén?	0	10		
	¿Los pasillos están debidamente señalados?	5	10		
	TOTAL	20	70		Base = 70
SEISO	¿Los pasillos se encuentran limpios?	5	10	33%	100%
	¿Se encuentra el lugar de trabajo debidamente limpio?	0	10		
	¿Se observan materiales en el suelo?	5	10		
	¿Las paredes se encuentran limpias y pintadas?	10	10		
	¿El Layout del área está claramente definido?	0	10		
	¿Existe un programa de limpieza que se lleve a cabo?	0	10		
	TOTAL	20	60		Base = 60
RESULTADO FINAL (ESPERADO 200)		50	195	25.00%	97.50%
Resultado:	Se evidenció en la evaluación inicial un cumplimiento de las tres primeras S del 25.00% y después del 97.50%				
Conclusión:	Se incrementó en 72.50% el nivel de cumplimiento de las tres primeras S				
Recomendación:	Evaluar e implementar las dos últimas S				

Anexo: 09 Cuadro de clasificación de materiales

CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES				
N°	CÓDIGO	CÓDIGO	CATEGORIA	MATERIAL
1	E01-M01 -	E01-M01 - LIJA AL AGUA 600	ABRASIVOS	LIJA AL AGUA 600
36	E01-M02 -	E01-M02 - DISCO DE CORTE 7 "	ABRASIVOS	DISCO DE CORTE 7 "
37	E01-M03 -	E01-M03 - DISCO DE CORTE INOX 4.5"	ABRASIVOS	DISCO DE CORTE INOX 4.5"
38	E01-M04 -	E01-M04 - DISCO DE DEBASTES 4.5"	ABRASIVOS	DISCO DE DEBASTES 4.5"
39	E01-M05 -	E01-M05 - DISCO DE DESBASTES 7"	ABRASIVOS	DISCO DE DESBASTES 7"
40	E01-M06 -	E01-M06 - DISCO DE LIJAR #100	ABRASIVOS	DISCO DE LIJAR #100
41	E01-M07 -	E01-M07 - DISCO DE LIJAR #16	ABRASIVOS	DISCO DE LIJAR #16
42	E01-M08 -	E01-M08 - DISCO DE LIJAR #24	ABRASIVOS	DISCO DE LIJAR #24
43	E01-M09 -	E01-M09 - DISCO DE LIJAR #36	ABRASIVOS	DISCO DE LIJAR #36
44	E01-M10 -	E01-M10 - DISCO DE LIJAR #50	ABRASIVOS	DISCO DE LIJAR #50
45	E01-M11 -	E01-M11 - DISCO DE LIJAR #60	ABRASIVOS	DISCO DE LIJAR #60
83	E01-M12 -	E01-M12 - LIJA A EL AGUA 320	ABRASIVOS	LIJA A EL AGUA 320

84	E01-M13 -	E01-M13 - LIJA AL AGUA 100	ABRASIVOS	LIJA AL AGUA 100
85	E01-M14 -	E01-M14 - LIJA AL AGUA 1000	ABRASIVOS	LIJA AL AGUA 1000
86	E01-M15 -	E01-M15 - LIJA AL AGUA 220	ABRASIVOS	LIJA AL AGUA 220
87	E01-M16 -	E01-M16 - LIJA AL AGUA 280	ABRASIVOS	LIJA AL AGUA 280
88	E01-M17-	E01-M17-LIJA AL AGUA 400	ABRASIVOS	LIJA AL AGUA 400
89	E01-M18-	E01-M18-LIJA AL AGUA 800	ABRASIVOS	LIJA AL AGUA 800
90	E01-M19-	E01-M19-LIJA DE FE 100	ABRASIVOS	LIJA DE FE 100
91	E01-M20-	E01-M20-LIJA DE FE 120	ABRASIVOS	LIJA DE FE 120
92	E01-M21-	E01-M21-LIJA DE FE 40-3	ABRASIVOS	LIJA DE FE 40-3
93	E01-M22-	E01-M22-LIJA DE FE 60	ABRASIVOS	LIJA DE FE 60
94	E01-M23-	E01-M23-LIJA DE FE 80	ABRASIVOS	LIJA DE FE 80
69	E02-M01-	E02-M01-ESPUMA BLANCA	AISLAMIENTO TERMICO	ESPUMA BLANCA
70	E02-M02	E02-M02ESPUMA NEGRA	AISLAMIENTO TERMICO	ESPUMA NEGRA
6	E03-M01	E03-M01ACIDO MURIATICO	ARTICULOS LIMPIEZA	ACIDO MURIATICO
33	E03-M01	E03-M01DESINFECTANTE	ARTICULOS LIMPIEZA	DESINFECTANTE
34	E03-M02	E03-M02DETERGENTE INDUSTRIAL	ARTICULOS LIMPIEZA	DETERGENTE INDUSTRIAL
54	E03-M03	E03-M03ESCOBA DE PAJA	ARTICULOS LIMPIEZA	ESCOBA DE PAJA
58	E03-M04	E03-M04ESCOBILLON	ARTICULOS LIMPIEZA	ESCOBILLON
80	E03-M05	E03-M05LEJIA	ARTICULOS LIMPIEZA	LEJIA
142	E03-M06	E03-M06TRAPEADOR	ARTICULOS LIMPIEZA	TRAPEADOR
143	E03-M07	E03-M07TRAPO INDUSTRIAL	ARTICULOS LIMPIEZA	TRAPO INDUSTRIAL
147	E03-M08	E03-M08WAYPE BLANCO	ARTICULOS LIMPIEZA	WAYPE BLANCO
148	E03-M09	E03-M09WAYPE MATIZADO	ARTICULOS LIMPIEZA	WAYPE MATIZADO
81	E04-M01	E04-M01LENTES DE SEGURIDAD	ARTICULOS PERSONAL	LENTES DE SEGURIDAD

82	E04-M02	E04-M02LENTES OSCUROS	ARTICULOS PERSONAL	LENTES OSCUROS
23	E04-M03	E04-M03CHALECO AZUL	ARTICULOS PERSONAL	CHALECO AZUL
24	E04-M04	E04-M04CHALECO DE SEGURIDAD	ARTICULOS PERSONAL	CHALECO DE SEGURIDAD
25	E04-M05	E04-M05CHALECO NARANJA	ARTICULOS PERSONAL	CHALECO NARANJA
75	E04-M06	E04-M06GUANTES DE CUERO	ARTICULOS PERSONAL	GUANTES DE CUERO
76	E04-M07	E04-M07GUANTES DE HILO	ARTICULOS PERSONAL	GUANTES DE HILO
77	E04-M08	E04-M08GUANTES DE JEBE	ARTICULOS PERSONAL	GUANTES DE JEBE
78	E04-M09	E04-M09GUANTES MANIOBRISTAS	ARTICULOS PERSONAL	GUANTES MANIOBRISTAS
100	E04-M10	E04-M10PANTALON JEANS	ARTICULOS PERSONAL	PANTALON JEANS
107	E04-M11	E04-M11POLO COLOR AZUL	ARTICULOS PERSONAL	POLO COLOR AZUL
150	E04-M12	E04-M12ZAPATOS DE SEGURIDAD	ARTICULOS PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD
72	E05-M01	E05-M01GAS X10 KG	COMBUSTIBLES	GAS X10 KG
73	E05-M02	E05-M02GAS GLP X 15 KG	COMBUSTIBLES	GAS GLP X 15 KG
74	E05-M03	E05-M03GASOLINA 90	COMBUSTIBLES	GASOLINA 90
99	E05-M04	E05-M04OXIGENO X 10M3	COMBUSTIBLES	OXIGENO X 10M3
102	E05-M05	E05-M05PETROLEO	COMBUSTIBLES	PETROLEO
103	E05-M06	E05-M06PETROLEO - CF	COMBUSTIBLES	PETROLEO - CF
11	E06-M01	E06-M01ALAMBRE N 16	CONSTRUCCION	ALAMBRE N 16
20	E06-M02	E06-M02CEMENTO	CONSTRUCCION	CEMENTO
144	E06-M03	E06-M03VARILLA DE 6 MM	CONSTRUCCION	VARILLA DE 6 MM
145	E06-M04	E06-M04VARILLA DE FE 1/2"	CONSTRUCCION	VARILLA DE FE 1/2"
146	E06-M05	E06-M05VARILLA DE FE 3/8"	CONSTRUCCION	VARILLA DE FE 3/8"
149	E06-M06	E06-M06YESO	CONSTRUCCION	YESO
19	E07-M01	E07-M01CABLE 12.14.16	ELECTRICOS	CABLE 12.14.16
12	E08-M01	E08-M01BARBIQUEJOS	FERRETEROS	BARBIQUEJOS
14	E08-M02	E08-M02BROCHA 1 1/2"	FERRETEROS	BROCHA 1 1/2"
15	E08-M03	E08-M03BROCHA 2 TUMI	FERRETEROS	BROCHA 2 TUMI

