



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**Implementación de la metodología 5s para incrementar la
productividad del área de despacho de medicamentos de una
clínica, Lima, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Castañeda Yale, Carlos Agustin (orcid.org/0000-0002-6702-5873)

Chavarria Triveños, Jheyson Samuel (orcid.org/0000-0002-8717-0154)

ASESOR:

Mg. Benavente Villena, Luis Carlos (orcid.org/0000-0003-3696-8446)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedico mi tesis principalmente a Dios por darme la fortaleza para lograr este objetivo.

A mi familia por todo su amor y aliento para seguir adelante, fueron ellos quienes me brindaron apoyo moral durante las noches en que tenía que estudiar.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos los docentes de la Universidad por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación, perseverancia y tolerancia, gracias a ellos culmino esta etapa de mi vida satisfactoriamente llevándome muchos conocimientos.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CHAVARRIA TRIVEÑOS JHEYSON SAMUEL, CASTAÑEDA YALE CARLOS AGUSTIN estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSARVALLEJO SAC - LIMA ATE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de la metodología 5s para incrementar la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
CARLOS AGUSTIN CASTAÑEDA YALE DNI: 40148180 ORCID: 0000-0002-6702-5873	Firmado electrónicamente por: CCASTANEDAYA el 04-07-2023 21:52:18
JHEYSON SAMUEL CHAVARRIA TRIVEÑOS DNI: 76846779 ORCID: 0000-0002-8717-0154	Firmado electrónicamente por: JCHAVARRIAT el 04- 07-2023 20:10:43

Código documento Trilce: TRI - 0571645



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BENAVENTE VILLENA LUIS CARLOS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de la metodología 5s para incrementar la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023", cuyos autores son CHAVARRIA TRIVEÑOS JHEYSON SAMUEL, CASTAÑEDA YALE CARLOS AGUSTIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 04 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BENAVENTE VILLENA LUIS CARLOS DNI: 09299107 ORCID: 0000-0003-3696-8446	Firmado electrónicamente por: LBENAVENTEV12 el20- 07-2023 08:39:05

Código documento Trilce: TRI - 0571643

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Originalidad de los Autores.....	iv
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	ix
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	11
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	17
3.2. Variables y operacionalización de variables.....	19
3.3. Población, muestra y muestreo.....	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.5. Procedimientos	25
3.6. Métodos de análisis.....	66
3.7. Aspectos éticos	68
IV. RESULTADOS	69
V. DISCUSIÓN	81
VI. CONCLUSIONES.....	85
VII. RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS.....	88
ANEXOS	94

Índice de tablas

Tabla 1. Codificación de las causas problemáticas.	5
Tabla 2. Matriz Vester.	6
Tabla 3. Tabla de frecuencia.	7
Tabla 4. Estratificación	8
Tabla 5. Alternativas de solución.	9
Tabla 6. Matriz de priorización.	10
Tabla 7. Relación de las causas problemáticas principales.	30
Tabla 8. Evaluación de la Variable 5S – pre test	32
Tabla 9. Check list de registro de la variable independiente 5s – Pre test	33
Tabla 10. Pre test de la productividad.	36
Tabla 11. Propuesta de mejora.	39
Tabla 12. Cronograma de actividades de la propuesta de mejora.	39
Tabla 13. Miembros del comité de las 5S.	42
Tabla 14. Responsabilidades de los miembros del comité enfocado a la mejora, ciclo de Deming.	43
Tabla 15. Resultados de la dimensión clasificación.	49
Tabla 16. Resultados de la dimensión orden.	50
Tabla 17. Resultados de la dimensión limpieza.	52
Tabla 18. Resultados de la dimensión estandarización.	53
Tabla 19. Resultados de la dimensión disciplina.	54
Tabla 20. Evaluación de la variable 5S – Post test.	55
Tabla 21. Check list de registro de la variable independiente 5S – Post test.	56
Tabla 22. Post test de la Eficiencia, eficacia y la productividad.	59
Tabla 23. Beneficio de la implementación.	63
Tabla 24. Despachos de medicamentos del pre test y post test.	63
Tabla 25. Costo de materiales e insumos para la implementación.	64
Tabla 26. Costos de generados durante la implementación.	65

