



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de la metodología 9s para el rediseño del Área
de Almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 2023.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Flores Vega, Alicia Isabel Margarita (orcid.org/0000-0001-6882-7379)

Jara Reyes, Piero Alexander (orcid.org/0000-0002-0680-9770)

ASESOR:

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

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto a Dios, que es el ser de nuestra total existencia y el único que nos da las fuerzas para poder salir adelante; además, por habernos brindado sabiduría, paciencia, y perseverancia en cada logro que nos encamina hacia el éxito.

De igual forma, con todo respeto, amor y admiración a nuestros padres y hermanos, quienes nos brindaron su enorme esfuerzo, apoyo incondicional y amor; además, por ser parte de nuestro avance académico profesional.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestras más profundas gratitudes hacia Dios, por haber guiado nuestros pasos cada día, por tantas bendiciones durante estos años de estudio de nuestra carrera profesional, fracasos y triunfos obtenidos. También queremos agradecer a nuestros familiares y amigos, por habernos apoyado durante la realización de este proyecto de investigación; por toda la paciencia y los consejos brindados.

Agradecer a la prestigiosa empresa Astillero Luguensi S.A.C. por permitirnos recopilar información para poder realizar nuestro proyecto de investigación.

Finalmente, a nuestra querida Universidad César Vallejo, la cual es liderada por el Dr. Cesar Acuña Peralta.



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: "Implementación de la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 2023.", cuyos autores son FLORES VEGA ALICIA ISABEL MARGARITA, JARA REYES PIERO ALEXSANDER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, 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, 06 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 14-12-2023 17:12:02

Código documento Trilce: TRI - 0686723





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, FLORES VEGA ALICIA ISABEL MARGARITA, JARA REYES PIERO ALEXSANDER 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: "Implementación de la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 2023.", 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
ALICIA ISABEL MARGARITA FLORES VEGA DNI: 74728093 ORCID: 0000-0001-6882-7379	Firmado electrónicamente por: IFLORESVE14 el 04-12-2023 12:09:37
PIERO ALEXSANDER JARA REYES DNI: 70128048 ORCID: 0000-0002-0680-9770	Firmado electrónicamente por: PJARARE31 el 04-12-2023 11:55:54

Código documento Trilce: TRI - 0681737

Índice de contenidos

Carátula	
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad de los Autores.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO.....	5
III.METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos.....	18
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos.....	21
IV.RESULTADOS.....	22
V.DISCUSIÓN.....	44
VI.CONCLUSIONES.....	48
VII.RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS.....	50
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	18
Tabla 2. Métodos de análisis de datos.....	20
Tabla 3. Cálculo de variable para total de capacidad de almacén.....	28
Tabla 4. Cuadro de productos terminados	29
Tabla 5. Tabla de productos almacenados.....	32
Tabla 6. Cumplimiento de las limpiezas programas	33
Tabla 7. Resumen del cumplimiento de capacitaciones	34
Tabla 8. Resumen semanal del indicador cumplimiento de actividades de almacén	35
Tabla 9. Resumen del indicador rendimiento personal	36
Tabla 10. Resumen del cumplimiento de asistencia personal	36
Tabla 11. Resumen de reuniones realizadas mensualmente	37
Tabla 12. Cumplimiento de estándares de las 9S	38
Tabla 13. Cálculo del indicador capacidad de almacén	41
Tabla 14. Prueba de T Student de la Productividad pre y post – test.....	42
Tabla 15. Prueba de T Student de la Capacidad de almacenamiento pre y post – test.....	43

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de recolección de información.....	19
Figura 2. Índice Porcentual de la aplicación de la Lista de Cotejo	23
Figura 3. Porcentaje de cumplimiento de criterios de diagnóstico	24
Figura 4. Diagrama de Ishikawa sobre el área de almacén.....	25
Figura 5. Tiempos promedio de los procesos de almacén.....	27
Figura 6. Layout anterior del área de almacén.....	30
Figura 7. Layout actual del área de almacén.....	31
Figura 8. Índice porcentual de cumplimiento de las 9s.....	39
Figura 9. Tiempos promedios de los procesos de almacén.....	39
Figura 10. Porcentaje de mejora de los procesos de almacén.....	40
Figura 11. Evolución del indicador capacidad de almacén.....	41
Figura 12. Porcentaje de cumplimiento de criterios de criterio.....	42

RESUMEN

La actual investigación denominada “Implementación de la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 2023” tiene como objetivo implementar la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C, con el propósito de generar espacios disponibles e incrementar la productividad del área. La investigación fue de tipo aplicada, ya que se emplearon teorías examinadas con respecto al tema, con un enfoque cuantitativo porque se recolectarán datos de la toma de tiempos de duración de los procesos, y con diseño experimental de tipo pre experimental debido a que se realizó una comparación actual y posterior del diseño del área de almacén.

Se tuvo como resultado que se aumentó la productividad en un 38.01% y que se optimizó la capacidad de almacenamiento en un 124.3%, evidenciando así que la implementación de la metodología 9s es muy beneficiosa y conveniente para el desarrollo de los objetivos planteados.

Se concluyó que el plan de mejora fundamentado en la metodología 9s permitió aumentar los estándares de eficiencia y eficacia dentro del área de almacén.

Palabras clave: Metodología 9s, almacén, rediseño, procesos.

ABSTRACT

The current research called “Implementation of the 9s methodology for the redesign of the warehouse area at the Luguensi Shipyard S.A.C. Chimbote, 2023” aims to implement the 9s methodology for the redesign of the warehouse area at the Luguensi S.A.C Shipyard, with the purpose of generating available spaces and increasing the productivity of the area. The research was of an applied type, since theories examined with respect to the topic were used, with a quantitative approach because data will be collected from taking duration times of the processes, and with a pre-experimental experimental design because it was carried out a current and subsequent comparison of the warehouse area layout.

The result was that productivity was increased by 38.01% and storage capacity was optimized by 124.3%, thus evidencing that the implementation of the 9s methodology is very beneficial and convenient for the development of the stated objectives.

It was concluded that the improvement plan based on the 9s methodology allowed increasing the standards of efficiency and effectiveness within the warehouse area.

Keywords: 9s methodology, warehouse, redesign, processes.

I. INTRODUCCIÓN.

Durante el pasar de los años, las distintas áreas que presentan las empresas han ido ganando importancia en el desarrollo de un buen desempeño, pero, existe un área en específico que se ha vuelto primordial para las entidades, esto se debía a que dentro de ella se guardaban distintos tipos de mercancías, las cuales eran utilizadas para el proceso de producción, nos referimos, al área de almacén.

Esta área, funciona como un espacio delimitado, debido a que se aloja mercancía de una manera temporal, dando acceso a que el proceso de consumo, se vuelva independiente del proceso de suministros. Además, los procesos de almacén, sirven como una red de seguridad contra el constante cambio del mercado, resguardo contra el desconocimiento de la demanda y el tiempo de espera, y brindan gran variedad de productos a los consumidores (Pereira, et al., 2019). También, sirve para optimizar el rendimiento general del procedimiento de distribución de materiales, a través de la repartición de espacios, bienes e información logística (Mourad, et. al., 2017).

Además, esta es muy importante en el contexto competitivo, debido a que los materiales requeridos deben proporcionarse de manera rápida, afianzando una atención de primera calidad y económica. Es por esto que las empresas tienen la obligación de manejar debidamente sus labores, para una mejor productividad y eficiencia (Finco, et al., 2023). De igual manera, esta área contribuye con el correcto progreso de la empresa, puesto que, busca maximizar los recursos y porque, busca colocar los distintos materiales al instante y lugar adecuado, para que estos puedan ser reconocidos fácilmente (Centeno & Nuñez, 2020).

En el actual proyecto de investigación, se buscó implementar la metodología 9s al área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., esta compañía se hace cargo del arreglo, montaje, transformación y sostenimiento de navíos. Está entidad se sitúa en la Av. Los Pescadores Mz. k, Lote Z.I. Gran Trapecio, en la provincia del Santa, departamento de Ancash. El Astillero Luguensi E.I.R.L., fue creado en

el año de 1980 por Luis Guillermo Enríquez Silva, pero, en el año de 2021 esta empresa cambió su razón social a Astillero Luguensi S.A.C. Esta investigación fue importante debido a que, mediante la aplicación de la metodología 9s, se reconocieron las dificultades que se mostraban en el área de almacén, esta también nos ayudó a plantear soluciones, las cuales favorecieron a la empresa.

En el ámbito internacional, se menciona que el diseño de un almacén es un punto crítico para todas las empresas industriales, debido a que esta es considerada como un proceso elevadamente tedioso, ya que, se emplean metodologías las cuales se dividen en ciclos: diagnosticar las condiciones de almacenamiento, plantear el procedimiento de tratamiento de elementos y diagramar el layout del almacén (Orozco, et. al, 2020).

Por otro lado, en Colombia, se define al diseño de almacén como un factor importante en lo que es la configuración de los sistemas logísticos, pues, esta posibilita el adecuado manejo de materiales, mejorando el tiempo, costo y nivel de atención al cliente. Para el logro de esto se necesita el apoyo de expertos que incorporen en el diseño una combinación conveniente de almacenamiento, uso de materiales y selección de pedidos (Hualpa & Suarez, 2018).

En el ámbito nacional, se tuvo conocimiento que las empresas constructoras en el Perú, pese a que estas tienen un gran crecimiento económico, presentan un método de administración de logística ineficaz.

Además, se ha reconocido que las empresas peruanas que desean conseguir una gestión de almacenamiento de clase mundial, deben considerar factores importantes tales como factores cualitativos (atención al personal, calidad de servicio, factores técnicos (plan de localización, encriptación) y factores operacionales (entrada y salida de mercadería, inventario de materiales, periodo de observación) (Oblitas, 2016).

En el ámbito local, la organización y diseño de los almacenes de las empresas, deben estar bien distribuidas para que se consiga un reconocimiento ágil de los materiales, se tenga una buena respuesta

al cliente y se aproveche eficientemente los espacios disponibles. En el caso del área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., se presentó una serie de problemas, las cuales fueron: la desorganización de materiales, lo que producía una demora en la ubicación de los recursos que se requieren; otra dificultad que se presentó en el área fue el desconocimiento de las ubicaciones de materiales, esto originó una falta de control con respecto a las entradas y salidas de recursos; y también el desaprovechamiento de los espacios del área, ya que, se almacenan objetos innecesarios que no aportan a la producción, lo cual, generó una desventaja en la disponibilidad rápida de materiales primordiales.

Es por esto que la presente investigación se concentró en solventar el inconveniente de la mala organización y diseño del área de almacén, debido a que no esta no es considerada importante. Así mismo, las distintas sedes del Astillero Luguensi S.A.C., transportan sus materiales al área de almacén, generando así una aglomeración y desorden, ya que no se cuenta con los espacios disponibles necesarios. Esto ocasiona una demora tanto en el área de almacén como en el proceso de producción de embarcaciones pesqueras, generando así una pérdida económica notable para la empresa.

Teniendo en cuenta lo explicado en la problemática, se formula que la investigación tiene como interrogante: ¿En qué medida la implementación de la metodología 9s contribuye al rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 2023?

De tal manera, la presente investigación se justificó de manera social, debido a que aportó positivamente a los trabajadores y contratistas de la empresa en la realización de sus labores cotidianas, ya que se pretendía rediseñar el área de almacén con el propósito de generar espacios disponibles e incrementar la productividad, a fin de no causar alguna dificultad al llevar un control de salidas y entradas de materiales.

Con respecto a la justificación práctica, el rediseño del área de almacén mejoró la gestión de almacenamiento en la obtención de espacios disponibles, permitió reconocer y desechar los materiales

inservibles dentro del área, además nos ayudó a clasificar en distintos códigos los materiales que se utilizan, para un reconocimiento más rápido y sencillo.

Por otro lado, la justificación teórica, se basó en el aporte mediante la recolección de información relevante del tema tratado, también se mejoró el área de almacén de la empresa mediante la aplicación del método 9S realizando un rediseño, el cual, facilitó la identificación de las falencias existentes.

Se tuvo como objetivo general de esta investigación, implementar la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C, Chimbote, 2023, y como objetivos específicos; Evaluar el estado actual del área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023; Diseñar un plan de mejora fundamentado en la metodología 9s en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023 y Analizar el rediseño del área de almacén después de la ejecución del plan de mejora basado en la metodología 9s en el Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023.

Con respecto a la hipótesis, se formuló la siguiente: La implementación de la metodología 9s permitió rediseñar el área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023.

II. MARCO TEÓRICO.

Para el actual proyecto de investigación, se mencionan a continuación los trabajos previos en los cuales se fundamenta:

Estrada, et. al (2017) investigaron el diseño de un proyecto de corrección en la regularización y acaparamiento de la materia prima en el área de bodega de tela de la industria textil TROON MANUFACTURING mediante la ejecución de las 9'S. Se tomó el área de Bodega de la tela como muestra de esta investigación, los instrumentos usados fueron las tablas de valoración, check list y cuadros estadísticos. Los resultados fueron que cada "S" cumple con una valoración del más del 50% después de la ejecución, con mucho desempeño, enardecimiento y responsabilidad de todos. Se concluyó que la validez de las 9'S es de buena utilidad para la empresa en la cual la ejecución de todas las normas, generaron utilidad y efectividad con la participación de los trabajadores disminuyendo los retornos y quejas del producto por falta de revisión.

Marcos, et. al (2018) investigaron la condición de vida de los empleados mediante la metodología 9's en sus zonas de trabajo en la planta de Nissan Aguascalientes A1. Se tomó a 200 empleados aptos de la empresa Nissan Aguascalientes A1 como muestra de esta investigación, el estudio aplica un muestreo de análisis descriptivo y factorial exploratorio, el instrumento usado fue la encuesta. Los resultados fueron que el nivel de calidad, la dimensión de orden, clasificación, limpieza, educación, disciplina, constancia, compromiso, coordinación y estandarización presentaron valores entre 0.602 y 0.836. Se concluyó que los trabajadores consideraron importante la aplicación de las acciones de la filosofía japonesa de 9's en las zonas de trabajo, pero que les hacía falta capacitaciones y actividades con el propósito de adoptar procesos basados en la comunicación en todas las áreas.

Zambrano, et. al (2018) investigaron la identificación y diagnóstico del estado de ordenamiento de los talleres automotrices de la ciudad de Tunja. Se tomó a los talleres automotrices de la ciudad de Tunja como muestra de esta investigación, los instrumentos usados fueron la lista

de chequeos, matriz DOFA y un censo. Los resultados fueron que el desempeño porcentual de los talleres de la ciudad de Tunja, analizando la situación de las S's, en seiri, seiton, seiso y seiketsu, se tuvo una valoración menor al 60%, demostrando una dificultad en la utilización de la metodología 9S en los talleres. Se concluyó que ninguno de los talleres analizados cumplía con los requerimientos de implementación de la metodología 9S (85%), confirmando la necesidad de implantar mecanismos de mejoramiento continuo.

Chambi (2021), investigó sobre la aplicación de la herramienta de las 9s para aumentar la productividad en el almacén de semiterminado de la empresa Fuxion Biotech S.A. Se tomó a los stick laptops para el consumo durante 4 meses como muestra de la investigación, los instrumentos usados fueron formatos de toma de inventarios y diagrama de operaciones. Los resultados fueron que se aumentó la productividad en el almacén de semiterminado en un rango de 97 - 98%. Se concluyó que la metodología de las 9s es una herramienta útil para poder lograr los objetivos esperados.

Montero, et. al (2017) investigaron la reducción del tiempo de manejo de inventario mediante el rediseño del área de almacén en la empresa Vitale Dex. Se tomó a la duración de control de inventario de una unidad móvil como muestra de la investigación, el estudio aplica un muestreo no probabilístico por conveniencia, los instrumentos usados fueron el diagrama de ishikawa y la guía de observación. Los resultados fueron que se redujo la duración del trayecto entre sectores en un 44.29%, generando así que el tiempo de descarga y aprovisionamiento disminuye de 6 a 4 horas (36.51%), y que del proceso de picking y enviado disminuye de 5 a 3 horas (46.43%). Se concluyó que, a través del rediseño de distribución, se disminuyeron las distancias recorridas entre los sectores, esto originó que los tiempos de manejo de inventario se reduzcan.

Dianto, et al. (2020) investigaron una propuesta eficaz y eficiente para mejorar el diseño del almacén en PT Solo Grafika Utama utilizando el método de almacenamiento dedicado. Se tomó el área de almacén como muestra de la investigación, los instrumentos usados fueron la

observación directa, la entrevista, base de datos de PT Solo Grafika Utama. Los resultados fueron que hubo una reducción del 23% de la distancia en comparación del diseño inicial y el diseño propuesto, lo cual evidenció que el diseño propuesto tiene un menor costo de manejo de materiales. Se concluyó que el diseño de la propuesta es más conveniente que el diseño inicial, donde se demostró que favoreció al control de materias primas en el almacén para que la producción de periódicos sea más eficiente y efectiva.

Sukmono, et. al (2022) investigaron mejoras eficientes para el rediseño del almacén de mercancías dañadas. Se tomó el almacén de mercancías dañadas como muestra de la investigación, el instrumento usado fue la base de datos del almacén de mercancías dañadas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mulawarman. Los resultados fueron que el diseño del almacén dañado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mulawarman podría ser más óptimo, su principal problema fue la desorganización del almacén. Se concluyó que el rediseño propuesto del diseño del almacén mostró una mejora que el diseño anterior, ya que se realizó la colocación de existencias según sus tipos, asimismo, la distancia entre el área de almacenamiento y la puerta fue óptima.

Gozali, et al. (2020) investigaron cómo rediseñar el diseño del almacén de materias primas para la empresa de fabricación de señalización para reducir la distancia del movimiento y la disposición de las materias primas. Se tomó al almacén de materias primas como muestra de la investigación, el instrumento usado fue la base de datos de la empresa PT XYZ. Los resultados fueron que se disminuyó el espacio del requisito de almacén de 23.98% a 16.12%, asimismo se redujo la distancia de movimiento de materias primas de 755.211 m a 522.587 m. Se concluyó que la primera alternativa de diseño brindó la mejor solución, pues, disminuirá los costos de manejo de componentes, la distancia del movimiento de materias primas, y el tiempo de movimiento de materias primas.

Soto, et al. (2016) investigaron referente a los factores de riesgo ergonómicos haciendo uso de la metodología 9s para la mejora

organizacional y la calidad de la Promotora de Servicios Naucalpan S.A. Se eligió al sector de refacciones como muestra para la investigación, el instrumento utilizado para la recolección de datos fue la observación. Los resultados obtenidos fueron que se logró conseguir el 100% de validez en la valoración después de la aplicación de las 9s, esto, debido a que los trabajadores comprendieron las recomendaciones propuestas. Se concluyó que se incrementó la propiedad de la asistencia brindada por el área de refacciones.

Vera, et. al (2020), investigaron acerca de las estrategias de control de calidad de las 9S para mejorar el rendimiento en las microempresas ecuatorianas. Se tomó a los trabajadores de las microempresas ecuatorianas como muestra de la investigación. El instrumento usado fue la entrevista. Los resultados fueron que para las variables del método 9s se obtuvieron las valoraciones respectivas de 61.7%, 63.75%, 64%, 25%, 56.25%, 70%, 45%, 60% y 60%. Se concluyó que la herramienta de mejora continua 9S acrecentó el rendimiento, asimismo, la integración de las autoridades y empleados de la empresa.

Marín & Echeverri (2022) investigaron el planteamiento de un pronóstico de mejora en la programación de operaciones realizadas por el departamento encargado de pronóstico del requerimiento y la reorganización del área de almacenamiento de la empresa Postobón Dosquebradas. Se tomó al área de producto terminado de la empresa Postobón Dosquebradas como muestra de esta investigación, asimismo, el estudio aplicó un muestreo aleatorio simple, los instrumentos que se usaron para la recopilación de información fueron la encuesta y la entrevista. Los resultados fueron que, para el rediseño del área de almacenamiento de productos terminados, se propuso que se separen en 2 espacios del área, donde el 65% estaría ocupada por el grupo de productos de Gaseosas y Jugos, y el 35% estaría ocupada por el grupo de Aguas e Hidratantes. En conclusión, se obtuvo que la aplicación del rediseño del almacén permitió disminuir los tiempos de los procedimientos que se realizan dentro del área.

Posteriormente, se detallan las teorías de la presente investigación:

Para Hernández (2016), la filosofía 9's es una herramienta beneficiosa debido a que su empleo tiene la finalidad de optimizar las actividades en las empresas, además de incrementar la calidad del proceso y servicio que se entrega.

Según Julca & Ramos (2020) la definición de las "5S" ayudó a la creación y conservación en los espacios de trabajo más ordenadas y aseadas. Sin embargo, con el tiempo se observó la carencia de esta metodología, enfoques que involucran la colaboración activa de los colaboradores en conjunto. Esta metodología busca un área de trabajo congruente con la filosofía de la calidad, necesitando la colaboración activa. Además, busca el aumentar la limpieza y organización de las áreas de trabajo, crear ideas dirigidas a la mejora de resultados y la creación de un hábito idóneo de trabajo.

Según Pereira (2019), con la aplicación de la metodología 9s se podrá satisfacer de mejor manera las necesidades de los clientes, además de que se reducirá la cantidad de accidentes laborales en una empresa, no existirán los "cuellos de botella" en los procesos, la calidad del producto o servicio que se ofrece será mayor, además de que no habrá desperdicio de material o creación de residuos.

Las fases que presenta las 9S's son:

Para Jimenez, et. al. (2019), la fase Seiri consiste en reconocer todo aquello que se considera no importante para una tarea, todo ello, con el objetivo de ser hallados con mayor facilidad.

Con respecto a Seiton & Rizkya (2021) menciona que se encarga de reconocer la disposición más adecuada para los objetos con el fin de encontrarlos fácilmente y poder ser devueltos correctamente

La fase Seiso se encarga de promover la realización del aseo de toda la estructura correspondiente, ya que está involucrado el establecimiento donde se realizan las actividades (Correa y Montoya, 2022).

Para Sangode (2019), la fase Seiketsu se basa en la limpieza, con el propósito de mejorar el ambiente laboral, además del uso de herramientas que faciliten su implementación.

De acuerdo con Gupta (2022) la fase Shitsuke radica en transformar la mentalidad de los trabajadores para optimizar su gestión, además de exponer un plan de seguimiento y retroalimentación para su evaluación.

Según Islas, et al. (2016), en la fase Shikari se desarrolla la capacidad de mantener todas las soluciones realizadas anteriormente a distintos errores que se presentan dentro de un área en específico. Respecto a Shitsokoku, esta fase presenta un compromiso en el logro de las metas tanto personales como de organización, es decir, lograr transmitir confianza mediante actividades en las cuales puedan participar activamente entre todo un sector. Acerca de Seishoo, este reúne esfuerzos para llegar a dirigir a un grupo, para llegar a ese propósito, es necesario que se genere espacios de participación diaria para la mejora del ambiente laboral. Finalmente, Seido se encarga de la estandarización para el logro de resultados cuando se han aplicado las fases explicadas en conceptos anteriores, lo cual, nos permitirá fijar los espacios en los cuales se desarrollará las actividades, tanto de aseo como de inspecciones de algunos instrumentos importantes dentro de la empresa.

El almacén, según Shashank, et. al (2020), abarca un extenso alcance de operaciones para la repartición de elementos en una red de cadena de abastecimiento. De igual manera, Elizalde (2018), alude que el área de almacén forma parte de una distribución orgánica y utilitaria de una compañía, con el fin de preservar, salvaguardar, inspeccionar y proveer materiales a los diferentes departamentos, para que puedan cumplir con sus labores diarias, sin ninguna dificultad. Por otro lado, para Hassam, et. al. (2023), un almacén correctamente diseñado, puede llegar a cubrir de manera eficiente los pedidos de los clientes, esto genera que la productividad de una empresa aumente.

El rediseño del área de almacén, según Cuamea & Flores (2019), es una operación muy importante, puesto que esto determina los costos de logística y también en la efectividad de la atención al cliente, un mal diseño del almacén, genera una demora en el tiempo de circulación, originando una aglomeración de trabajos. Por otra parte, para (Yener

& Resit, 2019), el rediseño de almacén es determinante, ya que, para realizarse se deben examinar las condiciones del sistema, como los gastos operacionales y de financiación, el beneficio, espacio de depósito, periodo de réplica y la calidad de ejecución de requerimientos. Asimismo, Phan, et. al. (2020), menciona que el rediseño de un almacén es un contratiempo dificultoso, ya que, este comprende una serie de determinaciones entre las actividades del almacén, los bienes y las organizaciones de este. El rediseño del almacén, busca optimizar la duración de la etapa de recolección y también disminuir los desechos. Esto se ve representado en la atención al cliente (Alqahtani, 2023).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación.

