

## Implementación de estrategias de mejora continua en el área de almacén de industrias eléctricas.

Castro Saucedo Elmer Alejandro, Castrejón Álvarez Ma. Nely, Ceseñas Cordero María Guadalupe, Cuevas Zapata Jesica Ivón, Pinedo Reza Lucila Ernestina.  
 Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente.

Resumen - La mejora continua permite a las empresas ejecutar acciones constantes en relación al mejoramiento de la calidad de sus productos o servicios y la reducción de errores al producirlos para lograr un incremento en su productividad.

El sector industrial eléctrico ocupa un lugar muy importante en nuestro país y muchas de las empresas que se dedican a este rubro han logrado el éxito como resultado de la aplicación de un sistema de mejora continua, para tal caso en este trabajo se implementa el uso de diversas estrategias de mejora continua en una empresa ubicada en el estado de Jalisco en el área de almacén con el fin de desarrollar e implementar un plan sistemático para mantener continuamente una cultura de orden, limpieza, seguridad y una efectiva gestión del almacén con el objetivo de fortalecer el desarrollo eficiente de las actividades diarias de la organización.

Índice de términos: almacén, eléctrica, estrategias, mejora continua.

### I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, toda organización que elabore un producto o servicio está sujeta a diseñar o implementar un proceso de calidad para llevar a cabo su producción. Por lo tanto, es de vital importancia que las empresas fortalezcan sus procesos o actividades diarias a través de la implementación de estrategias de mejora continua.

Este documento muestra el impacto de la aplicación de estrategias de mejora continua en el área de almacén de una firma de la industria eléctrica ubicada en el estado de Jalisco, con el objetivo de optimizar la productividad gestionando y utilizando adecuadamente los recursos para el buen funcionamiento del área de almacén de la organización.

La mejora continua tiene sus fundamentos en el Kaizen, término acuñado por Masaaki Imai a mediados de los años ochenta en su obra "El Kaizen" considerado como un elemento clave para la competitividad de las organizaciones japonesas en las últimas tres décadas del siglo XX.

El Kaizen significa mejoramiento continuo, pero mejoramiento todos los días y a cada momento, realizado por todos los empleados de la organización, en cualquier lugar de la empresa, que abarca desde pequeñas mejoras incrementales a innovaciones drásticas y radicales. Es considerada también una filosofía de gestión que genera cambios o pequeñas mejoras incrementales en el método de trabajo (o procesos de trabajo) que permite reducir despilfarros y por consecuencia mejorar el rendimiento del trabajo, llevando a la organización a una espiral de innovación incremental. Entonces la mejora continua es considerada como "la habilidad que tiene la organización para obtener ventaja competitiva a través de extender la innovación en una proporción significativa de sus miembros" [3].

Al respecto, también se encuentra una línea de autores que indican que el Kaizen o la mejora continua en su caso, puede ser entendido, como un elemento más de la gestión por calidad total o como la plataforma básica de sistema de producción Toyota o el pensamiento esbelto (Lean Thinking) caracterizado por la participación de los empleados en la solución de los problemas o desperdicios (Muda) que surgen en el trabajo cotidiano; la forma en que se ejecuta dicha eliminación es a través de equipos de mejora o de la aplicación de las 5'S y la estandarización [3].

Las 5'S; al igual que otras metodologías son de origen japonés y define prácticas de mejoras en orden y limpieza, a la vez que crea estándares en procesos

eficaces y eficientes, también mejora e impacta en la gestión empresarial, ayudando a anticipar y crear escenarios que permitan manejar problemáticas en las áreas de trabajo para elevar la productividad de los procesos empresariales, motivando y manteniendo el entusiasmo al generar espacios que impulsen las labores diarias dando orden y sentido con resultados en el corto plazo pues mejora el sentido de pertenencia del trabajador y la eficiencia de los procesos.

La metodología 5'S es aplicable a todo tipo de sistemas productivos en empresas de transformación, generación de procesos, en empresas de servicios, etc. [2].

Las 5'S son universales, se pueden aplicar en todo tipo de empresas y organizaciones, tanto en talleres como en oficinas, incluso en aquellos que aparentemente se encuentran suficientemente ordenados y limpios. Por tanto, cualquier tipo de organización, ya sea industrial o de servicios, que desee iniciar el camino de la mejora continua puede implementarlo en áreas como el mantenimiento de activos e instalaciones.

## II. METODOLOGÍA

El trabajo se elabora bajo las siguientes etapas utilizando y aplicando algunas metodologías de mejora continua.