16	E08-M04	E08-M04BROCHA 2"	FERRETEROS	BROCHA 2"
17	E08-M05	E08-M05BROCHA 2.5	FERRETEROS	BROCHA 2.5
18	E08-M06	E08-M06BROCHA 3"	FERRETEROS	BROCHA 3"
21	E08-M07	E08-M07CEMENTO BLANCO	FERRETEROS	CEMENTO BLANCO
26	E08-M08	E08-M08CINTA AISLANTE	FERRETEROS	CINTA AISLANTE
27	E08-M09	E08-M09CINTA DE EMBALAJE	FERRETEROS	CINTA DE EMBALAJE
28	E08-M10	E08-M10CINTA DE PAPEL 1"	FERRETEROS	CINTA DE PAPEL 1"
29	E08-M11	E08-M11CINTA DE PAPEL 3/4"	FERRETEROS	CINTA DE PAPEL 3/4"
30	E08-M12	E08-M12CINTA TEFLON	FERRETEROS	CINTA TEFLON
31	E08-M13	E08-M13CINTILLO	FERRETEROS	CINTILLO
53	E08-M14	E08-M14ESCOBA DE MANO	FERRETEROS	ESCOBA DE MANO
55	E08-M15	E08-M15ESCOBILLA DE COPA X 3"	FERRETEROS	ESCOBILLA DE COPA X 3"
56	E08-M16	E08-M16ESCOBILLA DE COPA X 4"	FERRETEROS	ESCOBILLA DE COPA X 4"
57	E08-M17	E08-M17ESCOBILLA DE FE	FERRETEROS	ESCOBILLA DE FE
67	E08-M18	E08-M18ESPATULA 2"	FERRETEROS	ESPATULA 2"
68	E08-M19	E08-M19ESPATULA 3"	FERRETEROS	ESPATULA 3"
79	E08-M20	E08-M20HOJA DE SIERRA	FERRETEROS	HOJA DE SIERRA
96	E08-M21	E08-M21MASILLA PLASTICA	FERRETEROS	MASILLA PLASTICA
98	E08-M22	E08-M22OCRE BAYER	FERRETEROS	OCRE BAYER
115	E08-M23	E08-M23RODILLO 3"	FERRETEROS	RODILLO 3"
116	E08-M24	E08-M24RODILLO 7"	FERRETEROS	RODILLO 7"
118	E08-M25	E08-M25SAL DE SODA	FERRETEROS	SAL DE SODA
119	E08-M26	E08-M26SILICONA GRIS	FERRETEROS	SILICONA GRIS
133	E08-M27	E08-M27SOLDIMIX	FERRETEROS	SOLDIMIX
135	E08-M28	E08-M28TAPON AUDITIVO	FERRETEROS	TAPON AUDITIVO
137	E08-M29	E08-M29TEROKAL	FERRETEROS	TEROKAL
140	E08-M30	E08-M30TIZA CALDELERA	FERRETEROS	TIZA CALDELERA

141	E08-M31	E08-M31TIZA DE COLOR	FERRETEROS	TIZA DE COLOR
151	E08-M32	E08-M32TIZABLANCA	FERRETEROS	TIZABLANCA
10	E09-M01	E09-M01AEROSIL	FIBRA DE VIDRIO	AEROSIL
22	E09-M02	E09-M02CERA DESMOLDANTE	FIBRA DE VIDRIO	CERA DESMOLDANTE
32	E09-M03	E09-M03COBALTO	FIBRA DE VIDRIO	COBALTO
35	E09-M04	E09-M04DIMETIL	FIBRA DE VIDRIO	DIMETIL
71	E09-M05	E09-M05FIBRA MAT 450	FIBRA DE VIDRIO	FIBRA MAT 450
97	E09-M06	E09-M06MONOESTIRENO	FIBRA DE VIDRIO	MONOESTIRENO
101	E09-M07	E09-M07PEROXIDO	FIBRA DE VIDRIO	PEROXIDO
109	E09-M08	E09-M08RESINA GLUPOL 70%	FIBRA DE VIDRIO	RESINA GLUPOL 70%
110	E09-M09	E09-M09RESINA GRUPOL 516	FIBRA DE VIDRIO	RESINA GRUPOL 516
111	E09-M10	E09-M10RESINA GRUPOL 70	FIBRA DE VIDRIO	RESINA GRUPOL 70
112	E09-M11	E09-M11RESINA PALATAL A -400	FIBRA DE VIDRIO	RESINA PALATAL A -400
113	E09-M12	E09-M12RESINA PALATAL P-4	FIBRA DE VIDRIO	RESINA PALATAL P-4
114	E09-M13	E09-M13RESINA POLITECK S258	FIBRA DE VIDRIO	RESINA POLITECK S258
117	E09-M14	E09-M14ROVING 600	FIBRA DE VIDRIO	ROVING 600
134	E09-M15	E09-M15TALCO INDUSTRIAL	FIBRA DE VIDRIO	TALCO INDUSTRIAL
136	E09-M16	E09-M16TELA DE FIBRA	FIBRA DE VIDRIO	TELA DE FIBRA
139	E09-M17	E09-M17TITANIO	FIBRA DE VIDRIO	TITANIO
2	E10-M01	E10-M01ACEITE DE MOTOR SAE 25 W 60	LUBRICANTES	ACEITE DE MOTOR SAE 25 W 60
3	E10-M02	E10-M02ACEITE DE TRANSMISION ATF	LUBRICANTES	ACEITE DE TRANSMISION ATF
4	E10-M03	E10-M03ACEITE DE TRANSMISION SAE 140	LUBRICANTES	ACEITE DE TRANSMISION SAE 140
5	E10-M04	E10-M04ACEITE HIDRAULICO HD 68	LUBRICANTES	ACEITE HIDRAULICO HD 68
95	E10-M05	E10-M05LIQUIDO DE FRENO	LUBRICANTES	LIQUIDO DE FRENO
108	E10-M06	E10-M06REFRIGERANTE	LUBRICANTES	REFRIGERANTE
7	E11-M01	E11-M01ACRILICA AZUL	PINTURAS	ACRILICA AZUL
8	E11-M02	E11-M02ACRILICO BLANCO	PINTURAS	ACRILICO BLANCO

9	E11-M03	E11-M03ACRILICO NEGRO	PINTURAS	ACRILICO NEGRO
13	E11-M04	E11-M04BASE ANTICORROSIVA	PINTURAS	BASE ANTICORROSIVA
46	E11-M05	E11-M05DISOLVENTE EPOXICO	PINTURAS	DISOLVENTE EPOXICO
47	E11-M06	E11-M06EPOXICA GRIS NIEBLA	PINTURAS	EPOXICA GRIS NIEBLA
48	E11-M07	E11-M07EPOXICA AMARILLO	PINTURAS	EPOXICA AMARILLO
49	E11-M08	E11-M08EPOXICA AZUL OSCURO	PINTURAS	EPOXICA AZUL OSCURO
50	E11-M09	E11-M09EPOXICA CELESTE	PINTURAS	EPOXICA CELESTE
51	E11-M10	E11-M10EPOXICA NEGRO	PINTURAS	EPOXICA NEGRO
52	E11-M11	E11-M11EPOXICO BLANCO	PINTURAS	EPOXICO BLANCO
59	E11-M12	E11-M12ESMALTE AMARILLO MEDIO	PINTURAS	ESMALTE AMARILLO MEDIO
60	E11-M13	E11-M13ESMALTE AZUL AZCURO G	PINTURAS	ESMALTE AZUL AZCURO G
61	E11-M14	E11-M14ESMALTE AZUL ELECTRICO	PINTURAS	ESMALTE AZUL ELECTRICO
62	E11-M15	E11-M15ESMALTE BLANCO	PINTURAS	ESMALTE BLANCO
63	E11-M16	E11-M16ESMALTE CELESTE LG	PINTURAS	ESMALTE CELESTE LG
64	E11-M17	E11-M17ESMALTE NARANJA HUANDO	PINTURAS	ESMALTE NARANJA HUANDO
65	E11-M18	E11-M18ESMALTE NEGRO	PINTURAS	ESMALTE NEGRO
66	E11-M19	E11-M19ESMALTE ROJO MANDARIN	PINTURAS	ESMALTE ROJO MANDARIN
104	E11-M20	E11-M20PINTURA ACRILICA AMARILLO	PINTURAS	PINTURA ACRILICA AMARILLO
105	E11-M21	E11-M21PINTURA ACRILICO CELESTE	PINTURAS	PINTURA ACRILICO CELESTE
106	E11-M22	E11-M22PINTURA ACRILICA BLANCO	PINTURAS	PINTURA ACRILICA BLANCO
120	E11-M23	E11-M23SINOLIT	PINTURAS	SINOLIT
138	E11-M24	E11-M24THINNER	PINTURAS	THINNER
121	E12-M01	E12-M01SOLDADURA 70 18 1/8"	SOLDADURA	SOLDADURA 70 18 1/8"
122	E12-M02	E12-M02SOLDADURA 6011 1/8"	SOLDADURA	SOLDADURA 6011 1/8"
123	E12-M03	E12-M03SOLDADURA 6011 5/32"	SOLDADURA	SOLDADURA 6011 5/32"
124	E12-M04	E12-M04SOLDADURA 6011 3/32"	SOLDADURA	SOLDADURA 6011 3/32"
125	E12-M05	E12-M05SOLDADURA 6013 1/8"	SOLDADURA	SOLDADURA 6013 1/8"

126	E12-M06	E12-M06SOLDADURA 6013- 3/32"	SOLDADURA	SOLDADURA 6013- 3/32"
127	E12-M07	E12-M07SOLDADURA 6013 5/32"	SOLDADURA	SOLDADURA 6013 5/32"
128	E12-M08	E12-M08SOLDADURA 7018 3/32"	SOLDADURA	SOLDADURA 7018 3/32"
129	E12-M09	E12-M09SOLDADURA INOX 1/16"	SOLDADURA	SOLDADURA INOX 1/16"
130	E12-M10	E12-M10SOLDADURA INOX 1/8"	SOLDADURA	SOLDADURA INOX 1/8"
131	E12-M11	E12-M11SOLDADURA INOX 3/32"	SOLDADURA	SOLDADURA INOX 3/32"
132	E12-M12	E12-M12SOLDADURA 7018 5 /32"	SOLDADURA	SOLDADURA 7018 5 /32"

