

**UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE INVESTIGACION:**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA  
METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE  
ALMACÉN DE UNA EMPRESA FARMACÉUTICA,  
LIMA 2022**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**RONALD TOCTO ROJAS**

CÓDIGO ORCID: 0000000161072823

**ASESOR:**

**Mg. FREDDY AGUILAR MONTERREY**

CÓDIGO ORCID:000272084878

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**GESTIÓN DE OPERACIONES, PRODUCCIÓN INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS**

**LIMA, PERÚ**

**FEBRERO, 2022**



## **Resumen**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo mejorar la gestión de almacén mediante la propuesta de implementación de la metodología 5s en una empresa farmacéutica. Para la propuesta de implementación se realizó un diagnóstico de la situación actual del área de almacén y su gestión en la empresa farmacéutica. Durante el diagnóstico se observó que la empresa no cuenta con procesos establecidos, una cultura de orden y limpieza; y no maneja indicadores de gestión. Se concluyó que, la aplicación de la metodología 5S: Clasificar (Seire), Organizar (Seiton), Limpieza (Seiso), Estandarizar (Seiketsu) y Disciplina (Shitsuke) en la gestión de almacén ofrece un valor procedimental y facilita las operaciones generales de los trabajadores. Así como también, permite ver los cambios, dentro de la empresa, tales como incremento en la productividad y rentabilidad económica.

**Palabras claves:** Metodología, 5S, Gestión, Almacén, Mejora de procesos

**Abstract**

The objective of this research work is to improve warehouse management by proposing the implementation of the 5s methodology in a pharmaceutical company. For the implementation proposal, a diagnosis of the current situation of the warehouse area and its management in the pharmaceutical company was carried out. During the diagnosis it was observed that the company does not have established processes, a culture of order and cleanliness, and does not manage management indicators. It was concluded that the application of the 5S methodology: Classify (Seire), Organize (Seiton), Clean (Seiso), Standardize (Seiketsu) and Discipline (Shitsuke) in warehouse management offers procedural value and facilitates the general operations of the workers. As well as, it allows to see the changes, within the company, such as increase in productivity and economic profitability.

**Keywords:** Methodology, 5S, Management, Warehouse, Process Improvement

## TABLA DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Hoja en blanco.....	ii
Resumen.....	iii
Palabras claves.....	iii
Tabla de contenidos.....	v
Introducción.....	1
Antecedentes nacionales e internacionales.....	4
Desarrollo del tema.....	6
Conclusiones.....	15
Aporte de la investigación.....	15
Recomendaciones.....	16
Referencias bibliográficas.....	17

## **Introducción**

El presente trabajo de investigación se enfoca en una propuesta de implementación de la metodología 5S para mejorar la gestión de almacén en una empresa farmacéutica. El área de almacén toma relevancia en el estudio, debido a que, su concepto ha ido evolucionando y adquiriendo nuevas responsabilidades; dejó de ser un espacio físico donde se almacena productos, para convertirse en una unidad de servicio, cuyos principales objetivos son controlar, custodiar, resguardar y abastecer materiales y productos, generando con ello, valor a la cadena de suministro.

El sector farmacéutico es actualmente un rubro destacado en nuestro país; al respecto, muchas de las grandes organizaciones de este sector cuentan con un éxito debido al pensamiento basado en la mejora continua; en donde aplican una cultura de orden y limpieza en la organización; y en la mejoría de las condiciones de trabajo. Sin embargo, algunas organizaciones pertenecientes a las Pymes aún no emplean dicho pensamiento; por lo cual, los predispone a resultados no favorables en su gestión y procesos.

Por tal razón, con el presente trabajo de investigación se pretende dar a conocer una propuesta de implementación de la metodología 5s en una empresa farmacéutica. A fin de, buscar optimizar los procesos de la gestión de almacén y de minimizar problemas de calidad en la gestión de almacén de una empresa farmacéutica.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera: de los antecedentes nacionales e internacionales, desarrollo de la problemática, bases teóricas, aporte de la investigación y las respuestas al problema de la investigación. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones que complementen el estudio realizado.