### **Etapas 1. Gestión de Almacén**

La gestión de almacén es fundamental para lograr entre otros propósitos, un registro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción que la empresa demanda para asegurar los servicios de forma ordenada, controlada y profesionalismo.

Dadas las diferentes dificultades que presenta la empresa en torno a la gestión de almacén, se realiza un diagrama de Ishikawa para identificar la causa-efecto de las problemáticas existentes en la gestión de almacén de la empresa.

El modelo Ishikawa es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema [4].

La Figura 1. muestra las diferentes causas que generan inconvenientes en las áreas de proceso, materiales, organización y mano de obra, identificando que la principal problemática es la inadecuada gestión del almacén de la empresa.

Figura 1. Modelo Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Derivado de la identificación de causas se determina que la empresa tiene algunas nociones de cómo llevar a cabo una eficiente gestión de almacén, pero por falta de constancia y de zonas específicas para un control interno se recae en la misma situación de problemáticas por superar, por lo que se hace necesario implementar la metodología 5'S basada en la mejora continua.

La metodología 5'S se inició en la empresa Toyota en los años 1960, con el objetivo de lograr lugares de trabajo bien organizados, ordenados y limpios de forma permanente, para lograr mayor productividad y un mejor entorno laboral [2].

Las 5'S están compuestas por las cinco fases que intervienen durante el proceso de implementación del proyecto y cada fase se define con una palabra japonesa iniciada por la letra S.

- La 1ª S Seiri-Clasificación: implica seleccionar, separando los elementos necesarios de los innecesarios
- La 2ª S Seiton-Organización: permite ordenar los elementos necesarios en el lugar del trabajo.
- La 3ª S Seiso-Limpieza: Eliminar fuentes de suciedad, asegurar que todos los medios estén en buen estado.
- La 4ª S Seiketsu-Estandarización: permite estandarizar las normas generadas por los equipos, distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas visibles y sencillas para todos.
- La 5ª S Shitsuke- Disciplina: dinamiza las auditorías de seguimiento y consolida el hábito de la mejora continua. Permite trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas [1].

Mientras las tres primeras fases son operativas y orientadas al entorno físico, las dos últimas están orientadas a las personas. La cuarta tiende a mantener el estado alcanzado en las anteriores y la quinta permite adquirir el hábito de su práctica y mejora continua en el trabajo.

### Diseño de encuesta

Para analizar la situación actual sobre el tema de la gestión de almacén, se elabora y aplica una encuesta a los trabajadores involucrados en el área de almacén con la finalidad de identificar el nivel de gestión del almacén de la organización, considerando la opción de respuestas como niveles: alto medio y bajo, la encuesta está dirigida a los colaboradores y jefes, la aplicación se realizó a 6 miembros de la empresa, la encuesta consta de 6 preguntas, las cuales van orientadas a determinar la percepción del nivel de control de entrada y salida de las mercancías, así como de herramientas y materiales, el control de existencias o inventarios y en general sobre el control de gestión del almacén, cabe señalar que este instrumento se aplicó antes y después de la implementación de las herramientas de mejora continua.

### **Etapa 2. Diseño de plan de trabajo para la implementación de metodología.**

Para la aplicación de la metodología 5'S, se comunica oficialmente el inicio de la implementación de la metodología de las 5'S, en la empresa a través de los siguientes medios:

- Comunicación oral.
- Reuniones con los trabajadores

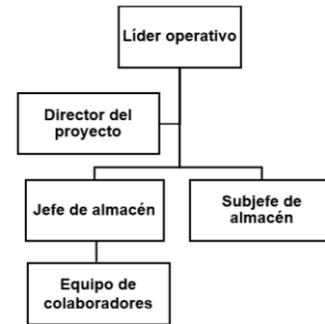
Por los medios citados, se plantearon objetivos y los beneficios de la implementación, así como, expectativas del personal.

Se capacitó al personal que participa en el proceso, con el fin de explicar y mostrar los beneficios de la metodología 5'S y sus funciones.

Al finalizar la capacitación los colaboradores y jefes de área determinaron:

- Alcance del área a implementar la metodología 5'S.
- Se formalizó y organizó el equipo de trabajo encargado de la implementación y seguimiento de la metodología. La Figura 2 muestra el organigrama del equipo de trabajo donde se describen los nombres de los puestos de las personas que participan.

Figura 2. Organigrama del equipo de trabajo



Fuente: Elaboración propia

- Posteriormente, se identificaron y describieron las principales actividades que deberán desempeñar algunos trabajadores de la empresa en torno a la aplicación de las 5'S como se visualiza en la Tabla 1. descripción de actividades.