3.1.1 Tipo de investigación:

El tipo de investigación fue aplicada, con un enfoque cuantitativo debido a que se emplearon las teorías examinadas con respecto al tema, para la implementación de un rediseño del área de almacén mediante la aplicación de la metodología 9S. Este tipo de investigación conocida también como utilitaria, tiene como finalidad el análisis de una problemática que presenta una solución, puede agregar una teoría ya aplicada, así como aportar nuevos conocimientos, con el fin de solucionar un problema en específico (Baena, 2017). El enfoque cuantitativo es una forma ordenada de reunir y evaluar información obtenida de diferentes medios, lo que lleva al uso de instrumentos informáticos, estadísticos y matemáticos para conseguir resultados (Alan & Cortez, 2017).

3.1.2 Diseño de investigación:

La presente investigación fue de un diseño experimental de tipo pre experimental, a causa de que se realizó una comparación actual y posterior del diseño del área de almacén, mediante el monitoreo de la variable independiente (Metodología 9S) respecto a la variable dependiente (Rediseño del área de almacén). Este diseño de investigación, se denomina pre experimental en virtud de que presenta un grado de verificación mínimo con respecto a las variables de investigación (Hernández & Mendoza, 2018).

3.2 Variables y operacionalización.

La matriz de operacionalización de variables se sitúa en el Anexo 1.

Variable Independiente: Metodología 9S.

a) Definición Conceptual:

La filosofía japonesa 9s, es uno de los métodos útiles para el perfeccionamiento de las diversas actividades dentro de las empresas, contribuyendo así a la productividad, inspección de materiales, manejo de los costos y la calidad de mercadería (Hernandez, et al., 2016).

b) Definición operacional:

La metodología 9S fue evaluada por sus diferentes fases: Seiri (Clasificación), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Bienestar personal), Shitsuke (Disciplina), Shikari (Constancia), Shitsukoku (Compromiso), Seisho (Coordinación) y Seido (Estandarización). Estas se midieron a través de la observación, recolección de datos y hojas de registro.

c) Dimensiones:

- **Seiri (Clasificación):**

Es el proceso de clasificar lo inservible de lo primordial, esto se reconoce mediante el orden de los objetos por tipos, tamaños, origen y frecuencia de uso (Robles, et. al, 2021).

- **Seiton (Orden):**

Se encarga de definir un espacio único, concreto, con medidas apropiadas para cada objeto, logrando así evitar las pérdidas de tiempo por no conocer precisamente la ubicación de cada elemento (Robles, et. al, 2021).

- **Seiso (Limpieza):**

Se realiza un estudio del área para hallar el procedimiento que se aplicará en cada espacio para mantenerlos libres de contaminantes y en un estado óptimo (Robles, et. al 2021).

- **Seiketsu (Bienestar personal):**

Se dedica a implementar operaciones de clasificación, organización y limpieza para salvaguardar la salud e integridad que laboran en un área o espacio físico fundamental (Robles, et. al, 2021).

- **Shitsuke (Disciplina):**
Es responsable de reunir y alentar a las personas que laborarán en el área o espacio a implementar las operaciones establecidas de las cuatro variables anteriores para conseguir un nivel de Calidad alto (Robles, et. al, 2021).
- **Shikari (Constancia):**
Consiste en la voluntad y persistencia para realizar correctamente las cosas, con la disposición para gozar de un entorno, seguro, cómodo y eficiente en las tareas y acuerdos que se han propuesto (Robles, et. al, 2021).
- **Shitsukoku (Compromiso):**
Se ocupa de ejecutar las tareas con responsabilidad, calidad, puntualidad, ética, excelencia y entusiasmo, ser beneficioso y creativo para el bien personal y de las personas cercanas (Robles, et. al, 2021).
- **Seisho (Coordinación):**
Realiza la mezcla de esfuerzos y especificaciones para conseguir metas comunes, una buena comunicación y relacionarse con las demás personas para laburar en equipo y de forma coordinada (Robles, et. al, 2021).
- **Seido (Estandarización):**
Se establece un orden de trabajo para el logro de objetivos planteados, así como también, la asignación de las tareas que se deben realizar en el momento y lugar indicado (Robles, et. al, 2021).

d) Escala de medición:

Para la variable independiente el nivel de escala que se utilizó es la razón. Esta escala conocida también como métricas o dimensionales, presenta la cualidad de que el resultado de cero, demuestra la ausencia de propiedades (Ochoa & Molina, 2018).

Variable Dependiente: Rediseño del área de almacén.

a) Definición Conceptual:

El rediseño del área de almacén, es un proceso que permite optimizar el espacio del área de trabajo, los equipamientos y los trabajadores, así como la manipulación y resguardo de los elementos almacenados (Hartini, et. al, 2023).

b) Definición operacional:

El rediseño del área de almacén fue evaluado o medido por los espacios disponibles obtenidos, además de la reducción de las demoras en el tiempo de atención.

c) Dimensiones:

- **Productividad:**

Indicador que muestra la correlación entre la cantidad de producción y el de insumos utilizados en un proceso, además, puede ser medida en diferentes magnitudes (Saurav, et. al., 2019).

- **Capacidad de Almacenamiento:**

Es un indicador clave para las empresas, debido a que este ayuda a determinar el diseño del área de almacén, también da a conocer el tamaño de materiales que puedan ingresar al área, pues así, se mantendrá un correcto orden (Cardona, et. al, 2018).

d) Escala de medición:

Para la variable independiente el nivel de escala que se utilizó es la razón. Se encarga de ofrecer más información y de la problemática de las proporciones, esta presenta un punto 0 y permite calcular cocientes (Holmes, et. al, 2022).

3.3 Población, muestra y muestreo.

3.3.1 Población:

Conglomerado de ocasiones, exclusivas, limitadas y asequibles, que configurará el medio para la selección de la muestra, y que sigue con una cadena de características

determinadas (Arias, et. al, 2016). La población de la presente investigación se encontró formada por los procesos de almacenamiento del área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C. El recojo de datos se realizó antes y después de la implementación del rediseño de almacén mediante el empleo de la metodología 9S, para evaluar la contribución en el rediseño de almacén.

- **Criterio de inclusión:** Los procesos de almacenamiento que han sido seleccionados como primordiales son los que generan un tiempo de demora en la entrega de las herramientas y materiales a los trabajadores del Astillero Luguensi S.A.C.
- **Criterio de exclusión:** No se tomaron en cuenta aquellos procesos de almacén que no generen un tiempo de demora en la entrega y materiales a los trabajadores del Astillero Luguensi S.A.C. ya que estos procesos se realizan de una manera óptima dentro del área de almacén.

3.3.2 Muestra:

Considerada perteneciente a un subconjunto de un grupo conocido como población, en la cual se recogen los datos necesarios y tendrá que ser significativa de la población presentada (Hernández & Mendoza, 2018). La muestra del proyecto estuvo compuesta por los procesos de almacenamiento del área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., esta es considerada igual que la población, debido a que se encontraron pocas unidades de análisis.

3.3.3 Muestreo:

Es el procedimiento de elección de la muestra para evaluar las características de la población, es decir, extraer información para determinar con exactitud la mejor toma de la agrupación que se utilizará en la investigación (Sajjad, 2016). En la presente investigación, se utilizó un muestreo

de tipo no probabilístico por conveniencia, para que los diversos datos hallados presenten la probabilidad de usarse en el muestreo.

3.3.4 Unidad de análisis:

Es la materia de estudio definida por el investigador, para ser analizado y valorado en relación a un grupo de elementos de la misma clase. Esta se enlaza con la pregunta de investigación, y puede estar conformada por personas u objetos (Rodríguez, et. al, 2021).

La unidad de análisis de la presente investigación fueron los procesos de almacenamiento (verificación, recepción, almacenamiento y despacho) del área de almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas de recolección de datos cuentan con distintos métodos y funciones que posibilita al investigador conseguir detalles importantes para contestar a la interrogante de investigación planteada. Los instrumentos de recolección de datos, están dirigidos a elaborar limitaciones para la medición. Actualmente, la investigación científica, cuenta con distintos tipos de técnica e instrumentos para la recolección de información. Todo instrumento de recolección de datos usado en un trabajo científico, es necesario que sea veraz, imparcial y auténtica; en el caso de que algún instrumento no cumpla con estas características, no será de ayuda y los resultados conseguidos serán inservibles (Hernández & Duana, 2020). En investigación las técnicas e instrumentos utilizados cumplieron con el objetivo de hallar los datos necesarios para el desarrollo de cada variable de estudio, y estas se encuentran en la Tabla 1.

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de información

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
VI: Metodología 9S	Entrevista	Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén (Anexo 4)	Elaboración propia
	Encuesta	Lista de Cotejo de diagnóstico inicial del almacén (Anexo 2)	Elaboración propia
	Observación	Guía de Observación de la Gestión de almacén (Anexo 7)	Elaboración propia
VD: Rediseño del área de almacén	Análisis de datos	Hoja de registro de tiempos (Anexo 3)	Elaboración propia
		Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén (Anexo 6)	Elaboración propia
	Observación	Check List de diagnóstico inicial del almacén (Anexo 5)	Elaboración propia
		Checklist de diagnóstico final del almacén (Anexo 5)	Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia.

3.5 Procedimiento

Para el desarrollo de los objetivos específicos planteados en la investigación, se han propuesto instrumentos de recolección de datos que nos contribuirán a la obtención de información como también al procedimiento de solución. A continuación, en la Figura 1 se muestra el siguiente esquema, que describe los pasos para la realización de cada objetivo:

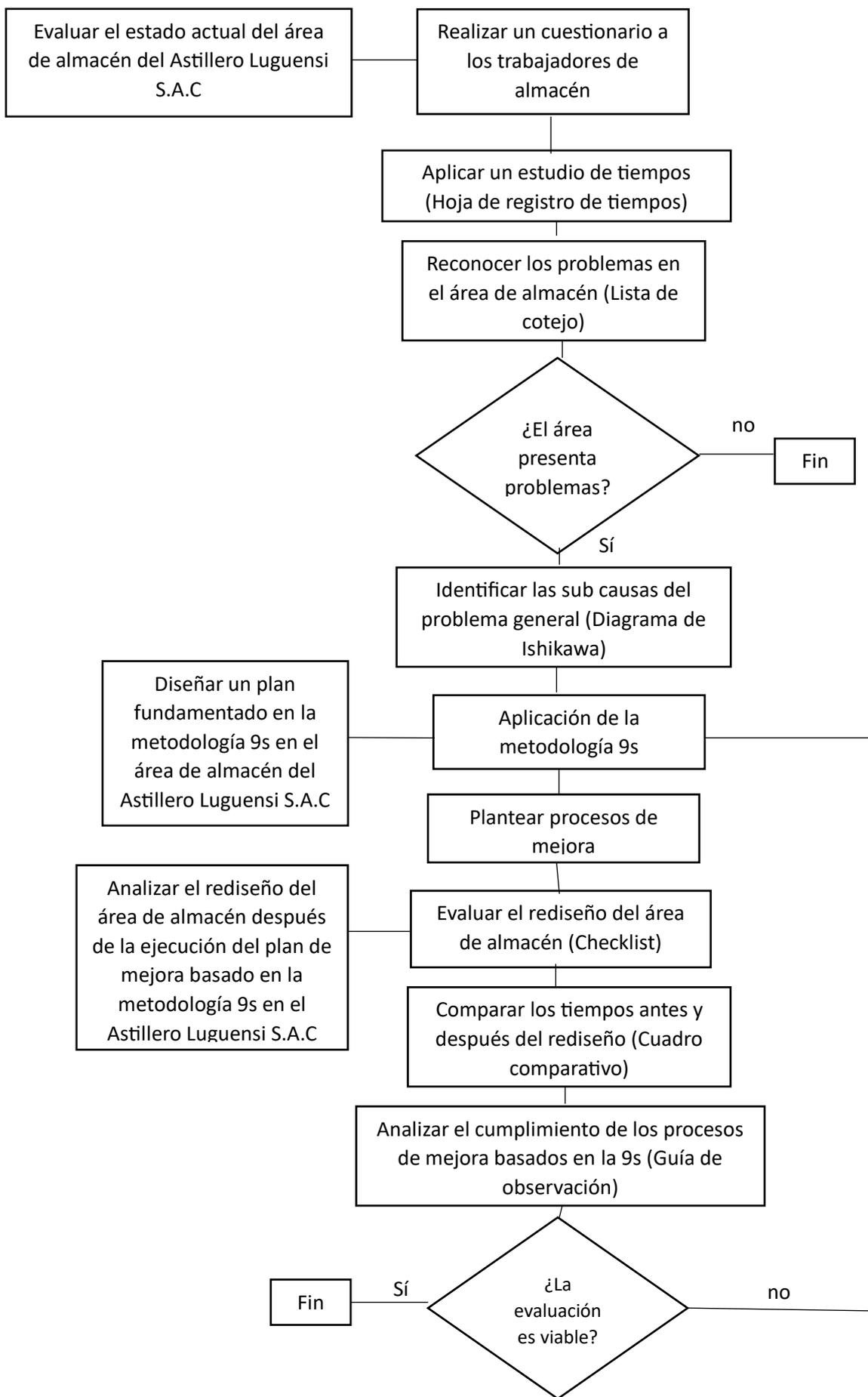


Figura 1: Diagrama de procedimiento

Fuente: Elaboración propia

3.6 Método de análisis de datos

Se utilizaron las técnicas e instrumentos necesarios, que se encontraban relacionadas con el cumplimiento de cada objetivo específico, planteados en la presente investigación. Teniendo como resultados esperados, aquellos aspectos que se esperaban obtener mediante la aplicación de los instrumentos propuestos. Esto se evidencia en la Tabla 2.

Tabla 2: Métodos de análisis de datos

Objetivos Específicos	Técnica	Instrumento	Resultados
Evaluar el estado actual del área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023.	Entrevista	Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén (Anexo 4)	Información relevante sobre el estado del área de almacén
	Encuesta	Lista de Cotejo de diagnóstico inicial del almacén (Anexo 2)	Reconocer los problemas dentro del área de almacén
	Observación	Check List de diagnóstico inicial/final del almacén (Anexo 5)	Índice de irregularidades (%) en el área de almacén
	Análisis de datos	Hoja de registro de tiempos (Anexo 3)	Hallar la duración de cada proceso de almacén
Diseñar un plan de mejora fundamentado en la metodología 9S en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023.	Observación	Guía de Observación de la Gestión de almacén (Anexo 7)	Índice de cumplimiento (%) de la aplicación de la metodología 9s en el área de almacén
Analizar el rediseño del área de almacén después de la ejecución del plan de mejora basado en la metodología 9S en el Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023.	Análisis de datos	Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén (Anexo 6)	Comparación de los tiempos de procesos de almacén antes y después del rediseño del área de almacén
	Observación	Check List de diagnóstico inicial/final del almacén (Anexo 5)	Índice de cumplimiento (%) de la aplicación del rediseño del área de almacén

Fuente: Elaboración propia

3.7 Aspectos éticos

En el actual proyecto de investigación se tomó como base la resolución de consejo universitario N°0262-2020/UCV elaborado por la Universidad Cesar Vallejo, donde se tomó en consideración las cuestiones éticas y valores expuestos. Es por esto que se tomó en consideración las normas de originalidad de los autores citados, además los procedimientos y métodos realizados se trabajaron con total honestidad, resguardando la identidad de las personas involucradas en estas. Por otro lado, se acató el artículo N°3, el cual habla sobre las normas de ética de investigación; el apartado “c” menciona acerca de la realización de estándares apropiados que necesita la investigación, asegurando que todo el proceso de la investigación se realice de manera rigurosa ; el apartado “e” hace saber que el ser humano se encuentra por encima de los objetivos de la ciencia, sin importar el lugar de donde venga, clase social o económica, etnia, género, cultura u otro tipo de característica. Asimismo, se acató con el artículo N°9, el cual fomenta la particularidad de las investigaciones, pues, el plagio o copia, es un delito grave que consiste en la utilización de un trabajo u obra ajena, como propia, ya sea de forma parcial o total. Para prevenir esto, se debe citar de forma correcta las fuentes utilizadas, basándose en las normas internacionales que exige la Universidad, y es por esto, que se tiene acceso a un software el cual tiene como función, reconocer el porcentaje de similitud que presenta la investigación a comparación con otras fuentes. Finalmente, se acató el artículo N°10, en donde los artífices de una investigación tienen los derechos de la ley y el reglamento de propiedad intelectual que la UCV les otorga, esta entidad condena a todos los autores que realicen plagio o alguna acción que no se encuentre dentro de los criterios éticos de la investigación. Para el uso de la razón social y de los datos del área de almacén del astillero, se hizo presente la carta de autorización de investigación en empresas (Anexo 52), la cual fue firmada por el director general de

la entidad, otorgando el permiso para el acceso a la información importante del área de almacén.

IV. RESULTADOS

4.1. Evaluar el estado actual del área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023.

Como punto de inicio para realizar el análisis del estado actual, se utilizó la herramienta Lista de Cotejo (Anexo 2) para hallar el índice de irregularidades en el área de almacén. Esta herramienta de recolección de datos se dividió en nueve dimensiones pertenecientes a la 9S. Cada dimensión evaluada, contaba con cuatro ítems, por lo que, se tiene un total de 36; los cuáles ayudaron a la evaluación detallada de las irregularidades que presenta el área estudiada de la empresa.

Para la primera dimensión que es clasificación (Seiri), se tiene que el 75% de los ítems evaluados se cumple, mientras que el 25% no cumple. Esto se debe a que, se evidenció la presencia de artículos innecesarios dentro del área laboral, además no se encuentra en óptimas condiciones para su correcto funcionamiento. En el caso de la segunda dimensión, organización (Seiton), el 75% de los ítems evaluados no cumple, puesto que, los materiales de uso continuo en el almacén no cuentan con un lugar específico ni adecuado dentro del área, y tampoco presentan código de verificación para su reconocimiento. Con respecto a la tercera dimensión, limpieza (Seiso), el 50% de los ítems evaluados no cumple, a causa de que, el área se encuentra rodeada de polvo y con poca ventilación, y tampoco cuenta con un plan ni horario de limpieza.

Con relación a la cuarta dimensión, bienestar personal (Seiketsu), el 50% de los ítems evaluados no cumple, debido a que, existen máquinas o equipos en mal estado que pueden provocar algún daño, el área no presenta señales de seguridad y no se tiene el conocimiento de los lugares de peligros dentro del almacén. La quinta dimensión, disciplina (Shitsuke), el 75% de los ítems

evaluados no cumplen, dado que, no se mantiene limpio y ordenado el área de almacén, tampoco se cumplen con las normas de seguridad, ni los procedimientos establecidos. La sexta dimensión, constancia (Shikari), el 25% de los ítems evaluados no cumplen, por el hecho de que, no existe un plan de limpieza semanal. La séptima dimensión, compromiso (Shitsukoku), cumple con el 100% de los ítems, pues, el área de almacén aporta mejoras a la empresa, si se cumple con la misión y visión de la entidad, se cuenta con estrategias de motivación para sus trabajadores, y se cuenta con entrenamiento al personal del área. La octava dimensión, coordinación (Seishoo), el 25% de los ítems evaluados no cumplen, visto que, no existe una coordinación de la distribución de materiales en la empresa. Finalmente, la novena dimensión, estandarización (Seido), el 25% de los ítems evaluados no cumplen, porque el área de almacén no cumple con todas las normas y procedimientos del área. Todo lo mencionado anteriormente, se muestra en la Figura 2.

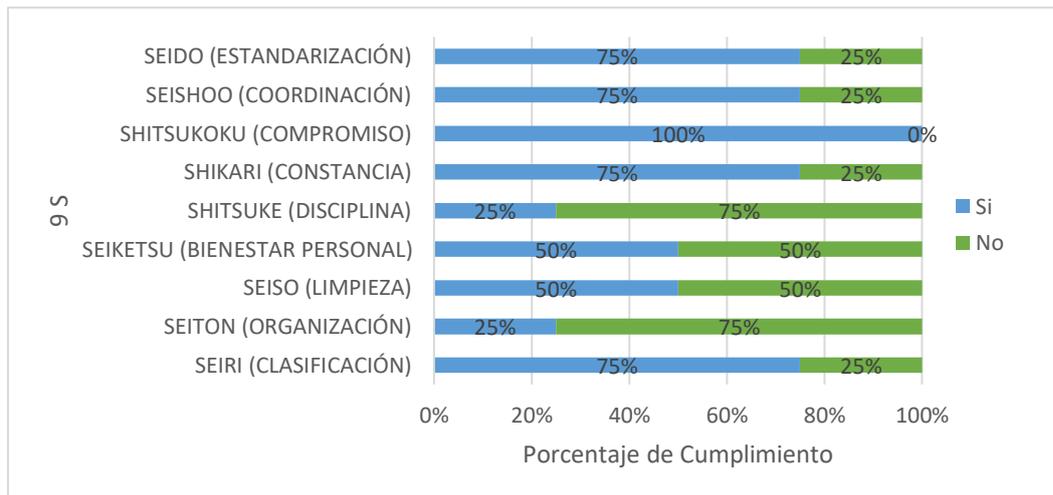


Figura 2. Índice Porcentual de la aplicación de la Lista de Cotejo

Fuente: Lista de Cotejo

También se hizo uso del instrumento Check List (Anexo 5) para reconocer los problemas dentro del área de almacén. Este cuenta con una dimensión llamada estado del área, de modo que, se tienen 10 ítems en total, las cuáles fueron evaluadas mediante criterios de diagnóstico como aceptable (A), no aceptable (NA) y

no existe (NE), estas contribuyen a la identificación de los problemas más resaltantes del área evaluada.

En la Figura 3, para la dimensión estado del área, se determinó que el 30% de los ítems son aceptables, el 50% son no aceptables y el 20% restante no existe. Determinando que los principales problemas existentes dentro del área son: falta de orden y limpieza en el área de trabajo, esto se debe a que no se cuenta con un plan de limpieza establecido; anaqueles etiquetados inadecuadamente, ya que los materiales ubicados dentro de los anaqueles no guardan relación con las etiquetas; inadecuada ubicación de materiales, a causa de la mala distribución de los distintos elementos; ineficiente reconocimiento de la ubicación de materiales, puesto que, no se tiene conocimiento de la colocación de los recursos; falta de un plan de orden y limpieza, dado que no se le da la importancia necesaria a la implementación de un programa de limpieza; inadecuada clasificación de los materiales inservibles, en vista de que no se realiza de manera óptima la organización de los recursos innecesarios; y finalmente, la inexistencia de espacios disponibles.

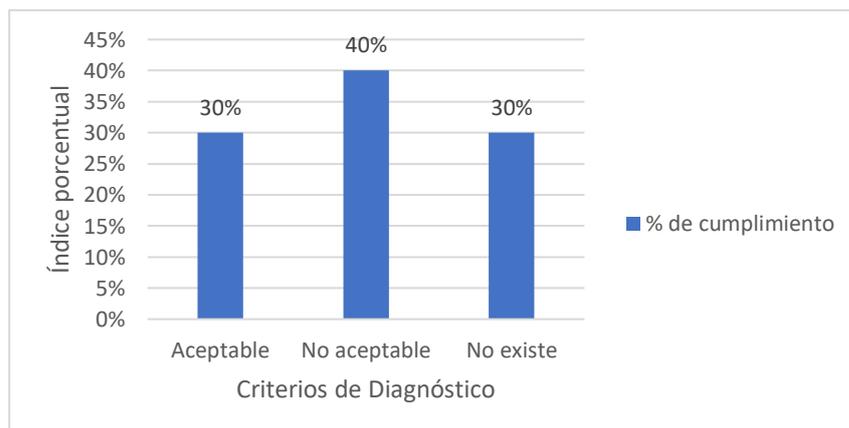


Figura 3. Porcentaje de cumplimiento de criterios de diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

Para reconocer los problemas dentro del almacén, en la Figura 4 también se hizo uso de una herramienta de la Ingeniería Industrial la cual es conocida como Diagrama de Ishikawa o Espina de pescado, esta nos permitió conocer con más detalle las dificultades que se evidencian en el área de almacén. Este

instrumento cuenta con una problemática general, en la cual se encuentran 6 tipos de categorías, las cuáles describen las causas que ocasionan este problema, entre ellas tenemos: Método, Maquinaria, Materiales, Medio ambiente, Medición y Mano de obra.

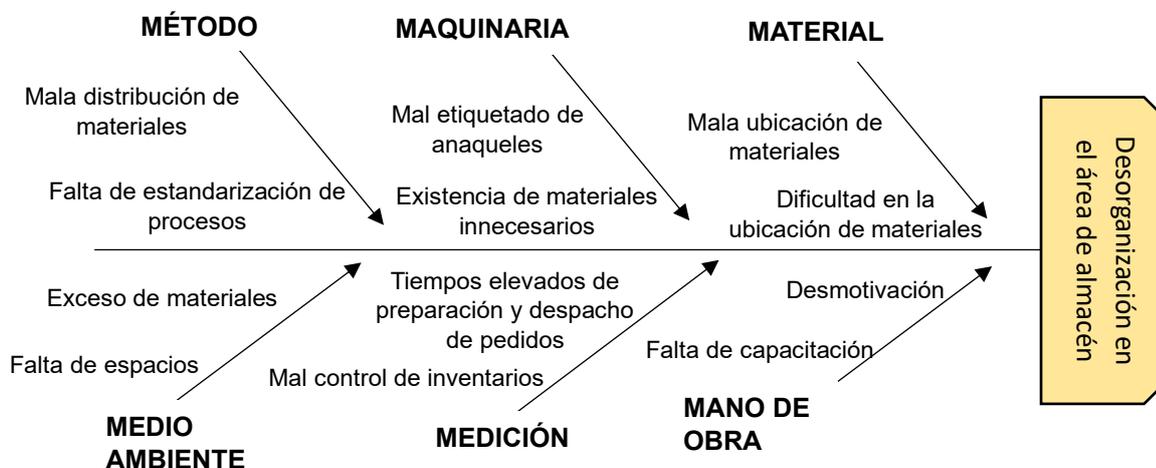


Figura 4. Diagrama de Ishikawa sobre el área de almacén.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se aplicó un cuestionario (Anexo 4) como instrumento de recolección de datos, el cual, contaba con un total de ocho preguntas, las cuáles nos permitieron obtener información relevante acerca del estado actual del área de almacén. La entrevista se aplicó tanto al Jefe de Almacén, como también al asistente de dicha área.

