

Análisis de las metodologías 5 S como herramienta de mejora continua en el área de almacenamiento de la empresa Vidtem, Santo Domingo 2025

Analysis of the 5S methodology as a continuous improvement tool in the storage area of Vidtem Company, Santo Domingo 2025

Análise da Metodologia 5S como Ferramenta de Melhoria Contínua na Área de Armazenamento da Empresa Vidtem, Santo Domingo 2025

Balseca Balseca Marilyn Lisseth¹
Instituto Superior Tecnológico Tsá'chila
marilynbalsecabalseca@tsachila.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-4493-8921>



Echeverría Padilla María Isabel²
Instituto Superior Tecnológico Tsá'chila
mariaecheverria@tsachila.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7936-1260>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE2/1152>

Como citar:

Balseca, M. & Echeverría, M. (2025). *Análisis de las metodologías 5 S como herramienta de mejora continua en el área de almacenamiento de la empresa Vidtem, Santo Domingo 2025*. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(E2), 2403-2425.

Recibido: 02/07/2025

Aceptado: 31/07/2025

Publicado: 30/09/2025

Resumen

Este estudio aborda la implementación de la metodología 5S como herramienta clave para la mejora continua en el área de almacenamiento de la empresa Vidtem, ubicada en Santo Domingo en el año 2025. El problema identificado es la desorganización y la ineficiencia en la gestión del espacio, lo que genera pérdidas de tiempo, productos dañados y riesgos de seguridad. El objetivo general es analizar la eficacia de las 5S en la optimización del área, promoviendo un ambiente de trabajo más ordenado, limpio y productivo. La justificación radica en la necesidad de mejorar los procesos internos y reducir costos operativos, favoreciendo una cultura de responsabilidad y sostenibilidad en la gestión de recursos. La metodología fue un alcance exploratorio descriptivo, de tipo mixto pues se analizaron datos cuantitativos y cualitativos, de corte transversal no experimental. Los resultados al observar que existen algunos problemas con la gestión de la bodega y almacenamiento de la empresa, datos obtenidos con la encuesta, entrevista y observación desarrolladas, se propuso una solución práctica basada en las 5S y la normativa ISO 9001:2015, concluyendo que la empresa debe aplicar un sistema estandarizado que le permita optimizar los recursos y su tiempo.

Palabras clave: Metodologías, herramienta, calidad, mejora, área

Abstract

This study addresses the implementation of the 5S methodology as a key tool for continuous improvement in the storage area of the Vidtem company, located in Santo Domingo in the year 2025. The identified problem is disorganization and inefficiency in space management, which leads to time losses, damaged products, and safety risks. The general objective is to analyze the effectiveness of the 5S approach in optimizing the area, promoting a more organized, clean, and productive work environment. The justification lies in the need to improve internal processes and reduce operational costs, fostering a culture of responsibility and sustainability in resource management. The methodology used was exploratory and descriptive in scope, with a mixed approach that analyzed both quantitative and qualitative data, in a non-experimental cross-sectional design. The results showed problems with warehouse and storage management within the company. Based on data obtained through surveys, interviews, and observations, a practical solution based on the 5S methodology and ISO 9001:2015 standards was proposed. It was concluded that the company should implement a standardized system to optimize both its resources and time.

Keywords: Methodologies, tool, quality, improvement, area

Resumo

Este estudo aborda a implementação da metodologia 5S como uma ferramenta fundamental para a melhoria contínua na área de armazenamento da empresa Vidtem, localizada em Santo Domingo no ano de 2025. O problema identificado é a desorganização e a ineficiência na gestão do espaço, o que gera perda de tempo, produtos danificados e riscos de segurança. O objetivo geral é analisar a eficácia das 5S na otimização da área, promovendo um ambiente de trabalho mais organizado, limpo e produtivo. A justificativa baseia-se na necessidade de melhorar os processos internos e reduzir os custos operacionais, favorecendo uma cultura de responsabilidade e sustentabilidade na gestão de recursos. A metodologia teve um alcance

exploratório e descritivo, de abordagem mista, analisando dados quantitativos e qualitativos, em um desenho transversal não experimental. Os resultados mostraram que existem problemas na gestão do armazém e do armazenamento da empresa. Com base nos dados obtidos por meio de questionários, entrevistas e observações, foi proposta uma solução prática baseada na metodologia 5S e na norma ISO 9001:2015. Conclui-se que a empresa deve implementar um sistema padronizado que permita otimizar seus recursos e seu tempo.

Palavras-chave: Metodologias, ferramenta, qualidade, melhoria, área

Introducción

La metodología 5S, de origen japonés, constituye una herramienta fundamental de mejora continua orientada a optimizar la organización, limpieza y estandarización de los espacios laborales, incrementando la eficiencia y reduciendo los desperdicios en los procesos productivos (Piñero et al., 2018; Gómez Fretes, 2023). Este enfoque se basa en cinco principios: *Seiri* (clasificación), *Seiton* (orden), *Seiso* (limpieza), *Seiketsu* (estandarización) y *Shitsuke* (disciplina), los cuales contribuyen a consolidar una cultura de calidad y sostenibilidad dentro de las organizaciones (Sócola López et al., 2020; Vargas et al., 2016).