## **Descripción del problema**

La gestión de almacén es una de las partes más importantes de la logística. Es un área que puede conducir a pérdidas y desequilibrios administrativos en las organizaciones. El almacén ha dejado de ser un lugar para almacenar mercancías y trabajar de cualquier manera, puesto que, ahora toma relevancia debido al vínculo formado con el servicio al cliente; ya que, es el punto de partida para satisfacer a los consumidores con su producto y es capaz de crear valor agregado a la cadena de suministros (Manihuari, 2017).

En los problemas más comunes, generalmente de una empresa farmacéutica destaca el no contar con el espacio necesario, pérdida del control de inventarios, la información del stock real, productos obsoletos y caducidad, la falta de organización de stock, retraso en los procesos de picking y packing. Por tales razones, todo esto pasó de ser algo esporádico para convertirse en una carga diaria.

A fin de lograr el objetivo general de una gestión de almacén, el cual consiste en garantizar el suministro continuo para asegurar la operatividad empresarial. Se debe considerar que, el manejo de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios en laboratorios droguerías, almacenes especializados y almacenes aduaneros, se encuentran regulados por la Resolución Magisterial (R.M). N° 132-2015/MINSA de 02-03-2015 que aprueba el manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA) de manejo de estos, el que se complementa con la Resolución Magisterial (R.M). N° 233- 2015/MINSA de 14-04-2015, que incorpora Disposiciones Complementarias Transitorias a la R.M. N° 132-2015/MINSA (Manihuari, 2017).

Por lo que se hace necesario evaluar el cumplimiento de este dispositivo legal en las empresas farmacéuticas, así como de los aspectos relacionados a la gestión de almacenes con la propuesta de implementación de la herramienta 5s.

## **Formulación del problema**

### ***Problema general***

¿De qué manera la propuesta de la implementación de la Metodología de las 5S mejorará la gestión de almacén de una empresa farmacéutica?

### ***Problemas específicos***

¿De qué manera la propuesta de la implementación de la Metodología de las 5S mejorará la productividad de la gestión de almacén de una empresa farmacéutica?

¿De qué manera la propuesta de la implementación de la Metodología de las 5S mejorará los problemas de calidad de la gestión de almacén de una empresa farmacéutica?

## **Objetivos de la investigación**

### ***Objetivo General***

Mejorar la gestión de almacén mediante la propuesta de implementación de la metodología 5s en una empresa farmacéutica.

### ***Objetivo Específicos***

Mejorar la productividad de gestión de almacén mediante la metodología 5s en una empresa farmacéutica.

Mejorar los problemas de calidad en la gestión de almacén a través de la metodología 5s en una empresa farmacéutica.



## **Variables**

### ***Variable Independiente***

Metodología 5s, porque es fenómeno que afectará a las otras variables.

### ***Variable Dependiente***

Condiciones óptimas para la gestión de almacén de una empresa farmacéutica, la variable dependiente se analiza de acuerdo con la evolución de la variable independiente.

## **Antecedentes nacionales e internacionales**

### ***Internacionales***

Velasco & Acosta (2021) realizaron un proyecto de investigación en Colombia denominado “propuesta de implementación de la metodología de las 5s para el almacén de segundas de la empresa vecol s.a”. Cuyo objetivo fue implementar una propuesta de solución a los problemas ligados a los planes estratégicos de la compañía mediante la implementación de las 5s como metodología de clase mundial. Tuvo una metodología de investigación cuantitativa con enfoque experimental. Concluyeron que, la herramienta 5s demuestra beneficios en la implementación desde la perspectiva de objetivos organizacionales estratégicos, reducción de tiempo en los procesos de mantenimiento, impacto visual y alineación de esta metodología a modelos de mejora continua como Lean Manufacturing o TPM.