Según la información obtenida mediante las respuestas de los entrevistados, se reconoció que existe una falta de conocimiento de los procesos existentes en el área; se evidenció la importancia que se le da a los procesos de almacén; se considera que la realización de los procesos de almacén son acciones importantes; se constató que si se realizan capacitaciones acerca de cómo desarrollar los procesos de almacén, pero estos, no abarcan todos los aspectos importantes y necesarios para su aplicación dentro del área; si se cuenta con conocimiento sobre información acerca de los controles que se realizan dentro del área, pero no

al 100%, ya que no se aplican todos los procesos de control que se requieren; se describió que los procedimientos para determinar qué productos se consideran útiles dentro del almacén son los ingresos y salidas de materiales, así como también, el estado en que estos se encuentran; se determinó que los registros administrativos que se realizan dentro del área de almacén son el kardex de ingresos y egresos, requerimiento y nota de venta; se reveló que las dificultades que se presentan en la realización de los procesos internos del almacén es la falta de un programa de control que incluya la gestión de almacén, facturaciones y logística.

Por último, se utilizó el instrumento de Hoja de registro de tiempos (Anexo 3), con el fin de medir la duración de cada proceso de almacén, para conocer en cuáles de estos procesos se invierte más tiempo de realización. La herramienta de recolección de datos, cuenta con distintas categorías de estudio de tiempos (tiempo observado, tiempo total y tiempo promedio) las cuáles están valoradas en minutos; también presenta factores de valoración (bueno, medio y malo), que permite determinar/calificar los procesos que presentan un elevado tiempo promedio.

Para la medición de los tiempos se realizaron diez pruebas en los cuáles se determinó el tiempo de demora de todos los procesos de almacén, luego, se halló el tiempo promedio de cada uno, los cuales son: Compras (34.30 min), Verificación (20.60 min), Recepción (10.50 min), Almacenamiento (14.90 min), Control de Inventarios (10.60 min) y Despacho (19.50 min). En la Figura 5 se reconoció que los procesos que generan una gran demora son: Compras y verificación.

Posteriormente, se pasó a calcular el valor de la desviación estándar para cada proceso, como se observa en la figura 5, para el proceso de compras, se obtuvo una desviación de 5.76 min; para verificación se obtuvo 4.09 min; para recepción 3.03 min; para almacenamiento 2.69 min; para control de inventarios 2.72 min; y para despacho, 4.03 min.



Figura 5. Tiempos promedio de los procesos de almacén.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez ya calculados los tiempos de los procesos de almacén, se procede a realizar un pre test de la productividad del área, el cuál será medido mediante la eficiencia del tiempo de picking (%). Este indicador cuenta con dos variables, las cuáles son el tiempo base de picking (Tpb), y el tiempo de picking actual (Tpa), que es el tiempo promedio del proceso de despacho (Anexo 9). Se tiene como dato que el Tpb es de 10 min., y se calculó que el Tpa es de 19.50 min. Para hallar el valor porcentual, se desarrolló la fórmula expuesta en el Anexo 1. Obteniendo un porcentaje de eficiencia del tiempo de picking de 51.28%, esto antes de la implementación de la metodología de las 9S.

Por último, se pasa a elaborar un pre test de la capacidad de almacenamiento del área, para el cual se utilizan las variables cantidad de materiales (Cm) y total de capacidad de almacenamiento (Tca). Esto se hallará con el fin de conocer si el área cuenta con materiales de más y si es que se excede el aforo del almacén. Para obtener el indicador, se efectuó la fórmula indicada en el Anexo 1.

Para tener un conocimiento exacto de la variable cantidades de materiales para los meses de Julio y Agosto, se tuvo que analizar los reportes mensuales de movimientos realizados por el área de almacén (Anexo 24 y 25), en dónde se observan todos los ingresos de los materiales, teniendo un valor de 525 y 529 objetos respectivamente.

Posteriormente, se pasa a calcular la variable total de capacidad de almacenamiento, el cual se hallará a través de la fórmula planteada en el Anexo 1.

Realizando las mediciones debidas al área de almacén, se obtuvo que la altura máxima de almacenaje es de 3.33 m, y que la superficie del almacén y las zonas no dedicadas al almacén son de:

Tabla 3. Cálculo de variables para total de capacidad de almacén

Variables	Largo (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Total (m2)
superficie del almacén	9.85	9.85	9.63	94.86
zonas no dedicadas al almacenaje	2.25	2.25	3.28	7.38

Fuente: Elaboración propia

Ya hallado todos los valores de las variables, se procede a aplicar la fórmula mostrada (Anexo 50), donde se obtuvo un valor de 297.85 m, lo cual hace referencia, a la capacidad total del almacén.

Finalmente, se procede a hallar el índice porcentual de capacidad de almacenamiento (Anexo 1) por cada mes evaluado, donde se obtuvo un valor de 176.26 % y 177.61%, el cual demuestra que se está excediendo el aforo del área, esto, antes de aplicar la metodología 9s.

4.2. Diseñar un plan de mejora fundamentado en la metodología 9s en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023.

Respecto al segundo objetivo planteado, para la aplicación de la metodología de las 9S en el área de almacén, se comenzó empleando la primera S que hace referencia a Seiri, esta se encarga de clasificar lo inservible de lo primordial dentro del almacén. Para comenzar a agrupar los materiales dentro del área, en primer lugar, se reconoció cuáles de estos tenían un mayor uso o rotación en el astillero, entre ellas tenemos a: lijas, cintas masking, thinner, discos de lija de madera, cintas de teflón, pinturas epóxicas, brochas y rodillos; estas fueron

ubicadas en la parte inicial del almacén, como se puede observar en el Anexo 43.

También se reconocieron los materiales de poco uso o innecesarios, los cuáles fueron colocados en cajas y ubicados en la parte posterior del almacén, para esto, se colocaron señalizaciones de desecho o tarjeta roja (Anexo 45), en las cuáles se indicó los objetos innecesarios, la cantidad de estos, y las acciones que se realizarán para separar estos insumos, esto se puede evidenciar, en el Anexo 44.

Además, se realizó un formato de evaluación de la S para la clasificación de materiales necesarios según los meses evaluados (Anexo 25) que se encuentran dentro del área de almacén y así poder obtener el porcentaje de productos terminados mediante la fórmula (Anexo 1) del indicador productos necesarios.

Posteriormente, se mostrará la tabla en la cual se tiene el porcentaje de productos terminados de los meses analizados:

Tabla 4. Tabla de productos terminados

Mes	Total de materiales	Mat. Innecesarios	Mat. Necesarios	% Prod. Necesarios
Agosto	529	441	88	16.64%
Septiembre	279	33	246	88.17%
Octubre	159	13	146	91.82%

Fuente: Elaboración propia

Hallados los datos necesarios como son el total de productos que se tiene en el área de almacén y también cuáles se consideran necesarios o de mayor rotación, se procedió a aplicar la fórmula anteriormente mencionada y se obtuvo como resultado que para el mes de Agosto, se obtuvo un porcentaje de productos terminados del 16.64%, para Septiembre de 88.17% y para Octubre de 91.82%. Con la aplicación de la primera S, se evidenció una mejora significativa en la clasificación de los materiales con el pasar de los meses.

Una vez ya separadas las cosas, se pasó a realizar la segunda S, conocida también como Seiton, la cual se encarga de ordenar y definir un lugar único, generando así evitar las demoras a la hora de reconocer la ubicación de cada elemento. Para conocer con mayor exactitud los lugares designados, se elaboró un layout, el cual permitirá ubicar con facilidad los elementos de mayor uso en el área de almacén, esto, generará que el proceso de despacho se pueda realizar con una mayor eficacia y en un menor tiempo. Para realizar una correcta distribución de anaqueles se aplicó el método Guerchet (Anexo 46), se tiene como datos que el número de lados (N) es de 4, el ancho (A) de 0.6 m, la longitud (L) es de 3.5 m, altura (H) la cual es de 2.1 m y el coeficiente de evolución (K) de 2.00; además comprende de 4 variables las cuáles son: Superficie estática (ss), Superficie gravitacional (sg), Superficie de evolución (se) y Superficie total (St). En la Figura 6 se visualiza el layout del estado anterior del área de almacén antes de la aplicación del método.

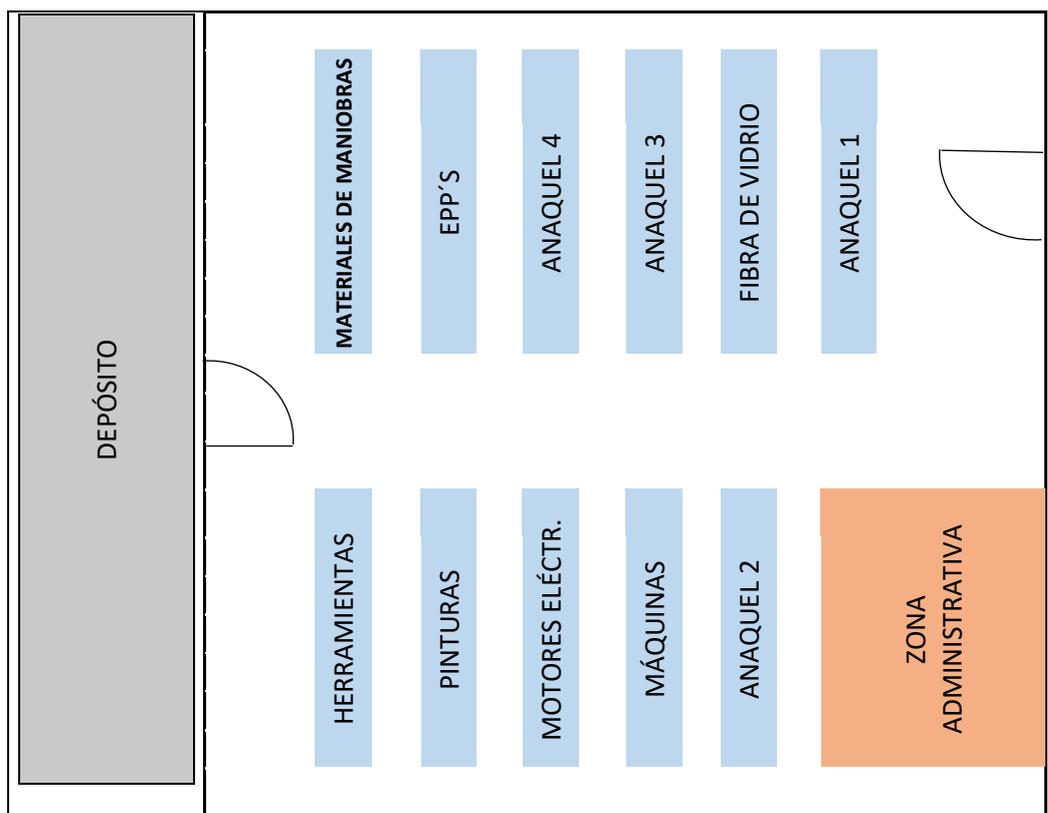


Figura 6. Layout anterior del área de almacén

Fuente: Elaboración propia.

Luego del desarrollo del método, se obtuvo una nueva distribución de anaqueles como se observa en la Figura 7, donde el anaquel 1 se nombró como materiales principales y se recolocó frente al anaquel de materiales de maniobras, con el propósito de especificar aquellos elementos que presentan una mayor rotación dentro del área; asimismo el anaquel de EPP'S se colocó cerca de la zona administrativa debido a que estos equipos son esenciales para el desarrollo de las actividades, del mismo modo se reubicaron los anaqueles de pinturas, herramientas y máquinas de forma conjunta, dado que estos elementos son los más usados en la construcción de embarcaciones, por otra parte, los anaqueles 2, 3, 4 se colocaron uno tras de otro y no fueron rotulados a causa de que contenían objetos variados, por último, los anaqueles de motores eléctricos y fibra de vidrio fueron ubicados al final de las filas, puesto que, estos materiales presentan un bajo nivel de uso con respecto al área.

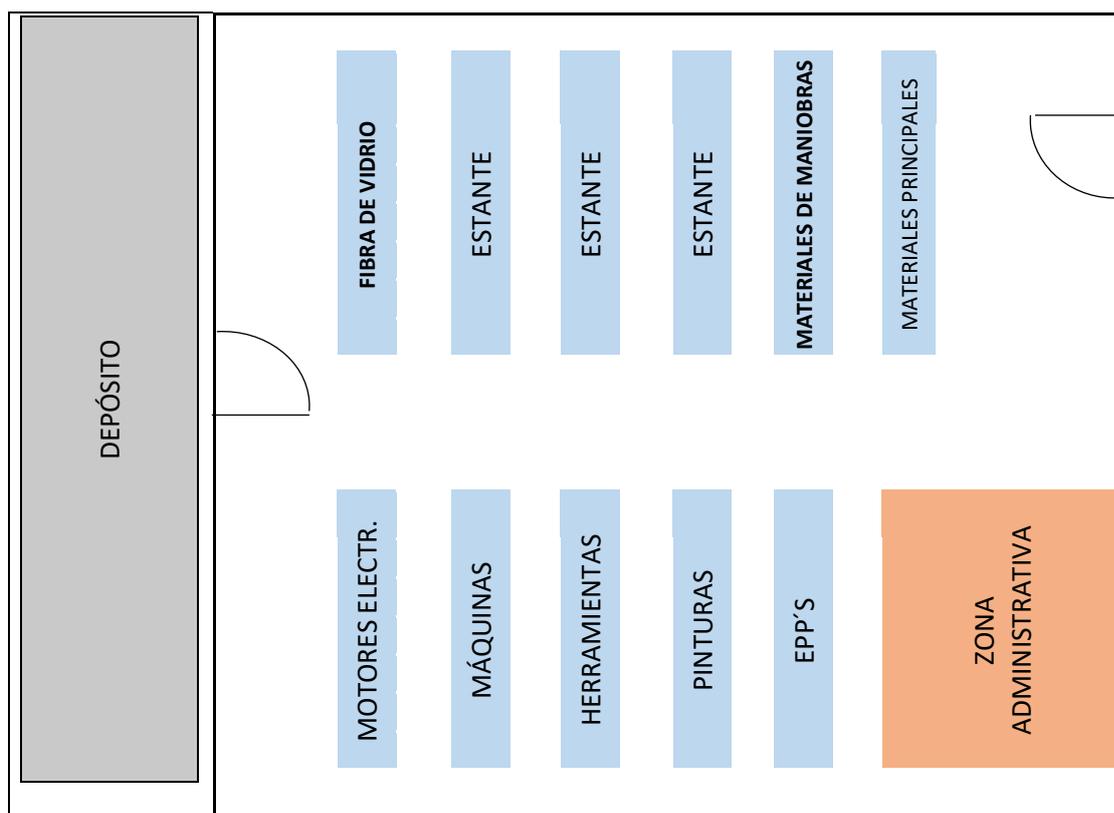


Figura 7. Layout actual del área de almacén

Fuente: Elaboración propia.

Después de realizar la nueva distribución de anaqueles, se realizó un formato de evaluación de la S para el reconocimiento de los productos que se encuentran almacenados correcta e incorrectamente (Anexo 29). A continuación, se procede a calcular el indicador de productos almacenados a través de la fórmula mencionada en el Anexo 1.

Tabla 5. Tabla de productos almacenados

Mes	Prod. Almac. Correc.	Prod. Almac. Incorr.	Total de materiales	% Prod. Almac.
Agosto	115	28	143	80.42%
Septiembre	219	26	245	89.39%
Octubre	136	10	146	93.15%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se visualiza la cantidad de productos almacenados correcta e incorrectamente, además del total de materiales de los últimos meses, de dónde se obtuvo un índice porcentual para el mes de Agosto de 80.42%, para Septiembre de 89.39% y para Octubre de 93.15%. Se comprobó que hubo un aumento porcentual luego de aplicación de la metodología, pues, para el mes inicial, el indicador se evaluó antes del rediseño de anaqueles.

Ya ordenado todos los materiales del área de almacén, se prosigue con el empleo de la tercera S, conocida también como Seiso, la cual se encarga de implantar un procedimiento con una serie de actividades que mantendrá el área de trabajo limpia y sin espacios obstaculizados.

Para que los procedimientos de limpieza se cumplieran dentro del área de almacén, se desarrolló un plan de limpieza semanal (Anexo 33), en el cual se especifica las partes del almacén, el horario de realización, el responsable de la limpieza y las semanas en que las que se cumplen las actividades. Se indicó que este plan se continuará realizando después de los 2 meses de aplicación. Para poder demostrar la mejora de la aplicación

de la S, esta se midió a través de un indicador mencionado en el Anexo 1.

A continuación, se muestra la tabla 6 con el resumen del cumplimiento del plan de limpieza.

Tabla 6: Cumplimiento de las limpiezas programadas

Mes - Semana	Lr	Lp	Le
Ago-01	6	10	60%
Ago-02	4	6	67%
Ago-03	5	8	63%
Ago-04	6	8	75%
Ago-05	6	7	86%
Sept-01	8	8	100%
Sept-02	6	6	100%
Sept-03	10	10	100%
Sept-04	6	6	100%
Sept-05	7	7	100%
Oct-01	8	8	100%
Oct-02	8	8	100%

Fuente: Elaboración propia.

Con los datos anteriores, con respecto a las limpiezas programadas para cada mes, se observa que en su mayoría estas se realizan al 100%, por lo que significa que se acatan y se cumplen debidamente, y aunque se presenten porcentajes menores en ciertas semanas, como el 60% en la semana inicial de Agosto, se puede constatar el compromiso por parte de los trabajadores, para la mejora del área de almacén, mediante la aplicación de la metodología trabajada.

Con el procedimiento de limpieza ya cumplido, se continúa con la ejecución de la cuarta S, también llamada Seiketsu, en la cual se mantienen las tres primeras S, señalando y repitiendo los procesos ya trabajados, con el fin de que se convierta en una costumbre. Para garantizar el cumplimiento de las S anteriormente mencionadas, se ha propuesto un cronograma de capacitación (Anexo 34), el cual se realizará en los meses de agosto, septiembre y octubre, con una duración de 1 hora, dentro de este, también se especifica los temas a tratar, así como el expositor y los recursos que se utilizarán para el correcto

desarrollo de estos. Para comprobar la ejecución de las capacitaciones previamente programadas se hizo uso del indicador (Anexo 1) respectivo para la cuarta S.

Por consiguiente, se presenta una tabla con el resumen del cumplimiento de las capacitaciones programadas.

Tabla 7. Resumen del cumplimiento de capacitaciones.

Mes – Semana	Cp	Cr	C
Ago-01	1	1	100%
Ago-03	1	1	100%
Sept-01	1	1	100%
Sept-03	1	1	100%
Oct-01	1	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 7 se observan las capacitaciones programadas para las semanas de los meses trabajados, donde se menciona que todas las capacitaciones se realizaron. El indicador valorado presentó resultados del 100% y esto se debió a la participación del personal en las capacitaciones explicadas, evidenciando la colaboración constante del equipo de almacén, hacia el cumplimiento de las metas trazadas para la mejora del área.

Por otra parte, se realizó la quinta S, conocida como Shitsuke, la que es responsable de animar a los trabajadores del área a cumplir con las actividades anteriormente explicadas en las cuatro S's trabajadas. Para verificar la ejecución de los procedimientos implantados, se procedió a realizar una ficha de cumplimiento de actividades (Anexo 35), en el cual se especifican los procesos planificados, el evaluado y los meses programados.

Para constatar el desarrollo de las actividades implementadas para cada trabajador del área de almacén, se empleó el indicador cumplimiento de actividades (Anexo 1).

A continuación, se presenta, un resumen del índice porcentual del cumplimiento de las actividades diarias del área, en el cual se está evaluando a cada trabajador.

Tabla 8. Resumen semanal del indicador cumplimiento de actividades de almacén.

N°	Personal	Indicador % del cumplimiento de actividades											
		Ago-01	Ago-02	Ago-03	Ago-04	Ago-05	Sept-01	Sept-02	Sept-03	Sept-04	Sept-05	Oct-01	Oct-02
1	Anderson Guerrero Marín	44%	71%	71%	83%	83%	86%	86%	100%	100%	100%	100%	100%
2	Hector López Zapata	50%	60%	67%	75%	83%	83%	86%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, inicialmente resultaron porcentajes como 44% y 50%, los cuáles fueron mucho más bajos de lo esperado, luego de la aplicación de la S, se fue demostrando la mejora en el indicador, llegando así a obtener un valor del 100%, que se mantuvo hasta la última semana evaluada, dando a entender que el personal cumplió con las tareas diarias dentro de su espacio laboral.

Con respecto a la sexta S, llamada también Shikari, referente a la voluntad y persistencia para realizar correctamente las cosas, mantener los buenos hábitos en las labores cotidianas. Para evaluar si los trabajadores han convertido en rutina diaria lo anteriormente laborado en las constantes mencionadas, se elaboró una ficha de evaluación de desempeño (Anexo 36) en la cual se mencionan los criterios de apreciación, el puntaje de calificación (1: Malo, 2: Medio y 3: Bueno), con respecto a cada uno de ellos y el total de estos.

Para la verificación del rendimiento que tiene el personal con respecto al desarrollo de los objetivos que se tienen dentro del área se dispuso del indicador rendimiento personal (Anexo 1).

Por consiguiente, se elaboró una tabla, en la cual se demuestra el valor porcentual de rendimiento para cada trabajador, luego de aplicar la fórmula respectiva.

Tabla 9. Resumen del indicador rendimiento personal.

N°	Personal	Mes		
		Agosto	Setiembre	Octubre
1	Anderson Guerrero Marín	87.50%	95.83%	100.00%
2	Hector López Zapata	91.67%	95.83%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla previa, se identificó la mejora del rendimiento personal por parte de los trabajadores, pues, a pesar de no comenzar con un alto porcentaje esperado de desempeño (87.50% y 91.67%), con la implementación de la sexta S, se logró conseguir el rendimiento ideal del 100%. Por otra parte, para poder asegurar el cumplimiento de uno de los criterios de la ficha de evaluación, se procedió a realizar un formato de entrega de EPP'S (Anexo 38) que constata el otorgamiento y uso correcto de los EPP'S por parte del personal.

Acerca de la séptima S, conocida también como Shitsukoku, está enfocada en la ejecución de las tareas pactadas con responsabilidad, calidad y entusiasmo. Para la evaluación del compromiso de los trabajadores del área de almacén con la realización de las tareas diarias planteadas, se formuló un registro de asistencia de cada mes (Anexo 37), donde se anotan los días en los cuales estos tienen que acudir al almacén, y también se colocó su firma, demostrando el cumplimiento de su deber con la empresa. Para medir las asistencias del personal en los días laborales establecidos se utilizó la fórmula perteneciente al indicador observaciones por asistencia (Anexo 1).

Tabla 10. Resumen del cumplimiento de asistencias personales.

Mes	Personal	
	Anderson Guerrero Marín	Hector López Zapata
Agosto	70.37%	100.00%
Septiembre	65.38%	100.00%
Octubre	66.67%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla expuesta muestra el porcentaje variado entre 65% y 70% por parte de uno de los responsables del área de almacén,

debido a que el trabajador es un practicante pre profesional, y todas sus faltas fueron justificadas, por la asistencia a su centro de estudios. En cuanto al encargado del área, este cumple con todos los días laborales impuestos, por lo que obtuvo un resultado del 100%, demostrando así el compromiso que tiene con el Astillero Luguensi S.A.C.

Por otro lado, en la octava S, llamada Seisho, se realiza una combinación de esfuerzos para así, alcanzar metas comunes, trabajar en equipo y desempeñar una correcta comunicación. Con el fin de generar un buen ambiente laboral para que los trabajadores del área de almacén, puedan colaborar en la ejecución de sus actividades diarias, se elaboró un plan específico de reuniones (Anexo 39), donde se menciona los temas a tratar dentro de estas, los requisitos para poder asistir a la asamblea, la fecha, hora, lugar y el auditor encargado de exponer lo programado. Este plan, se colocó en un lugar visible del almacén (Anexo 50), para que todos tengan un conocimiento claro de lo que se hablará.

Para examinar la realización de las reuniones proyectadas se ha seleccionado un indicador en específico (Anexo 1).