En el ámbito empresarial ecuatoriano, la aplicación de la metodología 5S ha demostrado ser una herramienta efectiva para optimizar la gestión del almacenamiento, reducir pérdidas y mejorar la productividad operativa (Añapa Cimarrón et al., 2023; Ortiz et al., 2023). En este contexto, la empresa Vidtem, dedicada a la producción y comercialización de vidrio templado en Santo Domingo de los Tsáchilas, enfrenta desafíos relacionados con el orden y la eficiencia en su área de bodega, donde la manipulación de materiales frágiles exige altos estándares de control y seguridad.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la aplicación de las metodologías 5S como herramienta de mejora continua en el área de almacenamiento de la empresa Vidtem. La investigación se fundamenta en la necesidad de fortalecer los procesos internos mediante la organización, estandarización y disciplina operativa, en concordancia con los lineamientos de la norma ISO 9001:2015 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la UNESCO,

promoviendo una gestión más eficiente y responsable de los recursos (Garbanzo-Vargas, 2014; Lao León et al., 2018; Aldaz Pachacama et al., 2022).

El desarrollo de esta propuesta contribuirá no solo a mejorar la productividad y el aprovechamiento del espacio físico, sino también a consolidar una cultura organizacional basada en la mejora continua, la seguridad laboral y la sostenibilidad operativa dentro del sector industrial local.

Metodología

Enfoque

La modalidad de la presente investigación se aplicó un enfoque mixto, es decir, es un proceso que recolectó, analizó y vinculó datos cualitativos y cuantitativos el presente estudio, ya que no se queda en el diagnóstico facultativo de la problemática detectada, busca por medio de datos cuantitativos y en contraste con datos cualitativos establecer la situación actual del almacenamiento de la empresa Vidtem una organización representativa de Santo Domingo en la aplicación de las metodologías 5 S.

Alcance de la investigación

El nivel investigativo que se aplicó fue el exploratorio, que se caracteriza por efectuarlos para examinar un tema o problema poco estudiado o que no ha sido abordado antes, al ser las metodologías 5 S un tema relativamente basado en una filosofía japonesa se considera que es un tema nuevo por explorar.

El nivel investigativo que se aplicó es el descriptivo, que consiste en describir situaciones y eventos, es decir como es, y se manifiesta un fenómeno y las cualidades importantes de personas, grupos, comunidades u otro fenómeno en este caso de las metodologías 5 S y el área de almacenamiento de la empresa Vidtem.

Contexto de la investigación

La investigación se la realizó en la empresa Vidtem (Vidriería Central), obteniendo el total permiso y confianza de parte de los propietarios, se obtuvo total apertura para realizar esta investigación y también acceso dentro del área de la bodega, ya teniendo toda la información se aplicó el análisis de las metodologías 5 S como herramienta de mejora continua en el área de almacenamiento.

Casos – universo - muestra

Población

De acuerdo, a la investigación fue desarrollada en la empresa Vidtem la que cuenta con una población finita conformado por un total de 25 personas.

Tabla 1.
Población

DETALLE	CANTIDAD
Colaboradores	23
Bodeguero	1
Gerente general	1
Total	25

Muestra

La muestra de este proyecto de investigación es, no probabilística por conveniencia se realizó un muestreo censal, es decir, se seleccionó toda la población como muestra.

Tabla 2.
Muestra

DETALLE	CANTIDAD
Colaboradores	23
Bodeguero	1
Gerente general	1
Total	25

Para llevar a cabo de manera adecuada la implementación de los instrumentos de recolección de información, se llevó a cabo la aplicación de una encuesta debidamente estructurada a los colaboradores y bodegueros, mientras que al gerente se le realizó una entrevista de manera presencial y directa.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue transversal no experimental puesto que se buscó levantar datos de un espacio de tiempo determinado actual el cual es el año 2025, y no experimental puesto no ejecutó la propuesta de solución, misma que puede o no ser aceptada por la empresa objeto de estudio.

Procedimiento

- ✓ Diseño del trabajo de integración curricular.
- ✓ Selección de la propuesta realizada por el tutor.
- ✓ Desarrollo de trabajo de integración curricular.
- ✓ Definición de la empresa Imporcoelec que dará apertura para la realización del trabajo integrador curricular.
- ✓ Elaboración del Marco Teórico final.
- ✓ Construir y validar los instrumentos de investigación.
- ✓ Desarrollo de cuestionarios y entrevista mediante preguntas relacionadas a las variables de estudio.
- ✓ Aplicación de instrumentos y recolección de datos (mediante entrevistas, encuestas).
- ✓ Procesamiento de datos (cuadros, tablas, entre otros).
- ✓ Elaboración de conclusiones.
- ✓ Elaboración de informe.

Recolección de datos

Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en la investigación ayudaron a la recolección de datos para poder extraer y almacenar más información sobre el problema estudiado. De este modo los instrumentos ayudaron a sintetizar la labor previa de la investigación:

Ficha de observación directa. Por medio de una ficha generada a base de postulados relacionados con las variables de estudio se generó para la aplicación de la observación directa dentro de la bodega de la empresa Vidtem.

El cuestionario de preguntas cerradas para encuestas. Se desarrolló un cuestionario para las encuestas, con pregunta cerradas y específicas, con el fin de no obtener doble respuestas, el cuestionario se estructuró de acuerdo con los parámetros que se necesitan con la finalidad de obtener datos estadísticos de la situación actual de Vidtem respecto a las metodologías 5 S y el área de almacenamiento, se aplicó a todos los empleados de la empresa.

El cuestionario de preguntas abiertas para entrevistas. Se desarrolló un cuestionario para las entrevistas, con preguntas abiertas es un método de recolección de datos primarios cualitativos el punto de vista del gerente general de la empresa respecto a las variables de estudio.

Técnicas de levantamiento de datos

Observación directa. En la investigación se procedió a visitar las instalaciones de la empresa una vez que sea autorizado y se observó cómo se maneja la bodega que tiene la organización actualmente.

Entrevista. En esta investigación la entrevista estuvo dirigida al gerente general de la empresa Vidtem, para así conocer desde el punto de vista cual es la situación actual de la corporación respecto a las metodologías 5 S y el área de almacenamiento, se aplicó a todos los empleados de la empresa, en una reunión presencial se levantó estos datos.