Anexo 10. Registro de inventario – post test

N°	CATEGORIA	MATERIAL	U.MEDIDA	ENTRADA	SALIDA	SALDO ACTUAL	UBICADOS	BUEN ESTADO	CONTEOS ERRADOS	CONTEO FISICO
1	ABRAZIVOS	LIJA AL AGUA 600	PLIEGO	5.00	2.00	3.00	3	2.5	0	3.00
2	LUBRICANTES	ACEITE DE MOTOR SAE 25 W 60	GALON	64.78	56.00	8.78	8.78	8.78	0	8.78
3	LUBRICANTES	ACEITE DE TRANSMISION ATF	GALON	11.50	7.00	4.50	4.50	4	0	4.50
4	LUBRICANTES	ACEITE DE TRANSMISION SAE 140	GALON	10.00	5.00	5.00	5.00	5	0	5.00
5	LUBRICANTES	ACEITE HIDRAULICO HD 68	GALON	170.00	170.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
6	ARTICULOS LIMPIEZA	ACIDO MURIATICO	GALON	18.00	18.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
7	PINTURAS	ACRILICA AZUL	GALON	3.75	3.00	0.75	0.75	0.75	0	0.75
8	PINTURAS	ACRILICO BLANCO	GALON	3.13	2.25	0.88	0.88	0.88	0	0.88
9	PINTURAS	ACRILICO NEGRO	GALON	1.50	1.00	0.50	0.50	0.50	0	0.50
10	FIBRA DE VIDRIO	AEROSIL	KILO	6.82	-	6.82	6.82	6.82	0	6.82
11	CONSTRUCCION	ALAMBRE N 16	KILO	-	-	0.00	0	0	0	0.00
12	FERRETEROS	BARBIQUEJOS	UNIDAD	12.00	6.00	6.00	6.00	6.00	0	6.00
13	PINTURAS	BASE ANTICORROSIVA	GALON	48.13	45.13	3.00	3.00	3	0	3.00
14	FERRETEROS	BROCHA 1 1/2"	UNIDAD	18.00	18.00	0.00	0.00	0	0	0.00
15	FERRETEROS	BROCHA 2 TUMI	UNIDAD	103.00	3.00	100.00	95.00	98	0	100.00
16	FERRETEROS	BROCHA 2"	UNIDAD	101.00	95.00	6.00	6.00	6	0	6.00
17	FERRETEROS	BROCHA 2.5	UNIDAD	74.00	74.00	0.00	0.00	0	0	0.00
18	FERRETEROS	BROCHA 3"	UNIDAD	47.00	40.00	7.00	7.00	7	0	7.00
19	ELECTRICOS	CABLE 12.14.16	METROS	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
20	CONSTRUCCION	CEMENTO	BOLSA	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
21	FERRETEROS	CEMENTO BLANCO	KILO	15.00	12.00	3.00	3.00	3	0	3.00
22	FIBRA DE VIDRIO	CERA DESMOLDANTE	BALDE	4.66	2.50	2.16	2.16	2.16	0	2.16
23	ARTICULOS PERSONAL	CHALECO AZUL	UNIDAD	4.00	4.00	0.00	0.00	0	0	0.00
24	ARTICULOS PERSONAL	CHALECO DE SEGURIDAD	UNIDAD	2.00	2.00	0.00	0.00	0	0	0.00
25	ARTICULOS PERSONAL	CHALECO NARANJA	UNIDAD	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
26	FERRETEROS	CINTA AISLANTE	UNIDAD	76.00	72.00	4.00	4.00	3	0	4.00
27	FERRETEROS	CINTA DE EMBALAJE	UNIDAD	3.00	2.00	1.00	1.00	1	0	1.00
28	FERRETEROS	CINTA DE PAPEL 1"	UNIDAD	30.00	25.00	5.00	5.00	4	0	5.00
29	FERRETEROS	CINTA DE PAPEL 3/4"	UNIDAD	20.00	8.00	12.00	12.00	11	0	12.00
30	FERRETEROS	CINTA TEFLON	UNIDAD	115.00	115.00	0.00	0.00	0	0	0.00
31	FERRETEROS	CINTILLO	UNIDAD	2.00	2.00	0.00	0.00	0	0	0.00

32	FIBRA DE VIDRIO	COBALTO	GALON	1.18	1.10	0.08	0.08	0.08	0	0.08
33	ARTICULOS LIMPIEZA	DESINFECTANTE	GALON	14.50	12.50	2.00	2.00	2	0	2.00
34	ARTICULOS LIMPIEZA	DETERGENTE INDUSTRIAL	KILO	61.40	49.75	11.65	11.65	11.65	0	11.65
35	FIBRA DE VIDRIO	DIMETIL	KILO	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
36	ABRAZIVOS	DISCO DE CORTE 7 "	UNIDAD	394.00	344.00	50.00	50.00	45	0	50.00
37	ABRAZIVOS	DISCO DE CORTE INOX 4.5"	UNIDAD	351.00	207.00	144.00	144.00	140	0	144.00
38	ABRAZIVOS	DISCO DE DEBASTES 4.5"	UNIDAD	133.00	48.00	85.00	85.00	85.00	0	85.00
39	ABRAZIVOS	DISCO DE DESBASTES 7"	UNIDAD	109.00	9.00	100.00	100.00	99	1	101.00
40	ABRAZIVOS	DISCO DE LIJAR #100	UNIDAD	8.00	1.00	7.00	7.00	6	0	7.00
41	ABRAZIVOS	DISCO DE LIJAR #16	UNIDAD	30.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
42	ABRAZIVOS	DISCO DE LIJAR #24	UNIDAD	28.00	27.00	1.00	1.00	1	0	1.00
43	ABRAZIVOS	DISCO DE LIJAR #36	UNIDAD	59.00	2.00	57.00	57.00	57.00	0	57.00
44	ABRAZIVOS	DISCO DE LIJAR #50	UNIDAD	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
45	ABRAZIVOS	DISCO DE LIJAR #60	UNIDAD	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
46	PINTURAS	DISOLVENTE EPOXICO	GALON	6.00	3.50	2.50	2.50	2	0	2.50
47	PINTURAS	EPOXICA GRIS NIEBLA	GALON	26.25	25.28	0.97	0.97	0.97	0	0.97
48	PINTURAS	EPOXICA AMARILLO	GALON	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
49	PINTURAS	EPOXICA AZUL OSCURO	GALON	1.00	1.00	0.00	0.00	0	0	0.00
50	PINTURAS	EPOXICA CELESTE	GALON	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
51	PINTURAS	EPOXICA NEGRO	GALON	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
52	PINTURAS	EPOXICO BLANCO	GALON	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
53	FERRETEROS	ESCOBA DE MANO	UNIDAD	11.00	8.00	3.00	3.00	3	0	3.00
54	ARTICULOS LIMPIEZA	ESCOBA DE PAJA	UNIDAD	1.00	-	1.00	1.00	1	0	1.00
55	FERRETEROS	ESCOBILLA DE COPA X 3"	UNIDAD	5.00	3.00	2.00	2.00	2	0	2.00
56	FERRETEROS	ESCOBILLA DE COPA X 4"	UNIDAD	3.00	2.00	1.00	1.00	3	0	1.00
57	FERRETEROS	ESCOBILLA DE FE	UNIDAD	21.00	18.00	3.00	3.00	3	1	3.00
58	ARTICULOS LIMPIEZA	ESCOBILLON	UNIDAD	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00

