

# Implementación de la metodología de las 5s en Amher aceros y metales S.A. de C.V., Jalapilla, Veracruz

Samuel Flores Jiménez; Uriel Alejandro Morales Carrera<sup>1</sup>

**Resumen:**

La Técnica 5s es una herramienta de gestión que se basa en cinco principios para lograr lugares de trabajo mejor organizados, ordenados, limpios y mejorando la disciplina de los colaboradores, el objetivo de este trabajo fue implementar la metodología 5S en el área administrativa, como estrategia de mejora en la empresa AMHER, en la ciudad de Rafael Delgado, Veracruz.

Este documento se puede catalogar como un trabajo de investigación aplicada, de tipo descriptivo y con enfoque cuantitativo. Durante el proyecto se realizaron diferentes tareas en la empresa tales como: reconocimiento de áreas de oficina, desarrollo de instrumentos de evaluación y control, lo que nos ayudó a identificar áreas de oportunidad para mejorar las áreas de trabajo.

Como resultado se organizaron 1.300 documentos, de tres periodos anuales 2019-2021, se capacitó al personal sobre la técnica, así como la filosofía por la cual surge.

Finalmente, se identificó un cambio positivo, tanto en las áreas de trabajo como en el personal, destacando su participación, compromiso y atención, también se destacó la importancia de la seguridad e higiene, y la necesidad de aplicar estrategias administrativas para mejorar el ambiente laboral y aumentar la productividad.

**Palabras clave:** Seguridad ocupacional, Administración de la salud, 5 's.

I. INTRODUCCION

Con base a la información proporcionada por el IMSS [1] el promedio de accidentes laborales en la última década sin considerar la pandemia por el virus SARS COV 2, es de 410,000 es decir 2,2 eventos por cada 100 trabajadores.

En la fig. 1 se observa que los trabajadores que tienen mayor edad y mayor antigüedad en los puestos tienen menor número de accidentes laborales, siendo los que tienen menos de un año de trabajo y tienen una edad de 20-40 son los que más accidentes laborales presentan.

**Fig. 1 Concentrado de accidentes laborales por antigüedad**

Antigüedad en el puesto	Total	Grupos de Edad												
		Menos de 15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74
< 29 días	86 439	1 794	9 424	13 787	15 236	15 105	12 053	8 990	5 652	3 159	987	190	43	19
1 a 6 meses	94 546	3 895	17 223	16 759	12 943	10 375	8 165	6 801	4 479	2 721	901	218	65	21
7 a 11 meses	30 848	956	5 833	6 456	4 506	3 855	3 049	2 625	1 635	1 082	320	186	24	9
1 a 4 años	113 569	803	13 423	21 490	19 997	17 526	14 162	11 065	7 818	5 102	1 645	379	106	53
5 a 9 años	34 329			397	3 755	7 358	7 306	5 524	4 367	2 944	1 932	687	138	15
10 a 14 años	22 047				231	2 631	5 664	5 001	3 715	2 353	1 587	513	75	22
15 a 19 años	11 252					129	1 289	2 966	3 011	2 011	1 338	420	73	16
20 a 24 años	7 671						167	1 339	2 532	2 448	1 389	398	44	1
25 años y más	6 577							89	1 300	2 237	1 845	993	91	20

En la fig. 2 se presenta un gráfico con puestos relacionados al área del presente estudio, en este gráfico se observan cuando menos dos cosas, la primera que existe mayor número de hombres trabajando en almacenes, operación de máquinas industriales y aparatos metálicos con un 75% de participación, por otro lado el mayor número de accidentes se presentan en bodegas, dentro de las principales causas son: 1) exposición a fuerzas mecánicas; 2) caídas y 3) Exceso de esfuerzo.

**Fig. 2 Accidentes de trabajo de acuerdo a la ocupación**



Los accidentes laborales pueden clasificarse por al menos dos motivos: condiciones inseguras y actos inseguros. Las

<sup>1</sup>Documento recibido el 4 de abril de 2023. Este trabajo fue apoyado por parte del Instituto Tecnológico Superior de Zongolica.