Tabla 27. Otros gastos generados en el área de despacho de medicamentos...	66
Tabla 28. Proyección del flujo efectivo.	66
Tabla 29. Constatación de hipótesis.	67
Tabla 30. Resultados descriptivos de la productividad.	69
Tabla 31. Resultados descriptivos de la eficiencia.	71
Tabla 32. Resultado descriptivo de la eficacia.	73
Tabla 33. Prueba de normalidad de los datos de la productividad.	75
Tabla 34. Estadística de muestra emparejadas de la productividad.	76
Tabla 35. Prueba de muestras emparejadas de la productividad.	76
Tabla 36. Prueba de normalidad de los datos de la eficiencia.	77
Tabla 37. Estadística descriptiva de la eficiencia.	78
Tabla 38. Prueba de Wilcoxon de la eficiencia.	78
Tabla 39. Prueba de normalidad de los datos de la eficacia.	79
Tabla 40. Estadística descriptiva de la eficacia.	80
Tabla 41. Prueba de muestras emparejadas de la eficacia.	80
Tabla 42. Matriz de consistencia	61
Tabla 43. Matriz de operacionalización	62
Tabla 44. Test de evaluación de la variable 5S	63
Tabla 45. Check list de registro de la variable independiente 5s	65
Tabla 46. Ficha de registro para la productividad	66
Tabla 47. Cronbach pre test de la variable dependiente	73
Tabla 48. Clasificación de productos médicos	63

Índice de figuras

Figura 1. Producción de la industria farmacéutica en Europa.	1
Figura 2. Evolución del mercado farmacéutico en Latinoamérica.	2
Figura 3. Participación del mercado farmacéutico peruano.	3
Figura 4. Productividad del área de despacho de medicamentos.....	4
Figura 5. Diagrama de Ishikawa.....	5
Figura 6. Diagrama de Pareto.	8
Figura 7. Histograma.....	9
Figura 8. Diseño pre experimental.	18
Figura 9. Ubicación de la empresa SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.	26
Figura 10. Organigrama de SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.....	28
Figura 11. Diagrama de operaciones del área de despacho de medicamentos de la empresa SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.	29
Figura 12. Diagrama de análisis del proceso del área de despacho de medicamentos de la empresa SERVIMEDIC CHAVARRIA.	31
Figura 13. Check list de la 5S – Pre Test.....	34
Figura 14. Pre test de la variable dependiente.....	38
Figura 15. Estructura del comité 5S.	42
Figura 16. Taller de implementación de la metodología 5S.....	45
Figura 17. Asistencia al taller de implementación de la metodología 5S.....	45
Figura 18. Capacitación de la metodología 5S, dirigido al personal del área de despacho de la clínica.....	46
Figura 19. Asistencia a la charla de inducción de metodología 5S	47
Figura 20. Tarjeta roja.....	48
Figura 21. Área de medicamentos observados.....	48
Figura 22. Medicamentos almacenados por laboratorio por alta rotación, por refrigeración.	50
Figura 23. Cronograma de limpieza del área de despacho de medicamentos.....	51

Figura 24. Medicamentos rotulados (estandarizados).....	53
Figura 25. Check list variable independiente 5S – Post test.....	57
Figura 26. Pre test VS Post test de la variable 5S.....	58
Figura 27. Diagrama de líneas de la productividad y sus dimensiones.....	61
Figura 28. Diagrama de análisis de procesos DAP- (Post).	62
Figura 29. Estadígrafo usado según el grado de libertad (gl).....	67
Figura 30. Histograma del pre test de la productividad.	69
Figura 31. Histograma del post test de la productividad.....	70
Figura 32. Histograma del pre test de la eficiencia.....	71
Figura 33. Histograma del post de la eficiencia.....	72
Figura 34. Histograma del pre test de la eficacia.	73
Figura 35. Histograma del pos-test de la eficacia.....	74

RESUMEN

La presente investigación que tiene por título; “Implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad en el área de despacho de medicamentos, Lima, 2023”, tiene como objetivo general, Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad del área de despacho de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC.