Tabla 11. Resumen de reuniones realizadas mensualmente.

Mes	Trp	Rr	Cm
Agosto	2	2	100%
Septiembre	2	2	100%
Octubre	2	2	100%

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro anterior se muestra el total de reuniones programadas, que fueron 2 por cada mes, y las reuniones realizadas, para luego obtener el índice porcentual. También se exhibe que la totalidad de reuniones fueron realizadas en los meses designados, lo que alude a un 100% de cumplimiento del indicador.

Por último, se tiene a la novena S, conocida también como Seido, la cual se encarga de estandarizar un plan de trabajo para el correcto desarrollo de las actividades laborales y también para

lograr cumplir con los objetivos explicados en las anteriores constantes. Para analizar que las tareas anteriormente planificadas se cumplan, se diseñó un Check List de evaluación (Anexo 40), el cual, permite estimar la ejecución de cada una de las constantes anteriormente trabajadas, donde se califica mediante los criterios de sí y no, y se evalúa mediante el indicador cumplimiento de estándares (Anexo 1).

Tabla 12. Cumplimiento de estándares de las 9S.

Dimensiones	Te	Ei	Ce
1S	2	2	100%
2S	2	2	100%
3S	2	2	100%
4S	2	2	100%
5S	2	2	100%
6S	2	2	100%
7S	2	2	100%
8S	2	2	100%
9S	2	2	100%

Fuente: Elaboración propia.

En los datos anteriores, se explicó el total de estándares pertenecientes a cada dimensión evaluadas (2), así como también, el total de estándares implementados en el área de almacén. Con los datos de las variables de la fórmula propuesta se verificó el cumplimiento al 100% de todos los métodos estandarizados después de la aplicación de la metodología 9S. Asimismo, se hizo uso del instrumento Guía de Observación (Anexo 7) de la Gestión de Almacén, para calcular el índice de cumplimiento de la aplicación de la metodología 9S en el área evaluada. Esta herramienta se encuentra conformada por indicadores tales como: Materiales, existencias, espera, tráfico, mecanismo, personal y ambiente. También se cuenta con un total de 23 ítems, los cuales están calificados mediante criterios como: Usualmente (U), Ocasionalmente (O) y Nunca (N). En la figura 8, se determinó que el 0% de los ítems son usualmente, el 30% son ocasionalmente y el 70% restante, nunca.

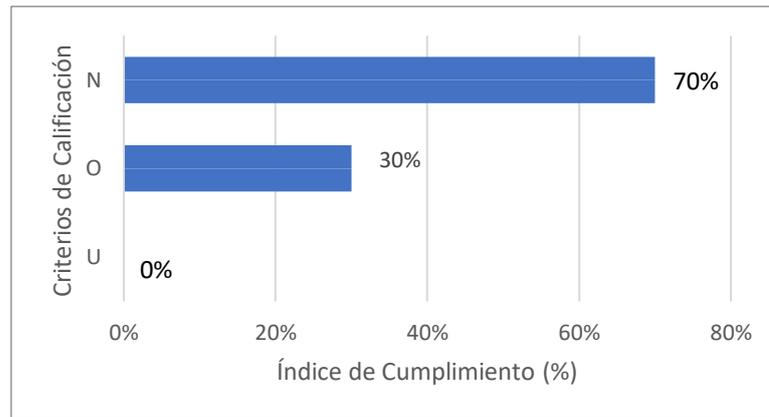


Figura 8. Índice porcentual del cumplimiento de las 9S.

Fuente: Elaboración propia

4.3. Analizar el rediseño del área de almacén después de la ejecución del plan de mejora basado en la metodología 9s en el Astillero Luguensi S.A.C., Chimbote, 2023.

En cuanto al tercer objetivo propuesto, para analizar el rediseño del área de almacén, luego de la aplicación de la metodología 9s, se procedió a aplicar el cuadro comparativo de tiempos de procesos de almacén (Anexo 6), para obtener el porcentaje de mejora para cada fase. Para volver a medir los tiempos promedios, se hizo uso nuevamente de la hoja de registros de tiempos (Anexo 3).



Figura 9. Tiempos promedio de los procesos de almacén.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se pasó a comparar los tiempos hallados en el diagnóstico inicial con los nuevos, donde se reconoció que el porcentaje de mejora para la actividad de compras tuvo una mejora del 39.07 %, verificación del 43.69%, recepción del 40.95%,

almacenamiento del 30.20%, control de inventarios 37.74% y despacho del 42.56%.

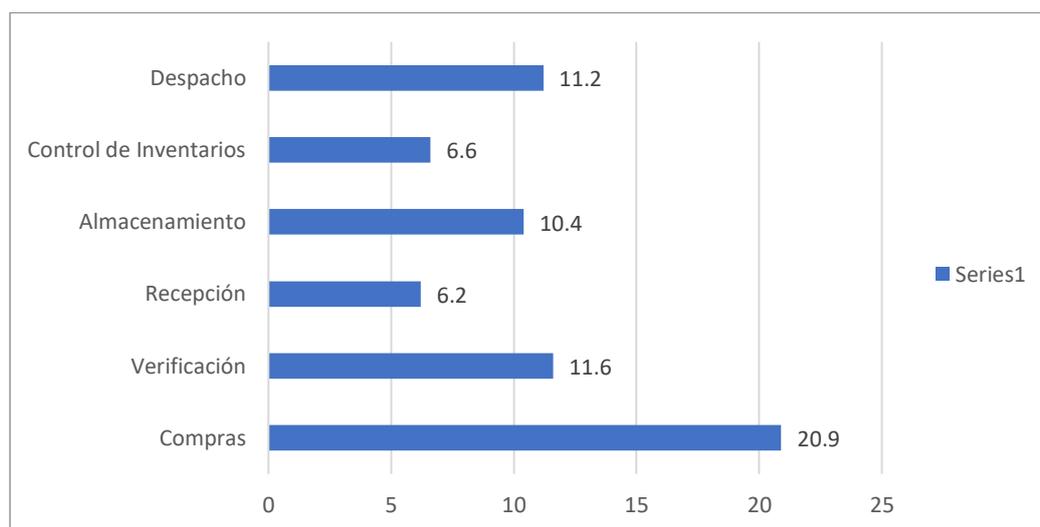


Figura 10. Porcentajes de mejora de los procesos de almacén

Fuente: Elaboración propia

Luego se pasó a realizar un post test de la productividad que está medida por el indicador tiempo de picking. Para determinar esto, se tuvo que hacer hincapié en el tiempo promedio de la actividad despacho (Anexo 10). Ya habiendo calculado los tiempos promedios, se procede a calcular el indicador tiempo de picking (Anexo 1).

Ya conociendo el tiempo base de picking (T_{pb}), siendo este 10 min., se procedió a medir el tiempo de picking actual (T_{pa}), resultando este en 11.20 min., obteniendo así que la eficiencia del tiempo de picking es de 89.29%, evidenciando la gran mejora que se tuvo gracias a la aplicación de la metodología 9s, siendo esta de 38.01%, a comparación con lo calculado en el pre test realizado.

Posteriormente, se pasa a elaborar un post test de la capacidad de almacenamiento del almacén. Para hallar este indicador, se revisa el reporte mensual de movimientos (Anexo 41 y 42) realizado por el área de almacén, teniendo una cantidad de 279 materiales para el mes de Septiembre y 159 materiales para Octubre.

Luego la variable total de capacidad de almacén, se tiene como dato, debido a que ya ha sido calculado, siendo esta de 297.85 m. Después, se hace uso del indicador capacidad de almacenamiento (Anexo 1).

Tabla 13: Cálculo del indicador capacidad de almacenamiento

Mes	Cantidad de materiales	Total de capac. de almac.	Capac. De Almac.
Septiembre	279	297.85	93.67%
Octubre	248	297.85	83.26%

Fuente: Elaboración propia

De los datos anteriores, se menciona que el porcentaje de capacidad de almacenamiento para el mes de Septiembre es de 93.67%, y para el mes de Octubre es de 83.26%, dando a entender que no se supera la capacidad máxima de elementos en el área.

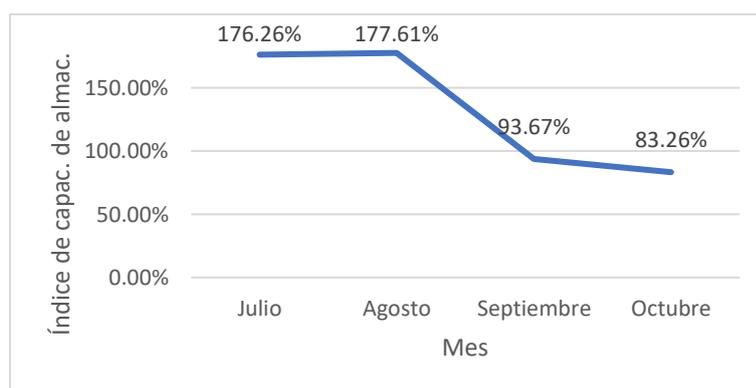


Figura 11. Evolución del indicador capacidad de almacén

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico mostrado, se evidencia el índice porcentual del indicador de capacidad de almacenamiento, demostrando una gran mejora a comparación de lo calculado en el pre test, pues, entre los meses de Agosto - Septiembre hubo una disminución de 83.94% de la capacidad utilizada, y entre Septiembre – Octubre, una reducción del 40.29%. Esto indica que la aplicación de la metodología 9S, tuvo un gran impacto positivo en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C.

Por último, se hizo uso del instrumento Check List de Diagnóstico Inicial/Final de Almacén (Anexo 5), con el fin de poder determinar la mejora después de la aplicación de la metodología 9S. Se definió que todos los ítems son aceptables, ya que estos demuestran un 100% de eficiencia.

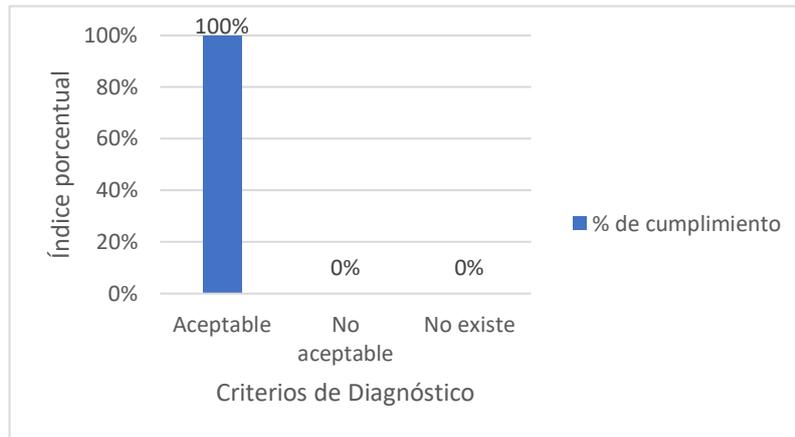


Figura 12. Porcentaje de cumplimiento de criterios de diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

En la representación anterior, se muestra la mejora total del estado del área de almacén a comparación del diagnóstico inicial que se obtuvo con la aplicación del mismo instrumento.

Evaluación de la prueba T - Student

Se realizó una prueba de hipótesis (prueba t - student), para poder calcular la significancia de los resultados obtenidos en las pruebas pre, post - test de la productividad y la capacidad de almacenamiento.

Tabla 14: Prueba de T Student de la Productividad pre y post – test.

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas							
		Medi a	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad_pre _test - Productividad_po st_test	- ,479 00	,34841	,11018	-,72824	-,22976	-4,348	9	,002

Fuente: Programa SPSS.

Tabla 15: Prueba de T Student de la Capacidad de almacenamiento pre y post – test.

		Prueba de muestras emparejadas								Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas								
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl		
					Inferior	Superior				
Par 1	Capacidad_almacen amiento_pre_test - Capacidad_almacen amiento_post_test	88,4700 0	8,31558	5,88000	13,75752	163,18248	15,046	1		,042

Fuente: Programa SPSS.

Luego de la realización de la prueba de T Student, se obtuvo que la significancia para la productividad y la capacidad de almacenamiento es menor a 0.05. Dando lugar que se rechaza la Hipótesis Nula, H0: La implementación de la metodología 9s no permitió rediseñar el área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C.

Evidenciando que se generó un cambio positivo en la productividad y capacidad de almacenamiento a través de la metodología 9s, por esa razón, se acepta la hipótesis alternativa,

H1: La implementación de la metodología 9s permitió rediseñar el área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C.

V. DISCUSIÓN

En los resultados hallados del primer objetivo específico de la evaluación del estado actual del área de almacén de Astilleros Luguensi S.A.C., se coincide con la investigación de Zambrano, et. al. (2018) dado que también se hizo uso del instrumento de lista de chequeo para realizar un diagnóstico inicial tanto de los talleres de la ciudad de Tunja como del almacén del astillero. Se reconoció que ambas áreas no cuentan con una clasificación de elementos necesarios e innecesarios, también se evidenció falta de estanterías, espacios de movilización despejados y escasez de espacios designados para la ubicación de las herramientas.

Asimismo, se tuvo semejanza con la investigación de Montero, et. al. (2017) debido a que se aplicaron los instrumentos Diagrama de Ishikawa y Hoja de registros de tiempos, para tener un conocimiento acerca de la situación actual del área de almacén de la empresa Vitale Dex y del Astillero Luguensi S.A.C. donde se observó que había una falta de espacios, pasillos obstruidos con mercadería, rotulación ineficiente, mala ubicación de productos de alta rotación, existencia de materiales innecesarios, dificultad en la ubicación de materiales, tiempos elevados de preparación y despacho de pedidos e inadecuado control de inventarios. En el estudio de tiempos de la empresa Vitale Dex, se obtuvo que, para la actividad de descarga en el área de almacén es de 48.4 segundos, para el proceso de almacenamiento es de 120.1 segundos, para el procedimiento de picking y despacho es de 168.82 segundos; en el caso del Astillero Luguensi S.A.C. se reconoció que los procesos que presentan mayor duración en realizarse fueron: Compras (34.30 min) y Almacenamiento (20.60 min). Por último se encontró cierto parecido con el artículo de Dianto, et al. (2020), ya que se realizó una entrevista a los trabajadores para tener un conocimiento sobre los contratiempos que confronta la entidad en el proceso productivo de la empresa Solo Grafika Utama y en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., en las cuáles se identificó irregularidades en el plan del sistema de almacenamiento, la falta de eficiencia en el control de materiales, inadecuada distribución

de espacios en el área de almacén, pedidos desmesurados, además, se evidenció la falta de conocimiento de aspectos relacionados al área y que no cuenta con un programa de gestión de almacén.

Con respecto a los resultados del segundo objetivo específico de diseñar un plan de mejora fundamentado en la metodología 9s en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C. se determinó que para la primera S se obtuvo una mejora del 75.18% de productos necesarios; en la segunda S se mejoró en un 12.73% el porcentaje de productos almacenados correctamente; esto coincide con los resultados hallados en la investigación de Vera, et. al. (2020), ya que para la S (Seiri) y S (Seiton) se obtuvieron un porcentaje de cumplimiento del 61.7% y 63.75% respectivamente, evidenciando así el aumento del rendimiento de las microempresas ecuatorianas; mientras que en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C. se mejoró la clasificación de los productos y la ubicación correcta de estos.

Para la tercera S se logró mejorar en un 40% el cumplimiento de las limpiezas programadas; en cuanto a la cuarta S se consiguió un progreso del 100% de capacitaciones ejecutadas; acerca de la quinta S se alcanzaron porcentajes de mejora del 56% y 50% de optimización de cumplimiento de actividades laborales para cada trabajador; en relación a la sexta S se evidenció una mejoría del 12.5% y 8.33% del rendimiento personal de los trabajadores, esto no concuerda con los resultados obtenidos de la investigación de Marcos, et. al. (2018), ya que a pesar de que en la 3S, 4S, 5S y 6S se obtuvieron valores de 0.654, 0.719, 0.602 y 0.677 correlativamente, los trabajadores de la planta Nissan Aguascalientes A1 mencionaron que les hacía falta la implementación de más capacitaciones; en tanto que en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C., se cumplieron con las actividades programadas de limpieza, se realizaron todas las capacitaciones planteadas, siendo estas, beneficiosas para los trabajadores del área en la realización de sus actividades laborales, además de que se generó una mayor efectividad y utilidad de los trabajadores.

En referencia a la séptima S se determinó una mejora de 66.67% y 100% de observaciones por asistencia; en la octava S se definió una mejora del 100% de reuniones efectuadas y finalmente, en la novena S se alcanzó una mejora del 100% en el cumplimiento de estándares. Se alcanzó un grado de similitud con los resultados de la investigación de Soto, et. al. (2016), debido a que, en la 7S, 8S y 9S se alcanzó el cumplimiento del 100%, aumentando el rendimiento de ambas organizaciones gracias al compromiso y apoyo de sus trabajadores. Por último, se procedió a utilizar el instrumento guía de observación para determinar el índice de cumplimiento de la aplicación de la metodología 9s en el área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C en la cual como resultado se obtuvo que del total de ítems evaluados el 0% usualmente, 30% ocasionalmente y el 70% nunca, y en relación con la investigación de Estrada, et. al. (2017) referente a la organización "TROON MANUFACTURING" se aplicó un checklist con el fin de evaluar el cumplimiento de los estándares implementados, obteniendo que el 90% cumple con la evaluación y el 10% no cumplen. Con los resultados comparados se determinó que la implementación de la metodología 9s fue muy significativa para las entidades con respecto al área en la cual se aplicó.

Como último objetivo específico que es analizar el rediseño del área de almacén después de la ejecución del plan de mejora basado en la metodología 9s en el Astillero Luguensi S.A.C., para ello, se realizó un pre test y post test de la dimensión productividad la cual está medida por el indicador tiempo de picking, donde con los tiempos de duración de los procesos hallados, se determinó que la eficiencia de la productividad en el pre test fue de 51.28%, luego para el post test se obtuvieron nuevos tiempos de los procesos de compras (20.90 min), almacenamiento (10.40 min), despacho (11.20 min), precisando que la nueva eficiencia de la productividad fue de 89.29%, evidenciando la mejora en un 38.01%. Para la dimensión capacidad de almacenamiento, la cual se encuentra medida por el indicador capacidad de almacenamiento, en los meses iniciales se obtuvieron altos porcentajes siendo el más significativo el de 177.61%, luego de

la aplicación del rediseño al área de almacén, se consiguió que el indicador tuviera un valor porcentual del 83.26%, mejorando en un 94.34%. Lo mencionado anteriormente, tuvo una afinidad con la investigación de Gozali, et al. (2020), ya que se rediseñó el área de almacén, ocasionando la reducción del espacio del área de almacén de 23.98% a 16.12%, generando el decrecimiento de costos de control de componentes, el recorrido de materias primas y el tiempo de traslado de materias primas. De igual forma, se tuvo relación con la investigación de Sukmono, et. al. (2022) ya que se desarrolló un rediseño propuesto del diseño de almacén, brindando así una mejora en la colocación y clasificación de existencias según sus tipos, y también con la optimización de la distancia de la entrega de productos. De igual manera la investigación de Marín & Echeverri (2022) guarda un parentesco con lo obtenido, debido a que, con el rediseño del área de almacenamiento de productos finales, se permitió reducir los tiempos de los procesos que se aplican en el área.

VI. CONCLUSIONES

1. Se evaluó el estado actual del área de almacén permitiendo reconocer los principales problemas tales como la falta de orden y limpieza en el área de trabajo, inadecuada ubicación de materiales, ineficiente reconocimiento de la ubicación de materiales, y finalmente, la inexistencia de espacios disponibles. Estas dificultades identificadas son consideradas comunes en los almacenes de las empresas peruanas debido a las nuevas exigencias que hay dentro del mercado hoy en día.
2. Se diseñó el plan de mejora fundamentado en las 9s que permitió aumentar los estándares de eficacia y eficiencia del personal con respecto a las actividades realizadas dentro del área, el cuál contribuyó al rediseño del área de almacén, teniendo en cuenta el cumplimiento de los procesos implementados.
3. Se analizó el rediseño del área de almacén después de la ejecución del plan de mejora basado en la metodología 9s en el Astillero Luguensi S.A.C obteniendo la optimización de la productividad y la capacidad, aumentando significativamente el porcentaje de estos indicadores, lo cual demuestran que fueron de gran ayuda para obtención de mejores resultados, ganancias, disponibilidad de espacios y una atención al cliente de alta calidad.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que la empresa le proporcione una mayor importancia y apoyo al área de almacén, ya que, esta es primordial para el desarrollo de sus principales actividades laborales, invirtiendo en la compra de mejores elementos que sean más convenientes para el correcto desarrollo de las actividades.
2. Seguir haciendo uso de los formatos y fichas de evaluación implementadas para la comprobación del cumplimiento de los estándares de la metodología 9s. Además, incluir a los representantes del Astillero LUGUENSI S.A.C. mediante la explicación de la importancia de la aplicación de la metodología de las 9s y las ventajas que esta aportaría a la empresa.
3. Buscar métodos más óptimos para la reducción de los tiempos de demora en los procesos pertenecientes al área, con el fin de aumentar la eficiencia y eficacia del almacén. Asimismo, se recomienda que el encargado del almacén lleve a cabo un control del desarrollo de las capacitaciones referentes a los procesos que se efectúan en el área.
4. Tener un mejor control de los ingresos de los productos que se almacenan, para evitar exceder la capacidad de almacenamiento con la que cuenta el área. Del mismo modo implementar un programa para añadir automáticamente las facturas de materiales que ingresan y salen, así como el control de inventario periódicamente.
5. Buscar la mejora constante del rediseño del área para una mejor distribución, ubicación y facilitación de la realización de las actividades, contribuyendo a una óptima gestión de pedidos y una atención al cliente de calidad.
6. Tener en cuenta que se debe considerar la validación de los resultados, antes de colocarlos en su futura investigación.

REFERENCIAS

ALAN, David y CORTEZ, Liliana. Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica [en línea]. Ecuador: Editorial UTMACH, 2018. [Fecha de consulta: 22 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigación%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>

ISBN: 978-9942-24-093-4

ALQAHTANI, Ammar. Improving order-picking response time at retail warehouse: a case of sugar company. Revista científica de ciencias aplicadas [en línea]. Abril-noviembre 2022, vol. 5. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2023]. Disponible en <https://www.proquest.com/docview/2748055479/4A8B0536CBF4701PQ/5?accountid=37408>

DOI: <https://doi.org/10.1007/s42452-022-05230-6>

ARIAS, Jesus, VILLASIS, Miguel Ángel y MIRANDA, María Guadalupe. El protocolo de investigación III: la población de estudio [en línea]. Abril-junio 2016, n.º 2. [Fecha de consulta: 19 de mayo de 2023]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>

ISSN: 0002-5151

BAENA Paz Guillermina. Metodología de la investigación [en línea]. 3.^a ed. México: Grupo Editorial Patria, 2017 [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2023]. Capítulo 1: Introducción a la Metodología de la Investigación. Disponible en: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf

ISBN: 978-607-744-748-1

CARDONA, Jose, OREJUELA, Juan y ROJAS, Carlos. Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados [en línea]. Julio-diciembre 2018, n.º 30. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2023]. Disponible en <https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1066>

ISSN: 1794-1237

CENTENO, Elvis y NÚÑEZ, Gabriel. Propuesta de distribución del almacén de la empresa Maquinarias para la mejora en el almacenamiento de los repuestos. Tesis (Bachiller en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Tecnológica del Perú, 2020. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3538/Elvis%20Centeno%20Gabriel%20Nu%C3%B1ez%20Trabajo%20de%20Investigacion%20Bachiller%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CHAMBI, Richar. Aplicación de la metodología 9s para mejorar la productividad en el almacén de semiterminado de la empresa Fuxion Biotech S.A. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97629/Chambi%20R-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CORREA, Jarumy y MONTOYA, Gustavo. 5S Methodology: literature review and implementation analysis. Revista internacional [en línea]. Agosto-diciembre 2022. [Fecha de consulta: 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://journalindustrial.com/index.php/jstri/article/view/30>
DOI: <https://doi.org/10.47422/jstri.v3i2.30>

CUAMEA, Guillermo y FLORES, Luis. Rediseño del área de almacén para mejorar el abastecimiento de los productos en sus puntos de venta. Revista mexicana de Ingeniería Industrial [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2023]. Disponible en: http://www.irsitio.com/refbase/documentos/406_CuameaCruz+FloresMiranda2019.pdf

ISSN: 2448-7473

DIANTO, Cornelius, et al. Redesign Production Layout Using Dedicated Storage Method: Case Study of PT.Solo Grafika Utama [en línea]. Octubre 2020, n° 2. [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/943/1/012042>

ELIZALDE, Letty. Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana [en línea]. Noviembre 2018. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>

ISSN: 1696-8352

ESTRADA, María, CALDERÓN, María del Carmen y MAYORGA, Wendy. Propuesta de mejora en el ordenamiento y almacenamiento de la materia prima en el área de bodega de tela de la industria textil TROON MANUFACTURING. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Managua: Universidad Nacional de Ingeniería, 2017. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/250146545.pdf>

FINCO, Serena, et. al. Investigating different manual picking workstations for robotized and automated warehouse systems: Trade-offs between ergonomics and productivity aspects. Revista internacional de Informática e Ingeniería Industrial [en línea]. Abril-octubre 2023, vol. 185. [Fecha de consulta: 15 de abril de 2023]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835223006927>

ISSN: 0360-8352

GOZALI, Lina, et al. Suggestion of Raw Material Warehouse Layout Improvement Using Class-Based Storage Method (case study of PT. XYZ). Revista indonesia de Ciencia e Ingeniería de materiales [en línea]. n°3. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1007/1/012024>

DOI: 10.1088/1757-899X/1007/1/012024

GUPTA, Kapil. A Review on Implementation of 5S for Workplace Management. Revista internacional [en línea]. Junio - Agosto 2021. [Fecha de consulta: 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.journal-aprie.com/article_135455_05c43b2f1d0b36c20bad1883b5da1f14.pdf

ISSN: 2676-6167

HARTINI, Sri, ATIKAH, Atikah y TIARA, Tiara. *Desain Tata Letak Gudang untuk Meminimalkan Ongkos Material Handling pada PT. Rotaryana Prima*. Revista indonesia [en línea]. Mayo-junio 2023, n.º. 58. [Fecha de consulta: 22 de mayo de 2023]. Disponible en

https://www.researchgate.net/publication/373053848_Desain_Tata_Letak_Gudang_untuk_Meminimalkan_Ongkos_Material_Handling_pada_PT_Rotaryana_Prima

ISSN: 2656-095X

HASSAN, Ibrahim, et. al. *The Role of Warehouse Layout and Operations in Warehouse Efficiency: A Literature Review*. Revista europea de sistemas automatizados [en línea]. Enero-febrero 2023, vol. 56. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible en

<https://www.proquest.com/docview/2806999093/EF46988C88334F27PQ/11?accountid=37408>

DOI: <https://doi.org/10.18280/jesa.560109>

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian. *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* [en línea]. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V., 2018 [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2023]. Disponible en:

<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>.