Samuel Flores Jiménez egresado de la carrera de ingeniería en gestión empresarial del Instituto Tecnológico Superior de zongolica (186w0324@zongolica.tecnm.mx).

Uriel Alejandro Morales Carrera, docente de la ingeniería en gestión empresarial del Instituto Tecnológico Superior de Zongolica (uriel\_ige@zongolica.tecnm.mx)

condiciones inseguras se refieren a un área de trabajo que puede tener riesgos (mecánicos, eléctricos, químicos), un ejemplo es superficies con material que estorbe los espacios donde se transita. En cuanto a los actos inseguros se refiere al uso inadecuado del equipo de protección personal o por no tener procedimientos en los procesos, provocando accidentes.

Existen técnicas orientadas a la optimización de procesos productivos, pero también existen técnicas orientadas a mejorar la disciplina y la filosofía del personal.

En la seguridad ocupacional, es importante que el ambiente del trabajador esté ordenado e higiénico para evitar enfermedades laborales.

En la empresa AMHER se han identificado problemas asociados a condiciones inseguras, por no tener un correcto ordenamiento de materiales y equipos en sus áreas de trabajo, así como hábitos antihigiénicos, que si bien no representan un riesgo biológico o químico que derive en enfermedades de trabajo o accidentes de trabajo, dificultan las tareas administrativas, propiciando demoras y tiempos muertos.

Otro aspecto relevante en el trabajo es la productividad, en el estudio de trabajo se identifican los movimientos eficientes e ineficientes del trabajo, el buscar representa una actividad ineficiente, ya que si todo tiene un lugar asignado, debe localizarse inmediatamente, disminuyendo las demoras, y haciendo buen uso del tiempo laboral.

Los hábitos de limpieza y orden, forman parte de la disciplina y compromiso que adquieren las personas en un lugar de trabajo, esto no debería imponerse como una actividad militar, o asociarse a un liderazgo autoritario, es tarea de los líderes convencer que la higiene y el orden ayudan a los procesos mentales, y ser más ágiles en el trabajo.

En AMHER una de sus mayores problemáticas es la falta de orden, clasificación y limpieza en el espacio designado para laborar, además de la ineficiente organización del tiempo de trabajo, lo cual termina por afectar directamente la realización óptima de las actividades diarias, tomando en cuenta que es una sola persona la encargada de cumplir con todas las tareas del área.

La técnica 5s es una herramienta de gestión que se basa en cinco principios para lograr lugares de trabajo mejor organizados, ordenados, limpios y mejorando la disciplina de los colaboradores, el objetivo de este trabajo fue implementar la metodología 5S en el área administrativa, como estrategia de mejora en la empresa AMHER, en la ciudad de Rafael Delgado, Veracruz.

Masaaki [2] nos dice que la filosofía de las 5s se convirtió en una clave para la ventaja competitiva. Tienen como fin lograr un mayor orden, eficiencia y disciplina en el lugar

de trabajo.

Socconini [3,4] argumenta que si en una empresa no ha funcionado la implementación de las 5S's, cualquier otro sistema de mejoramiento de los procesos está destinado a fracasar. Esto se debe a que no se requiere tecnología ni conocimientos especiales para implementarlas, solo disciplina y autocontrol por parte de cada uno de los miembros de la organización.

## II. METODOLOGÍA

El trabajo es tipo descriptivo y cualitativo[5], se desarrolló en seis etapas. La primera consiste en el diseño y aplicación de instrumentos de recolección, para conocer el estado actual de las condiciones laborales.

Para poder realizar el diagnóstico fue necesario desarrollar un instrumento que permita obtener la información requerida. La guía de observación cuenta con ocho reactivos orientados a la identificación del material y condiciones laborales; las primeras preguntas del instrumento son de identificación.