Se implemento la herramienta 5S en el área de despacho de medicamentos de la clínica, como primer paso se realizó un pre test para saber la situación actual del área de estudio, seguidamente se aplicó la herramienta y finalmente se realizó un post test donde se observa la mejora obtenida gracias a la metodología 5S.

La investigación tiene el enfoque cuantitativo, porque a través de herramientas se recolectaron los datos de las variables para ser cuantificados matemáticamente y lograr el objetivo de la investigación. Así mismo, por su finalidad porque se dará solución al problema de la baja productividad en el área de estudio. Las necesidades presentadas en el análisis problemático el presente estudio será de diseño pre experimental, debido a la transformación de la variable independiente y considerando la evolución y análisis de los datos recogidos antes y después de la transformación. Por su alcance será longitudinal porque la recolección de datos para el estudio se realizó en tiempos totalmente diferentes. Por su nivel es explicada porque que se indaga el entendimiento de las variables donde se explicará el vínculo causa - efecto para comprender la comprobación de la hipótesis formulada.

Finalmente, los resultados demuestran que la productividad en el proceso de despacho de medicamentos incremento en 19,88%, la eficiencia en 8,33% y la eficacia en 14,30%, lo cual permite concluir que la aplicación de la metodología 5S incremento la productividad en el área de despacho de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC, Lima, 2023.

Palabras Clave: Metodología 5S, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The present investigation that has the title; "Implementation of the 5S methodology to increase productivity in the medication dispatch area, Lima, 2023", has as its general objective, to establish how the implementation of the 5S methodology increases the productivity of the medication dispatch area of the SERVIMEDIC CHAVARRIA clinic. S.A.C.

The 5S tool was implemented in the medicine dispatch area of the clinic, as a first step a pre-test was carried out to find out the current situation of the study area, then the tool was applied and finally a post-test was carried out where the improvement obtained thanks to the 5S methodology.

The research has a quantitative approach, because through tools the data of the variables were collected to be mathematically quantified and achieve the objective of the research. Likewise, for its purpose because it will provide a solution to the problem of low productivity in the study area. The needs presented in the problematic analysis of the present study of pre-experimental design, due to the transformation of the independent variable and considering the evolution and analysis of the data collected before and after the transformation. Due to its scope it will be longitudinal because the data collection for the study was carried out at totally different times. By its level it is explained because the understanding of the variables where the cause-effect link will be explained is investigated to understand the verification of the formulated hypothesis.

Finally, the results show that productivity in the drug dispatch process increased by 19.88%, efficiency by 8.33% and effectiveness by 14.30%, which allows us to conclude that the application of the 5S methodology increased Productivity in the medicine dispatch area of the SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C. clinic, Lima, 2023.

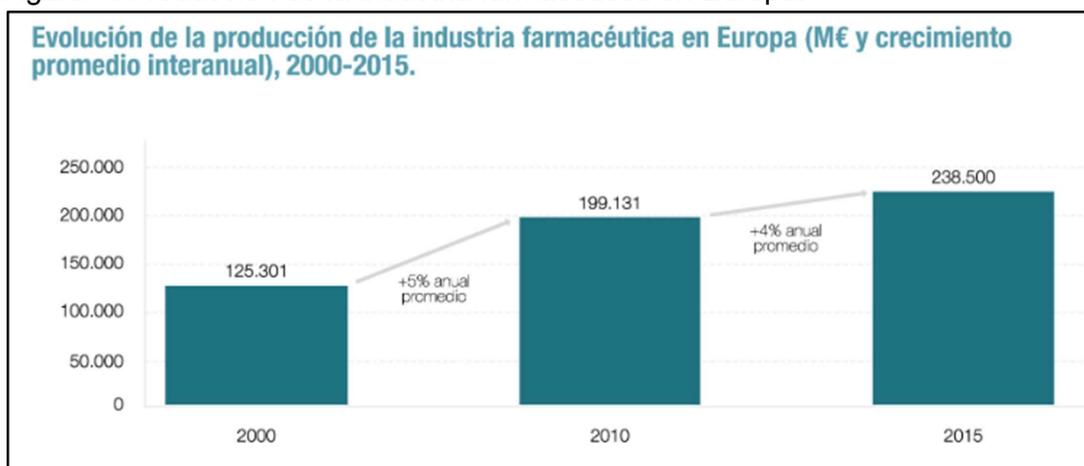
Keywords: 5S methodology, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