Gil & Lago (2019) realizaron un estudio en Argentina titulado “Implementación de la metodología 5s y propuesta de mejora para lograr mayor productividad en una Pyme”. El cual tuvo como objetivo ofrecer una propuesta de mejora a la alta dirección para contribuir

al aumento de la productividad. Su muestra estuvo conformada por una microempresa. La metodología fue cuantitativa con enfoque experimental. Obtuvieron como resultado, la presencia de problemáticas relacionadas al orden, organización y limpieza en el área productiva. Concluyeron que, la aplicación de las 5S en el área de producción, además de las mejoras inmediatas en lo relacionado al orden y limpieza en el sitio de trabajo, sienta las bases para futuras mejoras; ya que, educa a los colaboradores a trabajar en equipo con una nueva cultura disciplinaria.

### *Nacionales*

Rojas & Salazar (2019) realizaron un estudio en Lima titulado “Aplicación de la metodología 5’s para la optimización en la gestión del almacén en una empresa importadora de equipos de laboratorio”. Tuvo como objetivo optimizar la gestión del almacén en una empresa importadora de equipos de laboratorio aplicando la metodología 5s. La muestra estuvo conformada por el personal y equipos pertenecientes al área de almacén. El método de investigación fue explicativo con enfoque cuantitativo. Concluyeron que, la aplicación de la metodología 5s es capaz de lograr mejoras en la gestión y el desempeño del almacén.

Lima (2019) realizó un proyecto de investigación titulado “Diseño e implementación de la Metodología 5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018”. El cual tuvo como objetivo conocer los problemas y dar soluciones en el proceso de gestión de almacén involucrando a su vez a las personas y equipos respectivos. Concluyó que, el diseño e implementación de la metodología 5S mejora la gestión de almacén; puesto que, mejora el ambiente de trabajo, evitar despilfarros producto del desorden, reduce las pérdidas de problemas de calidad, entre otros.

## **Desarrollo del tema**

### ***Historia de la metodología 5S***

Rodríguez (2010) plantea que las estrategias de 5S comenzaron y se difundieron en el país de Japón después de la segunda guerra mundial; puesto que, necesitaban incluirse en el mercado internacional y en el mercado de bienes y servicios, ya que, la industria había sido completamente destruida, y la economía atravesaba una etapa de decadencia producto de los acontecimientos de la guerra. En la búsqueda de incrementar la reputación, calidad y capacidad, se compartía información sobre los productos producidos en Japón, que estos eran de baja calidad; debido a esta consideración se dio por inicio la transformación de la industria japonesa.

Técnicos de diferentes partes del mundo llegaron a enseñar acerca de las nuevas teorías y metodologías de trabajo que prontamente fueron inducidas a cada cultura de las organizaciones. Al respecto, las empresas iniciaron el desarrollo de organizaciones y manufacturas japonesas tales como: Japanese Union of Science and Engineering (JUSE) en el año 1946, Japanese Industrial Management Association (JIMA) en el año 1950, el interés y la forma de pensar de los gerentes hizo que se iniciara a emplear lo aprendido, aplicando un cambio radical que los condujo en la ruta de la eficiencia y productividad. Posteriormente en los años cincuenta por iniciativa propia de las empresas japonesas se comenzó a adaptar las señales integradas domésticas; estas eran palabras extraídas de los hogares japoneses, que fueron incluidas en las empresas de acuerdo con sus necesidades de las áreas. Finalmente, el uso de estas trajo consigo una metodología de trabajo en las empresas, es ahí donde se da su inicio a las 5S que abarca: Organización, limpieza, higiene y visualización clasificación, y descarte y disciplina y compromiso (Rodríguez, 2010).