**Fig. 3 Dimensiones y variables de la guía de observación**

Dimensión	Variables	Tipo de Variables
Área	Orden	Dicotómica
	Limpieza	Dicotómica
	Clasificación	Dicotómica
	Organización	Dicotómica
Equipo	Orden	Dicotómica
	Limpieza	Dicotómica
	Clasificación	Dicotómica
	Organización	Dicotómica
Herramientas	Orden	Dicotómica
	Limpieza	Dicotómica
	Clasificación	Dicotómica
	Organización	Dicotómica
Materiales e insumos	Orden	Dicotómica
	Limpieza	Dicotómica
	Clasificación	Dicotómica
	Organización	Dicotómica

Como segunda etapa se analizó la posición y distribución de las herramientas y equipos de trabajo para realizar un croquis de las instalaciones de la empresa[6].

En la tercera etapa se llevará a cabo una relación del estado actual de las diferentes áreas de trabajo, con sus herramientas y equipo.

En una cuarta etapa se diseñó material y programó el entrenamiento de la técnica de las 5 's [7].

Para poder realizar este material de apoyo debemos de tener en cuenta que información se desea dar a conocer y así podremos tener en cuenta cuáles serán nuestros puntos más importantes a enseñar.

- Técnica 5's
- Ventajas
- Características
- Ejemplos de aplicación

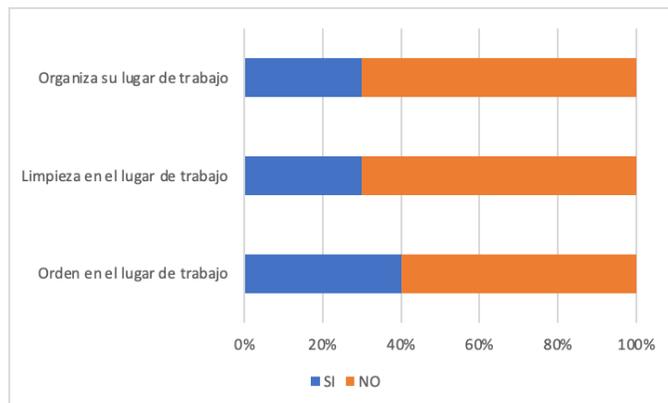
En el programa de capacitación se desarrolló un calendario para la capacitación y actividades de seguimiento para el cumplimiento y supervisión de la técnica.

Como última etapa se diseñó un instrumento para evaluar el desempeño de los colaboradores en sus zonas de trabajo.

### III. RESULTADOS

Mediante la aplicación de la guía de observación se pudo identificar la falta de orden, limpieza, organización y clasificación en las áreas de trabajo, en el momento que se realizó la implementación de este instrumento se recorrieron las instalaciones pudimos notar que es peligroso para la integridad de los trabajadores de la área de procesos, se encuentren materias tiradas en el camino. En la figura 4 se presentan los resultados más críticos que corresponden a la dimensión del área de trabajo, la mayoría del personal no mantiene las condiciones de higiene en el área de trabajo.

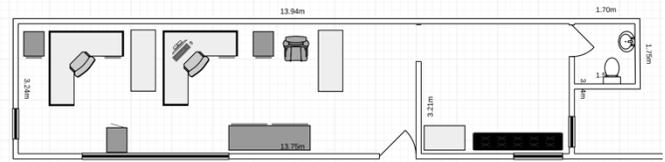
**Fig. 4 Resultados de la aplicación de la guía de observación.**



En la figura cinco se observa el área de oficinas, en este lugar se encuentran dos puestos de trabajo, los cuales son: personal administrativo y pesaje. Las actividades que realizan son administrativas y su riesgo de trabajo es

mínimo, sin embargo, en cuanto orden, distribución e higiene no era la mejor.

**Fig. 5 Resultados de la aplicación de la guía de observación.**



Para visualizar la relación del estado actual de la maquinaria, equipo y herramientas en la figura seis se aprecia el estado y su higiene.