Las condiciones actuales del mercado global, caracterizado por la tecnología y la velocidad, obligan a las entidades organizacionales a ser cada vez más competitivas; en esa línea, resulta una problemática que los responsables estratégicos desconozcan de métodos adecuados para responder a la oferta y demanda mundial como la herramienta de gestión denominada metodología 5s (Singh, Rastogi, & Sharma, 2014, p. 1), que será aplicado en este trabajo de investigación.

En el contexto global, Farmaindustria (2018) señalaron que esta confusión de herramientas es de preocupación de las empresas del sector farmacéutico, por su reconocida importancia en la economía, el empleo y; además, por la la facultad de suscitar productividad. Por ejemplo, la figura 1 demostró la tendencia del crecimiento productivo de este sector en el continente europeo:

Figura 1. Producción de la industria farmacéutica en Europa.



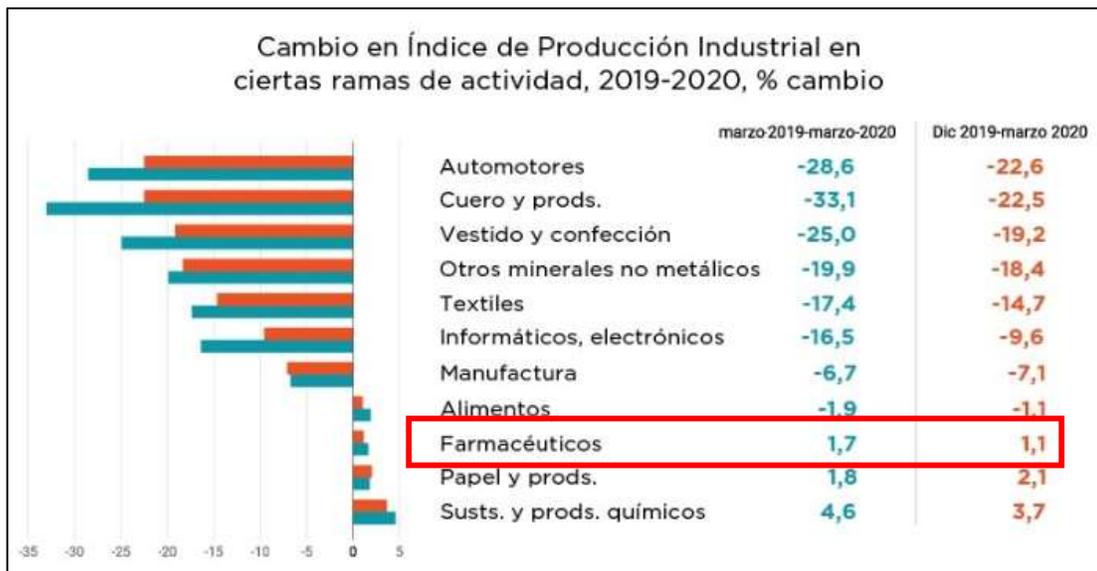
Fuente: Farmaindustria (2018).

Como se visualizó en la figura 1 la demanda de productos farmacéuticos se ha incrementado en los últimos años, por lo que se requiere el uso de tecnologías en el área de despacho, de ahí que, resulta alarmante observar problemas organizacionales que incrementen las horas de trabajo y el mal desempeño productivo (Sócola, Medina, & Olaya, 2020, p. 43). Estos problemas se vinculan a la carencia de actividades de ordenamiento, limpieza, etc.; que podrían ser

solucionados con la aplicación de métodos de mejora continua como la 5S (Gapp, Fisher & Kobayashi, 2008, p. 569;)