### ***Metodología 5s***

Pacana & Woźny (2016) refieren que la mejora continua es una de las principales tareas que toda gestión en las empresas debe considerar; tanto las grandes y pequeñas empresas; puesto que, ello permitirá mejorar el proceso, promover el incremento de la producción, así como también, la seguridad y salud en el trabajo; es así como, se le brinda un primer acercamiento a la definición de la metodología 5S.

Siguiendo las mismas líneas, Rey (2005) plantea que las 5S es un programa de trabajo por el efecto y el cambio que genera tanto en las empresas como en las personas que las desarrollan un trabajo colectivo/individual. Se enfocan en mejorar el ambiente de trabajo, la seguridad y productividad. Socconini (2019) más que un programa denomina a las 5S como una herramienta que no requiere grandes inversiones, altos cargos o conocimientos complejos; dado que, resalta la importancia de la organización y ejecución. Asimismo, plantea que las personas y organizaciones reciben la oportunidad de beneficiarse y crecer en el proceso. Cualquier oficina, industria, centro público, empresa de servicios u hogar es apto para una aplicación 5S.

Esta herramienta está conformada por 5 pasos: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Seitsuke. El primer paso es, *Seiri- Selección*, el cual consiste en inspeccionar el área de trabajo y retirar los materiales que no se necesitan. Asimismo, se deben analizar las actividades y eliminar las tareas innecesarias que no producen resultados; el segundo paso, *Seiton- Orden*, consiste en ordenar materiales y equipos que necesitamos para trabajar. Asimismo, cada herramienta, material, etc. debe tener una ubicación única y específica. De igual forma, cuando se aplica este paso facilita la ubicación, identificación de los materiales y a su vez el regreso al mismo lugar después de usarla. En tercer paso, *Seiso- Limpieza*, *el cual consiste sobre la limpieza y*

el mantenimiento en el lugar de trabajo. Por lo tanto, es recomendable realizar operaciones de limpieza periódicas para asegurar que las áreas han sido desinfectadas y solo cuentan con los materiales necesarios para realizar las operaciones, y también con las inspecciones de limpieza adecuadas. El cuarto paso, *Seiketsu- Estandarización*, consiste en definir claramente cómo hacerlo. En base a lo aprendido en los pasos anteriores, se analiza los procesos, las materias primas que se requieren, el orden óptimo de los procesos, el cómo simplificar las tareas sin afectar los resultados, etc. Todo esto puede convertirse en una guía de buenas prácticas. Finalmente, *Shitsuke- Autodisciplina*, consiste en convertir en un hábito las etapas de las 5s, manteniendo con efectividad los procesos generados mediante la supervisión de todos. De igual manera, se debe contar con predisposición a los cambios y a la realización periódica de las evaluaciones del estado actual de cada proceso (Socconini, 2019).

### ***De donde nace esta metodología***

Según Marcela (2014) surge a partir de la segunda guerra mundial, que fue sugerida por la unión japonesa de científicos e ingenieros como parte de un movimiento de la mejora de la calidad. El creador de dicha metodología fue Shigeo Shingo (Ingeniero mecánico industrial).

### **Importancia del empleo de las 5S**

La implementación de las 5S mejora la organización, la limpieza y permite usar mejor las áreas de trabajo, con ello se logra conseguir: un aprovechamiento óptimo de los recursos en particular el tiempo, mejor visibilidad de irregularidades y problemas, disfrutar saludablemente y seguro de un área de trabajo, mejorar la capacidad de producir y calidad de

los productos, tener un adecuado lugar que mostrar a los clientes (Socconini, 2019 citado en Caballero & Veliz, 2020).

### ***Aplicación de las 5S***

Según la aplicación depende de la necesidad por aprovechar al máximo el tiempo disponible; a fin de, aumentar la productividad o de buscar implantar nuevos sistemas en la empresa (Lean Manufacturing), esta herramienta se puede aplicar en áreas como: almacenes, áreas comunes, áreas de producción, fábricas e incluso en el hogar (Rajadell y Sanchez, 2010 citado en Paico, 2019).