ISBN: 978-1-4562-6096-5

HERNÁNDEZ, Sandra y DUANA, Danae. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*. Revista mexicana de Ciencias económicas administrativas [en línea]. Abril-diciembre 2020, n.º 17. [Fecha de consulta: 15 de junio de 2023]. Disponible en

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019>

ISSN: 2007-4913

HERNÁNDEZ, Octavio, COLÍN, Mónica y VELÁSQUEZ, Noé. Análisis de la relación hábitos y aceptación de 9s como elemento de competitividad en la pyme manufacturera de Aguascalientes, México [en línea]. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes [Fecha de consulta: 24 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/6381/638167723003/html/#redalyc_638167723003_ref21
DOI: <https://doi.org/10.22430/24223182.757>

HERNÁNDEZ, Octavio. La Filosofía Japonesa 9's: Una herramienta clave para la competitividad de la Pyme Fabricante [en línea]. México: Editorial Ediciones de la Noche, 2016. [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/311946812_La_Filosofia_Japonesa_9's_Una_herramienta_clave_para_la_competitividad_de_la_Pyme_Manufacturer_a
ISBN: 978-607-9490-04-1

HOLMES, Alexander, ILLOWSKY, Barbara y DEAN, Susan. Introducción a la estadística empresarial. Texas: ed. Openstax, 2022. [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2023]. Disponible en: https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Introduccion_al_la_estadistica_empresarial_-_WEB.pdf?_gl=1*d0shxs*_ga*NzAyOTUzODc3LjE2ODQxMzUxODY.*_ga_T746F8B0QC*MTY4NDEzNTE4Ni4xLjEuMTY4NDEzNTIwOS4zNy4wLjA.
ISBN: 978-1-951693-49-7

HUALPA, Andrés y SUAREZ, Carolina. Dimensionamiento de Almacén a partir de la Planificación de Requerimiento de Materiales en una Fábrica de Revestimiento de Poliuretano. Abril-octubre 2017. [Fecha de consulta: 22 de abril de 2023].
Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4988/498858053004/html/>
DOI: <https://doi.org/10.14483/23448393.11825>

ISLAS, Joseph, et al. Metodología 9S's en grupo SPRING. Revista mexicana de Ingeniería y Tecnologías para el Desarrollo Sustentable [en línea]. Septiembre - Diciembre de 2016. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible en: http://reingtec.itsoeh.edu.mx/reingtec/docs/vol1_2016reingtec/ARTICULO_11.pdf

ISSN: 2448-7198

JIMENEZ, Mariano, et. al. Extension of the Lean 5S Methodology to 6S with An Additional Layer to Ensure Occupational Safety and Health Levels. Revista suiza [en línea]. Junio - Julio 2019. [Fecha de consulta: 6 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/14/3827>

DOI: <https://doi.org/10.3390/su11143827>

JULCA, María y RAMOS, Catalina. La metodología 9s para mejorar la gestión administrativa en la institución Educativa Abelardo Manuel Gamarra Rondo, Sarín, Sánchez Carrión, 2018. Tesis (Título en Tecnología Educativa). Huamachuco: Universidad Nacional de Trujillo, 2020. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/921e7a1a-c2b8-45a7-8886-be7e16bcbb75/content>

MARCOS, Rosalino, FEMAT, Oscar y JIMÉNEZ, Harrison. Impacto de la implementación de la Filosofía Japonesa 9 "s" en la planta Powertrain de Nissan Aguascalientes A1, México. Revista mexicana de ciencias contables económicas y administrativas [en línea]. Enero-marzo 2018. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2023]. Disponible en <https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/faccea/article/view/239/229>

ISSN: 2539-4703

MARÍN, Sebastián y ECHEVERRI, Juan. Propuesta de mejora en la planeación de operaciones y rediseño de almacén de producto terminado para el centro de distribución de la empresa POSTOBÓN DOSQUEBRADAS. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Pereira: Universidad Católica de Pereira, 2022. Disponible en: <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/12628/1/DDMIIND186.pdf>

MONTERO, Alizon, SÍMPALO, Wilson y GUTIERREZ, Elías. Rediseño de distribución en el área de almacén para disminuir el tiempo de manejos de inventarios en la empresa Vitale Dex. Revista peruana de Ingeniería industrial [en línea]. Agosto - Octubre de 2017. [Fecha de consulta: 6 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/ingnosis/article/view/1558/1372>

MOURAD, Makaci, et. al. Pooled warehouse management: An empirical study. Revista internacional de Informática e Ingeniería Industrial [en línea]. Marzo-septiembre 2017, vol. 112. [Fecha de consulta: 15 de abril de 2023]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835217300888>
ISSN: 0360-8352

OBLITAS, Adriana. Factores que predominan en la gestión logística del almacén de Manpower de la ciudad de Trujillo - 2016. Tesis (Licenciatura en Administración). Lima: Universidad Privada del Norte, 2016. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/9805/Oblitas%20Paredes%20Adriana%20Carolina.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

OCHOA, Carlos y MOLINA, Manuel. Estadística. Tipos de variables. Escala de medida. Revista española de pediatría [en línea]. Julio - Agosto de 2018. [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2023]. Disponible en: https://evidenciasenpediatria.es/files/41-13363-RUTA/Fundamentos_29.pdf
ISSN: 1885-7388

OROZCO, Erik, et al. Diseño de layout en un almacén del Ingenio Azucarero de Imbabura, Ecuador. Revista ecuatoriana de Ingeniería Industrial [en línea]. Enero-abril 2020. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000100010#B2
ISSN: 1815-5936

PEREIRA, María, et. al. Localization System for Optimization of Picking in a Manual Warehouse. Revista portuguesa de Fabricación de procedimientos [en

línea]. Junio 2019. [Fecha de consulta: 16 de junio de 2023].
Disponibile en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920302146>
ISSN: 2351-9789

PEREIRA, Sebastián. Aplicación de la metodología de las 9'S enfocado en la estandarización de procesos y gestión ambiental en la empresa Fabrifeed S.A.S. Tesis (Título en ingeniería industrial). Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana, 2019. Disponible en: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/8308/39053.pdf?sequence=1>

PHAN, Mai-Ha, et. al. Redesigning Finished Product Warehouse Layout - A Case Study. Revista internacional de mecánica aplicada y materiales [en línea]. Febrero-septiembre 2020, vol. 902. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2023]. Disponible en <https://www.scientific.net/AMM.902.103>
ISSN: 1662-7482

RISKYA, Indah, et. al. Implementation of 5S methodology in warehouse: A case study. Revista británica [en línea]. Marzo 2021. [Fecha de consulta: 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1122/1/012063/pdf>
DOI: <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899X/1122/1/012063>

ROBLES, Patricia, MORALES, Virginia y CHALINI, Irving. Implementación de las 9S's. Revista mexicana de humanidades, tecnología y ciencia [en línea]. Julio-diciembre 2021. [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2023]. Disponible en: https://revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/26/HUMANIDADES_26_001022.pdf
ISSN: 2007-1957

RODRÍGUEZ, Ciro, BREÑA, Jorge y ESENARRO, Doris. Las variables en la metodología de la investigación científica [en línea]. España: Editorial Científica 3Ciencias, 2021. [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/355438412_Las_variables_en_la_met

[odologia de la investigacion cientifica](#)

ISBN: 9788412387223

SAJJAD, Kabir. SAMPLE AND SAMPLING DESIGNS [en línea]. Bangladesh: Book Zone Publication, 2016 [fecha de consulta: 13 de mayo de 2023].

Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/325846982_SAMPLE_AND_SAMPLING_DESIGNS

ISBN: 978-984-33-9565-8

SAURAV, Dixit, et. al. Evolution of studies in construction productivity: A systematic literature review (2006-2017). Revista egipcia de Ingeniería [en línea]. Agosto-octubre 2018, vol. 10, n.º. 3. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2023].

Disponible en

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447919300358>

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.asej.2018.10.010>

SHASHANK, Kumar, BALKRISHNA, Narkhede y KARUNA, Jain. Revisiting the warehouse research through an evolutionary lens: a review from 1990 to 2019. Revista internacional de investigación de producción [en línea]. Junio-enero 2021, vol. 59, n.º 11. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible en

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2020.1867923>

DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1867923>

SANGODE, Pallawi. Impact of 5s Methodology on the Efficiency of the Workplace: Study of Manufacturing Firms. Revista española [en línea]. Diciembre 2018. [Fecha de consulta: 7 de mayo de 2023]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/341788228_IMPACT_OF_5S_METHODODOLOGY_ON_THE EFFICIENCY OF THE WORKPLACE STUDY OF MANUFACTURING FIRMS

ISSN: 0976-2183

SOTO, Rebeca, et al. 9s y factores de riesgo ergonómico. Revista mexicana de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica [en línea]. Septiembre – agosto 2017, n.º1. [Fecha de consulta: 10 de

mayo de 2023]. Disponible en https://virtual.cuautitlan.unam.mx/CongresoCiTec/Memorias_Congreso/Anio1No1/10/IP-07.pdf

SUKMONO, Yudi, QURRAHMAN, Taufi y SITANIA, Farida. Shared-storage layout for redesigning the damaged-goods warehouse. Revista indonesia de servicios industriales [en línea]. Agosto-octubre 2022, n° 8. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/2ff1bec8-b3d6-34df-9996-13099bc7cd16/>

VERA, Felipe, RIERA, Ángel y GIL, Rosendo. Estrategia metodológica de las 9S para mejorar la gestión en las microempresas ecuatorianas. Revista ecuatoriana de educación, política y valores [en línea]. Enero-febrero 2020. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2023]. Disponible en <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2155/2210>

YENER, Furkan y RESIT, Harun. Optimal warehouse design: Literature review and case study application. Revista internacional de Informática e Ingeniería Industrial [en línea]. Marzo 2019, vol. 129. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2023]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835219300130>

ISSN: 0360-8352

ZAMBRANO, Daniel, BARRETO, Robinson y HERNANDEZ, Yenny. Diagnóstico de las 9s en los talleres automotrices de la ciudad de Tuna. Revista colombiana de investigación [en línea]. Agosto-octubre 2018. [Fecha de consulta: 6 de mayo de 2023] Disponible en: <https://www.utepesa.edu/v2/Descargas/Investigacion/Diagn%C3%B3stico%20de%20las%209s%E2%80%99s%20en%20los%20talleres%20automotrices%20de%20la%20ciudad%20de%20Tunja.pdf>.

ISSN: 2523-9635

ANEXOS.

Anexo N° 1: Matriz de Operacionalización de Variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Metodología 9S	La filosofía japonesa 9s, es una de las herramientas útiles para el perfeccionamiento de las diversas actividades dentro de las empresas, contribuyendo así a la productividad, inspección de materiales, manejo de los costos y la calidad de mercadería (Hernandez, Colín y Velásquez, 2018).	La metodología 9S es evaluada por sus diferentes fases: Seiri (Clasificación), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seido (Estandarización). Estas se miden a través de la observación, recolección de datos y hojas de registro.	Seiri	$Prod. necesarios = \frac{Productos\ de\ mayor\ rot.}{Total\ de\ productos} \times 100$	Razón
			Seiton	$Prod. almac. = \frac{Prod.\ almac.\ correc.}{Total\ de\ productos} \times 100$	Razón
			Seiso	$Limpiezas\ ejec. = \frac{Limpiezas\ realiz.}{Limpiezas\ prog.} \times 100$	Razón
			Seiketsu	$Capacitaciones = \frac{Capacitaciones\ realiz.}{Capacitaciones\ prog.} \times 100$	Razón
			Shitsuke	$Cumplimiento\ de\ activ. = \frac{Activ.\ realiz.}{Activ.\ prog.} \times 100$	Razón
			Shikari	$Rendimiento\ pers. = \frac{Puntaje\ obtenido}{Puntaje\ máximo} \times 100$	Razón
			Shitsukoku	$Observ.\ por\ asist. = \frac{Num.\ de\ días\ de\ asist.\ pers.}{Total\ de\ días\ laborales} \times 100$	Razón

			Seisho	$Reuniones\ efectuadas = \frac{Reuniones\ realiz.}{Total\ de\ reuniones\ prog.} \times 100$	Razón
			Seido	$Cumplimiento\ de\ est. = \frac{Estándares\ implem.}{Total\ estándares} \times 100$	Razón
Rediseño del área de almacén	El rediseño del área de almacén ayuda a lograr determinar el diseño más óptimo del área, también permite reorganizar las responsabilidades de los trabajadores. Tiene como finalidad alcanzar objetivos de eficiencia y operatividad (Ganivet, 2017).	El rediseño del área de almacén será evaluado o medido por los espacios disponibles obtenidos, además de la reducción de las demoras en el tiempo de atención.	Productividad	$Tiempo\ de\ picking = \frac{Tiempo\ base\ de\ picking}{Tiempo\ de\ picking\ actual} \times 100$	Razón
			Capacidad de almacenamiento	$Capac.\ de\ Almac. = \frac{Cantidad\ de\ materiales}{Total\ de\ capac.\ de\ almac.} \times 100$	Razón

Anexo 02: Lista de cotejo de diagnóstico inicial del almacén en la empresa para aplicar las 9 "S".

LISTA DE COTEJO DE DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA PARA APLICAR LAS 9" S"			
Área evaluada			
Evaluador			
N° de Items	SEIRI (CLASIFICACIÓN)	CLASIFICACIÓN	
		SI	NO
1	Presencia de artículos innecesarios en la zona laboral		
2	Se tienen herramientas de trabajo adecuadas en la zona laboral		
3	Las zonas laborales y pasadisos se encuentran limpias y libres de obstáculos		
4	Las instalaciones se encuentran acomodadas para el buen funcionamiento del almacén		
SEITON (ORGANIZACIÓN)			
5	Cada material que se usa presenta un lugar específico		
6	Los materiales requeridos se encuentran en el lugar adecuado de trabajo		
7	Dentro del área de almacén se cuenta con un espacio para materiales de poco uso		
8	Los materiales cuentan con códigos de verificación		
SEISO (LIMPIEZA)			
9	La zona laboral se encuentra limpia		
10	Existe un plan y horario de limpieza		
11	Se tiene un espacio para la ubicación del material de desecho		
12	El área de almacén se encuentra rodeado de polvo y con poca ventilación		
SEIKETSU (BIENESTAR PERSONAL)			
13	Existen máquinas o equipos en mal estado que puedan causar algún daño		
14	Se cuenta con EPP's en la zona laboral		
15	La zona laboral presenta señales de seguridad		
16	Se tiene el conocimiento de las zonas de peligro dentro del área de almacén		
SHITSUKE (DISCIPLINA)			
17	Se cumplen con las normas de seguridad en la zona laboral		
18	Se cumplen con las horas establecidas para la jornada laboral		
19	Se mantiene limpio y ordenado el área de almacen		
20	Se cumplen con los procedimientos de almacen establecidos		
SHIKARI (CONSTANCIA)			
21	Existe un plan de limpieza semanal		
22	Se realiza un seguimiento y control de los trabajos realizados		
23	Se cuenta con uniformes y equipos de protección personal		
24	Se reciben capacitaciones constantes		
SHITSUKOKU (COMPROMISO)			
25	El área de almacén participa en el aporte de mejoras a la empresa		
26	Se cumple con la misión y visión de la empresa		
27	La empresa cuenta con estrategias de motivación para sus trabajadores		
28	Se cuenta con entranamiento al personal		
SEISHOO (COORDINACIÓN)			
29	Se evidencia el trabajo en equipo dentro del área		
30	Se cuenta un objetivo y compromiso en común		
31	Existe una coordinación de la distribución de materiales en la empresa		
32	Se considera a todo el personal para el mejoramiento del área de almacén		
SEIDO (ESTANDARIZACIÓN)			
33	Se cuenta con procedimientos, y procesos establecidos		
34	Se cumplen con todas las normas y procedimientos		
35	Se asigna las responsabilidades de limpieza a un trabajador del área		
36	Se cuenta con documentos donde se señale el inventario del área de almacén		

Anexo 03: Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén.

HOJA DE REGISTRO DE TIEMPOS DE PROCESOS DE ALMACÉN													
Área													
Descripción													
Evaluador													
Herramienta para medición													
Fecha													
Procesos de Almacén	Tiempo observado (min)										Tiempo Total (min)	Tiempo Promedio (min)	Factor de Valoración
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
Compras													
Verificación													
Recepción													
Almacenamiento													
Control de Inventarios													
Despacho													
FACTOR DE VALORACIÓN: BUENO (5 min a 10 min) - MEDIO (11 min a 20 min) - MALO (más de 20 min)													
Ti: Número de tiempos tomados (i = 10)													

Anexo 04: Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén

CUESTIONARIO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL ÁREA DE ALMACÉN	
Datos del entrevistado:	
Interrogante	Respuesta
¿Conoce los procesos de almacén existentes? En el caso de que su respuesta sea sí, ¿Podría mencionarlos?	
¿Que opinión tiene respecto a los procesos de almacén?	
¿Cómo es la realización los procesos de almacén?	
¿Cuenta con capacitación respecto a cómo desarrollar correctamente los procesos de almacén?	
¿Cómo cuenta con información relacionado a los controles que se llevan a cabo dentro del área de almacén?	
¿Cuál es el procedimiento para determinar qué productos son los que consideran útiles dentro del almacén?	
¿Qué tipo de registros administrativos se realizan dentro del área de almacén?	
¿Qué dificultades se han presentado dentro de la realización de los procesos internos del almacén?	

Anexo 05: Check list de diagnóstico inicial/final de almacén

CHECK LIST DE DIAGNÓSTICO INICIAL/FINAL DE ALMACÉN					
ÁREA:			EVALUADOR:		
ITEMS	A	NA	NE	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
Zona de trabajo ordenada y limpia					
Anaqueles etiquetados					
Materiales correctamente ubicados					
Reconocimiento eficiente de la ubicación de los materiales					
Plan de orden y limpieza					
Clasificación adecuada de materiales inservibles					
Correcto cumplimiento de los procesos de almacén					
Atenciones efectivas a los clientes					
Apoyo mutuo entre el personal del área para la realización de las actividades					
Existencia de espacios disponibles					

A: Aceptable
NA: No Aceptable
NE: No Existe

Anexo 06: Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.

CUADRO COMPARATIVO DE TIEMPOS DE PROCESOS EN ALMACÉN				
Procesos de Almacenamiento	Tiempos (min)		% de mejora	Observaciones
	Tiempo Antigo (Anexo 3)	Tiempo nuevo (Anexo 3)		

Anexo 07: Guía de observación de la gestión de almacén.

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN				
Criterios	Calificativo			Observaciones
	U	O	N	
Materiales				
Gran cantidad de material inútil en almacén				
Materiales difíciles de ubicar				
Materiales en mal estado				
Falta de control de materiales				
Existencias				
Servicios deficientes o con retrasos				
Acumulación de productos deficientes				
Espera				
Aglomeración de clientes en espera de ser atendidos				
Acumulación de materiales en lugares de salida y entrada				
Tráfico				
Impedimento de rotación de material				
Demora en el proceso de abastecimiento				
Mecanismo				
Falta de seguridad e higiene				
Herramientas y materiales fuera de lugar				
Falta de soportes para la clasificación de materiales				
Deficiente distribución de materiales				
Personal				
Quejas por el entorno físico				
Accidentes del personal				
Malentendidos o discusiones entre personal				
Falta de uso de epp				
Fatiga				
Ambiente				
Desorden de estantes				
Exceso de materiales inútiles				
Falta de espacio de entregas				
Congestión de materiales				
TOTAL				

U: Usualmente	2
O: Ocasionalmente	1
N: Nunca	0

Anexo 08: Aplicación de la lista de cotejo de diagnóstico inicial del almacén en la empresa para aplicar las 9 "S".

LISTA DE COTEJO DE DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA PARA APLICAR LAS 9" S"			
Área evaluada	Almacén		
Evaluador	Alicia Flores Vega		
N° de Items	SEIRI (CLASIFICACIÓN)	CLASIFICACIÓN	
		SI	NO
1	Presencia de artículos innecesarios en la zona laboral	x	
2	Se tienen herramientas de trabajo adecuadas en la zona laboral	x	
3	Las zonas laborales y pasadisos se encuentran limpias y libres de obstáculos	x	
4	Las instalaciones se encuentran acomodadas para el buen funcionamiento del almacén		x
SEITON (ORGANIZACIÓN)			
5	Cada material que se usa presenta un lugar específico		x
6	Los materiales requeridos se encuentran en el lugar adecuado de trabajo		x
7	Dentro del área de almacén se cuenta con un espacio para materiales de poco uso	x	
8	Los materiales cuentan con códigos de verificación		x
SEISO (LIMPIEZA)			
9	La zona laboral se encuentra limpia		x
10	Existe un plan y horario de limpieza		x
11	Se tiene un espacio para la ubicación del material de desecho	x	
12	El área de almacén se encuentra rodeado de polvo y con poca ventilación	x	
SEIKETSU (BIENESTAR PERSONAL)			
13	Existen máquinas o equipos en mal estado que puedan causar algún daño	x	
14	Se cuenta con EPP's en la zona laboral	x	
15	La zona laboral presenta señales de seguridad		x
16	Se tiene el conocimiento de las zonas de peligro dentro del área de almacén		x
SHITSUKE (DISCIPLINA)			
17	Se cumplen con las normas de seguridad en la zona laboral		x
18	Se cumplen con las horas establecidas para la jornada laboral	x	
19	Se mantiene limpio y ordenado el área de almacen		x
20	Se cumplen con los procedimientos de almacen establecidos		x
SHIKARI (CONSTANCIA)			
21	Existe un plan de limpieza semanal		x
22	Se realiza un seguimiento y control de los trabajos realizados	x	
23	Se cuenta con uniformes y equipos de protección personal	x	
24	Se reciben capacitaciones constantes	x	
SHITSUKOKU (COMPROMISO)			
25	El área de almacén participa en el aporte de mejoras a la empresa	x	
26	Se cumple con la misión y visión de la empresa	x	
27	La empresa cuenta con estrategias de motivación para sus trabajadores	x	
28	Se cuenta con entranamiento al personal	x	
SEISHOO (COORDINACIÓN)			
29	Se evidencia el trabajo en equipo dentro del área	x	
30	Se cuenta un objetivo y compromiso en común	x	
31	Existe una coordinación de la distribución de materiales en la empresa		x
32	Se considera a todo el personal para el mejoramiento del área de almacén	x	
SEIDO (ESTANDARIZACIÓN)			
33	Se cuenta con procedimientos, y procesos establecidos	x	
34	Se cumplen con todas las normas y procedimientos		x
35	Se asigna las responsabilidades de limpieza a un trabajador del área	x	
36	Se cuenta con documentos donde se señale el inventario del área de almacén	x	

Anexo 09: Aplicación de la hoja de registro de tiempos de procesos de almacén para Pre Test de la productividad del área.