En el contexto latinoamericano; por ejemplo, se observaron estudios realizados en Colombia que evidencian el uso de la herramienta de gestion del modelo 5S en las empresas farmacéuticas, en especial en las divisiones de producción, administrativas y, de almacenamiento (Ávila & Londoño, 2014). No obstante, es una herramienta no utilizada - o parcialmente - por las pequeñas y medianas empresas (Camargo, Hernández, & Martínez, 2015, p. 108). Con respecto a otras empresas de la región, se enfocan en considerar estrategias que tomen en cuenta aspectos cualitativos que contribuyan a la mejor de la productividad para alcanzar un nivel competitivo (Piñero, Vivas, & Flores, 2018, p. 100), así mismo, en parte de latinoamérica específicamente en países de sudamerica también se evidencia la evolución del mercado farmacéutico debido a la pandemia del COVID19, en comparación entre el año 2019 vs 2020, según indica la figura 2.

Figura 2. Evolución del mercado farmacéutico en Latinoamérica.

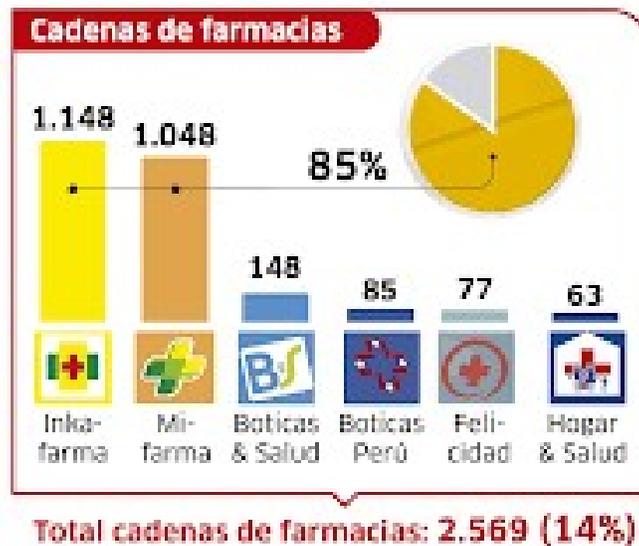


Fuente: ONUDI (2020).

En el aspecto nacional, diversas empresas establecen ciertas debilidades en los almacenes que afectan la productividad (Sócola, Medina, & Olaya, 2020, p. 43); en efecto, las empresas nacionales tienen muy poca información de esta técnica que

podría facilitar incrementar la productividad (Salazar, Oré, Benavides, Delgado, & Pantoja-Tirado, 2020, p. 114). Se evidencia la participación en mercado farmacéutico peruano, donde las cadenas de boticas ya posicionadas por varios años en el mercado tienen un alto porcentaje de ventas, en consecuencia, el aumento de la productividad en el rubro farmacéutico se ha elevado sobre todo en la época de la pandemia del COVID19.

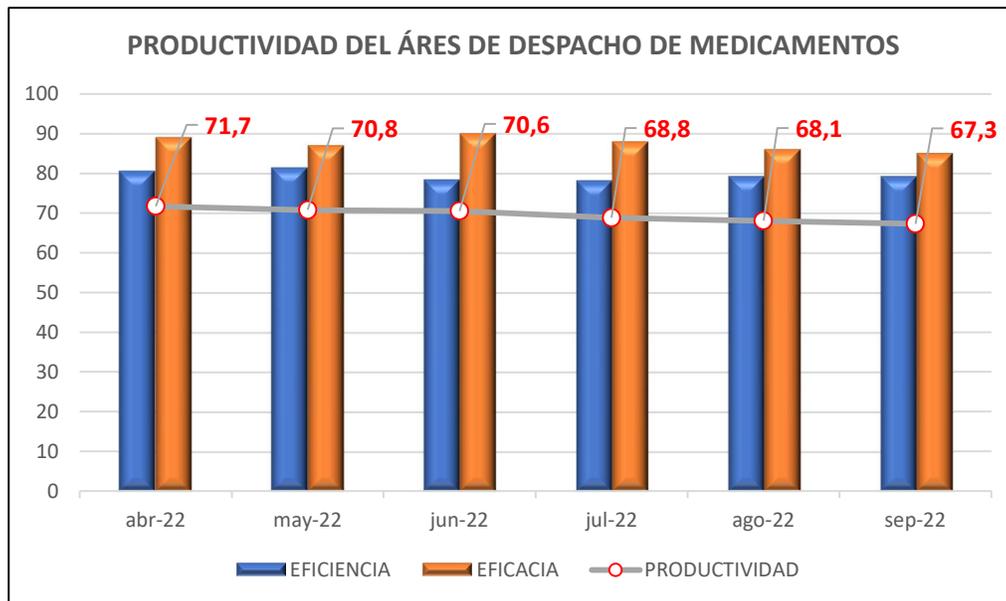
Figura 3. Participación del mercado farmacéutico peruano.