### **Beneficios de las 5S**

La metodología 5s otorga a las organizaciones los siguientes beneficios: la reducción de materiales innecesarios de trabajo; asimismo, facilita la devolución de artículos y partes de trabajo, evade la pérdida del tiempo, reduce la suciedad, las herramientas y los equipos tienen un mejor mantenimiento y el ambiente en el que se desarrollan las actividades es agradable para los colaboradores. Otra ventaja es que constituye la base para la implantación de nuevas metodologías, ya que, es una mejora continua y puede aplicarse a cualquier tipo de organización, ya sea de servicios o de fabricación, donde la colaboración del grupo es fundamental (Rodríguez, 2010).

### **Limitaciones de las 5S**

La metodología 5S no es ajena a las dificultades y limitaciones; por tal razón, Marcela (2014) plantea que algunas limitaciones de las 5S pueden ser: el mejoramiento suele concentrarse en una sola área específica de la empresa, requiere mayor tiempo de implementación en empresas pequeñas, si el mejoramiento se enfoca en un área determinada

puede hacer que disminuya las relaciones de interdependencia entre los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa, requiere de una inversión importante principalmente en empresas medianas y pequeñas.

### ***Gestión de almacén***

Caballero & Veliz (2020) plantean que la gestión de almacén es la parte de la logística que se ocupa principalmente del almacenamiento, recepción, inventario y manipulación de materiales de cualquier tipo en el área de almacén. Esto es importante porque ayuda a las empresas a controlar mejor sus elementos en varios aspectos. De igual manera, Flamarique (2018) añade que permite controlar internamente los productos y ubicarlos correctamente para minimizar las operaciones de manipulación, errores y tiempo de dedicación. Por lo cual se guía en los siguientes objetivos: rapidez de las entregas controlando el stock; gestionar, organizar el stock en el almacén dando a conocer la cantidad y ubicación; maximizar el espacio de almacenamiento y minimizar las operaciones de manutención de las existencias.

### **Principio y finalidad de la gestión de almacén**

Correa, et al. (2010) plantean que “entre los principios para la gestión óptima de los almacenes se considera la coordinación con otros procesos logísticos, el equilibrio en el manejo de los niveles de inventario y en servicio al cliente y la flexibilidad para adaptarse a los cambios de un mundo empresarial globalizado” (p.149). Así mismo se tiene que trabajar en coordinación con otros procesos existentes en el almacén, tener un plan de compra de un producto y reducir la cantidad de espacio utilizado en el almacén para tener una relación producto/uso de espacio que maximice los resultados de dicho proceso.

## **Tipos de gestión de almacenes**

Según Flamarique (2018) la gestión del almacén, pedidos y stocks permiten organizar la operativa diaria y el flujo de mercancías, al tiempo que proporciona información sobre el almacén y sobre la calidad de su servicio. Para desarrollar esta gestión es necesario interactuar con los demás departamentos de la empresa, tales como compras, aprovisionamientos, ventas, administración, así como con proveedores y clientes, siguiendo los objetivos generales de la empresa.

La gestión y control del almacenaje se puede dividir en dos partes que se complementan y permiten una información y control general del almacén: gestión de existencias y gestión de almacén (Flamarique, 2018).

### **La gestión de existencias**

Según Flamarique (2018) la gestión de existencias es también denominado como gestión de stocks y tiene como principales objetivos: nivelar los tiempos de generación y tránsito de los productos hasta los clientes y al mismo tiempo reducir sus costos; almacenar la cantidad necesaria de productos (evaluando la demanda del mercado); evaluar los costos de almacenamiento, planificar compras, minimizar tiempos de transición; evitar quiebre de stock y brindar un servicio de calidad al cliente.