Tabla 1. Descripción de actividades

Líder Operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear la implementación de la metodología.</li> </ul>
Director del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear y supervisar el cumplimiento del cronograma de limpieza.</li> <li>• Recopilación de información de las observaciones.</li> </ul>
Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir la implementación de la metodología de las 5's.</li> <li>• Mantener ordenado y limpio el almacén.</li> <li>• Revisar el cumplimiento de la metodología 5's durante su jornada laboral.</li> </ul>
Subjefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el cumplimiento de la metodología 5's durante su jornada laboral.</li> <li>• Mantener ordenado y limpio el almacén</li> </ul>
Equipo de colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acatar las indicaciones de superiores.</li> <li>• Mantener ordenado y limpio el almacén.  </li> </ul>

Para la implementación de la metodología de las 5'S, se distribuyen en zonas las áreas de la organización y se plasman en un plano de la empresa, esta distribución de zonas es elaborada principalmente por el Director del proyecto y validada por el Líder Operativo. La figura 3. Distribución de zonas muestra cómo se organizaron las áreas de la empresa.

Figura 3. Distribución de zonas



Fuente: Elaboración propia

**Etapas 3. Ejecución de metodología 5'S**

Para la ejecución de la aplicación de la metodología 5'S se dividió en tres fases, con la finalidad de tener una ejecución ordenada y progresiva: Implementación: la primera fase consiste en aplicar las primeras 'S clasificar, organizar y limpiar, la segunda fase es la aplicación de la cuarta S: estandarización y por último la quinta S autodisciplina.

**Fase 1.**

*Clasificar o seleccionar (Seiri):* Este principio va vinculado a los espacios de trabajo, ya que los empleados deben seleccionar lo que realmente es necesario e identificar las herramientas y materiales que no funcionan, así como los que tienen una utilidad poco periódica para eliminarlo de los espacios laborales. Por lo tanto, el objetivo final es que los espacios estén libres de herramientas que son funcionales, basura, entre otros objetos que no se requieren para efectuar el trabajo y que solo obstruyen su flujo. En la figura 3. Diagrama de proceso clasificación o selección, se puede observar el proceso que se debe realizar para clasificar los objetos que se utilizan en las distintas áreas de trabajo.

Figura 3. Diagrama de proceso clasificación y selección



Fuente: Elaboración propia

Por lo general, hacer tal selección puede ser difícil ya que se puede llegar a pensar que ciertos artículos se pueden necesitar en un futuro. Por lo que en esta etapa el colaborador debe de aprender a liberarse de las cosas de trabajo que no utilizará más. Para identificar los elementos que se van a desechar se debe colocar una etiqueta roja lo cual significa que es un artículo que va a expulsar.

		<b>Tarjeta roja</b>	
		FECHA: _____	
NOMBRE DE MATERIAL, HERRAMIENTA, ETC			
CANTIDAD: _____			
DISPOSICIÓN FINAL			
REPARAR	_____		
VENDER	_____	\$	_____
ELIMINAR	_____		
FECHA PARA CONCLUIR CON LA DISPOSICIÓN			
RESPONSABLE: _____			
COMENTARIOS:			
_____			
_____			

Fuente: Elaboración propia

*Organizar (Seiton):* En esta etapa se habrá de ordenar y organizar un lugar específico para cada objeto y cada uno debe estar en su lugar previamente asignado de tal forma que se minimice el desperdicio de movimiento y tiempo a la hora de preparar materiales y/o herramientas para su jornada laboral. La idea es que lo que se ha decidido mantener o conservar en la primera S se organice de tal modo que cada cosa tenga su ubicación clara, que esté disponible y accesible para que cualquier trabajador lo pueda usar en el momento que sea necesario.

Figura 4. Diagrama de proceso de organización



Fuente: Elaboración propia

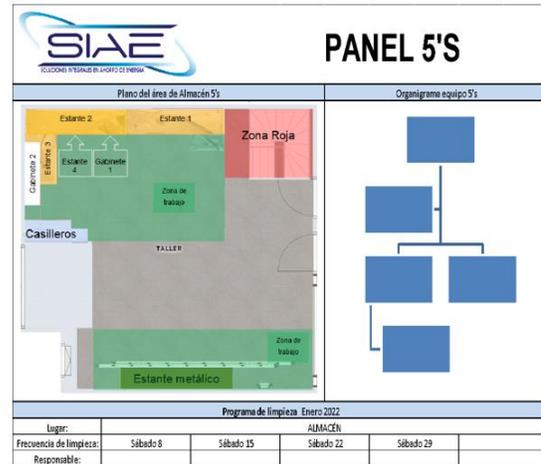
Limpiar (Seiso): Consiste en limpiar e inspeccionar el sitio de trabajo y los equipos para prevenir o disminuir la suciedad y hacer más seguro los ambientes de trabajo no solo es ir a quitar polvo y limpiar, pues constituye una gran experiencia de aprendizaje para los colaboradores, ya que pueden hacer muchos descubrimientos útiles mientras limpian las áreas de trabajo, además del conocimiento adquirido inconscientemente, como se muestra en la figura 5. Área de trabajo limpia.