HOJA DE REGISTRO DE TIEMPOS DE PROCESOS DE ALMACÉN													
Área	Almacén												
Descripción	Toma de tiempos de los procesos de almacén												
Evaluador	Piero Jara Reyes y Alicia Flores Vega												
Herramienta para medición	Cronometro												
Fecha	Del 08/08/23 al 11/08/23												
Procesos de Almacén	Tiempo observado (min)										Tiempo Total (min)	Tiempo Promedio (min)	Factor de Valoración
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
Compras	25	30	27	33	37	40	38	43	33	37	343	34.30	Malo
Verificación	12	19	16	21	23	25	22	25	20	23	206	20.60	Malo
Recepción	6	11	7	12	8	14	10	15	13	9	105	10.50	Bueno
Almacenamiento	12	15	11	14	15	18	15	20	13	16	149	14.90	Medio
Control de Inventarios	7	9	12	6	11	13	11	15	10	12	106	10.60	Bueno
Despacho	13	16	14	19	21	24	22	25	21	20	195	19.50	Medio
FACTOR DE VALORACIÓN: BUENO (5 min a 10 min) - MEDIO (11 min a 20 min) - MALO (más de 20 min)													
Ti: Número de tiempos tomados (i = 10)													

Anexo 10: Aplicación de la hoja de registro de tiempos de procesos de almacén para Post Test de la productividad del área.

HOJA DE REGISTRO DE TIEMPOS DE PROCESOS DE ALMACÉN													
Área	Almacén												
Descripción	Toma de tiempos de los procesos de almacén												
Evaluador	Piero Jara Reyes y Alicia Flores Vega												
Herramienta para medición	Cronometro												
Fecha	Del 03/10/23 al 06/10/23												
Procesos de Almacén	Tiempo observado (min)										Tiempo Total (min)	Tiempo Promedio (min)	Factor de Valoración
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
Compras	23	15	22	24	20	17	21	23	19	25	209	20.90	Malo
Verificación	9	11	8	13	10	12	14	13	11	15	116	11.60	Medio
Recepción	6	5	5	7	8	4	6	6	7	8	62	6.20	Bueno
Almacenamiento	7	9	6	10	9	11	14	12	11	15	104	10.40	Bueno
Control de Inventarios	4	5	2	7	5	9	8	6	10	10	66	6.60	Bueno
Despacho	8	7	5	12	10	13	15	11	14	17	112	11.20	Medio
FACTOR DE VALORACIÓN: BUENO (5 min a 10 min) - MEDIO (11 min a 20 min) - MALO (más de 20 min)													
Ti: Número de tiempos tomados (i = 10)													

Anexo 11: Aplicación del cuestionario sobre el estado actual del área de almacén.

CUESTIONARIO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL ÁREA DE ALMACÉN	
Datos del entrevistado:	LOPEZ ZAPATA HECTOR
Interrogante	Respuesta
¿Conoce los procesos de almacén existentes? En el caso de que su respuesta sea sí, ¿Podría mencionarlos?	SI - RECEPCIÓN - UBICACIÓN - PREPARACIÓN - SALIDA
¿Qué opinión tiene respecto a los procesos de almacén?	QUE SON PARTE DE LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO Y LOGÍSTICO, Y DEBE APLICARSE SISTEMAS.
¿Cómo es la realización los procesos de almacén?	SE APLICA A TODO EQUIPO, HERRAMIENTAS, HERRAMIENTAS, QUE INGERSO Y SE REALIZA EL PROCESO.
¿Cuenta con capacitación respecto a cómo desarrollar correctamente los procesos de almacén?	SI.
¿Cómo cuenta con información relacionado a los controles que se llevan a cabo dentro del área de almacén?	SI BIEN ES CERTO, TENEMOS O HAY COMPLETAMENTE, NO SE APLICA AL 100%.
¿Cuál es el procedimiento para determinar qué productos son los que consideran útiles dentro del almacén?	POR SU QUANTIDAD
¿Qué tipo de registros administrativos se realizan dentro del área de almacén?	INDEXES DE INGRESO Y EGRESOS.
¿Qué dificultades se han presentado dentro de la realización de los procesos internos del almacén?	NO HAY UNA GESTIÓN QUE INCLUYA DEPENDEN, FACTURACIONES, LOGÍSTICO (ME REFIERO A UN PROBLEMA QUE LOS INTERESE).

CUESTIONARIO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL ÁREA DE ALMACÉN

Datos del entrevistado:	Guerrero Harin Anderson Kevin
Interrogante	Respuesta
¿Conoce los procesos de almacén existentes? En el caso de que su respuesta sea sí, ¿Podría mencionarlos?	Sí, realizar el requerimiento de objetos faltantes en almacén, realizar ingresos y salidas, como también notas de venta. Realizar y regularizar el stock en la nube de la empresa.
¿Qué opinión tiene respecto a los procesos de almacén?	Que cada uno es importante de realizar y valor, es decir estar atento a que no falte desde el requerimiento, logística e ingresos de datos.
¿Cómo es la realización los procesos de almacén?	Los procesos y la realización en almacén son 70,30 entre el ingreso requerimiento manual y 30 con b relacionados a la nube.
¿Cuenta con capacitación respecto a cómo desarrollar correctamente los procesos de almacén?	En varios aspectos por parte de la empresa sí.
¿Cómo cuenta con información relacionado a los controles que se llevan a cabo dentro del área de almacén?	Por medio de la nube de stock de cada objeto existe.
¿Cuál es el procedimiento para determinar qué productos son los que consideran útiles dentro del almacén?	En el área de calidad el vencimiento o estado en otro aspecto la necesidad que trae cada uno.
¿Qué tipo de registros administrativos se realizan dentro del área de almacén?	Nota de Salidas Nota de Ingreso Requerimiento nota de venta
¿Qué dificultades se han presentado dentro de la realización de los procesos internos del almacén?	Errores o equivocaciones al ingresar datos como al hacer requerimientos e ingresos por factura.

Anexo 12: Aplicación del check list de diagnóstico inicial/final de almacén.

CHECK LIST DE DIAGNÓSTICO INICIAL/FINAL DE ALMACÉN					
ÁREA: Almacén			EVALUADOR: Piero Jara Reyes		
ITEMS	A	NA	NE	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
Zona de trabajo ordenada y limpia			x		
Anaqueles etiquetados		x			
Materiales correctamente ubicados		x			
Reconocimiento eficiente de la ubicación de los materiales		x			
Plan de orden y limpieza			x		
Clasificación adecuada de materiales inservibles		x			
Correcto cumplimiento de los procesos de almacén	x				
Atenciones efectivas a los clientes	x				
Apoyo mutuo entre el personal del área para la realización de las actividades	x				
Existencia de espacios disponibles			x		

A: Aceptable
NA: No Aceptable
NE: No Existe

CHECK LIST DE DIAGNÓSTICO INICIAL/FINAL DE ALMACÉN					
ÁREA:			EVALUADOR:		
ITEMS	A	NA	NE	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
Zona de trabajo ordenada y limpia	x				
Anaqueles etiquetados	x				
Materiales correctamente ubicados	x				
Reconocimiento eficiente de la ubicación de los materiales	x				
Plan de orden y limpieza	x				
Clasificación adecuada de materiales inservibles	x				
Correcto cumplimiento de los procesos de almacén	x				
Atenciones efectivas a los clientes	x				
Apoyo mutuo entre el personal del área para la realización de las actividades	x				
Existencia de espacios disponibles	x				

A: Aceptable
NA: No Aceptable
NE: No Existe

Anexo 13: Aplicación del cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.

CUADRO COMPARATIVO DE TIEMPOS DE PROCESOS EN ALMACÉN				
Procesos de Almacenamiento	Tiempos (min)		% de mejora	Observaciones
	Tiempo Antigo (Anexo 3)	Tiempo nuevo (Anexo 3)		
Compras	34.30	20.90	39.07%	
Verificación	20.60	11.60	43.69%	
Recepción	10.50	6.20	40.95%	
Almacenamiento	14.90	10.40	30.20%	
Control de Inventarios	10.60	6.60	37.74%	
Despacho	19.50	11.20	42.56%	

Anexo 14: Aplicación de la guía de observación de la gestión de almacén

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN				
Criterios	Calificativo			Observaciones
	U	O	N	
Materiales				
Gran cantidad de material inútil en almacén		X		
Materiales difíciles de ubicar			X	
Materiales en mal estado			X	
Falta de control de materiales			X	
Existencias				
Servicios deficientes o con retrasos		X		
Acumulación de productos deficientes		X		
Espera				
Aglomeración de clientes en espera de ser atendidos			X	
Acumulación de materiales en lugares de salida y entrada			X	
Tráfico				
Impedimento de rotación de material			X	
Demora en el proceso de abastecimiento		X		
Mecanismo				
Falta de seguridad e higiene			X	
Herramientas y materiales fuera de lugar			X	
Falta de soportes para la clasificación de materiales		X		
Deficiente distribución de materiales			X	
Personal				
Quejas por el entorno físico			X	
Accidentes del personal			X	
Malentendidos o discusiones entre			X	
Falta de uso de epp			X	
Fatiga			X	
Ambiente				
Desorden de estantes			X	
Exceso de materiales inútiles		X		
Falta de espacio de entregas			X	
Congestión de materiales		X		
TOTAL		7	16	

U: Usualmente
O: Ocasionalmente
N: Nunca

Anexo 15: Constancia de validación de instrumentos de recolección de datos para la Lista de cotejo de diagnóstico inicial del almacén en la empresa para aplicar las 9 "S".



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Lista de Cotejo de diagnóstico inicial del almacén". 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>Mg. John K. González Capote</i>		
Grado profesional:	Maestría (<input checked="" type="checkbox"/>)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa (<input checked="" type="checkbox"/>)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	<i>Educación Superior Universitaria -</i>		
Institución donde labora:	<i>Univ. César Vallejo</i>		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input checked="" type="checkbox"/>)		
	Más de 5 años ()		
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		

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:	Lista de Cotejo de diagnóstico inicial del almacén
Autora:	Flores Vega Alicia Isabel Margarita (Autora de la investigación) Jara Reyes Piero Alexsander (Autor de la investigación)
Procedencia:	Instrumentos realizados por los autores de la actual investigación la cuál será aplicada al área de almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.
Administración:	El instrumento es una lista de cotejo de escala nominal conformado por la dimensión "Diagnóstico inicial del almacén" (36 ítems en total) y los indicadores "SEIRI" (ítems 1 al 4), "SEITON" (ítems 5 al 8), "SEISO" (ítem 9 al 12), "SEIKETSU" (ítems 13 al 16), "SHITSUKE" (ítems 17 al 20), "SHIKARI" (ítems 21 al 24), "SHITSUKOKU" (ítems 25 al 28), "SEISHOO" (ítems del 29 al 32) y "SEIDO" (ítems 33 al 36).
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplicará a los trabajadores del área de almacén de la empresa Astillero Luguensi S.A.C.
Significación:	La escala está compuesta por la dimensión "Diagnóstico inicial del almacén", los indicadores son SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE, SHIKARI, SHITSUKOKU, SEISHOO y SEIDO; el total de los ítems son 36 y el objetivo de medición del instrumento es el Diagnóstico inicial del almacén.



4. **Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Diagnóstico inicial del almacén.	Según Novacento (2019), conocida también como evaluación inicial, es el procedimiento por el cual se puede conocer todas las características presentes del área evaluada.

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento la lista de cotejo para determinar el diagnóstico inicial del almacén elaborado por Flores Vega Alicia Isabel Margarita y Jara Reyes Piero Alexander en el año 2023 para ser aplicado a la tesis "Implementación de la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 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





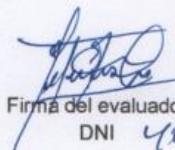
Dimensiones del instrumento: Lista de cotejo de diagnóstico inicial del almacén.

- Primera dimensión: Diagnóstico inicial del almacén.
- Objetivos de la Dimensión: Diagnóstico inicial del almacén.
-

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
SEIRI	1. Presencia de artículos innecesarios en la zona laboral.	4	3	3	
	2. Se tienen herramientas de trabajo adecuadas en la zona laboral.				
	3. Las zonas laborales y pasadizos se encuentran limpias y libres de obstáculos.				
	4. Las instalaciones se encuentran acomodadas para el buen funcionamiento del almacén.				
SEITON	5. Cada material que se usa presenta un lugar específico.	3	3	4	
	6. Los materiales requeridos se encuentran en el lugar adecuado de trabajo.				
	7. Dentro del área de almacén se cuenta con un espacio para materiales de poco uso.				
	8. Los materiales cuentan con códigos de verificación.				
SEISO	9. La zona laboral se encuentra limpia	3	3	3	
	10. Existe un plan y horario de limpieza.				
	11. Se tiene un espacio para la ubicación del material de desecho.				
	12. El área de almacén se encuentra rodeado de polvo y con poca ventilación.				
SEIKETSU	13. Existen máquinas o equipos en mal estado que puedan causar algún daño.	3	4	3	
	14. Se cuentan con EPP's en la zona laboral.				
	15. La zona laboral presenta señales de seguridad.				
	16. Se tiene el conocimiento de las zonas de peligro dentro del área de almacén.				
SHITSUKE	17. Se cumplen con las normas de seguridad en la zona laboral.	4	3	4	
	18. Se cumplen con las horas establecidas para la jornada laboral.				
	19. Se mantiene limpio y ordenado el área de almacén.				
	20. Se cumplen con los procedimientos de almacén establecidos.				
SHIKARI	21. Existe un plan de limpieza semanal.	3	3	3	
	22. Se realiza un seguimiento y control de los trabajos realizados.				
	23. Se cuenta con uniformes y equipos de protección personal.				
	24. Se reciben capacitaciones constantes.				
SHITSUKOKU	25. El área de almacén participa en el aporte de mejoras a la empresa.	3	3	3	
	26. Se cumple con la misión y visión de la empresa.				
	27. La empresa cuenta con estrategias de motivación para sus trabajadores.				
	28. Se cuenta con entrenamiento al personal.				



SEISHOO	29. Se evidencia el trabajo en equipo dentro del área.	3	4	3	
	30. Se cuenta un objetivo y compromiso en común.				
	31. Existe una coordinación de la distribución de materiales en la empresa.				
	32. Se considera a todo el personal para el mejoramiento del área de almacén.				
SEIDO	33. Se cuenta con procedimientos, y procesos establecidos.	3	3	3	
	34. Se cumplen con todas las normas y procedimientos.				
	35. Se asigna las responsabilidades de limpieza a un trabajador del área.				
	36. Se cuenta con documentos donde se señale el inventario del área de almacén.				


 Firma del evaluador
 DNI 40176130

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.

**Evaluación por juicio de expertos**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Lista de Cotejo de diagnóstico inicial del almacén". 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:	Ms. Raúl M. Tono Rodríguez		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Educación Superior Universidad		
Institución donde labora:	U.C.V		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	(X)	
	Más de 5 años	()	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		

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:	Lista de Cotejo de diagnóstico inicial del almacén
Autora:	Flores Vega Alicia Isabel Margarita (Autora de la investigación) Jara Reyes Piero Alexsander (Autor de la investigación)
Procedencia:	Instrumentos realizados por los autores de la actual investigación la cual será aplicada al área de almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.
Administración:	El instrumento es una lista de cotejo de escala nominal conformado por la dimensión "Diagnóstico inicial del almacén" (36 ítems en total) y los indicadores "SEIRI" (ítems 1 al 4), "SEITON" (ítems 5 al 8), "SEISO" (ítem 9 al 12), "SEIKETSU" (ítems 13 al 16), "SHITSUKE" (ítems 17 al 20), "SHIKARI" (ítems 21 al 24), "SHITSUKOKU" (ítems 25 al 28), "SEISHOO" (ítems del 29 al 32) y "SEIDO" (ítems 33 al 36).
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplicará a los trabajadores del área de almacén de la empresa Astillero Luguensi S.A.C.
Significación:	La escala está compuesta por la dimensión "Diagnóstico inicial del almacén", los indicadores son SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE, SHIKARI, SHITSUKOKU, SEISHOO y SEIDO; el total de los ítems son 36 y el objetivo de medición del instrumento es el Diagnóstico inicial del almacén.



4. **Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Diagnóstico inicial del almacén.	Según Novacento (2019), conocida también como evaluación inicial, es el procedimiento por el cual se puede conocer todas las características presentes del área evaluada.

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento la lista de cotejo para determinar el diagnóstico inicial del almacén elaborado por Flores Vega Alicia Isabel Margarita y Jara Reyes Piero Alexsander en el año 2023 para ser aplicado a la tesis "Implementación de la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 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: Lista de cotejo de diagnóstico inicial del almacén.

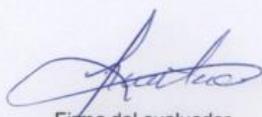
- Primera dimensión: Diagnóstico inicial del almacén.
- Objetivos de la Dimensión: Diagnóstico inicial del almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
SEIRI	1. Presencia de artículos innecesarios en la zona laboral.	4	3	3	
	2. Se tienen herramientas de trabajo adecuadas en la zona laboral.				
	3. Las zonas laborales y pasadizos se encuentran limpios y libres de obstáculos.				
	4. Las instalaciones se encuentran acomodadas para el buen funcionamiento del almacén.				
SEITON	5. Cada material que se usa presenta un lugar específico.	3	3	3	
	6. Los materiales requeridos se encuentran en el lugar adecuado de trabajo.				
	7. Dentro del área de almacén se cuenta con un espacio para materiales de poco uso.				
	8. Los materiales cuentan con códigos de verificación.				
SEISO	9. La zona laboral se encuentra limpia	3	4	3	
	10. Existe un plan y horario de limpieza.				
	11. Se tiene un espacio para la ubicación del material de desecho.				
	12. El área de almacén se encuentra rodeado de polvo y con poca ventilación.				
SEIKETSU	13. Existen máquinas o equipos en mal estado que puedan causar algún daño.	4	3	4	
	14. Se cuentan con EPP's en la zona laboral.				
	15. La zona laboral presenta señales de seguridad.				
	16. Se tiene el conocimiento de las zonas de peligro dentro del área de almacén.				
SHITSUKE	17. Se cumplen con las normas de seguridad en la zona laboral.	3	3	4	
	18. Se cumplen con las horas establecidas para la jornada laboral.				
	19. Se mantiene limpio y ordenado el área de almacén.				
	20. Se cumplen con los procedimientos de almacén establecidos.				
SHIKARI	21. Existe un plan de limpieza semanal.	3	3	3	
	22. Se realiza un seguimiento y control de los trabajos realizados.				
	23. Se cuenta con uniformes y equipos de protección personal.				
	24. Se reciben capacitaciones constantes.				
SHITSUKOKU	25. El área de almacén participa en el aporte de mejoras a la empresa.	4	3	3	
	26. Se cumple con la misión y visión de la empresa.				
	27. La empresa cuenta con estrategias de motivación para sus trabajadores.				
	28. Se cuenta con entrenamiento al personal.				





SEISHOO	29. Se evidencia el trabajo en equipo dentro del área.	3	3	3	
	30. Se cuenta un objetivo y compromiso en común.				
	31. Existe una coordinación de la distribución de materiales en la empresa.				
	32. Se considera a todo el personal para el mejoramiento del área de almacén.				
SEIDO	33. Se cuenta con procedimientos, y procesos establecidos.	3	4	3	
	34. Se cumplen con todas las normas y procedimientos.				
	35. Se asigna las responsabilidades de limpieza a un trabajador del área.				
	36. Se cuenta con documentos donde se señale el inventario del área de almacén.				



Firma del evaluador
DNI 32981008

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 McGarland 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.

**Evaluación por juicio de expertos**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Lista de Cotejo de diagnóstico inicial del almacén". 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 Delfín Estrada	
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	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: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	

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:	Lista de Cotejo de diagnóstico inicial del almacén
Autora:	Flores Vega Alicia Isabel Margarita (Autora de la investigación) Jara Reyes Piero Alexander (Autor de la investigación)
Procedencia:	Instrumentos realizados por los autores de la actual investigación la cual será aplicada al área de almacén de la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.
Administración:	El instrumento es una lista de cotejo de escala nominal conformado por la dimensión "Diagnóstico inicial del almacén" (36 ítems en total) y los indicadores "SEIRI" (ítems 1 al 4), "SEITON" (ítems 5 al 8), "SEISO" (ítem 9 al 12), "SEIKETSU" (ítems 13 al 16), "SHITSUKE" (ítems 17 al 20), "SHIKARI" (ítems 21 al 24), "SHITSUKOKU" (ítems 25 al 28), "SEISHOO" (ítems del 29 al 32) y "SEIDO" (ítems 33 al 36).
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplicará a los trabajadores del área de almacén de la empresa Astillero Luguensi S.A.C.
Significación:	La escala está compuesta por la dimensión "Diagnóstico inicial del almacén", los indicadores son SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE, SHIKARI, SHITSUKOKU, SEISHOO y SEIDO; el total de los ítems son 36 y el objetivo de medición del instrumento es el Diagnóstico inicial del almacén.



4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Diagnóstico inicial del almacén.	Según Novacento (2019), conocida también como evaluación inicial, es el procedimiento por el cual se puede conocer todas las características presentes del área evaluada.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la lista de cotejo para determinar el diagnóstico inicial del almacén elaborado por Flores Vega Alicia Isabel Margarita y Jara Reyes Piero Alexander en el año 2023 para ser aplicado a la tesis "Implementación de la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 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: Lista de cotejo de diagnóstico inicial del almacén.

- Primera dimensión: Diagnóstico inicial del almacén.
- Objetivos de la Dimensión: Diagnóstico inicial del almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
SEIRI	1. Presencia de artículos innecesarios en la zona laboral.	4	4	4	
	2. Se tienen herramientas de trabajo adecuadas en la zona laboral.				
	3. Las zonas laborales y pasadizos se encuentran limpias y libres de obstáculos.				
	4. Las instalaciones se encuentran acomodadas para el buen funcionamiento del almacén.				
SEITON	5. Cada material que se usa presenta un lugar específico.	4	4	4	
	6. Los materiales requeridos se encuentran en el lugar adecuado de trabajo.				
	7. Dentro del área de almacén se cuenta con un espacio para materiales de poco uso.				
	8. Los materiales cuentan con códigos de verificación.				
SEISO	9. La zona laboral se encuentra limpia	4	4	4	
	10. Existe un plan y horario de limpieza.				
	11. Se tiene un espacio para la ubicación del material de desecho.				
	12. El área de almacén se encuentra rodeado de polvo y con poca ventilación.				
SEIKETSU	13. Existen máquinas o equipos en mal estado que puedan causar algún daño.	4	4	4	
	14. Se cuentan con EPP's en la zona laboral.				
	15. La zona laboral presenta señales de seguridad.				
	16. Se tiene el conocimiento de las zonas de peligro dentro del área de almacén.				
SHITSUKE	17. Se cumplen con las normas de seguridad en la zona laboral.	4	4	4	
	18. Se cumplen con las horas establecidas para la jornada laboral.				
	19. Se mantiene limpio y ordenado el área de almacén.				
	20. Se cumplen con los procedimientos de almacén establecidos.				
SHIKARI	21. Existe un plan de limpieza semanal.	4	4	4	
	22. Se realiza un seguimiento y control de los trabajos realizados.				
	23. Se cuenta con uniformes y equipos de protección personal.				
	24. Se reciben capacitaciones constantes.				
SHITSUKOKU	25. El área de almacén participa en el aporte de mejoras a la empresa.	4	4	4	
	26. Se cumple con la misión y visión de la empresa.				
	27. La empresa cuenta con estrategias de motivación para sus trabajadores.				
	28. Se cuenta con entrenamiento al personal.				

	30. Se cuenta un objetivo y compromiso en común.	4	4	4	
	31. Existe una coordinación de la distribución de materiales en la empresa.	4	4	4	
	32. Se considera a todo el personal para el mejoramiento del área de almacén.	4	4	4	
SEIDO	33. Se cuenta con procedimientos, y procesos establecidos.	4	4	4	
	34. Se cumplen con todas las normas y procedimientos.	4	4	4	
	35. Se asigna las responsabilidades de limpieza a un trabajador del área.	4	4	4	
	36. Se cuenta con documentos donde se señale el inventario del área de almacén.	4	4	4	


Jorge R. Delfin Estrada
 ING. INDUSTRIAL
 R. CIP. 48247
 Firma del evaluador
 DNI 11801307

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 (1983), Grant y Davis (1987), 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.repositorio.cepa.org/bitstream/handle/2017/1/1012017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 16: Constancia de validación de instrumentos de recolección de datos para la Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén, Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén, Check list de diagnóstico inicial/final de almacén y Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos "Check list para el diagnóstico inicial/final de almacén, Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén, Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén, Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos 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:	Ms. Julius Kelby Gonzales Cepeda	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa (X)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Educación Superior Universitaria.	
Institución donde labora:	Universidad Privada César Vallejo	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X)	
	Más de 5 años ()	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



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:	- Checklist de diagnóstico inicial/final de almacén. - Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén. - Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén. - Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.
Autor(es):	Flores Vega Alicia, Jara Reyes Piero autores de la investigación y de los modelos de los instrumentos presentados.
Procedencia:	- El instrumento de Checklist es un modelo realizado por los autores de la investigación. - El instrumento de Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación. - El instrumento de Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación. - El instrumento de Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación.
Administración:	- El instrumento de checklist es de escala nominal, formado por diversos ítems. - El instrumento de Hoja de registro, es de escala ordinal. - El instrumento de Cuestionario es de escala nominal, formado por diversos ítems. - El instrumento de Cuadro comparativo, es de escala nominal.
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplica a todos los trabajadores pertenecientes al área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C.