### ***Almacén farmacéutico***

Benites (2004) define al almacén farmacéutico como “aquel lugar o ambiente apropiado donde se guarda, con adecuada distribución física y en condiciones de seguridad los diferentes tipos de materiales sujetos a controles de inventario, operaciones en ingreso, salida,



reubicación, modificaciones de presentación, realizar registro, custodiar y conservar transitorio o temporalmente los productos, etc.” (p.27)

### **Importancia de un almacén farmacéutico**

La importancia de contar con un almacén se puede ver reflejada en los siguientes aspectos: a. Mantiene los artículos a salvo de incendios, robos y daños. Así también, proporciona una protección física adecuada de los productos. b. Permite realizar la distribución y transporte de materiales, agiliza el acceso rápido a los productos, promueve el empleo de un registro de la ubicación de todos los materiales para facilitar el picking y packing en el almacén. c. Comprueba las existencias y permite mantener actualizado el stock real disponible mediante la herramienta Kardex, que ayuda en la gestión de inventario para visualizar el movimiento de materiales: entradas, salidas y transferencias (Benites, 2004).

### **Funciones generales de almacén farmacéutico**

1. Gestión de pedidos y aprovisionamiento.
2. Recepción o entrada de productos.
3. Almacenamiento y clasificación de productos.
4. Despacho y embalaje de los pedidos.
5. Distribución y entregas de pedidos.

### **Manual de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos y afines**

Según el Ministerio de Salud – MINSA (1999) y la dirección general de medicamentos, insumos y drogas (Digemid) los almacenes farmacéuticos deben disponer de un director técnico farmacéutico y del personal necesario. El director técnico debe ser licenciado en

farmacia y estar colegiado, a fin de, garantizar la correcta conservación y distribución de los medicamentos, sustancias y otros productos. Asimismo, establecen que, el correcto funcionamiento de los almacenes de distribución debe cumplir las Prácticas Correctas de Distribución:

1. El espacio de almacenamiento debe ser del tamaño adecuado que permita una correcta organización de insumos y productos, evite los peligros de confusión y contaminación; y que permita una rotación precisa de las existencias.

El espacio de almacenamiento depende de:

- a) El volumen y cantidad del producto a almacenar.
  - b) Frecuencia de adquisición y rotación de los productos.
  - c) Requerimiento de condiciones especiales de almacenamiento: cadena de frío, la luz, la temperatura y la humedad están controladas.
2. El almacén deberá contar con áreas separadas delimitadas o definidas: área de recepción, almacenamiento, embalaje y despacho y administrativo.
  3. En el diseño del almacén se debe considerar los siguientes aspectos: ubicación, las paredes deben de ser fácil limpieza, fácil movimiento, adecuado circulación de aire, fácil mantenimiento de paredes, pisos y techos.
  4. El almacén debe contener los equipos, muebles y materiales necesarios para asegurar que se mantengan las condiciones, propiedades y características de los productos.
  5. Debe haber suficiente distancia entre estantes y parihuelas para facilitar la manipulación del producto y estar a una distancia mínima de 30 cm de la pared y en lugares que no

impidan la circulación y la ocultación u obstrucción de un hidrante o un extintor de incendios.

6. Las áreas de almacenamiento deben estar limpias; y libres de desechos acumulados, insectos y otros animales.
7. Para ubicar productos en almacén se debe considerar un sistema que garantice que los productos se localicen y distribuyan correctamente: fijo, fluido y semifluido.
8. Según el sistema de localización utilizado, los productos deben clasificarse para su almacenamiento teniendo en cuenta la clasificación terapéutica, el orden alfabético, la forma farmacéutica, el código de artículo y más.
9. Los productos sujetos a medidas de almacenamiento especiales como: narcóticos, material radioactivo, productos inflamables, gases presurizados, sustancias altamente tóxicas o productos que requieren condiciones especiales de temperatura o humedad, se deben identificar inmediatamente y almacenar de acuerdo con instrucciones escritas y según las disposiciones legales vigentes.
10. Cuando se requieran áreas con condiciones ambientales especiales para el almacenamiento, estas condiciones deben ser monitoreadas y registradas continuamente, según corresponda, y deben tomarse las medidas correctivas necesarias.
11. Las áreas de almacenamiento donde se manipula materias primas sin protección o productos en granel deben estar separadas de otras áreas, deben contar con el equipo necesario para su manejo adecuado y con las condiciones apropiadas para ingreso y extracción de aire.
12. Se debe establecer el control de existencias mediante toma de inventarios periódicos.