Fuente: La República (2019)

Respecto al aspecto local, la empresa Servimedica Chavarría S.A.C. muestra un mal manejo del almacén de medicamentos originado por problemas internos como el desorden, falta de inventarios, falta de limpieza y poca o escasa capacitación del personal, lo cual refleja deficiencias en el despacho de medicamentos a los pacientes, generando demoras y falta de entregas a los clientes lo que influye en la baja de la productividad tal como se muestra en la figura 4.

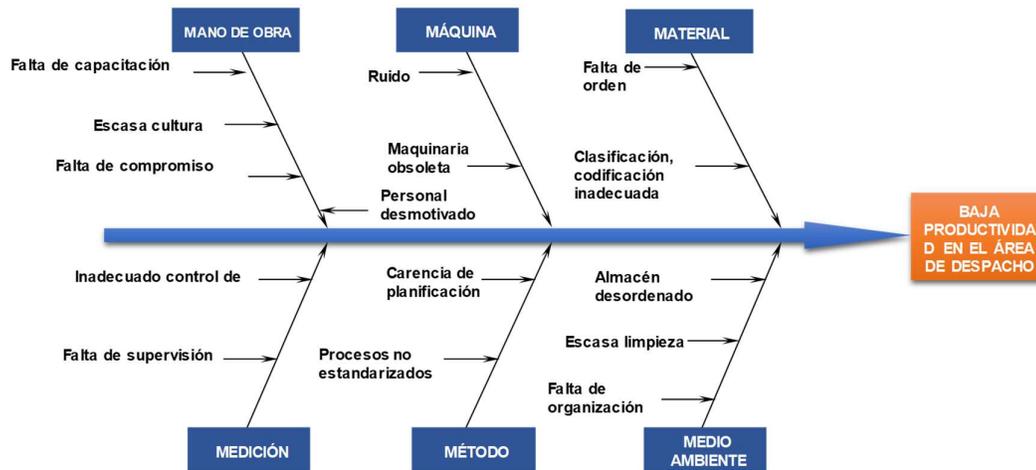
Figura 4. Productividad del área de despacho de medicamentos



Fuente: Elaboración propia (2022)

De modo que, se inició el diagnóstico para determinar estas causas con el Diagrama de Ishikawa, en la que se establecieron los siguientes: falta de capacitación, escasa cultura, falta de compromiso, personal desmotivado, inadecuado control del stock, falta de supervisión, ruido, maquinaria obsoleta, carencia de planificación, procesos no estandarizados, falta de orden, clasificación y codificación inadecuados, almacén desordenado, escasa limpieza y falta de organización

Figura 5. Diagrama de Ishikawa.



Fuente: Elaboración propia.

Así mismo estos elementos fueron codificados, según se indica en la siguiente tabla.

Tabla 1. Codificación de las causas problemáticas.

Código	Causa
1	Falta de capacitación
2	Escasa cultura
3	Falta de compromiso
4	Personal desmotivado
5	Inadecuado control de stock
6	Falta de supervisión
7	Ruido
8	Maquinaria obsoleta
9	Carencia de planificación
10	Procesos no estandarizados
11	Falta de orden
12	Clasificación y codificación inadecuada
13	Almacén desordenado
14	Escasa limpieza
15	Falta de organización

Fuente: Elaboración propia

Para facilitar el análisis de interrelación de las causas se utilizó la Matriz Vester donde se aplicó criterios de calor, de acuerdo con los siguientes valores: 0 (Baja), 1 (Media) y 2 (Alta), estos determinaron un puntaje relativo.