Figura 5. Área de trabajo limpia



La figura 6. Programa de limpieza se diseña con la intención de calendarizar los días de limpieza de las diferentes áreas y el equipo asignado, así como la identificación de zonas o áreas a limpiar.

Figura 6.- Programa de limpieza



Fuente: Elaboración propia

**Fase 2**

*Estandarizar (Seiketsu):* Una vez logrado el nivel de orden y limpieza deseado, se deben estandarizar las zonas y actividades de una manera visual para asegurar que los logros alcanzados no se degraden con el paso del tiempo o por falta de disciplina, se recomiendan entre otros, los siguientes recursos:

- Indicaciones visuales que ayuden a evitar errores operacionales.
- Rótulos que indiquen nombres de áreas, zonas y subzonas.
- Indicaciones de seguridad.
- Señalización de pisos: líneas de tránsito, ubicación de equipos, entre otros.
- Páneles con siluetas de herramientas en su lugar de colocación.

Figura 7. Área de trabajo estandarizada



### Fase 3

**Autodisciplina (Shitsuke):** Esta última fase consiste en que los colaboradores conviertan en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para el orden, limpieza, organización y estandarización que se han llevada a cabo a lo largo de los meses anteriores; es también una fase de control riguroso de la aplicación de las fases anteriores ya que son una comprobación continua y fiable de la correcta aplicación de la metodología 5'S y el apoyo de los colaboradores implicados.

La autodisciplina se puede promover con algunas de las siguientes acciones:

- Las cosas deben ser acomodadas según su frecuencia de uso o de manera que se ahorre tiempo y esfuerzo.
- Colocar desperdicios, chatarra, basura, etc., en lugares destinados para dichos fines.
- Colocar siempre en el lugar de origen, los materiales, herramientas y equipos, después de usarlos.
- Después de realizar alguna actividad, dejar limpias las áreas de uso.
- En casos de incumplimiento de acuerdos o normas establecidas tener una plática breve con el infractor a fin de señalar la falta que está cometiendo, aun cuando éste no pertenezca al área.

### Etapa 4. Seguimiento y mejora continua

Para esta etapa final, se programan auditorías de seguimiento y mejora continua, al menos una vez al mes en el área de almacén, empleando formatos de control para la fase 1, otro para la fase 2 y fase 3. Estos formatos son aplicados por un auditor designado por la empresa a los responsables de las áreas de la organización.

Los formatos se diseñan con la intención de identificar el nivel de aplicación de las 5'S considerando aspectos de evaluación de acuerdo a las 'S correspondientes de cada fase y el grado de cumplimiento de esta, la metodología utilizada para evaluar cada aspecto se considera los criterios y puntajes de acuerdo a la tabla 2. Medición de criterios, donde se asigna un determinado puntaje a cada criterios mismo que será utilizado para evaluar los aspectos considerados en los formatos de control y posteriormente se calcula una ponderación final considerándose como "buena" práctica de aplicación de

S si el promedio es  $\geq 2$  y "mala" práctica si el promedio es  $\leq 2$ .

Tabla 2. Medición de criterios

Criterio	Puntaje
Malo	0
Regular	1
Bueno	2
Excelente	3

La figura 8. Formato de control 5'S fase I, se utiliza para llevar el control de la aplicación de las 'S que conforman la fase de implementación II, este formato consta de 12 aspectos a evaluar en relación al correcto uso de objetos o artículos a utilizar en las áreas de trabajo, así como la eficiente utilización de archiveros o espacios para ordenar documentos y el seguimiento de limpieza de áreas de trabajo de acuerdo la figura 6. Programa de limpieza.

Figura 8. Formato de Control 5'S Fase I.