**Fig. 6 Resultados de la aplicación de la guía de observación.**

1. Impresora - Marca de Xerox el personal de administración es la encargada de su uso.	
	Estado: El equipo está en buen estado ya que cuenta con mantenimientos cada determinado tiempo. Higiene: Al terminar la jornada se lleva a cabo la limpieza de la impresora para que sus circuitos no sean afectados por el polvo. Estética: Se encuentra con una excelente estética.
2. Computadora - administrativo, una sola persona se encarga de este equipo.	
	Estado: Equipo nuevo para el trabajo requerido. Higiene: No tienen higiene, como se puede apreciar en la imagen, no limpian la zona de trabajo. Estética: Equipo relativamente nuevo.
3. Báscula - Para máximo 80 toneladas dirigida por una persona	

	<p>Estado: En perfectas condiciones, ya que es el equipo que más uso tiene al día.                  Higiene: Siempre lo mantienen limpio.                  Estética: Excelente, ya que le dan un mantenimiento adecuado.</p>
	

4. Grúa - Grúa sencilla para levantar material, dirigida por una persona.

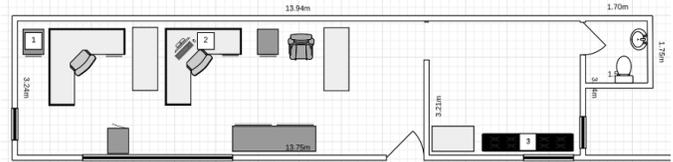
	<p>Estado: Necesita un mantenimiento.                  Higiene: Mala, se puede apreciar el desorden que hay alrededor del equipo.                  Estética: Riega aceite por las mangueras de presión.</p>
--	---

5. Prensa industrial - dirigida por la misma persona de la grúa.

	<p>Estado: Funcional.                  Higiene: Mala, no hay orden alrededor del equipo de trabajo.                  Estética: mala estética, el equipo requiere un mantenimiento adecuado.</p>
---	---

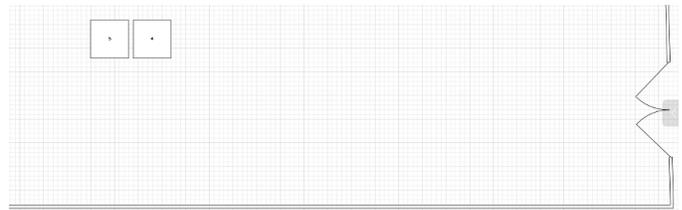
En el área de oficinas se tiene un espacio aproximado de 14 m de largo por 3.3m de ancho, en la zona de pesaje se cuenta con un escritorio y una báscula industrial que funcionan como herramientas para el análisis de resultados obtenidos de tomar mediciones del peso de camiones, camionetas y demás vehículos; en el siguiente espacio designado a la administración se observan dos escritorios con diseño en L y dos más completamente rectangulares, asimismo, en la oficina se identificaron las siguientes herramientas: una impresora y un ordenador de sobremesa facilitando las actividades que realiza el colaborador encargado del área.

**Fig. 7 Distribución de equipos en el área administrativa**



Finalmente en el terreno designado como patio se poseen las siguientes herramientas: Una grúa y una prensa industriales, las cuales ayudan a optimizar las tareas de los colaboradores.

**Fig. 8 Distribución de equipos en el área de almacenamiento**



Para la difusión y entrenamiento de la técnica de las 5 's se realizó material visual de las 5 's, el material se realizó con la finalidad de dar a conocer al personal de la empresa “Amher aceros y metales de S.A. De S.C”. la importancia de las 5 's el valor y relación de esta metodología con las actividades llevadas a cabo día a día [8].

**Fig. 9 Muestra del material de difusión**



**Las 5S**

Significado de cada palabra

- Seiri**: Consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y en desprenderse de estos últimos.
- Seiton**: Se trata de establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.
- Seiso**: Busca identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentren en condiciones de uso.
- Seiketsu**: El objetivo es distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles.
- Shitsuke**: Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.

El objetivo del programa de capacitación es mejorar las áreas de trabajo mediante la organización, limpieza, higiene y orden, de igual manera mejorar el desempeño eliminando tiempos muertos y riesgos.