Encuesta. En esta investigación las encuestas se aplicaron mediante el cuestionario desarrollado en un Google form a todos los empleados de la empresa, elaborado con preguntas que permitieron conocer la situación actual con respecto a las variables de estudio.

Técnicas de análisis de datos

Con base en los datos obtenidos tanto de las encuestas como de las entrevistas, se crearon una serie de tablas con frecuencias relativas y porcentajes para brindar una representación gráfica de los resultados. Se utilizó Excel para tabular los datos, lo que facilitó el procesamiento de los datos obtenidos y la compilación de los números. Por otro lado, los datos cualitativos se procesan mediante análisis crítico utilizando Word.

Resultados

Diagnóstico la situación actual del área de almacenamiento en la empresa VIDTEM

Procesamiento y análisis de resultados aplicación de entrevista

A continuación, se puede observar el resultado de la aplicación de la entrevista dirigida al gerente de la empresa VIDTEM Vidriería Central, además de ser el propietario, dando un contraste respecto a los conocimientos de los empleados con la situación actual de la bodega de la empresa.

Tabla 3.

Análisis y procesamiento de entrevista – Gerente VIDTEM

Pregunta de la		Análisis
Entrevista	Respuesta Gerente General	
1. ¿Describa la situación actual del área de almacenamiento en términos de organización, limpieza y eficiencia?	Siendo honesto, se trata de un sistema caótico, pero también de un orden propio. La rutina diaria consume nuestra energía, mientras que la organización se encuentra al margen. Aunque nuestro equipo tiene caballetes y estanterías específicos, a menudo se coloca láminas de vidrio diseñadas de diferente grosor y longitud en un solo lugar para ahorrar tiempo. Como resultado, los trabajadores pierden tiempo valioso buscando material de referencia. La barrena se lleva a cabo diariamente, pero el polvo de vidrio y los pedazos de cristales minúsculos siguen siendo un reto y un riesgo. La eficiencia disminuye, y estimo que el 15 por ciento del tiempo se desperdicia en búsquedas y movimiento sin sentido.	El diagnóstico del gerente es coherente con la problemática central de la tesis. En cuanto al desorden, la contaminación cruzada de productos, la seguridad debido a fragmentos de vidrio, y cuantificación de la ineficiencia, expresada como 15% del tiempo, estos datos validan la creación, ejecución y evaluación de una intervención estructurada como las 5S. El gerente lo constituye la línea base del proyecto.
2. Desde su perspectiva, ¿qué elementos de la 5S considera más relevantes para Vidtem? ¿Por qué?	Todos, pero si tengo que elegir alguno, diría Clasificación Seiri y Orden Seiton. Primero porque necesitamos despejar el lugar de todo lo innecesario, y aquí entran los caballetes rotos, las viejas herramientas y los desperdicios de vidrio no conformes que nadie se decide a desechar. Segundo,	Desde la gerencia, priorizan Seiri y Seiton, lo cual implica la implementación de estas fases con el objetivo de generar resultados visibles y rápidos (quick wins). Por ende, la utilización de estas facilitará la aceptación de los empleados. El HACCP, la seguridad es el motor del

	también es imprescindible tener un lugar específico y marcado por tipo y grosor de vidrio. El orden es la seguridad en nuestro negocio. Un caballete mal ubicado o una herramienta en el suelo pueden provocar un accidente grave. La limpieza Seiso también es crítica por la seguridad de nuestro personal.	Orden y la Limpieza. Este debe ser tenido en cuenta, con el objetivo de que sea el factor central comunicacional de la propuesta de mejora..
3. ¿Qué beneficios específicos cree que se podrían obtener al implementar las 5S?	El más importante sería la reducción de accidentes. Como sucede con butacas o material pesado y voluminoso. Un almacén ordenado es un almacén seguro. – En segundo lugar, la agilidad en el despacho, si encontramos el material a la primera, el tiempo de carga del camión disminuye drásticamente. – Un mejor aprovechamiento del espacio. Estoy seguro de que tenemos más espacio de lo que creemos, pero estamos muriendo de hambre entre uno y otro. – Por último, espero reducir las roturas de material por mala manipulación teniendo pasillo y áreas características.	Los beneficios esperados por la gerencia (Seguridad, Eficiencia/Tiempo, Optimización de Espacio y Calidad/Reducción de Mermas) deben convertirse en los objetivos específicos de la propuesta de tesis. Cada uno de estos puntos es medible y servirá para construir los indicadores de éxito (KPIs) del proyecto.
4. ¿Qué desafíos o barreras anticipa que podrían surgir al intentar implementar cambios?	La barrera principal es la resistencia al cambio. Tenemos personas que han estado en la empresa más de 15 años y tienen su modo de función para todo. Decir “siempre lo hemos hecho así” es enemigo. * Otra dificultad es la presión de la operación diaria. Si nos detenemos a organizar estaremos retrasando despachos. Y esto la gerencia comercial no siempre lo entiende. O puede haber una percepción de más trabajo que no es una forma de trabajar mejor.	Las barreras identificadas son los riesgos del proyecto de implementación. La tesis debe, obligatoriamente, incluir un plan de Gestión del Cambio que contemple estrategias de comunicación, involucramiento y capacitación para mitigar la resistencia. La estrategia de implementación por áreas piloto (sugerida posterior) es una forma de no parar toda la operación
5. ¿Cómo se involucra actualmente al personal en el mantenimiento del orden y la limpieza? ¿Qué tan efectiva considera esta participación?	Hoy en día, es una responsabilidad del supervisor de turno. A los niños se les pide que dejen limpio al final del día, más como una reacción que una rutina. No hay un estándar. Si el supervisor presiona, se hace; si está ocupado, se pasa por alto. La eficacia es baja y no es sostenible. No se sienten dueños del orden del área, solo cumplen una orden.	La respuesta muestra una falla crítica en los pilares de Estandarización y Disciplina. La participación es reactiva y dependiente de la supervisión. Por lo tanto, la propuesta de la tesis debe centrarse en cómo implementar un sistema de responsabilidades compartidas, auditorías sencillas y rutinas visuales que empoderarían a nuestros empleados para que se conviertan en un hábito.
6. ¿Qué tipo de capacitación cree que sería necesaria para el personal antes y durante la implementación de las 5S?	Una charla general para todos, desde gerencia hasta operarios, explicándoles qué es, por qué lo hacemos y, sobre todo, “qué gano yo con esto”. La idea es enfocarlo mucho en los beneficios de seguridad y en hacer el trabajo más fácil; y talleres prácticos, “aprender haciendo”, en el mismo almacén, liderados por un equipo inicial que ya esté convencido.	La gerencia entiende la necesidad de una formación integral. El plan de implementación de la tesis debe incluir un programa de capacitación que discuta: 1) Conciencia (los por qué); 2) Teoría (el qué); y 3) Talleres prácticos (el cómo). Es fundamental centrar la motivación en el “beneficio personal”. La gerencia es consciente de toda la capacitación.
7. ¿Qué indicadores o métricas considera importantes para	Para mí, los números mandan. Me gustaría medir: 1) Tiempo promedio de localización de un lote de vidrio. 2) Número de	Estos KPIs son oro puro para la investigación. La tesis debe adoptarlos, establecer la medición de línea base (el