**SIAE** SISTEMAS INTEGRADOS DE ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL

**FORMATO DE CONTROL 5's**  
FASE I Selección, Organizar y Limpieza.

FECHA: \_\_\_\_\_

Área / Zona: \_\_\_\_\_

Responsable del área: \_\_\_\_\_

Auditor: \_\_\_\_\_

Leyenda	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Puntaje	0	1	2	3

#	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTAJE	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS
1	En el área de trabajo <b>no</b> existen objetos innecesarios (herramientas, mobiliario, equipos, etc.) inservibles o dañados.			
2	Objetos dañados o inservibles tienen tarjeta roja y están dentro del plazo solicitado para su retiro.			
3	En el área de trabajo <b>no</b> existen objetos que pertenezcan a otras áreas y que no estén en uso.			

La figura 9. Formato de control 5'S fase II se utiliza para llevar el control de la aplicación de la estandarización que conforma la fase de implementación II, en el formato se evalúan 5 aspectos que se consideran importantes para la realización de auditoría, en relación a la estandarización de documentos, correcta aplicación de rótulos para archiveros, áreas con herramientas e identificación de zonas o áreas de trabajo.

Figura 9. Formato de Control 5'S. Fase II



**FORMATO DE CONTROL 5's**  
**FASE II Estandarización.**

FECHA: \_\_\_\_\_

Área / Zona: \_\_\_\_\_

Responsable del área: \_\_\_\_\_

Auditor: \_\_\_\_\_

Leyenda	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Puntaje	0	1	2	3

#	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTAJE	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS
1	Se cuenta con la documentación (física y digital) ordenada y clasificada de acuerdo al estándar establecido.			
2	Las zonas y equipos se encuentran rotuladas.			
<b>TOTAL:</b>				
<b>PROMEDIO:</b>				
<b>PONDERACIÓN FINAL:</b>				BUENA MALA

\_\_\_\_\_  
AUDITOR

\_\_\_\_\_  
JEFE DE ÁREA

**Nota:**  
Ponderación final "Buena" si Promedio => 2  
Ponderación final "Mala" si Promedio <2

La figura 10. Formato de control 5'S fase III se formula el formato con el objetivo de analizar y evaluar la autodisciplina y se califican 6 aspectos en relación al cumplimiento y seguimiento de la aplicación de las 5'S por parte de los trabajadores de la empresa.

Figura 10. Formato de Control 5s Fase III



**FORMATO DE CONTROL 5's**  
**FASE III Autodisciplina.**

FECHA: \_\_\_\_\_

Área / Zona: \_\_\_\_\_

Responsable del área: \_\_\_\_\_

Auditor: \_\_\_\_\_

Leyenda	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Puntaje	0	1	2	3

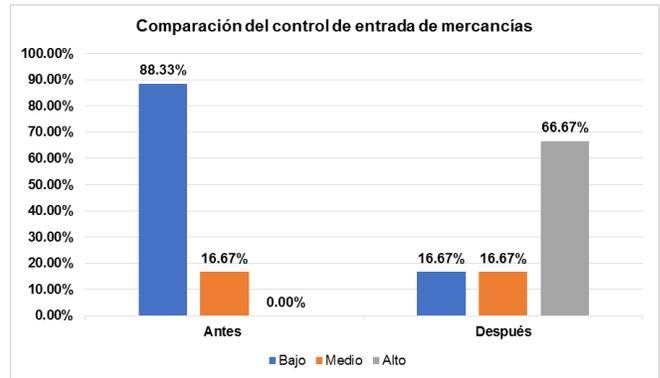
#	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTAJE	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS
1	Se promueven reuniones periódicas a fin de actualizar actividades y/o movimiento de equipos o herramientas.			
2	Al ingresar al taller el personal encuentra su área de trabajo limpia y ordenada.			
3	El personal mantiene limpio su EPP y área de trabajo durante su jornada laboral.			
4	El personal conoce los fundamentos de la metodología 5's y la importancia de su aporte para llevarla a cabo.			
5	Se realizan inducciones a todo el personal nuevo del área de trabajo.			

### III. RESULTADOS

Para la generación de resultados se midió el impacto de la implementación de las 5'S realizando nuevamente la encuesta, analizando la percepción de los empleados involucrados.

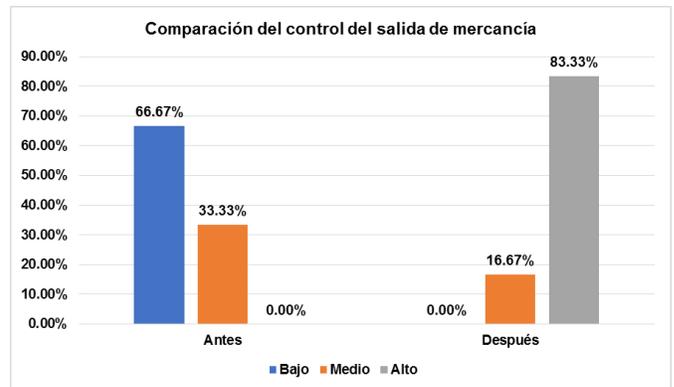
En la figura 10. Gráfico de control de entrada de mercancías. El 0% de los colaboradores encuestados indicaron un nivel alto respecto al control de entrada de mercancías antes de ser implementada la metodología de las 5'S y después de la metodología indicaron un aumento considerable, el cual indica que el 66.67% de los trabajadores vieron resultados mejorables.