Tabla 2. Matriz Vester.

Matriz Vester

Código	Causa	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	Puntaje
1	Falta de capacitación	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2	Escasa cultura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
3	Falta de compromiso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4	Personal desmotivado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
5	Inadecuado control de stock	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3
6	Falta de supervisión	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
7	Ruido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
8	Maquinaria obsoleta	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
9	Carencia de planificación	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	4
10	Procesos no estandarizados	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4
11	Falta de orden	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28
12	Clasificación y codificación inadecuada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28
13	Almacén desordenado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28
14	Escasa limpieza	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	Falta de organización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
Puntaje Total		6	7	6	6	9	6	6	7	10	9	7	7	6	6	10	108

Fuente: Elaboración propia

Luego los puntajes relativos fueron trasladados a la tabla de frecuencia para establecer el porcentaje relativo, así como el puntaje y porcentaje acumulado; pudiéndose observar que: la ausencia de ordenamiento, clasificación y codificación inadecuada y almacén desordenado representaron el 78% de las evidencias, según se muestra en la tabla de frecuencias.

Tabla 3. Tabla de frecuencia.

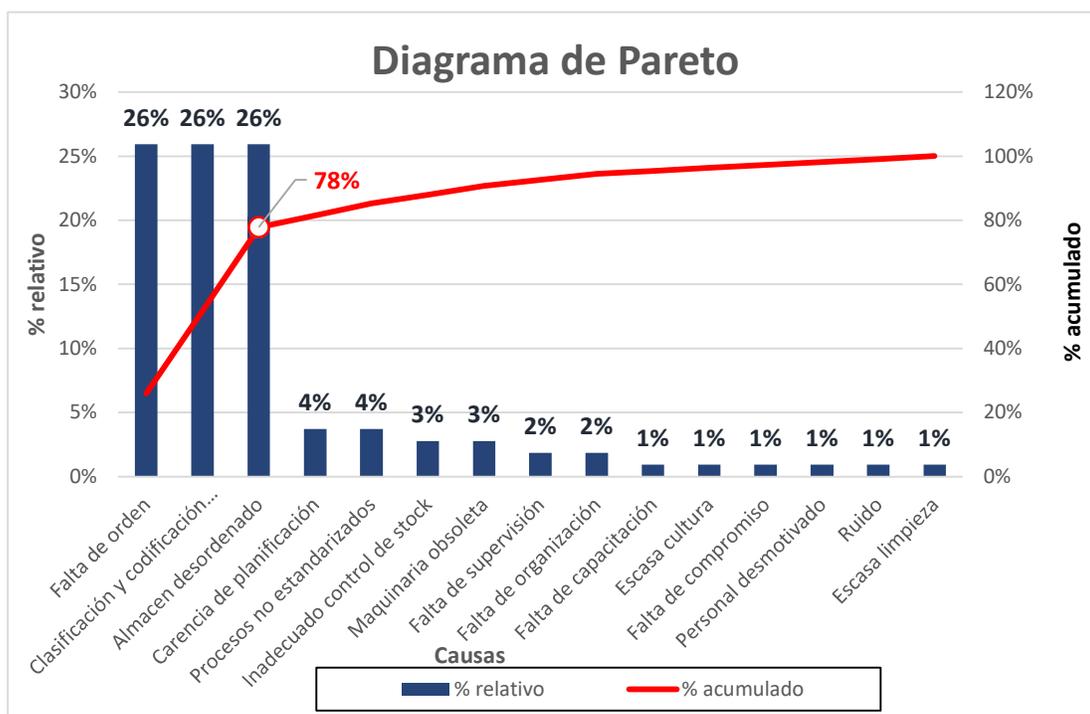
TABLA DE FRECUENCIAS

Código	Causa	Puntaje relativo	% relativo	Puntaje acumulado	% acumulado
11	Falta de orden	28	26%	28	26%
12	Clasificación y codificación inadecuada	28	26%	56	52%
13	Almacén desordenado	28	26%	84	78%
9	Carencia de planificación	4	4%	88	81%
10	Procesos no estandarizados	4	4%	92	85%
5	Inadecuado control de stock	3	3%	95	88%
8	Maquinaria obsoleta	3	3%	98	91%
6	Falta de supervisión	2	2%	100	93%
15	Falta de organización	2	2%	102	94%
1	Falta de capacitación	1	1%	103	95%
C	Escasa cultura	1	1%	104	96%
3	Falta de compromiso	1	1%	105	97%
4	Personal desmotivado	1	1%	106	98%
7	Ruido	1	1%	107	99%
14	Escasa limpieza	1	1%	108	100%
Total		108	100%		