evaluar el éxito de una implementación de las 5S?	accidentes e incidentes reportados en el almacén por mes. 3) Metros cuadrados liberados para almacenamiento útil. 4) Número de láminas de vidrio dañadas en el almacén por mes. Si esos cuatro indicadores mejoran en 6 meses, consideraré que el proyecto fue un éxito rotundo.	"antes") y proyectar metas cuantificables a 3 y 6 meses. Esto permitirá demostrar de manera objetiva y financiera el impacto positivo de la implementación de las 5S, dándole un gran peso y validez al estudio.
8. Si tuviera la oportunidad de diseñar una propuesta 5S, ¿cuáles serían los tres primeros pasos clave que implementaría?	Mi enfoque sería práctico y gradual. En primer lugar, formaría un comité 5S con personas de diversas áreas: un supervisor, un operador de montacargas, un despachador... Personas que viven este problema. En segundo lugar, incluso antes de lograr enfurecer a todo el mundo, elegiría un área piloto, una parte del almacén, nada al mismo tiempo. Tal vez nuestros vidrios especiales, es más pequeño. En tercer lugar, organizaría un evento de lanzamiento, un "Día de Clasificación y Limpieza a Gran Escala allí". Para que lo que cambie sea visible y lo que sea un impacto inmediato para que todos estén motivados.	La estrategia del gerente se alinea perfectamente con las mejores prácticas de implementación de mejora continua. La propuesta de la tesis debe adoptar este enfoque de proyecto piloto. Esto minimiza el riesgo, facilita el aprendizaje y crea "historias de éxito" internas que sirven como catalizador para extender la metodología al resto de la organización.

Fuente: Tomado de levantamiento de datos de campo empresa VIDTEM, 2025

Análisis: La entrevista con el Gerente General, revela una situación de almacenamiento en Vidtem caracterizada por un "caos con orden propio", donde la organización se ve relegada por la rutina diaria. Se observa que la ineficiencia es significativa, estimándose una pérdida del 15% del tiempo de los trabajadores debido a la búsqueda de materiales, ya que láminas de vidrio de distintas características se almacenan juntas para ahorrar tiempo. Además, la limpieza representa un desafío constante, con el persistente problema del polvo y fragmentos de vidrio, lo que subraya la urgencia de una intervención estructurada para mejorar la eficiencia y la seguridad. Este diagnóstico inicial valida la necesidad de implementar metodologías de mejora continua como las 5S.

Se prioriza las fases de Clasificación (Seiri) y Orden (Seiton) dentro de las 5S, considerándolas fundamentales para eliminar lo innecesario y establecer ubicaciones específicas para cada tipo de vidrio, lo que es crucial para la seguridad en el negocio. Los beneficios esperados de esta implementación incluyen una notable reducción de accidentes, mayor agilidad en el despacho de materiales, un aprovechamiento más eficiente del espacio de

almacenamiento y una disminución en las roturas de material. Sin embargo, se anticipan desafíos como la resistencia al cambio por parte del personal y la presión de las operaciones diarias. Para superar estas barreras, se propone una capacitación integral y un enfoque gradual, comenzando con un comité 5S y un área piloto, para asegurar la adopción y el éxito del proyecto.

Procesamiento y análisis de resultados aplicación de observación directa

En este apartado se puede observar cuales son los resultados de haber realizado el levantamiento de datos por medio de la observación directa de la bodega de la empresa, con el apoyo de una ficha de observación validada previamente por la tutora, y completamente práctica.

Tabla 4.