13. Debe haber un manual de instrucciones o un archivo de computadora que muestre el número de lote del producto y la fecha de vencimiento, y esta información debe verificarse periódicamente.

## **Conclusiones**

Los análisis expuestos en las bases teóricas siguiendo la herramienta indicada (5s), nos permite concluir que:

1. La propuesta de implementación de las 5S es considerada una herramienta viable para la mejora de gestión de almacenes en las empresas farmacéuticas; dado que, mediante las funciones del picking, packing, control de inventarios, aprovisionamiento, distribución, almacenamiento, entre otros; predisponen a las organizaciones a un rendimiento positivo de la gestión del almacén.
2. La herramienta 5s puede ser capaz reducir los tiempos de búsqueda de los productos en el almacén, si se considera el uso de la clasificación y ubicación de productos; asimismo, de minimizar los errores de entrega de pedidos.
3. Finalmente, la aplicación total de los procedimientos del Manual de las Buenas prácticas de almacenamiento que la ley establece y el empleo de las 5S promoverían a la mejora de la organización de los almacenes de las empresas farmacéuticas.

## **Aporte de la investigación**

Con el presente trabajo de investigación se logra contribuir de la siguiente manera:

1. Las herramientas de mejora continua como la metodología 5S nos permitirá poner en práctica el desarrollo aplicativo durante la formación como Bachiller en Ingeniería

Industrial; puesto que, obtuvimos las habilidades y capacidad de análisis, diagnósticos, recomendaciones y soluciones. Siguiendo el método de investigación desde el problema, hasta llegar a obtener los objetivos, conclusiones y recomendaciones.

2. El aporte será solucionar la problemática de la gestión de almacén de una empresa farmacéutica, para aumentar la productividad, eficacia y eficiencia en cada uno de sus procesos.
3. Enriquecer el estado de arte de la rama de ingeniería industrial, para próximos trabajos de investigación; que podrán tomar como referencia el presente y la herramienta 5s para optimizar los almacenes y empresas en general.

### **Recomendaciones**

A continuación, se procede a indicar las recomendaciones tomando en consideración los hallazgos de la presente investigación:

1. Se recomienda que los colaboradores y el director técnico del almacén se encarguen de comprobar el funcionamiento de esta herramienta 5S en toda la gestión de almacén, con la garantía de poder corregir futuras problemáticas e implementando una mentalidad de mejora continua.
2. Para mantener la metodología 5s, se debe complementar con los indicadores KPI'S para conservar el rendimiento, orden, gestión del almacén; además que sirve como guía herramienta de mejora continua.
3. Se debe establecer un cronograma de días con las áreas relacionadas al ingreso y salida de mercadería, para minimizar errores de recepción y entregas de pedidos.