Significación:	<ul style="list-style-type: none"> - El instrumento de Checklist está compuesta por la dimensión "Diagnóstico el área de almacén", el indicador es Estado del área, el total de ítems son 10 y el objetivo de medición del presente instrumento es Diagnosticar el área de almacén. - El instrumento de Hoja de registro está compuesta por la dimensión "Registro de tiempos", el objetivo de medición del instrumento es medir los tiempos de los procesos de almacén. - El instrumento de Cuestionario está compuesta por la dimensión "Estado actual del área de almacén", el indicador Estado del almacén y el objetivo de medición del presente instrumento es conocer el estado actual del área de almacén. - El instrumento de Cuadro comparativo está compuesta por la dimensión "Tiempos de procesos en almacén", el objetivo de medición del instrumento es comparar los tiempos antiguos y nuevos de procesos en almacén.
----------------	---

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Diagnóstico de almacén	La administración de adquisiciones comprende la planificación, la realización y la vigilancia de todas las acciones en general que están vinculadas en forma directa o indirectamente con las compras de la compañía (Solano y Larrea, 2021).
Ordinal	Registro de tiempos	
Nominal	Estado actual del área de almacén	Según Quiroa (2020), es un análisis que tiene la finalidad de conocer cómo es que se encuentra el área estudiada, tanto de forma interna y externa.
Nominal	Tiempos de procesos en almacén	



5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el checklist de diagnóstico inicial/final de almacén elaborado por Flores Vega Alicia y Jara Reyes Piero 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	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.



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: Check List de diagnóstico inicial del almacén

- Primera dimensión: Diagnóstico el área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Diagnosticar el área de almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estado del área	Zona de trabajo ordenada y limpia	4	4	3	
	Anaqueles etiquetados	3	3	3	
	Materiales correctamente ubicados	3	3	3	
	Reconocimiento eficiente de la ubicación de los materiales	3	3	4	
	Plan de orden y limpieza	4	3	3	
	Materiales inservibles	3	4	3	
	Correcto cumplimiento de los procesos de almacén	4	3	3	
	Atenciones efectivas a los clientes	3	3	3	
	Trabajo en equipo	3	3	3	
	Existencia de espacios disponibles	3	3	3	



Dimensiones del instrumento: Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén.

- Primera dimensión: Registro de tiempos
- Objetivos de la Dimensión: Medir los tiempos de los procesos de almacén.

Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
4	4	3	

Dimensiones del instrumento: Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén.

- Primera dimensión: Estado actual del área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Conocer el estado actual del área de almacén.

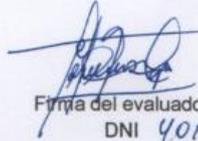
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estado del almacén	¿Conoce los procesos de almacén existentes? En el caso de que su respuesta sea así, ¿Podría mencionarlos?	3	3	3	
	¿Qué opinión tiene respecto a los procesos de almacén?	4	3	3	
	¿Cómo es la realización de los procesos de almacén?	3	3	3	
	¿Cuenta con capacitación respecto a cómo desarrollar correctamente los procesos de almacén?	3	4	3	
	¿Cómo cuenta con información relacionado a los controles que se llevan a cabo dentro del área de almacén?	3	3	4	
	¿Cuál es el procedimiento para determinar que producto son los que consideran útiles dentro del almacén?	4	3	3	
	¿Qué tipo de registros administrativos se realizan dentro del área de almacén?	3	4	3	
	¿Qué dificultades se han presentado dentro de la realización de los procesos internos del almacén?	3	3	4	



Dimensiones del instrumento: Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.

- Primera dimensión: Tiempos de procesos en almacén.
- Objetivos de la Dimensión: Comparar los tiempos antiguos y nuevos de procesos en almacén.

Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
3	4	3	



Firma del evaluador

DNI 40176130

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 McGartiand 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.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos "Check list para el diagnóstico inicial/final de almacén, Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén, Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén, Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos 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:	Ms. RAUL M. TORO RODRIGUEZ	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa ()	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA	
Institución donde labora:	U.C.V	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X)	
	Más de 5 años ()	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



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:	- Checklist de diagnóstico inicial/final de almacén. - Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén. - Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén. - Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.
Autor(es):	Flores Vega Alicia, Jara Reyes Piero autores de la investigación y de los modelos de los instrumentos presentados.
Procedencia:	-El instrumento de Checklist es un modelo realizado por los autores de la investigación. -El instrumento de Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación. -El instrumento de Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación. -El instrumento de Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación.
Administración:	- El instrumento de checklist es de escala nominal, formado por diversos ítems. - El instrumento de Hoja de registro, es de escala ordinal. - El instrumento de Cuestionario es de escala nominal, formado por diversos ítems. - El instrumento de Cuadro comparativo, es de escala nominal.
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplica a todos los trabajadores pertenecientes al área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C.

Significación:	<ul style="list-style-type: none"> - El instrumento de Checklist está compuesta por la dimensión "Diagnóstico el área de almacén", el indicador es Estado del área, el total de ítems son 10 y el objetivo de medición del presente instrumento es Diagnosticar el área de almacén. - El instrumento de Hoja de registro está compuesta por la dimensión "Registro de tiempos", el objetivo de medición del instrumento es medir los tiempos de los procesos de almacén. - El instrumento de Cuestionario está compuesta por la dimensión "Estado actual del área de almacén", el indicador Estado del almacén y el objetivo de medición del presente instrumento es conocer el estado actual del área de almacén. - El instrumento de Cuadro comparativo está compuesta por la dimensión "Tiempos de procesos en almacén", el objetivo de medición del instrumento es comparar los tiempos antiguos y nuevos de procesos en almacén.
----------------	---

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Diagnóstico de almacén	La administración de adquisiciones comprende la planificación, la realización y la vigilancia de todas las acciones en general que están vinculadas en forma directa o indirectamente con las compras de la compañía (Solano y Larrea, 2021).
Ordinal	Registro de tiempos	
Nominal	Estado actual del área de almacén	Según Quiroa (2020), es un análisis que tiene la finalidad de conocer cómo es que se encuentra el área estudiada, tanto de forma interna y externa.
Nominal	Tiempos de procesos en almacén	



5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el checklist de diagnóstico inicial/final de almacén elaborado por Flores Vega Alicia y Jara Reyes Piero 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	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.



mediendo.	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: Check List de diagnóstico inicial del almacén

- Primera dimensión: Diagnóstico el área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Diagnosticar el área de almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estado del área	Zona de trabajo ordenada y limpia	3	4	3	
	Anaqueles etiquetados	3	3	3	
	Materiales correctamente ubicados	4	3	3	
	Reconocimiento eficiente de la ubicación de los materiales	3	3	3	
	Plan de orden y limpieza	3	3	4	
	Materiales inservibles	3	3	3	
	Correcto cumplimiento de los procesos de almacén	4	3	3	
	Atenciones efectivas a los clientes	4	3	3	
	Trabajo en equipo	3	4	3	
	Existencia de espacios disponibles	3	3	3	



Dimensiones del instrumento: Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén.

- Primera dimensión: Registro de tiempos
- Objetivos de la Dimensión: Medir los tiempos de los procesos de almacén.

Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
4	3	3	

Dimensiones del instrumento: Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén.

- Primera dimensión: Estado actual del área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Conocer el estado actual del área de almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estado del almacén	¿Conoce los procesos de almacén existentes? En el caso de que su respuesta sea así, ¿Podría mencionarlos?	4	3	3	
	¿Qué opinión tiene respecto a los procesos de almacén?	3	3	3	
	¿Cómo es la realización de los procesos de almacén?	3	3	3	
	¿Cuenta con capacitación respecto a cómo desarrollar correctamente los procesos de almacén?	3	3	4	
	¿Cómo cuenta con información relacionado a los controles que se llevan a cabo dentro del área de almacén?	4	3	3	
	¿Cuál es el procedimiento para determinar que producto son los que consideran útiles dentro del almacén?	3	3	3	
	¿Qué tipo de registros administrativos se realizan dentro del área de almacén?	3	4	3	
	¿Qué dificultades se han presentado dentro de la realización de los procesos internos del almacén?	3	4	4	

Dimensiones del instrumento: Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.

- Primera dimensión: Tiempos de procesos en almacén.
- Objetivos de la Dimensión: Comparar los tiempos antiguos y nuevos de procesos en almacén.

Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
4	3	3	



Firma del evaluador

DNI 3298100P

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.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos "Check list para el diagnóstico inicial/final de almacén, Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén, Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén, Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos 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 Paul Ochoa Estrada		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(X)
Áreas de experiencia profesional:	Docente.		
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		

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:	- Checklist de diagnóstico inicial/final de almacén. - Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén. - Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén. - Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.
Autor(es):	Flores Vega Alicia, Jara Reyes Piero autores de la investigación y de los modelos de los instrumentos presentados.
Procedencia:	- El instrumento de Checklist es un modelo realizado por los autores de la investigación. - El instrumento de Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación. - El instrumento de Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación. - El instrumento de Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén, es un modelo realizado por los autores de la investigación.
Administración:	- El instrumento de checklist es de escala nominal, formado por diversos ítems. - EL instrumento de Hoja de registro, es de escala ordinal. - El instrumento de Cuestionario es de escala nominal, formado por diversos ítems. - El instrumento de Cuadro comparativo, es de escala nominal.
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplica a todos los trabajadores pertenecientes al área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C.

Significación:	<ul style="list-style-type: none"> - El instrumento de Checklist está compuesta por la dimensión "Diagnóstico el área de almacén", el indicador es Estado del área, el total de ítems son 10 y el objetivo de medición del presente instrumento es Diagnosticar el área de almacén. - El instrumento de Hoja de registro está compuesta por la dimensión "Registro de tiempos", el objetivo de medición del instrumento es medir los tiempos de los procesos de almacén. - El instrumento de Cuestionario está compuesta por la dimensión "Estado actual del área de almacén", el indicador Estado del almacén y el objetivo de medición del presente instrumento es conocer el estado actual del área de almacén. - El instrumento de Cuadro comparativo está compuesta por la dimensión "Tiempos de procesos en almacén", el objetivo de medición del instrumento es comparar los tiempos antiguos y nuevos de procesos en almacén.
----------------	---

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Diagnóstico de almacén	La administración de adquisiciones comprende la planificación, la realización y la vigilancia de todas las acciones en general que están vinculadas en forma directa o indirectamente con las compras de la compañía (Solano y Larrea, 2021).
Ordinal	Registro de tiempos	
Nominal	Estado actual del área de almacén	Según Quiroa (2020), es un análisis que tiene la finalidad de conocer cómo es que se encuentra el área estudiada, tanto de forma interna y externa.
Nominal	Tiempos de procesos en almacén	



5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el checklist de diagnóstico inicial/final de almacén elaborado por Flores Vega Alicia y Jara Reyes Piero 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	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.

mediendo.	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: Check List de diagnóstico inicial del almacén

- Primera dimensión: Diagnóstico el área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Diagnosticar el área de almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estado del área	Zona de trabajo ordenada y limpia	4	4	4	
	Anaqueles etiquetados	4	4	4	
	Materiales correctamente ubicados	4	4	4	
	Reconocimiento eficiente de la ubicación de los materiales	4	4	4	
	Plan de orden y limpieza	4	4	4	
	Materiales inservibles	4	4	4	
	Correcto cumplimiento de los procesos de almacén	4	4	4	
	Atenciones efectivas a los clientes	4	4	4	
	Trabajo en equipo	4	4	4	
	Existencia de espacios disponibles	4	4	4	

Dimensiones del instrumento: Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén.

- Primera dimensión: Registro de tiempos
- Objetivos de la Dimensión: Medir los tiempos de los procesos de almacén.

Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
4	4	4	



Dimensiones del instrumento: Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén.

- Primera dimensión: Estado actual del área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Conocer el estado actual del área de almacén.

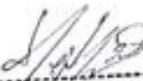
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estado del almacén	¿Conoce los procesos de almacén existentes? En el caso de que su respuesta sea así, ¿Podría mencionarlos?	4	4	4	
	¿Qué opinión tiene respecto a los procesos de almacén?	4	4	4	
	¿Cómo es la realización de los procesos de almacén?	4	4	4	
	¿Cuenta con capacitación respecto a cómo desarrollar correctamente los procesos de almacén?	4	4	4	
	¿Cómo cuenta con información relacionado a los controles que se llevan a cabo dentro del área de almacén?	4	4	4	
	¿Cuál es el procedimiento para determinar que producto son los que consideran útiles dentro del almacén?	4	4	4	
	¿Qué tipo de registros administrativos se realizan dentro del área de almacén?	4	4	4	
	¿Qué dificultades se han presentado dentro de la realización de los procesos internos del almacén?	4	4	4	



Dimensiones del instrumento: Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.

- Primera dimensión: Tiempos de procesos en almacén.
- Objetivos de la Dimensión: Comparar los tiempos antiguos y nuevos de procesos en almacén.

Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
4	4	4	



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

Firma del evaluador
DNI 17809207

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 expertise y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGarland 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.revisiastepacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 17: Constancia de validación de instrumentos de recolección de datos para la Guía de observación de la gestión de almacén.

Anexo 2

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Guía de observación de la gestión de almacén". 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:	Ms. John K. Gamales Cepeda	
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa (x)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Educación Superior Universitaria	
Institución donde labora:	Univ. Cesar Vallejo	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (x)	
	Más de 5 años ()	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



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:	Guía de observación de la gestión de almacén
Autor(es):	Flores Vega Alicia, Jara Reyes Piero autores de la investigación y del modelo de la presente guía de observación.
Procedencia:	El presente instrumento es un modelo de guía de observación realizado por los autores de la investigación.
Administración:	El instrumento es una guía de observación de escala nominal, formado por 7 ítems.
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplica a todos los trabajadores pertenecientes al área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C.
Significación:	La escala está compuesta por la dimensión "Gestión de almacén", los indicadores son Materiales, Existencia, Espera, Tráfico, Mecanismo, Personal y Ambiente, el total de ítems son 24 y el objetivo de medición del presente instrumento es Evaluar la gestión de almacén.

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Gestión de almacén	La gestión de almacenes tiene como propósito principal optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son: el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de la cadena de abastecimiento (Salazar y Salazar, 2018).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el checklist de diagnóstico inicial/final de almacén elaborado por Flores Vega Alicia y Jara Reyes Piero 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: Gestión del área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar la gestión del área de almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales	Gran cantidad de material inútil en almacén	4	4	3	
	Materiales difíciles de ubicar				
	Materiales en mal estado				
	Falta de control de materiales				
Existencias	Servicios deficientes o con retrasos	3	3	3	
	Acumulación de productos deficientes				
Espera	Aglomeración de clientes en espera de ser atendidos	3	3	3	
	Acumulación de materiales en lugares de salida y entrada				
Tráfico	Impedimento de rotación de material	3	3	3	
	Demora en el proceso de abastecimiento				
Mecanismo	Falta de seguridad e higiene	4	3	4	
	Herramientas y materiales fuera de lugar				
	Herramientas y materiales fuera de lugar				
	Falta de soportes para la clasificación de materiales				
	Deficiente distribución de materiales				
Personal	Quejas por el entorno físico	3	4	3	
	Accidentes del personal				
	Malentendidos o discusiones entre personal				
	Falta de uso de epp				
	Fatiga				
Ambiente	Desorden de estantes	4	3	3	
	Exceso de materiales inútiles				
	Falta de espacio de entregas				
	Congestión de materiales				





Firma del evaluador

DNI 40176130

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 2

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Guía de observación de la gestión de almacén". 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:	Ms. Raul M. Toro Rodríguez	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa ()	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA	
Institución donde labora:	U. C. V	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X)	
	Más de 5 años ()	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	

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:	Guía de observación de la gestión de almacén
Autor(es):	Flores Vega Alicia, Jara Reyes Piero autores de la investigación y del modelo de la presente guía de observación.
Procedencia:	El presente instrumento es un modelo de guía de observación realizado por los autores de la investigación.
Administración:	El instrumento es una guía de observación de escala nominal, formado por 7 ítems.
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplica a todos los trabajadores pertenecientes al área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C.
Significación:	La escala está compuesta por la dimensión "Gestión de almacén", los indicadores son Materiales, Existencia, Espera, Tráfico, Mecanismo, Personal y Ambiente, el total de ítems son 24 y el objetivo de medición del presente instrumento es Evaluar la gestión de almacén.

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)



Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Gestión de almacén	La gestión de almacenes tiene como propósito principal optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son: el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de la cadena de abastecimiento (Salazar y Salazar, 2018).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el checklist de diagnóstico inicial/final de almacén elaborado por Flores Vega Alicia y Jara Reyes Piero 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





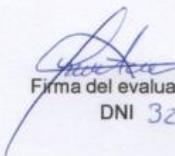
Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: Gestión del área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar la gestión del área de almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales	Gran cantidad de material inútil en almacén	4	3	3	
	Materiales difíciles de ubicar				
	Materiales en mal estado				
	Falta de control de materiales				
Existencias	Servicios deficientes o con retrasos	3	4	3	
	Acumulación de productos deficientes				
Espera	Aglomeración de clientes en espera de ser atendidos	3	3	3	
	Acumulación de materiales en lugares de salida y entrada				
Tráfico	Impedimento de rotación de material	3	4	3	
	Demora en el proceso de abastecimiento				
Mecanismo	Falta de seguridad e higiene	3	3	3	
	Herramientas y materiales fuera de lugar				
	Herramientas y materiales fuera de lugar				
	Falta de soportes para la clasificación de materiales				
	Deficiente distribución de materiales				
Personal	Quejas por el entorno físico	4	3	4	
	Accidentes del personal				
	Malentendidos o discusiones entre personal				
	Falta de uso de epp				
	Fatiga				
Ambiente	Desorden de estantes	4	3	3	
	Exceso de materiales inútiles				
	Falta de espacio de entregas				
	Congestión de materiales				






Firma del evaluador

DNI 32981008

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 "Guía de observación de la gestión de almacén". 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 Quiroga Estrella	
Grado profesional:	Maestría (<input checked="" type="checkbox"/>)	Doctor (<input type="checkbox"/>)
Área de formación académica:	Clinica (<input type="checkbox"/>)	Social (<input type="checkbox"/>)
	Educativa (<input type="checkbox"/>)	Organizacional (<input checked="" type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	Docente	
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input type="checkbox"/>)	
	Más de 5 años (<input checked="" type="checkbox"/>)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	

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:	Guía de observación de la gestión de almacén
Autor(es):	Flores Vega Alicia, Jara Reyes Piero autores de la investigación y del modelo de la presente guía de observación.
Procedencia:	El presente instrumento es un modelo de guía de observación realizado por los autores de la investigación.
Administración:	El instrumento es una guía de observación de escala nominal, formado por 7 ítems.
Tiempo de aplicación:	Se contempla como tiempo de aplicación el año 2023.
Ámbito de aplicación:	Se aplica a todos los trabajadores pertenecientes al área de almacén del Astillero Luguensi S.A.C.
Significación:	La escala está compuesta por la dimensión "Gestión de almacén", los indicadores son Materiales, Existencia, Espera, Tráfico, Mecanismo, Personal y Ambiente, el total de ítems son 24 y el objetivo de medición del presente instrumento es Evaluar la gestión de almacén.

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Gestión de almacén	La gestión de almacenes tiene como propósito principal optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son: el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de la cadena de abastecimiento (Salazar y Salazar, 2018).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el checklist de diagnóstico inicial/final de almacén elaborado por Flores Vega Alicia y Jara Reyes Piero 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: Gestión del área de almacén
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar la gestión del área de almacén.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales	Gran cantidad de material inútil en almacén	4	4	4	
	Materiales difíciles de ubicar				
	Materiales en mal estado				
	Falta de control de materiales				
Existencias	Servicios deficientes o con retrasos	4	4	4	
	Acumulación de productos deficientes				
Espera	Aglomeración de clientes en espera de ser atendidos	4	4	4	
	Acumulación de materiales en lugares de salida y entrada				
Tráfico	Impedimento de rotación de material	4	4	4	
	Demora en el proceso de abastecimiento				
Mecanismo	Falta de seguridad e higiene	4	4	4	
	Herramientas y materiales fuera de lugar				
	Herramientas y materiales fuera de lugar				
	Falta de soportes para la clasificación de materiales				
	Deficiente distribución de materiales				
Personal	Quejas por el entorno físico	4	4	4	
	Accidentes del personal				
	Malentendidos o discusiones entre personal				
	Falta de uso de epp				
	Fatiga				
Ambiente	Desorden de estantes	4	4	4	
	Exceso de materiales inútiles				
	Falta de espacio de entregas				
	Congestión de materiales				





Jorge R. Deifin Estrada
ING. INDUSTRIAL
Firma C. 48247
DNI 1804302

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 McGarland 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 18: Confiabilidad del instrumento Lista de cotejo de diagnóstico inicial del almacén en la empresa para aplicar las 9 "S".

		Lista de Cotejo																																			
		Seiri			Seiton			Seiso			Seiketsu			Shitsuke			Shikari			Shitsukoku			Seishoo			Seido											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Juez 1 (Jorge Raul Delfin Estrada)	Claridad	4			4			4			4			4			4			4			4			4			4			4			4		
	Coherencia	4			4			4			4			4			4			4			4			4			4			4			4		
	Relevancia	4			4			4			4			4			4			4			4			4			4			4			4		
Juez 2 (John Gonzales Capcha)	Claridad	4			3			3			3			4			3			3			3			3			3			3			3		
	Coherencia	3			3			3			4			3			3			3			3			3			3			3			3		
	Relevancia	3			4			3			3			4			3			3			3			3			3			3			3		
Juez 3 (Raul Toro Rodríguez)	Claridad	4			3			3			4			3			3			3			4			3			3			3			3		
	Coherencia	3			3			4			3			3			3			3			3			3			3			3			3		
	Relevancia	3			3			3			4			4			3			3			3			3			3			3			3		
Varianza		0.25			0.25			0.25			0.22			0.22			0.22			0.22			0.25			0.25			0.25			0.25			0.25		
Total (Juez 1)		12			12			12			12			12			12			12			12			12			12			12			12		
Total (Juez 2)		10			10			9			10			11			9			9			10			10			9			9					
Total (Juez 3)		10			9			10			11			10			9			10			9			10			9			10					
Varianza Total		0.89			1.56			1.56			0.67			0.67			2.00			1.56			1.56			1.56			1.56			1.56					

K: Número de ítems 36
 S Si²: Sumatoria de las Varianzas de los ítems 2.15
 St²: La varianza de la suma de los ítems 12.00
 a: Coeficiente de Alfa de Cronbach 0.84

Anexo 19: Confiabilidad del instrumento Guía de observación de la gestión de almacén.

		Guía de Observación																											
		Materiales				Existencias				Espera				Tráfico				Mecanismo				Personal				Ambiente			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
Juez 1 (Jorge Raul Delfin Estrada)	Claridad	4				4				4				4				4				4							
	Coherencia	4				4				4				4				4				4							
	Relevancia	4				4				4				4				4				4							
Juez 2 (John Gonzales Capcha)	Claridad	4				3				3				3				4				3							
	Coherencia	4				3				3				3				3				4							
	Relevancia	3				3				3				4				3				3							
Juez 3 (Raul Toro Rodríguez)	Claridad	4				3				3				3				3				4							
	Coherencia	3				4				3				4				3				3							
	Relevancia	3				3				3				3				3				4							
Varianza		0.22				0.25				0.22				0.25				0.25				0.22				0.25			
Total (Juez 1)		12				12				12				12				12				12				12			
Total (Juez 2)		11				9				9				9				11				10				10			
Total (Juez 3)		10				10				9				10				9				11				10			
Varianza Total		0.67				1.56				2.00				1.56				1.56				0.67				0.89			

K: Número de ítems 24
 S Si²: Sumatoria de las Varianzas de los ítems 1.65
 St²: La varianza de la suma de los ítems 8.89
 a: Coeficiente de Alfa de Cronbach 0.85

Anexo 20: Confiabilidad del instrumento Check list para el diagnóstico inicial/final de almacén.

		Check List									
		Estado del área									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Juez 1 (Jorge Raul Delfin Estrada)	Claridad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Coherencia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Relevancia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Juez 2 (John Gonzales Capcha)	Claridad	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3
	Coherencia	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3
	Relevancia	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
Juez 3 (Raul Toro Rodríguez)	Claridad	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3
	Coherencia	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3
	Relevancia	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
Varianza		0.22	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.22
Total (Juez 1)		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Total (Juez 2)		11	9	9	10	10	10	10	9	9	9
Total (Juez 3)		10	9	10	9	10	9	10	10	10	9
Varianza Total		0.67	2.00	1.56	1.56	0.89	1.56	0.89	1.56	1.56	2.00

K: Número de ítems 10
 S Si²: Sumatoria de las Varianzas de los ítems 2.40
 St²: La varianza de la suma de los ítems 14.22
 a: Coeficiente de Alfa de Cronbach 0.92

Anexo 21: Confiabilidad de la Hoja de registro de tiempos de procesos de almacén.