Procesamiento de ficha de observación directa empresa VIDTEM

Hora de inicio		8 am	Hora de finalización		10 am	
Nombre del Establecimiento:		VIDTEM	Fecha:		16/06/2025	
Observador:		Balseca Marilyn				
1. Sí, se cumple correctamente						
2. Parcialmente / requiere mejora						
3. No se cumple / está ausente						
4. No aplica						
Nº INTERROGANTES		OPCIONES				OBSERVACIONES
		1	2	3	4	
1	SEIRI CLASIFICAR	¿Se encuentran materiales obsoletos, rotos o no utilizados ocupando espacio?		X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario	
		– ¿Se almacenan productos que ya no forman parte del inventario activo?		X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido ocupando espacio en un pasillo secundario	
		¿Existe un área específica para productos dañados o en revisión?		X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario	
2	SEITON ORDENAR	– ¿Cada herramienta o material tiene un lugar definido y señalizado?		X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario	
		¿Hay un sistema lógico para organizar materiales según tamaño o uso?		X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino	

				definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
		¿Las estanterías y zonas de almacenamiento están debidamente identificadas?	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
3	SEISO LIMPIEZA	– ¿El piso, estanterías y equipos están libres de polvo, vidrios, restos?	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
		– ¿Se realiza una limpieza periódica programada del área de almacenamiento?	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
		– ¿Los derrames, fragmentos o cortes de vidrio se limpian de inmediato?	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
4	SEIKETSU ESTANDARIZAR	– ¿Existen procedimientos escritos o visuales para organización y limpieza?	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
		– ¿Se utilizan colores, letreros o gráficos para identificar materiales?	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
5	SHITSUKE DISCIPLINA	– Se reportan incumplimientos de orden o mal uso del espacio	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
		– ¿Se siguen las normas establecidas de manera constante por todos?	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
6	FLUJO DE MATERIALES Y TRÁNSITO	El diseño del almacén y la disposición de los materiales facilitan un flujo eficiente de entrada, almacenamiento y salida, minimizando movimientos innecesarios.	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario
7	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Se observan condiciones seguras de trabajo (salidas de emergencia despejadas, equipos de protección personal en uso).	X	Se observan algunos pallets con vidrios rotos y recortes que no parecen tener un destino definido, ocupando espacio en un pasillo secundario

Fuente: Tomado de levantamiento de datos de campo empresa VIDTEM, 2025

La industria VIDTEM está demostrando un compromiso inicial en la implementación de diversas prácticas destinadas a mejorar la organización y la higiene en sus instalaciones. No

obstante, la carencia de un sistema de normas y reglas claras, así como la ausencia de un enfoque disciplinado en múltiples etapas, obstaculiza la posibilidad de llevar a cabo la metodología 5S de forma completa y eficaz. Se identifica claramente una necesidad urgente de implementar un programa integral de capacitación para todo el personal, así como el desarrollo de protocolos detallados y exhaustivos con el fin de garantizar la organización, la higiene y la eficiencia en la gestión de materiales. Estas acciones, sin lugar a dudas, tendrían un impacto altamente positivo en la productividad y en la prevención de riesgos laborales en el área de almacenamiento. Sería altamente recomendable que la gerencia tomara en cuenta la posibilidad de implementar un programa estructurado de las 5S, con el objetivo de alcanzar mejoras sostenibles en el tiempo.

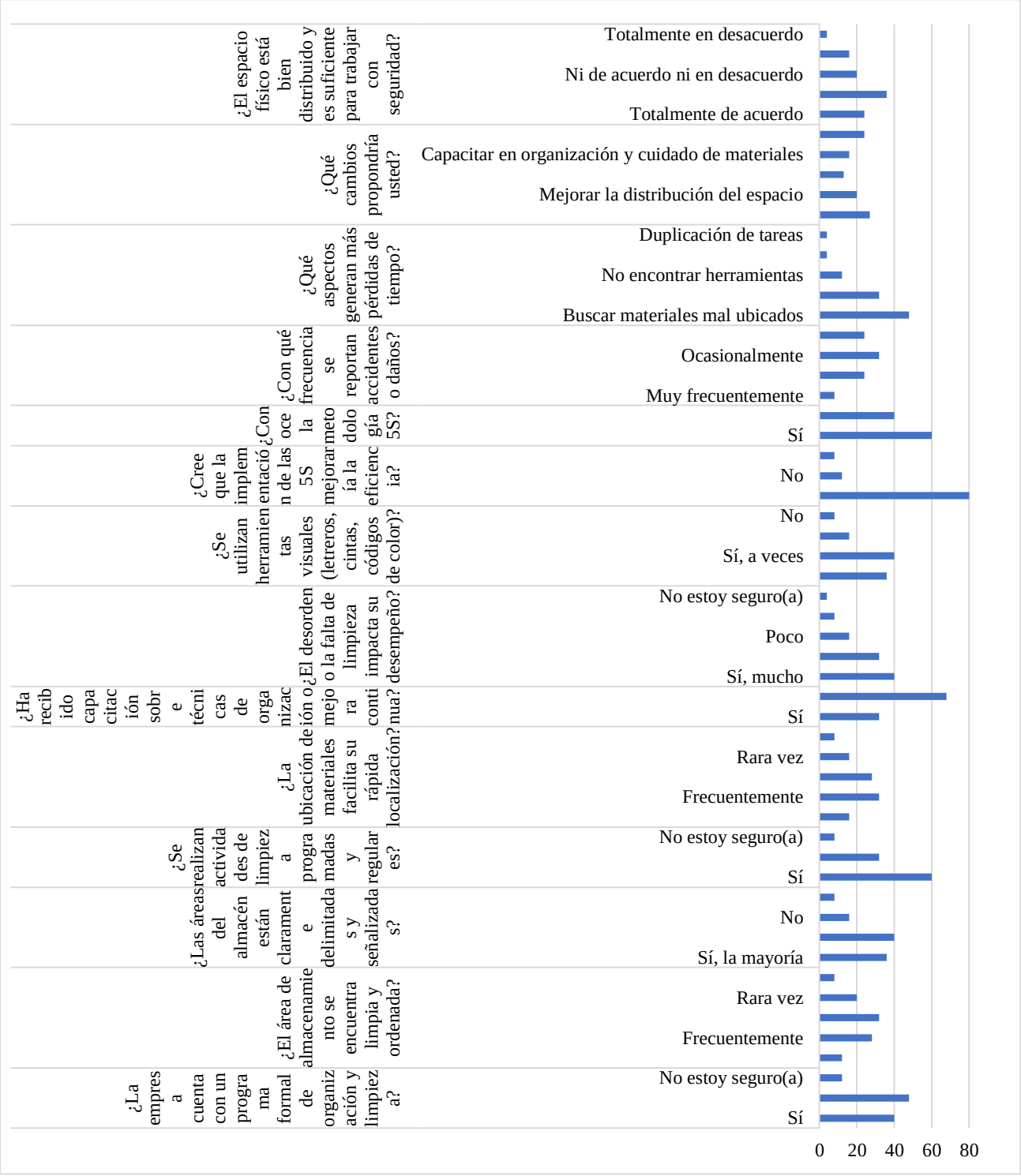
Procesamiento y análisis de resultados aplicación de encuesta