Figura 10. Gráfico de control de entrada de mercancías



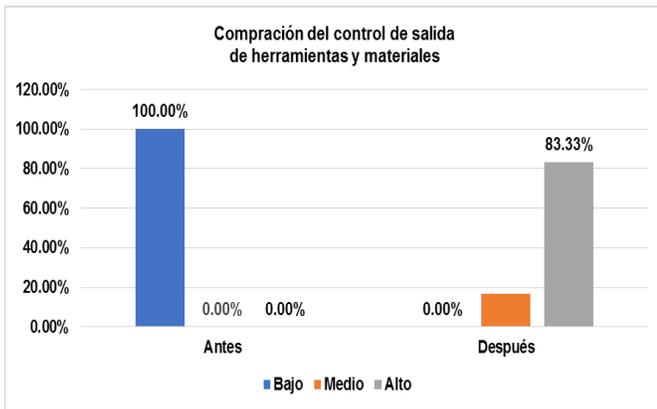
En la figura 11. Gráfico de control de salida de mercancías El 0% de los colaboradores encuestados indicaron un nivel alto respecto al control de salida de mercancías antes de ser implementada la metodología de las 5'S y después de la metodología indicaron un aumento considerable, el cual, indica que el 83.33% de los trabajadores vieron resultados mejorables.

Figura 11. Gráfico de control de salida de mercancías



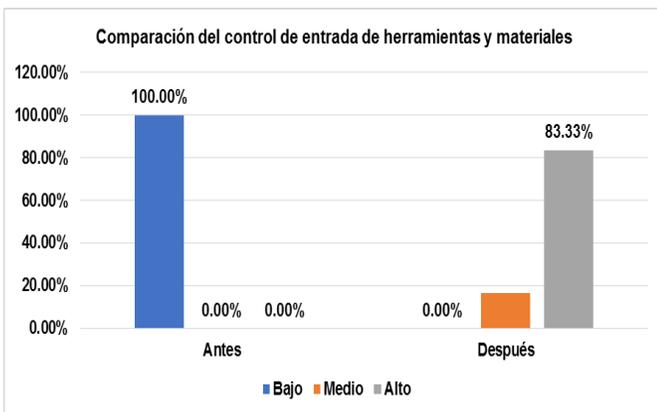
En la figura 12. Gráfico de control de salida de herramientas y materiales. el 0% de los colaboradores encuestados indicaron un nivel alto respecto al control de salida de herramientas y materiales antes de ser implementada la metodología de las 5'S y después de la metodología indicaron un aumento considerable, el cual, indica que el 83.33% de los trabajadores vieron resultados mejorables.

Figura 12. Gráfico de control de salida de herramientas y materiales



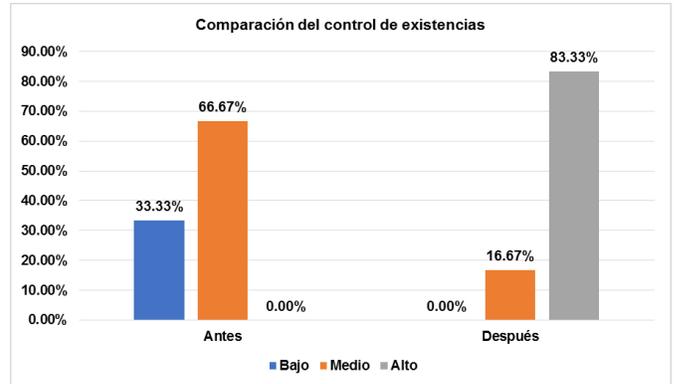
En la figura 13. Gráfico de control de entrada de herramientas y materiales. El 0% de los colaboradores encuestados indicaron un nivel alto respecto al control de entrada de herramientas y materiales antes de ser implementada la metodología de las 5'S y después de la metodología indicaron un aumento considerable, el cual, indica que el 83.33% de los trabajadores vieron resultados mejorables.