		Hoja de Registro					
		Estado del área					
		1	2	3	4	5	6
Juez 1 (Jorge Raul Delfin Estrada)	Claridad	4					
	Coherencia	4					
	Relevancia	4					
Juez 2 (John Gonzales Capcha)	Claridad	4					
	Coherencia	4					
	Relevancia	3					
Juez 3 (Raul Toro Rodríguez)	Claridad	4					
	Coherencia	3					
	Relevancia	3					
Varianza		0.22					
Total (Juez 1)		12					
Total (Juez 2)		11					
Total (Juez 3)		10					
Varianza Total		0.67					

K: Número de ítems
 S_{Si}^2 : Sumatoria de las Varianzas de los ítems
 St^2 : La varianza de la suma de los ítems
 a: Coeficiente de Alfa de Cronbach

6
0.22
0.67
0.80

Anexo 22: Confiabilidad del Cuestionario sobre el estado actual del área de almacén.

		Cuestionario							
		Estado del área							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1 (Jorge Raul Delfin Estrada)	Claridad	4	4	4	4	4	4	4	4
	Coherencia	4	4	4	4	4	4	4	4
	Relevancia	4	4	4	4	4	4	4	4
Juez 2 (John Gonzales Capcha)	Claridad	3	4	3	3	3	4	3	3
	Coherencia	3	3	3	4	3	3	4	3
	Relevancia	3	3	3	3	4	3	3	4
Juez 3 (Raul Toro Rodríguez)	Claridad	4	3	3	3	4	3	3	3
	Coherencia	3	3	3	3	3	3	4	4
	Relevancia	3	3	3	4	3	3	3	4
Varianza		0.25	0.25	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.22
Total (Juez 1)		12	12	12	12	12	12	12	12
Total (Juez 2)		9	10	9	10	10	10	10	10
Total (Juez 3)		10	9	9	10	10	9	10	11
Varianza Total		1.56	1.56	2.00	0.89	0.89	1.56	0.89	0.67

K: Número de ítems
 S_{Si}^2 : Sumatoria de las Varianzas de los ítems
 St^2 : La varianza de la suma de los ítems
 a: Coeficiente de Alfa de Cronbach

8
1.93
10.00
0.92

Anexo 23: Confiabilidad del instrumento Cuadro comparativo de tiempos de procesos en almacén.

		Hoja de Registro					
		Estado del área					
		1	2	3	4	5	6
Juez 1 (Jorge Raul Delfin Estrada)	Claridad	4					
	Coherencia	4					
	Relevancia	4					
Juez 2 (John Gonzales Capcha)	Claridad	3					
	Coherencia	4					
	Relevancia	3					
Juez 3 (Raul Toro Rodríguez)	Claridad	4					
	Coherencia	3					
	Relevancia	3					
Varianza		0.25					
Total (Juez 1)		12					
Total (Juez 2)		10					
Total (Juez 3)		10					
Varianza Total		0.89					

K: Número de ítems
 S^2 : Sumatoria de las Varianzas de los ítems
 St^2 : La varianza de la suma de los ítems
a: Coeficiente de Alfa de Cronbach

6
0.25
0.89
0.87

Anexo 24: Reporte mensual de movimiento de almacén del mes de Julio.

REPORTE MENSUAL DE MOVIMIENTO DE ALMACEN									
ITEM	FECHA	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	REFERENCIAL	MOVIMIENTO	DESTINO	USUARIO	RESPONSABLE
1	10/7/2023	50	GALON	PETROLEO	V.1001690	INGRESO	ALMACEN	T.OBEMAN S.A.C	HECTOR LOPEZ
2	30/7/2023	1	BOTELLA	GAS X 15 KG	V.1001696	INGRESO	ALMACEN	FERRERIA KIMBERLY'S	HECTOR LOPEZ
3	5/07/2023	1	BOTELLA	GAS X 15 KG	V.1001715	INGRESO	ALMACEN	COSTAGAS CHIMBOTE	HECTOR LOPEZ
4	5/07/2023	50	GALON	PETROLEO	V.1001716	INGRESO	ALMACEN	T.OBEMAN S.A.C	HECTOR LOPEZ
5	7/07/2023	4	UNIDAD	MASILLA PLASTICA	V.1001724	INGRESO	ALMACEN	ELECTRO FERRERIA JUDITH S.R.L	HECTOR LOPEZ
6	7/07/2023	50	GALON	PETROLEO	V.1001729	INGRESO	ALMACEN	T.OBEMAN S.A.C	HECTOR LOPEZ
7	7/07/2023	12	GALON	THINNER ACRILICO	V.1001733	INGRESO	ALMACEN	FERRERIA FERROCOLOR S.R.L	HECTOR LOPEZ
8	7/07/2023	4	PAR	GUANTES INDUSTRIALES T-L	V.1001740	INGRESO	ALMACEN	ELECTRO FERRERIA JUDITH S.R.L	HECTOR LOPEZ
9	7/07/2023	1	PAQUETE	CINTA AISLANTE 3M X 12UNIDAD	V.1001740	INGRESO	ALMACEN	ELECTRO FERRERIA JUDITH S.R.L	HECTOR LOPEZ
10	10/07/2023	1	PAQUETE	LUJA DE FE 40-3	V.1001757	INGRESO	ALMACEN	FERRERIA Y DISTRIBUIDORA EL SHADAIE I.R.L	HECTOR LOPEZ
11	10/08/2023	3	UNIDAD	SILICONA GRIS	V.1001767	INGRESO	ALMACEN	ELECTRO FERRERIA JUDITH S.R.L	HECTOR LOPEZ
12	11/07/2023	3	FRASCO	TEROKAL X 3/4GL	V.1001767	INGRESO	ALMACEN	ELECTRO FERRERIA JUDITH S.R.L	HECTOR LOPEZ
13	13/07/2023	3	UNIDAD	FSCOBIL LA DE FE	V.1001767	INGRESO	ALMACEN	ELECTRO FERRERIA JUDITH S.R.L	HECTOR LOPEZ
14	13/07/2023	3	PAR	GUANTES NITRON	V.1001768	INGRESO	ALMACEN	REPRESENTACIONES LA CHALACA QUIROZ	HECTOR LOPEZ
15	13/07/2023	6	UNIDAD	AUDITIVO	V.1001768	INGRESO	ALMACEN	REPRESENTACIONES LA CHALACA QUIROZ	HECTOR LOPEZ
16	17/07/2023	6	UNIDAD	BARBIQUEJO	V.1001768	INGRESO	ALMACEN	REPRESENTACIONES LA CHALACA QUIROZ	HECTOR LOPEZ
17	20/07/2023	50	UNIDAD	PETROLEO	V.1001770	INGRESO	ALMACEN	T.OBEMAN S.A.C	HECTOR LOPEZ
18	20/07/2023	20	KILO	SOLDADURA 6011 - 1/8"	V.1001771	INGRESO	ALMACEN	EFRAIN CIRILO LOPEZ	HECTOR LOPEZ
19	20/07/2023	12	UNIDAD	BROCHA X 2"	V.1001773	INGRESO	ALMACEN	FERRERIA SAN ELOY	HECTOR LOPEZ
20	20/07/2023	12	UNIDAD	BROCHA X 2 1/2"	V.1001773	INGRESO	ALMACEN	FERRERIA SAN ELOY	HECTOR LOPEZ
21	20/07/2023	6	PAQUETE	GUANTES MANIOBRISTAS	V.1001785	INGRESO	ALMACEN	REPRESENTACIONES LA CHALACA QUIROZ	HECTOR LOPEZ
22	20/07/2023	1	SACO	DETERGENTE INDUSTRIAL X 15KG	V.1001788	INGRESO	ALMACEN	INVERSIONES ROGER LUJAN E I.R.L	HECTOR LOPEZ
23	20/07/2023	2	GALON	LEJIA SAPOLID	V.1001788	INGRESO	ALMACEN	INVERSIONES ROGER LUJAN E I.R.L	HECTOR LOPEZ
24	20/07/2023	3	UNIDAD	ARCHIVADOR ARTECO 1/2	V.1001793	INGRESO	ALMACEN	DISTRIBUIDORES MAYORISTA AVZ PAPELERA	HECTOR LOPEZ
25	20/07/2023	5	KILO	SOLDADURA 7018 - 1/8"	V.1001797	INGRESO	ALMACEN	EFRAIN CIRILO LOPEZ	HECTOR LOPEZ
26	20/07/2023	4	PAQUETE	AGUA SAN MATEO X 60 ML X 60	V.S.00113	INGRESO	ALMACEN	CASANOVA BRENDA	CASANOVA BRENDA
27	26/07/2023	1	GALON	LEJIA	V.S.00113	INGRESO	ALMACEN	CASANOVA BRENDA	CASANOVA BRENDA
28	26/07/2023	2	PAQUETE	BOLSA MEDIANA	V.S.00113	INGRESO	ALMACEN	CASANOVA BRENDA	CASANOVA BRENDA
29	26/07/2023	2	PAQUETE	LUJA DE FE 40-3	V.S.00113	INGRESO	ALMACEN	CASANOVA BRENDA	CASANOVA BRENDA
30	28/07/2023	1	PAQUETE	CINTA AISLANTE 3M X 12UNIDAD	V.S.00113	INGRESO	ALMACEN	CASANOVA BRENDA	CASANOVA BRENDA
31	28/07/2023	50	GALON	THINNER	V.S.001140	INGRESO	ALMACEN	HUSO PONCE	HECTOR LOPEZ
32	29/08/2023	50	GALON	PETROLEO	V.1002379	INGRESO	ALMACEN	PETROCOMGAS	HECTOR LOPEZ
33	29/08/2023	7	UNIDAD	SOLDADURA E6011 5/32"	V.1002380	INGRESO	ALMACEN	EFRAIN LOPEZ AVALOS	HECTOR LOPEZ
34	29/08/2023	3	UNIDAD	SOLDADURA E6011 1/8"	V.1002380	INGRESO	ALMACEN	EFRAIN LOPEZ AVALOS	HECTOR LOPEZ
35	29/08/2023	10	UNIDAD	SOLDADURA E6011 5/32	V.1002403	INGRESO	ALMACEN	EFRAIN CIRILO LOPEZ AVALOS	HECTOR LOPEZ
36	29/08/2023	5	UNIDAD	SOLDADURA E6011 1/8	V.1002403	INGRESO	ALMACEN	EFRAIN CIRILO LOPEZ AVALOS	HECTOR LOPEZ
37	29/08/2023	50	GALON	PETROLEO	V.1002407	INGRESO	ALMACEN	PETROCOMGAS	HECTOR LOPEZ
38	31/08/2023	1	BOTELLA	GAS GLP 15 KILOS	V.1002408	INGRESO	ALMACEN	COSTAGAS CHIMBOTE	HECTOR LOPEZ
39	31/08/2023	18	UNIDAD	TAPONES AUDITIVOS	V.1002409	INGRESO	ALMACEN	REPRESENTACIONES LA CHALACA	HECTOR LOPEZ
40	31/08/2023	12	GALON	PETROLEO DIESEL B5	V.1002409	INGRESO	ALMACEN		HECTOR LOPEZ
		525							

Anexo 28: Aplicación del formato de evaluación Seiri para el mes de Septiembre.

 FORMATO DE EVALUACIÓN SEIRI (CLASIFICACIÓN) AL ÁREA DE ALMACÉN					
LISTADO DE CLASIFICACIÓN DEL MES DE SEPTIEMBRE					
N°	NOMBRE	CANTIDAD	UNIDAD	NECESARIO (mayor rotación)	INNECESARIO (menor rotación)
1	SILICONA GRIS	3	UNIDAD	X	
2	ARCHIVADOR CHICO ARTESCO	1	UNIDAD		X
3	BASE ANTICORROSIVA	4	GALON	X	
4	LIJA DE FE 40.3	20	PLIEGO	X	
5	GUANTES MANIOBRISTAS	5	PAR	X	
6	BROCHA 2"	10	UNIDAD		X
7	DISCO DE LIJAR # 16	6	UNIDAD	X	
8	DISCO DE LIJAR # 24	6	UNIDAD	X	
9	PETROLEO	45	GALON	X	
10	GAS GLP x 15 KGS	3	BOTELLA	X	
11	GASOLINA	4	GALON	X	
12	LIBRETA DE NOTAS	6	UNIDAD		X
13	THINNER	11	GALON	X	
14	PETROLEO	50	GALON	X	
15	GUANTES INDUSTRIALES	5	PAR	X	
16	SILICONA GRIS	3	UNIDAD	X	
17	ESPATULA x 2"	1	CAJA	X	
18	TEROKAL	4	FRASCO	X	
19	PETROLEO	45	GALON	X	
20	GASOLINA 90	5	GALON	X	
21	GAS GLP x 15 KGS	2	UNIDAD	X	
22	TAPON AUDITIVO	6	UNIDAD	X	
23	TIZA DE COLOR	4	CAJA		X
24	DISCO DE LIJAR # 16	6	UNIDAD	X	
25	BROCHA x 2"	12	UNIDAD		X
26	BROCHA x 2 1/2"	12	UNIDAD	X	
TOTAL				246	33

Anexo 29: Aplicación del formato de evaluación Seiri para el mes de Octubre.

 FORMATO DE EVALUACIÓN SEIRI (CLASIFICACIÓN) AL ÁREA DE ALMACÉN					
LISTADO DE CLASIFICACIÓN DEL MES DE OCTUBRE					
N°	NOMBRE	CANTIDAD	UNIDAD	NECESARIO (mayor rotación)	INNECESARIO (menor rotación)
1	GAS GLP x 15 KGS	2	BOTELLA	x	
2	PETROLEO	50	GALON	x	
3	PANTYS	3	PAR		x
4	ARCHIVADOR CHICO	2	UNIDAD		x
5	GASOLINA	5	GALON	x	
6	ACEITE DE TRANSMISION ATF	1	BALDE	x	
7	GAS GLP x 15 KGS	1	BOTELLA	x	
8	GAS GLP x 15 KGS	2	BOTELLA	x	
9	OXIGENO x 10 M3	6	UNIDAD	x	
10	PETROLEO	50	GALON	x	
11	LIQUIDO DE FRENO	3	UNIDAD	x	
12	SILICONA GRIS	3	UNIDAD	x	
13	SOLDADURA E6011 1/8"	10	KILO	x	
14	BARBIQUEJO	6	UNIDAD		x
15	FORMADO DE EMPAQUETADURA	3	UNIDAD	x	
16	TIZA BLANCA	2	CAJA		x
17	LIJA AL AGUA # 1000	10	PLEIGO	x	
TOTAL				146	13

Anexo 32: Aplicación del formato de evaluación Seiri para el mes de Septiembre.

 FORMATO DE EVALUACIÓN SEITON (ÓRDEN) AL ÁREA DE ALMACÉN					
LISTADO DE UBICACIÓN DEL MES DE SEPTIEMBRE					
N°	NOMBRE	CANTIDAD	UNIDAD	UBICACIÓN	
				CORRECTA	INCORRECTA
1	SILICONA GRIS	3	UNIDAD	X	
3	BASE ANTICORROSIVA	4	GALON	X	
4	LJA DE FE 40.3	20	PLIEGO		X
5	GUANTES MANIOBRISTAS	5	PAR	X	
7	DISCO DE LJAR # 16	6	UNIDAD	X	
8	DISCO DE LJAR # 24	6	UNIDAD	X	
9	PETROLEO	45	GALON	X	
10	GAS GLP x 15 KGS	3	BOTELLA	X	
11	GASOLINA	4	GALON	X	
13	THINNER	11	GALON	X	
14	PETROLEO	50	GALON	X	
15	GUANTES INDUSTRIALES	5	PAR	X	
16	SILICONA GRIS	3	UNIDAD	X	
17	ESPATULA x 2"	1	CAJA		
18	TEROKAL	4	FRASCO	X	
19	PETROLEO	45	GALON	X	
20	GASOLINA 90	5	GALON	X	
21	GAS GLP x 15 KGS	2	UNIDAD	X	
22	TAPON AUDITIVO	6	UNIDAD		X
24	DISCO DE LJAR # 16	6	UNIDAD	X	
26	BROCHA x 2 1/2"	12	UNIDAD	X	
TOTAL				219	26

Anexo 33: Aplicación del formato de evaluación Seiton para el mes de Octubre.

 FORMATO DE EVALUACIÓN SEITON (ÓRDEN) AL ÁREA DE ALMACÉN					
LISTADO DE UBICACIÓN DEL MES DE OCTUBRE					
N°	NOMBRE	CANTIDAD	UNIDAD	UBICACIÓN	
				CORRECTA	INCORRECTA
1	GAS GLP x 15 KGS	2	BOTELLA	X	
2	PETROLEO	50	GALON	X	
3	GASOLINA	5	GALON	X	
4	ACEITE DE TRANSMISION ATF	1	BALDE	X	
5	GAS GLP x 15 KGS	1	BOTELLA	X	
6	GAS GLP x 15 KGS	2	BOTELLA	X	
7	OXIGENO x 10 M3	6	UNIDAD	X	
8	PETROLEO	50	GALON	X	
9	LIQUIDO DE FRENO	3	UNIDAD	X	
10	SILICONA GRIS	3	UNIDAD	X	
11	SOLDADURA E6011 1/8"	10	KILO	X	
12	FORMADO DE EMPAQUETADURA	3	UNIDAD	X	
13	LJA AL AGUA # 1000	10	PLEIGO		X
TOTAL				136	10

Anexo 36: Ficha de Cumplimiento de Actividades de los trabajadores del área de almacén

 FICHA DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES												
Evaluado: Anderson Guerrero						Área: Almacén						
ACTIVIDADES	Agosto					Setiembre					Octubre	
	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2
Verificación de materiales	x		x	x		x	x		x			x
Recepción de materiales	x	x		x			x		x		x	
Almacenamiento de materiales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control de inventarios	x	x			x	x		x	x	x		
Despacho	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Clasificación de materiales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Orden de materiales	x	x	x		x		x	x		x		x
Limpieza del área	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Asistencia a las capacitaciones	x		x			x		x			x	

 FICHA DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES												
Evaluado: Hector López						Área: Almacén						
ACTIVIDADES	Agosto					Setiembre					Octubre	
	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2
Verificación de materiales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Recepción de materiales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Almacenamiento de materiales	x		x	x			x	x	x			x
Control de inventarios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Despacho	x			x	x		x		x	x	x	
Clasificación de materiales	x	x		x	x		x	x		x	x	
Orden de materiales				x		x			x	x		
Limpieza del área	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Asistencia a las capacitaciones	x		x			x		x			x	

Anexo 43: Reporte mensual de movimientos de almacén del mes de Octubre.

REPORTE MENSUAL DE MOVIMIENTO DE ALMACEN										
ITE	FECHA	CANTIDA	UNIDAD	DESCRIPCION	REFERENC	MOVIMIENT	DESTINO	USUARIO	RESPONSABLE	
1	2/10/2023	2	BOTELLA	GAS GLP x 15 KGS	V/001093	INGRESO	ALMACEN	COSTA GAS CHIMBOTE S A C	HECTOR LOPEZ	
2	3/10/2023	50	GALON	PETROLEO	V/001096	INGRESO	ALMACEN	SERVICENTRO CASMA	HECTOR LOPEZ	
3	3/10/2023	3	PAR	PANTYS	V/001099	INGRESO	ALMACEN	NOVEDADES LA BELLA MODA	HECTOR LOPEZ	
4	3/10/2023	2	UNIDAD	ARCHIVADOR CHICO	V/001103	INGRESO	ALMACEN	MULTICOPIAS	HECTOR LOPEZ	
5	5/10/2023	5	GALON	GASOLINA	V/001121	INGRESO	ALMACEN	ESTACION DE SERV. POLO S R L	HECTOR LOPEZ	
6	5/10/2023	1	BALDE	ACEITE DE TRANSMISION ATF	V/001133	INGRESO	ALMACEN	FERRETERIA "ARISTOTELES"	HECTOR LOPEZ	
7	6/10/2023	1	BOTELLA	GAS GLP x 15 KGS	V/001134	INGRESO	ALMACEN	COSTA GAS CHIMBOTE S A C	HECTOR LOPEZ	
8	7/10/2023	2	BOTELLA	GAS GLP x 15 KGS	V/001136	INGRESO	ALMACEN	COSTA GAS CHIMBOTE S A C	HECTOR LOPEZ	
9	10/10/2023	6	UNIDAD	OXIGENO x 10 M3	V/001147	INGRESO	ALMACEN	LINDE PERU S A C	HECTOR LOPEZ	
10	11/10/2023	50	GALON	PETROLEO	V/001169	INGRESO	ALMACEN	T. OBEAMAN S A C	HECTOR LOPEZ	
11	11/10/2023	3	UNIDAD	LIQUIDO DE FRENO	V/001173	INGRESO	ALMACEN	FERHIMAR S A C	HECTOR LOPEZ	
12	11/10/2023	3	UNIDAD	SILICONA GRIS	V/001173	INGRESO	ALMACEN	FERHIMAR S A C	HECTOR LOPEZ	
13	13/10/2023	10	KILO	SOLDADURA E6011 1/8"	V/001192	INGRESO	ALMACEN	EFRAN CIRILO LOPEZ AVALOS	HECTOR LOPEZ	
14	13/10/2023	6	UNIDAD	BARBIQUEJO	V/001193	INGRESO	ALMACEN	RESPRENTACIONES LA CHALACA	HECTOR LOPEZ	
15	13/10/2023	3	UNIDAD	FORMADO DE EMPAQUETADURA	V/001203	INGRESO	ALMACEN	FERHIMAR S A C	HECTOR LOPEZ	
16	14/10/2023	2	CAJA	TIZA BLANCA	V/001202	INGRESO	ALMACEN	ELECTRO FERRETERA JUDITH S R L	HECTOR LOPEZ	
17	14/10/2023	10	PLEIGO	LUA AL AGUA # 1000	V/001212	INGRESO	ALMACEN	ELECTRO FERRETERA JUDITH S R L	HECTOR LOPEZ	
		159								

Anexo 44: Ubicación de materiales necesarios



Anexo 45: Reconocimiento y separación de materiales innecesarios



Anexo 46: Formato de Tarjeta Roja

No. _____

TARJETA ROJA

Fecha ____ / ____ / ____

Area _____

Item _____

Cantidad _____

ACCION SUGERIDA

Agrupar en espacio separado

Eliminar

Reubicar

Reparar

Reciclar

Comentario _____

Fecha p/concluir acción ____ / ____ / ____

Anexo 47: Colocación de Tarjeta Roja a cajas con materiales innecesarios



Anexo 48: Aplicación del método Guerchet para la distribución de anaqueles en el área de almacén.

Anaqueles	Cantidad	N (Lados)	A (Ancho) (m)	L (Longitud) (m)	H (Altura) (m)	K	Ss	Sg	Se	St
Anaqueles 1	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Anaqueles 2	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Anaqueles 3	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Anaqueles 4	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Fibra de Vidrio	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Máquinas	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Motores Eléctricos	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
EPP'S	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Pinturas	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Herramientas	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50
Materiales de Maniobras	1	4	0.6	3.5	2.1	2.00	2.10	8.40	21.00	31.50

Anexo 49: Entrega de EPP'S



Anexo 50: Limpieza de Zona administrativa



Anexo 51: Limpieza de zona de almacenamiento



Anexo 52: Colocación del plan de reuniones en el área de almacén



UNIVERSIDAD DE LUGUENSI

PLAN ESPECÍFICO DE REUNIONES

Objetivo: *Planificar el seguimiento y despacho de los pedidos de Puerto*

Área: *Almacén del área de Puerto*

Fecha	Hora	Lugar	Proceso	Auditor	Regulativa
26/09/2023	12:00 pm a 1:00 pm	Área de almacén	Compra de materiales	Piero Jara Reyes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
01/10/2023	12:00 pm a 1:00 pm	Área de almacén	Verificación de materiales	Alicia Flores Vega	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
24/10/2023	12:00 pm a 1:00 pm	Área de almacén	Recepción de materiales	Piero Jara Reyes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
07/11/2023	12:00 pm a 1:00 pm	Área de almacén	Almacenamiento de materiales	Alicia Flores Vega	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
20/11/2023	12:00 pm a 1:00 pm	Área de almacén	Control de inventarios	Piero Jara Reyes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
01/12/2023	12:00 pm a 1:00 pm	Área de almacén	Despacho	Alicia Flores Vega	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Anexo 53: Fórmula para hallar la variable total de capacidad de almacén

$$\text{Total de capac. de almac.} = \frac{\text{Superficie del almacén} - \text{Zonas no dedicadas a almacen}}{\text{Altura máx.de almacenaje}}$$

Anexo 54: Reporte de turnitin del Proyecto de investigación

214 - FLORES - JARA - MORALES - TURNITIN.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

Anexo 55: Carta de Autorización de Investigación en la empresa.



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 FLORES VEGA ALICIA ISABEL MARGARITA, 7002284337 y JARA REYES PIERO ALEXSANDER, 7002322668 están autorizados a tomar los datos relacionados con el desarrollo del proyecto de investigación denominado: **Implementación de la metodología 9s para el rediseño del área de almacén en el Astillero Luguensi S.A.C. Chimbote, 2023.**, 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
Representante legal de la empresa

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