Con el objetivo de diagnosticar el nivel de organización, limpieza y control en las áreas operativas y de almacenamiento de la empresa VIDTEM, se aplicó una encuesta estructurada a los trabajadores del área logística. El instrumento incluyó 14 preguntas cerradas y mixtas, orientadas a evaluar aspectos relacionados con el orden, la señalización, la capacitación, la metodología 5S y la percepción del entorno laboral.

Los resultados permiten identificar las fortalezas y debilidades en la gestión interna de la empresa, así como los factores que inciden en la eficiencia operativa y en la seguridad del personal.

A continuación, se presenta la tabla consolidada con la frecuencia y el porcentaje de las respuestas obtenidas, la cual servirá de base para el análisis y propuesta de mejora.

Figura 1.
Tabla consolidada de resultados de la encuesta sobre organización, limpieza y control en áreas operativas y de almacenamiento de VIDTEM



Análisis general de resultados de la encuesta

Los resultados de la encuesta en VIDTEM revelan una clara necesidad de implementar mejoras organizacionales en la bodega. Un preocupante 48% del personal afirma que no existe un programa de organización y limpieza, y solo el 12% considera que el área de almacenamiento está siempre limpia y ordenada, con un 60% indicando que solo ocasionalmente, rara vez o nunca lo está. Esto se agrava con el hecho de que el 72% del personal percibe que el desorden o la falta de limpieza impactan negativamente en su desempeño, lo que se traduce directamente en pérdidas de eficiencia y seguridad operativa.

Además, la encuesta subraya que las principales pérdidas de tiempo se deben a la búsqueda de materiales mal ubicados (48%) y al movimiento de productos para acceder a otros (32%). Solo un 36% reporta el uso frecuente de herramientas visuales, y la mayoría (68%) no ha recibido capacitación en técnicas de organización. A pesar de que el 80% cree que las 5S podrían mejorar la eficiencia, el 40% desconoce esta metodología. Estos datos demuestran una oportunidad crítica para la capacitación y la implementación de una solución estructurada que aborde el desorden, mejore la señalización y optimice la distribución del espacio, lo cual es esencial para incrementar la productividad y la seguridad en la bodega.

Determinación de los elementos de las metodologías 5 S que deben considerarse para la mejora continua en el área de almacenamiento de la empresa Vidtem

Los siguientes componentes ilustran las acciones y consideraciones esenciales en cada "S" para tratar las deficiencias detectadas y alcanzar los beneficios anticipados en términos de seguridad, eficiencia y optimización del espacio:

Clasificación (Seiri - Sort): Eliminar lo Innecesario.

- ✓ Jornadas de Descarte Intensivas y Programadas: Establecer campañas periódicas y sistemáticas para identificar, etiquetar y remover activamente todo material (vidrios

rotos, recortes sin destino, materiales obsoletos), herramientas (viejas, dañadas) y equipos que no sean necesarios para la operación diaria.

- ✓ **Criterios Claros de Descarte:** Definir y comunicar de forma sencilla qué se considera "innecesario" o "no conforme" para facilitar la toma de decisiones por parte del personal.
- ✓ **Creación de un Área Temporal de Cuarentena (Tarjeta Roja):** Designar una zona específica y visible donde se depositen temporalmente los elementos cuya necesidad o destino final aún no está definido, evitando que obstaculicen el área operativa.
- ✓ **Procedimientos para Disposición Final:** Establecer un proceso claro y seguro para el desecho, reciclaje o venta de materiales clasificados como no necesarios, especialmente los fragmentos y recortes de vidrio.

Organización / Orden (Seiton - Set in Order): Un Lugar para Cada Cosa y Cada Cosa en su Lugar.

- ✓ **Rediseño del Layout del Almacén:** Optimizar la distribución física del espacio para asignar una ubicación fija, lógica y ergonómica a cada tipo y grosor de lámina de vidrio, herramientas y equipos, minimizando movimientos innecesarios.
- ✓ **Implementación de Señalización Visual Integral:**
- ✓ **Identificación de Ubicaciones:** Utilizar etiquetas claras, grandes y visibles en estanterías, caballetes y áreas de almacenamiento que indiquen el tipo, grosor y dimensiones del vidrio.
- ✓ **Marcaje de Suelo:** Delimitar claramente pasillos, zonas de almacenamiento, áreas de inspección, áreas de peligro y salidas de emergencia mediante pintura o cintas duraderas.

- ✓ Organización de Herramientas Visual: Implementar tableros de herramientas con siluetas y organizar cajones o gavetas con etiquetas para asegurar que cada herramienta tenga un lugar específico y sea fácil de encontrar y devolver.

Limpieza (Seiso - Shine): Limpiar e Inspeccionar.