59	PINTURAS	ESMALTE AMARILLO MEDIO	GALON	1.38	1.38	0.00	0.00	0.00	0	0.00
60	PINTURAS	ESMALTE AZUL AZCURO LG	GALON	7.13	5.63	1.50	1.50	1.50	0	1.50
61	PINTURAS	ESMALTE AZUL ELECTRICO	GALON	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
62	PINTURAS	ESMALTE BLANCO	GALON	4.75	3.75	1.00	1.00	1	0	1.00
63	PINTURAS	ESMALTE CELESTE LG	GALON	15.51	15.51	0.00	0.00	0	0	0.00
64	PINTURAS	ESMALTE NARANJA HUANDO	GALON	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
65	PINTURAS	ESMALTE NEGRO	GALON	0.25	0.25	0.00	0.00	0	0	0.00
66	PINTURAS	ESMALTE ROJO MANDARIN	GALON	3.75	2.88	0.87	0.87	0.7	0	0.87
67	FERRETEROS	ESPATULA 2"	UNIDAD	19.00	16.00	3.00	3.00	2	0	3.00
68	FERRETEROS	ESPATULA 3"	UNIDAD	35.00	2.00	33.00	33.00	30	0	33.00
69	AISLAMIENTO TERMICO	ESPUMA BLANCA	GALON	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
70	AISLAMIENTO TERMICO	ESPUMA NEGRA	GALON	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
71	FIBRA DE VIDRIO	FIBRA MAT 450	KILO	29.56	26.06	3.50	3.50	2.5	0	3.50
72	COMBUSTIBLES	GAS X10 KG	BALON	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
73	COMBUSTIBLES	GAS GLP X 15 KG	BALON	33.00	29.00	4.00	4.00	3	0	4.00
74	COMBUSTIBLES	GASOLINA 90	GALON	195.39	81.78	113.61	109.00	113.61	0	113.61
75	ARTICULOS PERSONAL	GUANTES DE CUERO	PAR	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
76	ARTICULOS PERSONAL	GUANTES DE HILO	PAR	375.00	5.00	370.00	280.00	370.00	0	370.00
77	ARTICULOS PERSONAL	GUANTES DE JEBE	PAR	16.00	9.00	7.00	7.00	2	0	7.00
78	ARTICULOS PERSONAL	GUANTES MANIOBRISTAS	PAR	27.00	27.00	0.00	0.00	0	0	0.00
79	FERRETEROS	HOJA DE SIERRA	UNIDAD	26.00	22.00	4.00	4.00	3	2	4.00
80	ARTICULOS LIMPIEZA	LEJIA	GALON	18.25	17.25	-	1.00	1	0	1.00
81	ARTICULOS DE PERSONAL	LENTES DE SEGURIDAD	UNIDAD	27.00	11.00	16.00	16.00	15	0	16.00
82	ARTICULOS DE PERSONAL	LENTES OSCUROS	UNIDAD	26.00	11.00	15.00	15.00	14	0	15.00
83	ABRAZIVOS	LIJA A EL AGUA 320	PLIEGO	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
84	ABRAZIVOS	LIJA AL AGUA 100	PLIEGO	54.50	10.50	44.00	34.00	44.00	0	44.00
85	ABRAZIVOS	LIJA AL AGUA 1000	PLIEGO	10.00	6.00	4.00	4.00	3.5	0	4.00
86	ABRAZIVOS	LIJA AL AGUA 220	PLIEGO	24.50	12.50	12.00	12.00	11	0	12.00
87	ABRAZIVOS	LIJA AL AGUA 280	PLIEGO	199.50	3.00	196.50	159.00	196.50	0	196.50
88	ABRAZIVOS	LIJA AL AGUA 400	PLIEGO	95.00	1.00	94.00	75.00	94.00	0	94.00
89	ABRAZIVOS	LIJA AL AGUA 800	PLIEGO	253.50	6.00	247.50	235.50	247.50	0	247.50
90	ABRAZIVOS	LIJA DE FE 100	PLIEGO	138.00	18.00	120.00	120.00	120.00	0	120.00
91	ABRAZIVOS	LIJA DE FE 120	PLIEGO	53.00	5.00	48.00	48.00	48.00	0	48.00
92	ABRAZIVOS	LIJA DE FE 40-3	PLIEGO	118.50	118.50	0.00	0.00	0.00	0	0.00
93	ABRAZIVOS	LIJA DE FE 60	PLIEGO	204.00	15.00	189.00	169.00	189.00	0	189.00
94	ABRAZIVOS	LIJA DE FE 80	PLIEGO	191.00	6.50	184.50	150.00	184.50	0	184.50
95	LUBRICANTES	LIQUIDO DE FRENO	FRASCO	346.17	248.00	98.17	98.17	98.17	0	98.17
96	FERRETEROS	MASILLA PLASTICA	FRASCO	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
97	FIBRA DE VIDRIO	MONOESTIRENO	KILO	46.98	46.98	0.00	0.00	0.00	0	0.00
98	FERRETEROS	OCRE BAYER	KILO	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
99	COMBUSTIBLES	OXIGENO X 10M3	BOTELLA	29.00	26.00	3.00	3.00	3	0	3.00
100	ARTICULOS PERSONAL	PANTALON JEANS	UNIDAD	28.00	28.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
101	FIBRA DE VIDRIO	PEROXIDO	KILO	6.97	6.85	0.14	0.14	0.14	0	0.14
102	COMBUSTIBLES	PETROLEO	GALON	2,084.68	1,959.25	125.43	105.00	125.43	0	125.43
103	COMBUSTIBLES	PETROLEO - CF	GALON	342.60	-	342.60	258.00	342.6	0	342.60
104	PINTURAS	PINTURA ACRILICA AMARILLO	GALON	1.00	1.00	0.00	0.00	0	0	0.00
105	PINTURAS	PINTURA ACRILICO CELESTE	GALON	4.75	2.00	2.75	2.75	2.75	0	2.75
106	PINTURAS	PINTURA ACRILICA BLANCO	GALON	3.13	2.25	0.88	0.88	0.88	0	0.88
107	ARTICULOS PERSONAL	POLO COLOR AZUL	UNIDAD	45.00	45.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
108	LUBRICANTES	REFRIGERANTE	GALON	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
109	FIBRA DE VIDRIO	RESINA GLUPOL 70%	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00

110	FIBRA DE VIDRIO	RESINA GRUPOL 516	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
111	FIBRA DE VIDRIO	RESINA GRUPOL 70	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
112	FIBRA DE VIDRIO	RESINA PALATAL A -400	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
113	FIBRA DE VIDRIO	RESINA PALATAL P-4	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
114	FIBRA DE VIDRIO	RESINA POLITECK S258	KILO	101.00	98.00	3.00	3.00	3.00	0	3.00
115	FERRETEROS	RODILLO 3"	UNIDAD	115.00	95.00	20.00	20.00	20	0	20.00
116	FERRETEROS	RODILLO 7"	UNIDAD	37.00	31.00	6.00	6.00	6	0	6.00
117	FIBRA DE VIDRIO	ROVING 600	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
118	FERRETEROS	SAL DE SODA	PAQUETE	3.00	-	3.00	3.00	3	0	3.00
119	FERRETEROS	SILICONA GRIS	UNIDAD	28.00	27.00	1.00	1.00	1.00	0	1.00
120	PINTURAS	SINOLIT	GALON	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
121	SOLDADURA	SOLDADURA 70 18 1/8"	KILO	42.75	39.12	3.63	3.63	3.63	0.52	4.16
122	SOLDADURA	SOLDADURA 6011 1/8"	KILO	211.75	207.17	4.58	4.58	4.58	0	4.58
123	SOLDADURA	SOLDADURA 6011 5/32"	KILO	17.00	-	17.00	0.00	17.00	0	17.00
124	SOLDADURA	SOLDADURA 6011 3/32"	KILO	14.76	2.15	12.61	0.00	12.61	0	12.61
125	SOLDADURA	SOLDADURA 6013 1/8"	KILO	6.00	4.00	2.00	2.00	2.00	0	2.00
126	SOLDADURA	SOLDADURA 6013- 3/32"	KILO	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
127	SOLDADURA	SOLDADURA 6013 5/32"	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
128	SOLDADURA	SOLDADURA 7018 3/32"	KILO	2.50	0.64	1.86	1.86	1.86	0	1.86
129	SOLDADURA	SOLDADURA INOX 1/16"	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
130	SOLDADURA	SOLDADURA INOX 1/8"	KILO	44.00	43.00	1.00	1.00	1.00	0	1.00
131	SOLDADURA	SOLDADURA INOX 3/32"	UNIDAD	110.00	105.00	5.00	5.00	5.00	0	5.00
132	SOLDADURA	SOLDADURA 7018 5/32"	KILO	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
133	FERRETEROS	SOLDIMIX	UNIDAD	5.00	1.00	4.00	4.00	4.00	0	4.00
134	FIBRA DE VIDRIO	TALCO INDUSTRIAL	KILO	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
135	FERRETEROS	TAPON AUDITIVO	UNIDAD	25.00	19.00	6.00	6.00	6.00	0	6.00
136	FIBRA DE VIDRIO	TELA DE FIBRA	KILO	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
137	FERRETEROS	TEROKAL	FRASCO	48.00	46.00	2.00	2.00	1	0	2.00
138	PINTURAS	THINNER	GALON	110.63	105.11	5.52	5.52	5.52	0	5.52
139	FIBRA DE VIDRIO	TITANIO	KILO	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
140	FERRETEROS	TIZA CALDELETA	UNIDAD	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
141	PRODUCTO FERRETERO	TIZA DE COLOR	UNIDAD	136.00	136.00	0.00	0.00	0	0	0.00
142	ARTICULOS LIMPIEZA	TRAPEADOR	UNIDAD	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
143	ARTICULOS LIMPIEZA	TRAPO INDUSTRIAL	KILO	564.91	404.31	160.60	145.00	160.60	15.5	145.10
144	CONSTRUCCION	VARILLA DE 6 MM	KILO	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
145	CONSTRUCCION	VARILLA DE FE 1/2"	KILO	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
146	CONSTRUCCION	VARILLA DE FE 3/8"	KILO	-	-	0.00	0.00	0	0	0.00
147	ARTICULOS LIMPIEZA	WAYPE BLANCO	KILO	44.25	16.43	27.82	26.00	27.82	0	27.82
148	ARTICULOS LIMPIEZA	WAYPE MATIZADO	KILO	38.00	14.30	23.70	21.00	23.7	0	23.70
149	CONSTRUCCION	YESO	KILO	3.00	2.00	1.00	1.00	1	0	1.00
150	ARTICULOS PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD	PAR	10.00	10.00	0.00	0.00	0	0	0.00
151	PRODUCTO FERRETERO	TIZABLANCA	UNIDAD	-	-	0.00	0.00	0.00	0	0.00
TOTAL				9,111.90	5,864.06	3246.86	2860.49	3215.69	20.02	3233.89