## Referencias bibliográficas

- Benites, E. (2004). *Gestión de outsourcing logístico para almacén de productos farmacéuticos* [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1644/Benites\\_le.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1644/Benites_le.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Caballero, A.; Veliz, B. (2020). *Propuesta de implementación de la metodología 5s en el área de almacén para mejorar el tiempo de picking de la distribuidora anai del distrito de San Agustín -Junín, 2020.* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9088/5/IV\\_FIN\\_108\\_TI\\_Caballero\\_Capcha\\_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9088/5/IV_FIN_108_TI_Caballero_Capcha_2020.pdf)
- Correa, A.; Gomez, R. & Cano, J. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (tic). *Estudios generales*, 26 (117), 145-171. <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v26n117/v26n117a09.pdf>
- Flamarique, S. (2018). *Gestión de existencias en el almacén.* <https://books.google.com.pe/books?id=CDd8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gesti+on+de+almacen&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwitiGWkPH1AhXgJrkGHUWGDfIQ6AF6BAgJEA#v=onepage&q&f=false>
- Gil, M. & Lago, E. (2019). *Implementación de la Metodología 5s y Propuestas de Mejora para Lograr Mayor Productividad en una Pyme* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Córdoba]. <http://hdl.handle.net/11086/12690>
- Isayama, P. (2019). *Implementación de la metodología de las 5 s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa casa mitsuwa s.a.* [Tesis de grado, Universidad de Lima]. [https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/11229/Isayama\\_Nishimura\\_Paulo\\_Iv%c3%a1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/11229/Isayama_Nishimura_Paulo_Iv%c3%a1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lima, W. (2019). *Diseño e implementación de la Metodología 5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018* [Tesis de grado, Universidad

- Peruana Las Américas].  
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/688/TESIS-DISE%c3%91O%20E%20IMPLEMTACION%20DE%20LA%20METODOLOGIA%20ES%20PARA.....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Manihuari, Z. (2017). *Análisis de la gestión de almacenes en la Farmacia América SRL, periodo 2017* [Tesis de grado, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana].  
<https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/2154/ADM-PAI-ROS-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marcela, L. (05 de junio de 2014). *Cultura 5's*. (U. d. (UNAD)).  
<https://es.slideshare.net/lmarcela74/cultura-5>
- Ministerio de salud (1999). Manual de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos y afines.  
[http://www.diresacusco.gob.pe/salud\\_individual/demid/control\\_vigilancia/normatividad/MANUAL%20BPA.pdf](http://www.diresacusco.gob.pe/salud_individual/demid/control_vigilancia/normatividad/MANUAL%20BPA.pdf)
- Pacana, A. & Woźny, A. (2016). Draft questions of 5S pre-audit with regard to health and safety standards for tires retreating plant. *Production Engineering Archives*, 13(4), 26-30.  
[https://www.researchgate.net/publication/324791893\\_Draft\\_questions\\_of\\_5S\\_pre-audit\\_with\\_regard\\_to\\_health\\_and\\_safety\\_standards\\_for\\_tires\\_retreating\\_plant](https://www.researchgate.net/publication/324791893_Draft_questions_of_5S_pre-audit_with_regard_to_health_and_safety_standards_for_tires_retreating_plant)
- Paico, M. (2019). *Implementación de las 5S para mejorar la productividad en el almacén de la Empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohil SRL, Piura 2019* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Piura].  
<https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/2154/ADM-PAI-ROS-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rey, F. (2005). *Las 5 S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*.  
<https://books.google.es/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

- Rojas, C. & Salazar, S. (2019). *Aplicación de la metodología 5s para la optimización en la gestión del almacén en una empresa importada de equipos de laboratorio*. [Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma].  
[https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2749/IND-T030\\_72084597\\_T%20%20%20SALAZAR%20VALDIVIA%20SANTIAGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2749/IND-T030_72084597_T%20%20%20SALAZAR%20VALDIVIA%20SANTIAGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rodríguez, J. (2010) *Manual estrategia de las 5S - Gestión para la mejora continua*. (1ª ed.) Tegucigalpa: Editorial COHCIT. <https://es.scribd.com/document/58492858/Estrategia-5S-1>
- Soccinini, L. (2019). *Lean Manufacturing: paso a paso (IGG Marge, SL)*.  
[https://books.google.com.pe/books?id=rjyeDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=rjyeDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Velasco, W. & Acosta, S. (2021). *Propuesta de implementación de la metodología de las 5s para el almacén de segundas de la empresa vecol s.a.* [Tesis de grado, Universidad ECCI].  
<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1295/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>