Figura 13. Gráfico de control de entrada de herramientas y materiales



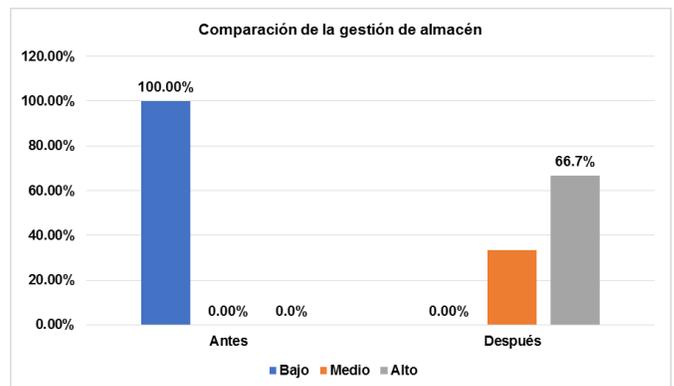
En la Figura 14. Gráfico de control de existencias. El 0% de los colaboradores encuestados indicaron un nivel alto respecto al control de existencias antes de ser implementada la metodología de las 5'S y después de la metodología indicaron un aumento donde el 83.33% de los trabajadores vieron resultados mejorables.

Figura 14. Gráfico de control de existencias



En la figura 15. El 0% de los colaboradores encuestados indicaron un nivel alto respecto a la gestión general del almacén antes de ser implementada la metodología de las 5'S y después de la metodología indicaron un aumento donde el 66.67% de los trabajadores vieron resultados mejorables.

Figura 15. Gráfico de gestión de almacén



#### IV. CONCLUSIONES

Se puede concluir que la propuesta de mejora para el área de almacén implementando la metodología de las 5'S está bien diseñada y mejora la gestión general del área, ya que inicialmente se obtuvo un nivel bajo del 100% y después de la implementación de la metodología se obtuvo un nivel alto del 66.67% mejorando notablemente la gestión del almacén en la organización; se pudo reducir ese 100% totalmente, dejando el nivel de gestión de almacén en bajo y en un nivel medio se obtuvo una ponderación del 33.33% lo cual rectifica que la propuesta está bien diseñada y con la cual se pretende eliminar ese 33.33% del nivel medio y sumarlo al nivel alto, cumpliendo siempre con las expectativas de la metodología.

Se analizó visualmente el flujo que tenían las herramientas y materiales desde que salían del área de almacén hasta el lugar donde iban a ser utilizados y de regreso al área de almacén, con la finalidad de verificar si los resultados medidos eran verdaderos, en tal caso cumplieron perfectamente con el análisis.

Con la implementación de la metodología también se observó que la acumulación de materiales y equipos eran los que causaban la pérdida de tiempo que se tenía a la hora de llegar y preparar las herramientas, equipos y materiales que se iban a ocupar en ese día; una vez implementada la metodología, la eficiencia en cuanto al tiempo que se tuvo fue notable.

Si bien, la propuesta planteada y llevada a cabo es buena, existen algunas recomendaciones las cuales ayudarán a mejorar significativamente la implementación de la metodología, algunas de estas recomendaciones son:

- Utilizar los espacios definidos para ciertas actividades.
- Utilizar más elementos de control visual para facilitar y mantener ordenados las herramientas, materiales y equipos.
- Mejorar la disciplina en cuanto al cumplimiento del modelo.
- Evitar cualquier tipo de desorden, por más mínimo que éste parezca.
- Si llegara a existir cualquier tipo de desorden darle solución lo antes posible.
- Estar más comprometidos con el seguimiento de la metodología.
- Respetar el programa de limpieza al pie de la letra.
- Implementar cualquier programa de mejora continua para facilitar las actividades diarias.

La metodología de las 5'S es un concepto que muchas de las veces no se le da la suficiente importancia como para tratar de implementarlo en las organizaciones, sin embargo, una organización que implementa este tipo de metodologías se permite orientarse a nuevas visiones, tal es el caso de esta empresa donde se mejoró la gestión de almacén y con ello los servicios que ofrece han sido más rápidos y puntuales, lo que le genera una imagen de puntualidad, orden y eficiencia.