Anexo 11. Ficha de registro – post test

N°	MATERIAL	U.MEDIDA	CANTIDAD INICIAL	ENTRADA	SALIDA	CANTIDAD FINAL	ROTACIÓN STOCK	COSTO UNITARIO	COSTO CANTIDAD INICIAL	COSTO CANTIDAD FINAL	COSTO CANTIDAD SALIDA
1	LIJA AL AGUA 600	PLIEGO	3	2.00	2.00	3.00	0.67	S/ 2.20	S/ 6.60	S/ 6.60	4.4
2	ACEITE DE MOTOR SAE 25 W 60	GALON	39	25.78	36.00	28.78	1.25	S/ 380.00	S/ 14,820.00	S/ 10,936.40	13680
3	ACEITE DE TRANSMISION ATF	GALON	6	5.50	7.00	4.50	1.56	S/ 250.00	S/ ,500.00	S/ 1,125.00	1750
4	ACEITE DE TRANSMISION SAE 140	GALON	6	4.00	5.00	5.00	1.00	S/ 320.00	S/1,920.00	S/ 1,600.00	1600
5	ACEITE HIDRAULICO HD 68	GALON	94.00	76.00	20.00	150.00	0.13	S/130.80	S/ 12,295.20	S/ 19,620.00	2616
6	ACIDO MURIATICO	GALON	9	9.00	18.00	0.00	0.00	S/ 9.70	S/ 87.30	S/ -	174.6
7	ACRILICA AZUL	GALON	2.13	1.00	3.00	0.13	23.08	S/ 123.00	S/ 261.99	S/ 15.99	369
8	ACRILICO BLANCO	GALON	1	0.50	2.25	-0.75	-3.00	S/ 105.00	S/ 105.00	-S/ 78.75	236.25
9	ACRILICO NEGRO	GALON	1	0.50	1.00	0.50	2.00	S/ 138.00	S/ 138.00	S/ 69.00	138
10	AEROSIL	KILO	4	2.82	0.00	6.82	0.00	S/ 76.00	S/ 304.00	S/ 518.32	0
11	ALAMBRE N 16	KILO	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 15.00	S/ -	S/ -	0
12	BARBIQUEJOS	UNIDAD	6	6.00	6.00	6.00	1.00	S/ 2.00	S/ 12.00	S/ 12.00	12
13	BASE ANTICORROSIVA	GALON	29	19.13	15.13	33.00	0.46	S/ 154.92	S/ 4,492.68	S/ 5,112.36	2343.9396
14	BROCHA 1 1/2"	UNIDAD	10	8.00	18.00	0.00	0.00	S/ 2.20	S/ 22.00	S/ -	39.6
15	BROCHA 2 TUMI	UNIDAD	56	47.00	3.00	100.00	0.03	S/ 17.00	S/ 952.00	S/ 1,700.00	51
16	BROCHA 2"	UNIDAD	54	47.00	35.00	66.00	0.53	S/ 3.00	S/ 162.00	S/ 198.00	105
17	BROCHA 2.5	UNIDAD	39	35.00	74.00	0.00	0.00	S/ 4.00	S/ 156.00	S/ -	296
18	BROCHA 3"	UNIDAD	26	21.00	40.00	7.00	5.71	S/ 4.50	S/ 117.00	S/ 31.50	180
19	CABLE 12.14.16	METROS	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 2.00	S/ -	S/ -	0
20	CEMENTO	BOLSA	0	0.00	0.00	0.00	0.00	S/ 28.10	S/ -	S/ -	0
21	CEMENTO BLANCO	KILO	8	7.00	12.00	3.00	4.00	S/ 3.00	S/ 24.00	S/ 9.00	36
22	CERA DESMOLDANTE	BALDE	3	1.56	2.50	2.06	1.21	S/ 65.00	S/ 195.00	S/ 133.90	162.5
23	CHALECO AZUL	UNIDAD	3	1.00	4.00	0.00	0.00	S/ 35.00	S/ 105.00	S/ -	140
24	CHALECO DE SEGURIDAD	UNIDAD	2	0.00	2.00	0.00	0.00	S/ 28.00	S/ 56.00	S/ -	56

25	CHALECO NARANJA	UNIDAD	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 28.00	S/	-	S/	-	0
26	CINTA AISLANTE	UNIDAD	39	37.00	32.00	44.00	0.73	S/ 4.50	S/	175.50	S/	198.00	144
27	CINTA DE EMBALAJE	UNIDAD	2	1.00	2.00	1.00	0.00	S/ 4.90	S/	9.80	S/	4.90	9.8
28	CINTA DE PAPEL 1"	UNIDAD	16	14.00	25.00	5.00	5.00	S/ 3.80	S/	60.80	S/	19.00	95
29	CINTA DE PAPEL 3/4"	UNIDAD	10	10.00	8.00	12.00	0.67	S/ 4.00	S/	40.00	S/	48.00	32
30	CINTA TEFLON	UNIDAD	63	52.00	23.00	92.00	0.25	S/ 1.00	S/	63.00	S/	92.00	23
31	CINTILLO	UNIDAD	1	1.00	2.00	0.00	0.00	S/ 0.10	S/	0.10	S/	-	0.2
32	COBALTO	GALON	1	0.18	1.10	0.08	13.75	S/ 48.00	S/	48.00	S/	3.84	52.8
33	DESINFECTANTE	GALON	8	6.50	12.50	2.00	6.25	S/ 13.00	S/	104.00	S/	26.00	162.5
34	DETERGENTE INDUSTRIAL	KILO	32.4	29.00	49.75	11.65	4.27	S/ 85.70	S/	2,776.68	S/	998.41	4263.575
35	DIMETIL	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 70.00	S/	-	S/	-	0
36	DISCO DE CORTE 7 "	UNIDAD	202	192.00	44.00	350.00	0.13	S/ 7.00	S/	1,414.00	S/	2,450.00	308
37	DISCO DE CORTE INOX 4.5"	UNIDAD	197	194.00	27.00	364.00	0.07	S/ 4.50	S/	886.50	S/	1,638.00	121.5
38	DISCO DE DEBASTES 4.5"	UNIDAD	74	59.00	48.00	85.00	0.56	S/ 9.00	S/	666.00	S/	765.00	432
39	DISCO DE DEBASTES 7"	UNIDAD	85	24.00	9.00	100.00	0.09	S/ 10.00	S/	850.00	S/	1,000.00	90
40	DISCO DE LIJAR #100	UNIDAD	6	2.00	1.00	7.00	0.14	S/ 20.00	S/	120.00	S/	140.00	20
41	DISCO DE LIJAR #16	UNIDAD	20	10.00	30.00	0.00	0.00	S/ 9.90	S/	198.00	S/	-	297
42	DISCO DE LIJAR #24	UNIDAD	16	12.00	27.00	1.00	27.00	S/ 4.50	S/	72.00	S/	4.50	121.5
43	DISCO DE LIJAR #36	UNIDAD	37	22.00	2.00	57.00	0.04	S/ 4.90	S/	181.30	S/	279.30	9.8
44	DISCO DE LIJAR #50	UNIDAD	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 4.50	S/	-	S/	-	0
45	DISCO DE LIJAR #60	UNIDAD	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 3.90	S/	-	S/	-	0
46	DISOLVENTE EPOXICO	GALON	4	2.00	3.50	2.50	1.40	S/ 43.50	S/	174.00	S/	108.75	152.25
47	EPOXICA GRIS NIEBLA	GALON	19	7.25	25.28	0.97	26.06	S/ 55.00	S/	1,045.00	S/	53.35	1390.4
48	EPOXICA AMARILLO	GALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 57.00	S/	-	S/	-	0
49	EPOXICA AZUL OSCURO	GALON	1	0.00	1.00	0.00	0.00	S/ 55.00	S/	55.00	S/	-	55
50	EPOXICA CELESTE	GALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 57.90	S/	-	S/	-	0

51	EPOXICA NEGRO	GALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 56.00	S/	-	S/	-	0
52	EPOXICO BLANCO	GALON	1	0.00	1.00	0.00	0.00	S/ 53.00	S/	53.00	S/	-	53
53	ESCOBA DE MANO	UNIDAD	6	5.00	8.00	3.00	2.67	S/ 3.00	S/	18.00	S/	9.00	24
54	ESCOBA DE PAJA	UNIDAD	1	0.00	-	1.00	0.00	S/ 13.00	S/	13.00	S/	13.00	0
55	ESCOBILLA DE COPA X 3"	UNIDAD	4	1.00	3.00	2.00	1.50	S/ 17.90	S/	71.60	S/	35.80	53.7
56	ESCOBILLA DE COPA X 4"	UNIDAD	2	1.00	2.00	1.00	2.00	S/ 15.90	S/	31.80	S/	15.90	31.8
57	ESCOBILLA DE FE	UNIDAD	11	10.00	18.00	3.00	6.00	S/ 9.00	S/	99.00	S/	27.00	162
58	ESCOBILLON	UNIDAD	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 10.00	S/	-	S/	-	0
59	ESMALTE AMARILLO MEDIO	GALON	1	0.38	1.38	0.00	0.00	S/ 27.00	S/	27.00	S/	-	37.26
60	ESMALTE AZUL OSCURO LG	GALON	4	3.13	5.63	1.50	3.75	S/ 53.90	S/	215.60	S/	80.85	303.457
61	ESMALTE AZUL ELECTRICO	GALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 52.00	S/	-	S/	-	0
62	ESMALTE BLANCO	GALON	2	2.75	3.75	1.00	3.75	S/ 27.00	S/	54.00	S/	27.00	101.25
63	ESMALTE CELESTE LG	GALON	8	7.51	15.51	0.00	0.00	S/ 53.00	S/	424.00	S/	-	822.03
64	ESMALTE NARANJA HUANDO	GALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 50.90	S/	-	S/	-	0
65	ESMALTE NEGRO	GALON	0.25	0.00	0.25	0.00	0.00	S/ 57.00	S/	14.25	S/	-	14.25
66	ESMALTE ROJO MANDARIN	GALON	2	1.75	2.88	0.87	3.31	S/ 55.00	S/	110.00	S/	47.85	158.4
67	ESPATULA 2"	UNIDAD	10	9.00	16.00	3.00	5.33	S/ 5.90	S/	59.00	S/	17.70	94.4
68	ESPATULA 3"	UNIDAD	18	17.00	2.00	33.00	0.06	S/ 10.90	S/	196.20	S/	359.70	21.8
69	ESPUMA BLANCA	GALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 1.30	S/	-	S/	-	0
70	ESPUMA NEGRA	GALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 2.33	S/	-	S/	-	0
71	FIBRA MAT 450	KILO	18	11.56	26.06	3.50	7.45	S/ 20.00	S/	360.00	S/	70.00	521.2
72	GAS X10 KG	BALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 80.00	S/	-	S/	-	0
73	GAS GLP X 15 KG	BALON	18	15.00	29.00	4.00	0.00	S/ 93.74	S/	1,687.32	S/	374.96	2718.46
74	GASOLINA 90	GALON	100	95.39	81.78	113.61	0.72	S/ 18.00	S/	1,800.00	S/	2,044.98	1472.04
75	GUANTES DE CUERO	PAR	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 7.00	S/	-	S/	-	0
76	GUANTES DE HILO	PAR	190	185.00	5.00	370.00	0.01	S/ 4.00	S/	760.00	S/	1,480.00	20