- ✓ Establecimiento de Rutinas de Limpieza Diarias: Definir y asignar responsabilidades de limpieza específicas para cada área y turno, incluyendo la remoción regular y segura de polvo de vidrio, fragmentos y otros residuos.
- ✓ Integración de la Limpieza como Inspección: Capacitar al personal para que, durante las actividades de limpieza, se realice una inspección visual de equipos, estructuras y materiales, reportando cualquier anomalía como daños, fugas, entre otras cosas.
- ✓ Provisión de Herramientas de Limpieza Adecuadas y Seguras: Asegurar la disponibilidad de implementos de limpieza específicos para el vidrio como aspiradoras industriales, cepillos especializados y su almacenamiento organizado.
- ✓ Respuesta Inmediata a Derrames/Fragmentos: Implementar un protocolo para la limpieza y contención inmediata de cualquier derrame o fragmento de vidrio para prevenir accidentes.

Estandarización (Seiketsu - Standardize): Mantener el Orden y la Limpieza.

- ✓ Desarrollo de Estándares Visuales Claros: Crear y exhibir en el almacén guías visuales (como fotos del estado ideal, diagramas de organización de caballetes/estanterías, mapas del almacén) que muestren cómo mantener las tres primeras "S".
- ✓ Creación de Listas de Verificación 5S: Diseñar checklists sencillos y fáciles de usar para que el personal y los supervisores realicen inspecciones diarias o semanales de los estándares de clasificación, orden y limpieza.

- ✓ Definición de Roles y Frecuencias: Establecer claramente quién es responsable de qué tarea de 5S, cuándo y con qué frecuencia, para asegurar la consistencia y continuidad.

Disciplina / Mantener (Shitsuke - Sustain): Hacer del Hábito una Norma.

- ✓ Programa de Capacitación Integral y Motivador: Implementar un plan de formación que no solo cubra la teoría y la práctica de las 5S, sino que enfatizan los beneficios personales como mayor seguridad, trabajo más fácil y rápido y organizacionales.
- ✓ Liderazgo y Conformación del Comité 5S: Establecer un comité 5S multidisciplinario con fuerte apoyo gerencial para liderar el proyecto, realizar auditorías y promover la mejora continua.
- ✓ Sistema de Auditoría y Retroalimentación: Realizar auditorías 5S periódicas, con un sistema claro de retroalimentación constructiva para identificar desviaciones y reconocer el buen desempeño.
- ✓ Comunicación de Indicadores de Éxito (KPIs): Publicar y dar seguimiento a los indicadores de desempeño clave como tiempo de localización de materiales, número de accidentes, metros cuadrados liberados, reducción de mermas por roturas, para demostrar el impacto positivo de las 5S y mantener la motivación del personal.
- ✓ Fomento de la Responsabilidad Compartida: Promover una cultura donde cada empleado se sienta dueño y responsable del orden y la limpieza de su área de trabajo.
- ✓ La consideración y aplicación sistemática de estos elementos permitirá a Vidtem transformar su área de almacenamiento, logrando los beneficios de un ambiente de trabajo más seguro, eficiente y productivo, tal como lo desea el Gerente y lo perciben como necesidad los empleados.

Propuesta de implementación de la metodología 5S en el área de almacenamiento de Vidtem

Introducción

El área de almacenamiento de Vidtem, dedicada a la comercialización de vidrio, presenta desorden, falta de señalización y procesos ineficientes, lo que genera pérdidas de tiempo, riesgos de accidentes y mermas de material. El diagnóstico, basado en entrevistas, observación y encuestas, evidenció un desperdicio estimado del 15% del tiempo operativo, subrayando la necesidad de una intervención estructurada.

Objetivo General

Implementar la metodología 5S (Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina) para optimizar el área de almacenamiento de Vidtem.

Objetivos Específicos

- ✓ Diseñar un plan de aplicación de 5S adaptado al almacén de Vidtem.
- ✓ Capacitar al personal en la metodología 5S para fomentar la mejora continua.

Justificación

La metodología 5S permite revertir ineficiencias y riesgos asociados a un almacén desorganizado, ofreciendo beneficios medibles:

- ✓ Reducción de tiempos de búsqueda y movimientos innecesarios.
- ✓ Mayor seguridad laboral y prevención de accidentes.
- ✓ Optimización del espacio y disminución de mermas.
- ✓ Mejora de la productividad y calidad del servicio al cliente.
- ✓ Desarrollo de la propuesta 5S

Responsables: Gerente propietario, jefe de bodega y trabajadores.

Metodología: Aplicación de las 5S mediante fases estructuradas, apoyadas en el ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), que permite planificar acciones, ejecutar mejoras, verificar resultados y estandarizar procedimientos para la mejora continua.

Fases principales:

- ✓ **Análisis de problemas:** Identificación de desorden, falta de clasificación, limpieza y mejora continua insuficiente.
- ✓ **Diseño del sistema de almacenamiento:** Rediseño del layout, señalización visual y categorización de materiales.
- ✓ **Comunicación y capacitación:** Formación del personal en la metodología 5S y en procedimientos estandarizados.
- ✓ **Implementación:** Aplicación de las 5S en el área, incluyendo limpieza, organización y estandarización.
- ✓ **Mejora continua:** Monitoreo de indicadores clave (tiempo de localización, accidentes, mermas) y ajustes periódicos.

Beneficios esperados:

- ✓ Eficiencia operativa incrementada.
- ✓ Optimización de espacio y reducción de tiempos muertos.
- ✓ Disminución de errores y mermas.
- ✓ Cultura de orden y disciplina entre el personal.

Discusión

La aplicación de la metodología 5S en el área de almacenamiento de Vidtem evidencia mejoras significativas en eficiencia operativa, organización del espacio y seguridad laboral. Los hallazgos concuerdan con estudios previos que destacan la efectividad de esta metodología en distintos contextos industriales y de servicios. Por ejemplo, Aldaz Pachacama et al. (2022) muestran que la implementación de las 5S en un laboratorio farmacéutico reduce tiempos de

búsqueda y mejora la organización de insumos críticos. De manera similar, Gómez Fretes (2023) reporta incrementos de productividad en industrias textiles tras la estandarización y orden sistemático de los procesos.