Durante el proceso de capacitación, se detectó una falta de conocimiento en filosofías organizacionales, el foro empezó con unas preguntas claves:

- ¿Qué es la mejora continua?
- ¿Qué es disciplina?
- ¿Qué es una filosofía?

A los colaboradores se les proporcionó información y se solicitó su opinión de la técnica para poder realimentar la forma de aplicación y su importancia[9].

**Fig. 10 Acercamiento a personal en el área de pesaje.**



En las reuniones se habló sobre el uso correcto de la herramienta de trabajo, el equipo de protección personal, la higiene personal, durante las conversaciones platicaron sobre un accidente reciente por el mal uso de un equipo de trabajo, en la siguiente imagen se puede apreciar la afectación física que se hizo en su mano, es por eso que siempre se debe de tomar en cuenta todos los factores de peligro a la hora de realizar actividades de trabajo.

**Fig. 10 Imagen del daño físico por manipulación de material de acero sin equipo de protección personal.**



Para la etapa del proceso control se realizaron evaluaciones, con la finalidad de monitorear si había una mejora en sus zonas de trabajo.

**Fig. 11 Calendario de seguimiento y evaluación del mes de diciembre 2022.**

DICIEMBRE 2022						
DOM	LUN	MAR	MIER	JUE	VIE	SAB
				1	2 Primera evaluación	3
4	5	6	7	8	9 Segunda evaluación	10
11	12	13	14	15	16 Tercera evaluación	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Los instrumentos de control se aplicaron periódicamente durante la práctica profesional buscando el mejor resultado de las zonas.

#### IV. CONCLUSIÓN

Hubo dificultad en las primeras semanas ya que no se contaba con la filosofía y la disciplina, el ir adquiriendo nuevos hábitos fue complicado pero se logró, es necesario tener pláticas y sensibilizar de las estrategias que se usan en las organizaciones.

Después de la platicó con los colaboradores que nos ayudarían a dar seguimiento de la metodología para mantener el orden, limpieza y evaluar, así los trabajadores empezaron acomodando documentos que tenían desde el 2019 realizado expedientes nuevos, sacando copias sencillas, nombrando por mes, por trámite, por pagos del IMSS, catálogo de precios, entre otros nombres. Así empezamos a ver un cambio drástico en las zonas

administrativa y de pesaje, teniendo áreas libres, encontrando más rápido la documentación que se solicitaban

#### REFERENCIAS

- [1] (S/F). GOB.MX. RECUPERADO EL 8 DE ABRIL DE 2023, DE [HTTPS://WWW.IMSS.GOB.MX/SITES/ALL/STATICS/PDF/ESTADISTICAS/MEMORIA/2020/07-SALUDTRABAJO.XLSX](https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/estadisticas/memoria/2020/07-saludtrabajo.xlsx)
- [1] MASA AKI IMAI, KAIZEN La clave de la ventaja competitiva japonesa, p.29-58, 2005.
- [2] Socconini, L. (2008). Lean Manufacturing. Editorial Norma.
- [3] Socconini, L. (2004). Las 5 S's en acción. Editorial Norma.
- [4] W.-K. Chen, *Linear Networks and Systems* (Book style). Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123–135.
- [5] Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). Metodología de la investigación. 6ta Edición Sampieri. Soriano, RR (1991). Guía para realizar investigaciones sociales. Plaza y Valdés.
- [6] Diego Más, J. A. (2020). Optimización de la distribución en plantas industriales mediante algoritmos genéticos. Aportación al control de la geometría de las actividades (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
- [7] (2006). 5 S. In: Produktionsmanagement. Gabler. [https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9091-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9091-4_3)
- [8] Espinosa, M. P. P., Sánchez, F. M., & Porlán, I. G. (2008). Producción de material didáctico: los objetos de aprendizaje. RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia, 11(1), 81-105.
- [9] Bazán-Soto, A. (2016). Importancia de la administración en la salud. Revista del Hospital Juárez de México, 82(3-4), 148-149.