77	GUANTES DE JEBE	PAR	8	8.00	9.00	7.00	1.29	S/ 12.00	S/ 96.00	S/	84.00	108
78	GUANTES MANIOBRISTAS	PAR	10	17.00	27.00	0.00	0.00	S/ 7.00	S/ 70.00	S/	-	189
79	HOJA DE SIERRA	UNIDAD	14	12.00	22.00	4.00	5.50	S/ 5.00	S/ 70.00	S/	20.00	110
80	LEJIA	GALON	10	8.25	17.25	1.00	17.25	S/ 12.00	S/ 120.00	S/	12.00	207
81	LENTES DE SEGURIDAD	UNIDAD	15	12.00	11.00	16.00	0.69	S/ 4.90	S/ 73.50	S/	78.40	53.9
82	LENTES OSCUROS	UNIDAD	14	12.00	11.00	15.00	0.73	S/ 4.90	S/ 68.60	S/	73.50	53.9
83	LIJA A EL AGUA 320	PLIEGO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 2.20	S/	S/	-	0
84	LIJA AL AGUA 100	PLIEGO	30	24.50	10.50	44.00	0.24	S/ 2.40	S/ 72.00	S/	105.60	25.2
85	LIJA AL AGUA 1000	PLIEGO	7	3.00	6.00	4.00	0.00	S/ 2.50	S/ 17.50	S/	10.00	15
86	LIJA AL AGUA 220	PLIEGO	13	11.50	12.50	12.00	1.04	S/ 2.50	S/ 32.50	S/	30.00	31.25
87	LIJA AL AGUA 280	PLIEGO	109	90.50	3.00	196.50	0.00	S/ 2.20	S/ 239.80	S/	432.30	6.6
88	LIJA AL AGUA 400	PLIEGO	50	45.00	1.00	94.00	0.01	S/ 2.20	S/ 110.00	S/	206.80	2.2
89	LIJA AL AGUA 800	PLIEGO	130	123.50	6.00	247.50	0.02	S/ 2.30	S/ 299.00	S/	569.25	13.8
90	LIJA DE FE 100	PLIEGO	79	59.00	18.00	120.00	0.15	S/ 2.40	S/ 189.60	S/	288.00	43.2
91	LIJA DE FE 120	PLIEGO	38	15.00	5.00	48.00	0.10	S/ 2.30	S/ 87.40	S/	110.40	11.5
92	LIJA DE FE 40-3	PLIEGO	79	39.50	18.50	100.00	0.19	S/ 2.30	S/ 181.70	S/	230.00	42.55
93	LIJA DE FE 60	PLIEGO	115	89.00	15.00	189.00	0.08	S/ 2.80	S/ 322.00	S/	529.20	42
94	LIJA DE FE 80	PLIEGO	99	92.00	6.50	184.50	0.04	S/ 3.00	S/ 297.00	S/	553.50	19.5
95	LIQUIDO DE FRENO	FRASCO	216	130.17	28.00	318.17	0.09	S/ 18.00	S/ 3,888.00	S/	5,727.06	504
96	MASILLA PLASTICA	FRASCO	4	1.00	5.00	0.00	0.00	S/ 12.00	S/ 48.00	S/	-	60
97	MONOESTIRENO	KILO	25	21.98	46.98	0.00	0.00	S/ 12.00	S/ 300.00	S/	-	563.76
98	OCRE BAYER	KILO	0	0.00	0.00	-	0.00	S/ 9.00	S/	S/	-	0
99	OXIGENO X 10M3	BOTELLA	15	14.00	26.00	3.00	8.67	S/ 106.20	S/ 1,593.00	S/	318.60	2761.2
100	PANTALON JEANS	UNIDAD	15	13.00	28.00	0.00	0.00	S/ 60.00	S/ 900.00	S/	-	1680
101	PEROXIDO	KILO	3.97	3.00	6.85	0.12	57.08	S/ 55.00	S/ 218.35	S/	6.60	376.75
102	PETROLEO	GALON	1,100	984.00	259.25	1824.75	0.14	S/ 17.30	S/ 19,030.00	S/	31,568.18	4485.025

103	PETROLEO - CF	GALON	189	153.60	-	342.60	0.00	S/ 20.00	S/ 3,780.00	S/ 6,852.00	0
104	PINTURA ACRILICA AMARILLO	GALON	1	0.00	1.00	0.00	0.00	S/ 88.10	S/ 88.10	S/ -	88.1
105	PINTURA ACRILICO CELESTE	GALON	2	2.75	2.00	2.75	0.73	S/ 62.90	S/ 125.80	S/ 172.98	125.8
106	PINTURA ACRILICA BLANCO	GALON	2	1.13	2.25	0.88	2.56	S/ 45.00	S/ 90.00	S/ 39.60	101.25
107	POLO COLOR AZUL	UNIDAD	23	22.00	15.00	30.00	0.50	S/ 48.00	S/ 1,104.00	S/ 1,440.00	720
108	REFRIGERANTE	GALON	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 125.00	S/ -	S/ -	0
109	RESINA GLUPOL 70%	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 78.00	S/ -	S/ -	0
110	RESINA GRUPOL 516	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 70.00	S/ -	S/ -	0
111	RESINA GRUPOL 70	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 96.00	S/ -	S/ -	0
112	RESINA PALATAL A - 400	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 55.00	S/ -	S/ -	0
113	RESINA PALATAL P- 4	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 46.50	S/ -	S/ -	0
114	RESINA POLITECK S258	KILO	60	41.00	18.00	83.00	0.00	S/ 70.00	S/ 4,200.00	S/ 5,810.00	1260
115	RODILLO 3"	UNIDAD	70	45.00	15.00	100.00	0.15	S/ 11.90	S/ 833.00	S/ 1,190.00	178.5
116	RODILLO 7"	UNIDAD	15	12.00	11.00	16.00	0.69	S/ 13.50	S/ 202.50	S/ 216.00	148.5
117	ROVING 600	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 20.00	S/ -	S/ -	0
118	SAL DE SODA	PAQUETE	2	1.00	-	3.00	0.00	S/ 1.50	S/ 3.00	S/ 4.50	0
119	SILICONA GRIS	UNIDAD	14	14.00	7.00	21.00	0.00	S/ 15.00	S/ 210.00	S/ 315.00	105
120	SINOLIT	GALON	1	0.00	1.00	0.00	0.00	S/ 15.00	S/ 15.00	S/ -	15
121	SOLDADURA 70 18 1/8"	KILO	23	19.75	9.12	33.63	0.27	S/ 18.00	S/ 414.00	S/ 605.34	164.16
122	SOLDADURA 6011 1/8"	KILO	119	92.75	7.17	204.58	0.04	S/ 18.00	S/ 2,142.00	S/ 3,682.44	129.06
123	SOLDADURA 6011 5/32"	KILO	9	8.00	-	17.00	0.00	S/ 16.50	S/ 148.50	S/ 280.50	0
124	SOLDADURA 6011 3/32"	KILO	9	5.76	2.15	12.61	0.17	S/ 16.90	S/ 152.10	S/ 213.11	36.335
125	SOLDADURA 6013 1/8"	KILO	3	3.00	4.00	2.00	2.00	S/ 4.50	S/ 13.50	S/ 9.00	18
126	SOLDADURA 6013- 3/32"	KILO	8	2.00	10.00	0.00	0.00	S/ 13.30	S/ 106.40	S/ -	133
127	SOLDADURA 6013 5/32"	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 16.00	S/ -	S/ -	0
128	SOLDADURA 7018 3/32"	KILO	1	1.50	0.64	1.86	0.34	S/ 16.90	S/ 16.90	S/ 31.43	10.816

129	SOLDADURA INOX 1/16"	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 19.50	S/	-	S/	-	0	
130	SOLDADURA INOX 1/8"	KILO	23	21.00	13.00	31.00	0.42	S/ 18.00	S/	414.00	S/	558.00	234	
131	SOLDADURA INOX 3/32"	UNIDAD	69	41.00	25.00	85.00	0.29	S/ 15.60	S/	1,076.40	S/	1,326.00	390	
132	SOLDADURA 7018 5/32"	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 22.50	S/	-	S/	-	0	
133	SOLDIMIX	UNIDAD	4	1.00	1.00	4.00	0.25	S/ 8.00	S/	32.00	S/	32.00	8	
134	TALCO INDUSTRIAL	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 3.90	S/	-	S/	-	0	
135	TAPON AUDITIVO	UNIDAD	15	10.00	9.00	16.00	0.56	S/ 2.00	S/	30.00	S/	32.00	18	
136	TELA DE FIBRA	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 380.00	S/	-	S/	-	0	
137	TEROKAL	FRASCO	28	20.00	16.00	32.00	0.50	S/ 16.00	S/	448.00	S/	512.00	256	
138	THINNER	GALON	61	49.63	15.11	95.52	0.16	S/ 22.00	S/	1,342.00	S/	2,101.44	332.42	
139	TITANIO	KILO	4	1.00	5.00	0.00	0.00	S/ 32.00	S/	128.00	S/	-	160	
140	TIZA CALDELERIA	UNIDAD	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 0.50	S/	-	S/	-	0	
141	TIZA DE COLOR	UNIDAD	70	64.00	16.00	118.00	0.00	S/ 0.20	S/	14.00	S/	23.60	3.2	
142	TRAPEADOR	UNIDAD	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 10.00	S/	-	S/	-	0	
143	TRAPO INDUSTRIAL	KILO	295	269.91	14.31	550.60	0.03	S/ 3.30	S/	973.50	S/	1,816.98	47.223	
144	VARILLA DE 6 MM	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 9.36	S/	-	S/	-	0	
145	VARILLA DE FE 1/2"	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 39.40	S/	-	S/	-	0	
146	VARILLA DE FE 3/8"	KILO	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 21.90	S/	-	S/	-	0	
147	WAYPE BLANCO	KILO	24	20.25	16.43	27.82	0.59	S/ 9.90	S/	237.60	S/	275.42	162.657	
148	WAYPE MATIZADO	KILO	21	17.00	14.30	23.70	0.60	S/ 3.00	S/	63.00	S/	71.10	42.9	
149	YESO	KILO	2	1.00	2.00	1.00	2.00	S/ 4.10	S/	8.20	S/	4.10	8.2	
150	ZAPATOS DE SEGURIDAD	PAR	5	5.00	10.00	0.00	0.00	S/ 85.00	S/	425.00	S/	-	850	
151	TIZABLANCA	UNIDAD	0	0.00	-	0.00	0.00	S/ 0.10	S/	-	S/	-	0	
				4135.12	1762.06	7374.81				S/	99,825.67	S/	122,010.03	S/ 55,531.12