## REFERENCIAS

- [1] Aldavert, J., Vidal E., Lorente J., y Adalvert X (2006). Guía práctica 5s para la mejora continua. La base de Lean Ed Alda Talent, S.L. 1RA Ed. España. [https://books.google.com.mx/books?id=ZEzcDwAAQB&printsec=frontcover&dq=metodolog%C3%ADa+5s&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=metodolog%C3%ADa%205s&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=ZEzcDwAAQB&printsec=frontcover&dq=metodolog%C3%ADa+5s&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=metodolog%C3%ADa%205s&f=false)
- [2] Ruiz, M. (2021). Metodología 5s Qué es y para qué sirve(2021)<https://milagrosruizbarroeta.com/metodologia-5s-que-es/>
- [3] Suarez M.F y Miguel José-Á. (2009). Un análisis teórico de la mejora continua. España. <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/1378/3/117757%5B1%5D.pdf?sequence=1>
- [4] Avalos, L (2009). Aplicación del diagrama de Ishikawa en la Biblioteca Central de la Universidad de San Martín de Porres. Perú. [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/14955/Avalos\\_ml.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/14955/Avalos_ml.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



**Elmer Alejandro Castro Saucedo**, nació en el municipio de Sombrerete, Zacatecas el 09 de marzo de 1999. En el año 2014 ingresó a estudiar en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios #104 “Francisco Villa” en la

especialidad de programación; en enero del 2017 inició prácticas profesionales en la empresa COPPEL y las concluyó en junio el mismo año, para agosto del 2017 concluyó sus estudios de Técnico en programación y con un bachillerato de Físico-Matemático. Para 2017 empezó sus estudios profesionales en el Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente en la carrera de Ingeniería en gestión empresarial. En el 2018 trabajó como diseñador en una empresa dedicada a la remodelación, decoración de interiores y fabricación de muebles. En octubre del 2020 realizó su servicio social en la Escuela Secundaria Técnica #8 “Joaquín Amaro” donde se desempeñó como contralor por 4 meses, después de terminar con el servicio social, permaneció en la institución y se desempeñó como administrativo en el área de Control Escolar. Actualmente concluye la carrera como Ingeniero en Gestión Empresarial por el Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente.



**Castrejón Álvarez Ma. Nely.** Nació en Sombrerete Zacatecas el 30 de noviembre de 1982. Trabajó como asesor financiero para Bancomer en el año 2006. Experiencia como docente aproximadamente 14 años en el Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente en

las áreas de investigación, administración, finanzas, mercadotecnia y economía. Actualmente es perfil PRODEP y es miembro del Cuerpo académico en formación Desarrollo y Gestión Empresarial.

Historial académico: Licenciada en Economía por la Universidad Autónoma de Zacatecas, en Zacatecas México 2007. Maestra en Administración de Negocios por la Universidad Tec Milenio, Campus Monterrey Nuevo León, México, 2011.



**Ceseñas Cordero María Guadalupe,** Nació en Vicente Guerrero, Dgo. El 2 de junio de 1980.

Historial académico: Licenciada en Matemáticas Aplicadas por la Facultad de Ciencias Exactas de la UJED, 2004. Maestra en Matemáticas Aplicadas de la UAZ, 2021. Fue analista en la UJED en el proyecto de Seguimiento de Egresados del 2001 hasta junio del 2004. De agosto de 2004 a la fecha es profesor de asignatura B en el Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente, Sombrerete, Zacatecas.

La línea de investigación de interés es Desarrollo y gestión empresarial. La L.M.A es miembro del Cuerpo académico Desarrollo y gestión empresarial “En formación”.



**Cuevas Zapata Jessica Ivón.** Nació en Zacatecas, el 03 de abril de 1982. Historial académico: Licenciada en Administración por el Instituto Tecnológico de Durango. Durango, 2004. Maestra en Administración de Negocios por la Universidad

Interamericana para el Desarrollo, Fresnillo, Zacatecas, 2016.

Ella se integró a la industria privada en 2004 como jefa del departamento de calidad en Fumigaciones Industriales. En el 2005 funge como encargada del departamento contable de PC Online, del 2006-2012 se incorpora a Wal-Mart de México desempeñando diversos cargos en al área de operaciones: supervisora del área de cajas, sub-jefa en los departamentos de oficina administrativa, facturación, sistemas e inventario. Actualmente forma parte de la planta docente- investigador del Instituto.



**Pinedo Reza Lucia Ernestina.** Nació en Sombrerete Zacatecas el 26 de marzo de 1965. Experiencia

docente 18 años en el Tecnológico Superior Zacatecas Occidente campus Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente en las áreas de contabilidad y finanzas. Historial académico: Licenciada por la Universidad Autónoma de Zacatecas, en Zacatecas México, 2000. Maestra en Administración en el instituto de estudios Universitarios Puebla, México, 2015.

Actualmente labora en el Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente en la ciudad de Sombrerete Zacatecas México. Las áreas de investigación son desarrollo regional, desarrollo empresarial y finanzas. Actualmente es integrante del cuerpo académico Desarrollo y Gestión Empresarial en Formación.