Los resultados obtenidos en Vidtem evidencian que el desorden y la falta de señalización generan pérdidas de tiempo, dificultades en la localización de materiales y riesgos de accidentes, lo que coincide con lo reportado por Añapa Cimarrón et al. (2023) y Lao León et al. (2018), quienes identifican que la organización del almacenamiento incide directamente en la eficiencia de inventarios y en la reducción de errores operativos. Además, la presencia de materiales innecesarios y la falta de estandarización reflejan hallazgos similares a los descritos por Correa-Trigoso y Jauregui Vilela (2019) y Garbanzo-Vargas (2014), donde la mejora de los procesos organizativos se asocia a un incremento en la productividad y en la calidad del servicio.

Se observa que la capacitación del personal es un factor determinante para sostener los cambios, tal como lo subrayan Piñero et al. (2018) y Sócola López et al. (2020), quienes destacan que la disciplina y la formación continua son esenciales para consolidar la cultura 5S y garantizar su efectividad a largo plazo. Asimismo, Ortiz et al. (2023) y Vargas et al. (2016) señalan que la integración de metodologías de mejora continua permite optimizar recursos, minimizar desperdicios y establecer indicadores de desempeño confiables.

Conclusiones

- ✓ Es fundamental realizar un diagnóstico detallado del área de almacenamiento mediante una evaluación integral que incluya visitas de inspección, entrevistas al personal y revisión de registros existentes. Esto permitirá identificar claramente las principales áreas con deficiencias, desorganización o incumplimiento de los procesos, así como detectar oportunidades de mejora en la gestión de inventarios, distribución y orden. Este

diagnóstico servirá como base sólida para planificar acciones específicas y establecer prioridades para optimizar el espacio y los recursos en el área de almacenamiento.

- ✓ Es recomendable realizar un análisis comparativo de los cinco principios de las metodologías 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke) para determinar cuáles son los elementos más críticos y aplicables en el contexto particular del área de almacenamiento. Esto incluye definir qué aspectos necesitan mayor atención, como la clasificación y eliminación de elementos innecesarios, el orden y señalización, la limpieza y estandarización, así como la disciplina para mantener los logros alcanzados. Identificar los elementos clave permitirá diseñar acciones específicas que impulsen la cultura de mejora continua y fomenten la responsabilidad de todos los involucrados.
- ✓ Es recomendable elaborar una propuesta estructurada que integre en un programa gradual la implementación de las 5S, comenzando por sensibilizar y capacitar al personal, seguido de una auditoría inicial para establecer la situación base y definir metas alcanzables. La propuesta debe incluir acciones concretas para clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y mantener la disciplina en el área, además de establecer indicadores de seguimiento y un plan de capacitación constante. Esto permitirá consolidar una cultura de organización y limpieza que contribuya a la eficiencia operativa, reduzca tiempos de búsqueda y aumenta la seguridad en el área de almacenamiento, promoviendo así una mejora continua sostenida en el tiempo.

Referencias bibliográficas

- Aldaz Pachacama, A. S., Salazar Bonilla, M. F., Pacheco Rodríguez, F. R., y Ortiz Coloma, H. P. (2022). Las 5S como herramienta de mejora caso: laboratorio farmacéutico Liphycos S.A. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 9086-9698. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4059
- Añapa Cimarrón, H. J., Solis Clavijo, J. E., y Chalá Cuadros, J. C. (2023). Análisis de almacenamiento y su incidencia en el inventario de la empresa “La casa del sombrero” Santo Domingo, 2023. *Boletín Científico Ideas Y Voces*, 3(E1), 573–602. <https://doi.org/10.60100/bciv.v3iE1.97>

- Correa-Trigoso, D., y Jauregui Vilela, C. (2019). El sistema de almacenamiento y su relación con el control social en el conjunto amurallado Ñain an (ex Bandelier), Chan Chan, Perú. *Anales de antropología*, 53(2), 123-134. <https://doi.org/10.22201/iaa.24486221e.2019.2.68076>
- Garbanzo-Vargas, G. (2014). Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación. *Revista Educación*, 40(1), 67-87. <https://doi.org/10.15517/revedu.v40i1.22534>
- Gómez Fretes, M. M. (2023). Aplicación de las 5S de calidad como propuesta de mejora en el área de producción de industrias textiles. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 3808-3821. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7229
- Lao León, Y., Moreno Perdomo, L., Pérez Pravia, M., y Marrero Delgado, F. (2018). Valoración de la capacidad de almacenamiento en la Empresa de Suministros Médicos (EMSUNE) en Holguín, Cuba. *Correo Científico Médico*, 22(2), 209-224. de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000200003&lng=es&tlng=es.
- Ortiz, E., García, W., y Ramos, Y. (2023). Propuesta de mejora continua mediante la aplicación de una metodología en una planta camaronera. *Ingeniería Industrial*, 44(3), 42-58. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362023000300042&lng=es&tlng=
- Piñero, E., Vivas, F., y Flores, L. (2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Actualidad y Nuevas Tendencias*, 1(20), 99-110. <https://www.redalyc.org/journal/2150/215057003009/html/>
- Sócola López, A. H., Medina Marchena, A., y Olaya Guerrero, L. M. (2020). Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 3(3), 41-47. <https://doi.org/10.62452/bxd8bk69>.
- Vargas, J., Muratalla, G., Jiménez, M. (2016). Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción?. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 5(17), 153-174. <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215049679011.pdf>