12. Check list – post test

CHECK LIST PARA EL ÁREA DE ALMACÉN			
Empresa: Astilleros Luguensi S.A.C.			
Área: Almacén			
Fecha: 14/10/2023			
N°	ÍTEMS	CUMPLE	
		SÍ	NO
1	Los materiales se encuentran clasificados de manera correcta.		x
2	Se identifica de forma rápida los materiales dentro del almacén.		x
3	Los materiales se encuentran distribuidos de acuerdo a su importancia.		x
4	Existe un apilamiento de los materiales.		x
5	Dentro del almacén existe señalizaciones de los tipos de materiales.		x
6	Existe una codificación de los materiales.		x
7	El almacenamiento de materiales actual es adecuado.		x
8	Se cuenta con espacio suficiente para el almacenamiento de cada material.		x
9	La distribución actual del almacén retrasa la entrega de materiales.		x
10	Todos los materiales que se encuentran dentro de almacén están registrados en el inventario.		x
11	Se registra detalladamente los ingresos y salidas de los materiales.		x
12	La herramienta que se utiliza para controlar el inventario dentro de almacén es precisa.		x
13	Las inspecciones de los materiales son de forma esporádica.	x	
14	Se realiza un conteo manual de los materiales de forma periódica.		x
15	El área de almacén se encuentra odernada y limpia.		x
16	Los pasillos del almacén se encuentran despejados.		x
17	Los pasillos del almacén cuenta con dimensiones adecuadas.		x

Anexo 13. Plan de capacitación

PLAN DE CAPACITACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S

I. Actividad de la empresa.

La empresa donde se desarrolla la investigación es Astilleros Luguensi S.A.C. que se encuentra ubicada en la ciudad de Chimbote, cuyas funciones son operación en construcción y reparación de barcos sector y fue fundada en 1980.

II. Justificación.

La presente capacitación se realizará con la finalidad de implementar correctamente la metodología 5S y con el propósito de dar solución a la problemática que se fue enfrentando en los últimos meses, que vieron afectado su eficiencia en el sistema de almacenamiento de la empresa; el propósito es dar solución a la falta de clasificación de materiales, falta de información de registros, falta de codificación, productos almacenados por largos periodos de tiempo, distribución inadecuada y materiales obsoletos.

III. Alcance.

La capacitación está redirigida al personal activo del área de almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

IV. Objetivos del plan de sensibilización.

4.1. Objetivo general.

Capacitar e involucrar al personal en las actividades para la implementación de la metodología 5S.

4.2. Objetivos específicos.

- Formar equipos de trabajo para la implementación de la metodología 5S.
- Capacitar sobre la importancia y el procedimiento para la implementación de la metodología 5S.
- Designación de responsabilidades de metodología 5S.

V. Contenido.

Programa de capacitación y conformación de equipo para la implementación de las 5S		
N°	Herramienta	Actividad
1	5S	Formación de equipos
2	5S	Designación de responsabilidades
		Capacitación al personal involucrado
3	5S	Capacitación de la primera S
4		Capacitación de la segunda S
5		Capacitación de la tercera S

VI. Recursos.

6.1. Recursos humanos: Personal del área de almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

6.2. Recursos materiales:

- Infraestructura: la capacitación se realizó en el mismo almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

VII. Cronograma.

Programa de capacitación y conformación de equipo para la implementación de las 5S								
N°	Herramienta	Actividad	N° de sesiones	Horas	Lugar	Responsable	Estado	Fecha realizada
1	5S	Formación de equipos	1	1		Jefe de almacén	Realizado	17 de julio al 25 de julio
2	5S	Designación de responsabilidades	1	1		Jefe de almacén	Realizado	25 de julio al 04 agosto
		Capacitación al personal involucrado						
3	5S	Capacitación de la primera S	1	1		Jefe de almacén	Realizado	7 de agosto al 9 de agosto
4		Capacitación de la segunda S	1	1		Jefe de almacén	Realizado	10 de agosto al 12 de agosto
5		Capacitación de la tercera S	1	1		Jefe de almacén	Realizado	14 de agosto al 16 de agosto

Anexo 13. Autorización



Chimbote, 11 de Setiembre del 2023

Mg. Gracia Galarreta Oliveros

**Coordinadora de la Escuela de Ingeniería Industrial
Presente.**

**ASUNTO: Aceptación de la ejecución del proyecto de investigación en la
empresa Astilleros Luguensi S.A.C. - 20607410713**

De mi mayor estima:

Por medio de la presente hago llegar mi saludo cordial, a la vez hago de su conocimiento que los estudiantes **CASANOVA SILVA BRENDA ABIGAIL, 7002279745** y **LINT CASTILLO GIANELLA NICOLE KAMILA, 7002286679** están autorizados a tomar los datos relacionados con el desarrollo del proyecto de investigación denominado: **Aplicación de sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios en Astilleros Luguensi S.A.C.**, en las instalaciones de nuestra empresa; el cual luego de concluido y aprobado podrá ser publicado en el repositorio de su Institución.

Sin otro particular, me despido, no sin antes hacerle llegar mi aprecio y estima personal.

Atentamente


ASTILLEROS LUGUENSI S.A.C.
Luis Guillermo Enriquez Tejada
GERENTE
.....
ENRIQUEZ TEJADA LUIS GUILLERMO

www.luguensi.com
Domicilio: Av. Los Pescadores Mz. K Lote 4 - Zona Industrial Gran Trapecio - Chimbote
Móvil: 998391491 - 994077088
e-mail: astillero@luguensi.com - operaciones@luguensi.com

Anexo 14. Validación de instrumentos



Anexo 2

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento de la "Aplicación de sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios en asfíbero Luguensi S.A.C". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Jorge Raúl Delgado Estrada		
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor	()
Área de formación académica:	Producción ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(x)
Áreas de experiencia profesional:	Docente		
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(x)	
Experiencia en Investigación Psicométrica:	Trabajo(s) psicométricos realizados		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario
Autora:	Brenda Abigail Casanova Silva Gianella Nicole Kamila Unt Castillo
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Administración:	Universidad César Vallejo
Tiempo de aplicación:	2023
Ámbito de aplicación:	Asfíbero Luguensi S.A.C
Significación:	Para medir aplicación de sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)





4. **Soporte teórico**
(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Razón	Artículos ubicados, orden y limpieza, almacén.	<ul style="list-style-type: none"> • Los artículos ubicados como la contrastación de artículos que ocupan un lugar dentro del almacén con la cantidad exacta de artículos que se encuentran ubicados correctamente de acuerdo a la distribución que se presente. (Parra Guerrero, 2020). • Hirano (2018) nos dice que el orden y limpieza en el área de almacén es esencial, ya que consiste en cuidar el área donde se trabaja. Debido a que el desorden y falta de limpieza en un almacén puede generar accidentes como caídas o golpes, ya sea con materiales o herramientas que se encuentren en pasadizos. • Escudero (2019) no dice que el almacén es donde permanecen todas las existencias almacenadas, es aquí donde se regulan los flujos de las existencias que entran y las que salen. Esto ayuda a tener una excelente logística dentro de la organización.
Razón	Índice de rotación de inventarios, índice de duración de inventarios, índice de exactitud de inventarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Carrillo (2017) el índice de rotación de inventarios es el resultado de las ventas acumuladas entre el inventario promedio. Indicando el número de veces que se reponen la inversión por medio de las ventas. • Carrillo (2017) el índice de duración de mercancías, este índice se obtiene de la relación entre el inventario y el consumo promedio del último lapso del año, por lo que señala la duración del inventario actual. • Carrillo (2017) el índice de exactitud de inventario es el resultado de la diferencia de los costos de inventario teórico y de los inventarios tangibles definiendo el grado de confiabilidad en un almacén.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento un checklist, cuadro de clasificación de materiales, registro de entrada y de salidas y registro de control de inventario elaborado por Brenda Abigail Casanova Silva y Gianella Nicole Kamila Lint Castillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: Sistematización de almacenamiento

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Artículos ubicados: Cantidad de artículos ubicados / Total de artículos x 100%	Registro de inventario	4	4	4	
Orden y limpieza: Sub áreas de logística ordenadas y limpias / Total de áreas x 100%	Cuestionario	4	4	4	
Estado del almacén: N° de existencias verificados / Total de existencias x 100%	Registro de inventario	4	4	4	

- Segunda dimensión: Control de inventario

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de rotación de inventarios: RI: Productos despachados/Invent ario promedio x 100%	Ficha de registro	4	4	4	
Índice de duración de inventarios: DI: Inventario final/Consumo promedio x 30 días	Ficha de registro	4	4	4	
Índice de exactitud de inventarios: EI: Valor diferencia /Valor total inventario x 100%	Registro de inventario	4	4	4	



Firma del evaluador
DNI


Jorge R. Delfín Estrada
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. 46247

Pd: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Wirth (1994) así como Powell (2001), concluyen que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de expertise y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McQuarland et al. 2005) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarían una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Houtanen & Laakkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver: http://www.cepresia.ucv.edu.pe/tesis/2017/tesis2017_11.pdf entre otra bibliografía.

Anexo 2

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento de la " Aplicación de sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios en astillero Luguensi S.A.C". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Silvia Ypanaque Arteaga		
Grado profesional:	Maestría <input checked="" type="checkbox"/>	Doctor	()
Área de formación académica:	Producción	()	Social ()
	Educativa	(x)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Pefe Costos y Presupuestos		
Institución donde labora:	ASTILLEROS LUGUENSI SAC		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica:	Trabajo(s) psicométricos realizados		



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario
Autora:	Brenda Abigail Casanova Silva Gianella Nicole Kamila Lint Castillo
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Administración:	Universidad César Vallejo
Tiempo de aplicación:	2023
Ámbito de aplicación:	Astillero Luguensi S.A.C
Significación:	Para medir aplicación de sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

4. **Soporte teórico**
(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Razón	Artículos ubicados, orden y limpieza, almacén.	<ul style="list-style-type: none"> • Los artículos ubicados como la contrastación de artículos que ocupan un lugar dentro del almacén con la cantidad exacta de artículos que se encuentran ubicados correctamente de acuerdo a la distribución que se presente. (Parra Guerrero, 2020). • Hirano (2016) nos dice que el orden y limpieza en el área de almacén es esencial, ya que consiste en cuidar el área donde se trabaja. Debido a que el desorden y falta de limpieza en un almacén puede generar accidentes como caídas o golpes, ya sea con materiales o herramientas que se encuentren en pasadizos. • Escudero (2019) no dice que el almacén es donde permanecen todas las existencias almacenadas, es aquí donde se regulan los flujos de las existencias que entran y las que salen. Esto ayuda a tener una excelente logística dentro de la organización.
Razón	Índice de rotación de inventarios, índice de duración de inventarios, índice de exactitud de inventarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Carrillo (2017) el índice de rotación de inventarios es el resultado de las ventas acumuladas entre el inventario promedio. Indicando el número de veces que se reponen la inversión por medio de las ventas. • Carrillo (2017) el índice de duración de mercancías, este índice se obtiene de la relación entre el inventario y el consumo promedio del último lapso del año, por lo que señala la duración del inventario actual. • Carrillo (2017) el índice de exactitud de inventario es el resultado de la diferencia de los costos de inventario teórico y de los inventarios tangibles definiendo el grado de confiabilidad en un almacén.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento un checklist, cuadro de clasificación de materiales, registro de entrada y de salidas y registro de control de inventario elaborado por Brenda Abigail Casanova Silva y Gianella Nicole Kamila Lint Castillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.



Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: Sistematización de almacenamiento

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Artículos ubicados: Cantidad de artículos ubicados / Total de artículos x 100%	Registro de inventario	4	4	4	
Orden y limpieza: Sub áreas de logística ordenadas y limpias / Total de áreas x 100%	Cuestionario	4	4	4	
Estado del almacén: N° de existencias verificados / Total de existencias x 100%	Registro de inventario	4	4	4	

- Segunda dimensión: Control de inventario

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de rotación de inventarios: RI: Productos despachados/Invent ario promedio x 100%	Ficha de registro	4	4	4	
Índice de duración de inventarios: DI: Inventario final/Consumo promedio x 30 días	Ficha de registro	4	4	4	
Índice de exactitud de inventarios: EI: Valor diferencia /Valor total inventario x 100%	Registro de inventano	4	4	4	



Firma del evaluador
DNI



YANIQUE ARTEAGA SILVA ELENA
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 219117

Pd. el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 2

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento de la Aplicación de sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios en astillero Luguensi S.A.C^o. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	<i>Dr. Alejandro Elvise Carbal</i>		
Grado profesional:	Maestría <input checked="" type="checkbox"/>	Doctor	()
Área de formación académica:	Producción	()	Social ()
	Educativa	()	Organizacional (<input checked="" type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	<i>Jefe de Prácticas</i>		
Institución donde labora:	<i>UCV</i>		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	Más de 5 años (<input checked="" type="checkbox"/>)
Experiencia en Investigación Psicométrica:	Trabajo(s) psicométricos realizados		



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario
Autora:	Brenda Abigail Casanova Silva Gianella Nicole Kamila Lint Castillo
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Administración:	Universidad César Vallejo
Tiempo de aplicación:	2023
Ámbito de aplicación:	Astillero Luguensi S.A.C
Significación:	Para medir aplicación de sistematización de almacenamiento de materiales para mejorar el control de inventarios

4. **Soporte teórico**
(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Razón	Artículos ubicados, orden y limpieza, estado del almacén.	<ul style="list-style-type: none"> Los artículos ubicados como la contrastación de artículos que ocupan un lugar dentro del almacén con la cantidad exacta de artículos que se encuentran ubicados correctamente de acuerdo a la distribución que se presente. (Parra Guerrero, 2020). Hirano (2018) nos dice que el orden y limpieza en el área de almacén es esencial, ya que consiste en cuidar el área donde se trabaja. Debido a que el desorden y falta de limpieza en un almacén puede generar accidentes como caídas o golpes, ya sea con materiales o herramientas que se encuentren en pasadizos. Escudero (2019) no dice que el almacén es donde permanecen todas las existencias almacenadas, es aquí donde se regulan los flujos de las existencias que entran y las que salen. Esto ayuda a tener una excelente logística dentro de la organización.
Razón	Índice de rotación de inventarios, índice de duración de inventarios, índice de exactitud de inventarios.	<ul style="list-style-type: none"> Carrillo (2017) el índice de rotación de inventarios es el resultado de las ventas acumuladas entre el inventario promedio. Indicando el número de veces que se reponen la inversión por medio de las ventas. Carrillo (2017) el índice de duración de mercancías, este índice se obtiene de la relación entre el inventario y el consumo promedio del último lapso del año, por lo que señala la duración del inventario actual. Carrillo (2017) el índice de exactitud de inventario es el resultado de la diferencia de los costos de inventario teórico y de los inventarios tangibles definiendo el grado de confiabilidad en un almacén.



5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento un checklist, cuadro de clasificación de materiales, registro de entrada y de salidas y registro de control de inventario elaborado por Brenda Abigail Casanova Silva y Gianella Nicole Kamila Lint Castillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel




Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: Sistematización de almacenamiento

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Artículos ubicados: Cantidad de artículos ubicados / Total de artículos x 100%	Registro de inventario	4	4	4	
Orden y limpieza: Sub áreas de logística ordenadas y limpias / Total de áreas x 100%	Cuestionario	4	4	4	
Estado del almacén: N° de existencias verificados / Total de existencias x 100%	Registro de inventario	4	4	4	

- Segunda dimensión: Control de inventario



INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de rotación de inventarios: RI: Productos despachados/Invent ario promedio x 100%	Ficha de registro	4	4	4	
Índice de duración de inventarios: DI: Inventario final/Consumo promedio x 30 días	Ficha de registro	4	4	4	
Índice de exactitud de inventarios: EI: Valor diferencia /Valor total inventario x 100%	Registro de inventario	4	4	4	



Firma del evaluador

DNI 70000167

CIP: 321116

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 15: Confiabilidad de Alfa de Cronbach

N° ENCUESTADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	3	2	3	4	2	3	4	2	2	1	3	2	2	2	3	4	4	1	3	2	52
2	2	1	3	3	2	4	3	1	1	2	1	1	1	3	2	4	2	1	2	1	40
3	3	4	4	4	3	2	2	3	4	4	2	2	4	2	4	4	4	3	2	2	62
4	1	2	3	3	1	2	3	2	1	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	44
5	2	1	3	4	1	2	4	3	2	2	3	1	2	3	2	4	3	1	3	1	47
6	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	60
7	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	1	4	2	3	3	2	2	2	1	50
8	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	1	2	2	50
9	2	1	4	3	3	2	4	4	1	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	52
10	4	3	4	2	1	4	3	3	3	3	3	2	1	1	3	3	2	1	3	2	51
11	4	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	62
12	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	2	4	4	3	2	4	4	2	3	4	64
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0	0	3	2	12
14	3	2	4	3	2	4	4	3	3	2	2	3	4	2	2	4	3	2	2	3	57
15	2	3	2	3	0	3	4	1	3	2	3	1	1	2	3	4	2	1	4	3	47
	1.12381	1.209524	1.12381	1.028571	1.209524	1.238095	1.209524	1.266667	1.380952	0.638095	0.780952	1.066667	1.695238	0.4	0.980952	0.409524	1.2571429	0.809524	0.4571429	0.88571429	160

suma de k alfa 20.1714 20 0.91992

Para considerar un instrumento confiable, debemos tener un coeficiente mayor a 0.7

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

α - Alfa de Cronbach
K - Número de ítems
Vi - Varianza de cada ítem
Vt - varianza del total

α	Interpretación
> 0,9	excelente
> 0,8	bueno
> 0,7	aceptable
> 0,6	cuestionable
> 0,5	malo
<= 0,5	inaceptable

El presente cálculo corresponde a un instrumento de 20 preguntas y se realizó a una muestra piloto de 15 personas, con una escala de liker de 0 a 4, desde la categoría "Nunca" hasta la categoría "Siempre", el orden es indistinto, pueden hacerlo en el orden contrario, el cálculo será el mismo

LEYENDA DE CODIGOS

4=Siempre
3=Casi siempre
2=A veces
1=Casi nunca
0=Nunca