Fuente: Elaboración propia.

Como siguiente paso, los valores obtenidos en la tabla de frecuencias fueron graficadas en el Diagrama de Pareto para visualizar a detalle el cumplimiento de la regla 80-20, tal como se visualiza en la figura 6.

Figura 6. Diagrama de Pareto.



Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se estratificaron las causas tomando en cuenta para su distribución en las áreas de: Gestión, mantenimiento y procesos. Según el histograma el área de gestión mostró una participación de 84% (91 evidencias), el área de procesos 12% (13 evidencias) y; por último, el área de mantenimiento 4% (4 evidencias).

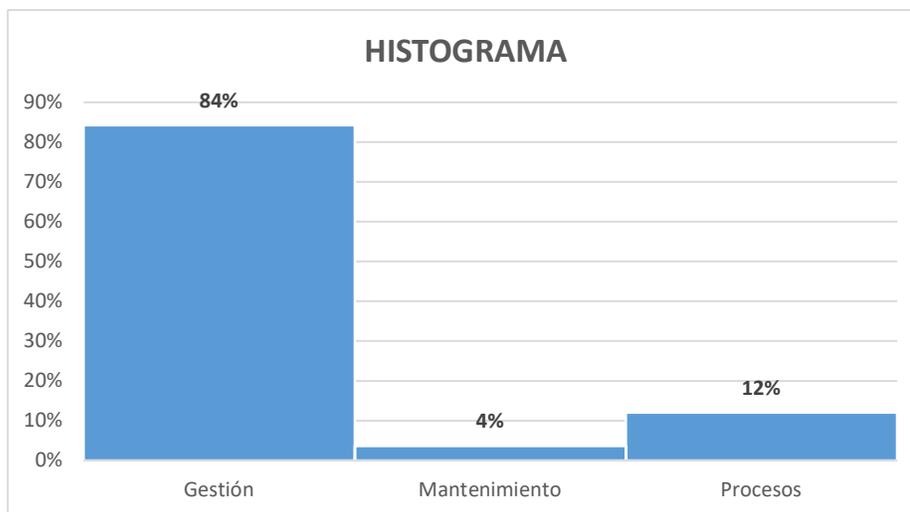
Tabla 4. Estratificación

Código	Causas	Causa	Área	Puntaje relativo	Puntaje total	Estratificación	PORCENTAJE
C11	Falta de orden	Material	Gestión	28	91	Gestión	84%
C12	Clasificación y codificación inadecuada	Material	Gestión	28			
C13	Almacén desordenado	Medio ambiente	Gestión	28			
C5	Inadecuado control de stock	Medición	Gestión	3			
C1	Falta de capacitación	Mano de obra	Gestión	1			
C3	Falta de compromiso	Mano de obra	Gestión	1			
C4	Personal desmotivado	Mano de obra	Gestión	1			
C14	Escasa limpieza	Medio ambiente	Gestión	1			

C8	Maquinaria obsoleta	Máquina	Mantenimiento	3	4	Mantenimiento	4%
C7	Ruido	Máquina	Mantenimiento	1			
C9	Carencia de planificación	Método	Procesos	4	13	Procesos	12%
C10	Procesos no estandarizados	Medición	Procesos	4			
C6	Falta de supervisión	Medición	Procesos	2			
C15	Falta de organización	Medio ambiente	Procesos	2			
C2	Escasa cultura	Mano de obra	Procesos	1			
Total				108	108		

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Histograma.



Fuente: Elaboración propia.

De tal manera en ese orden se propusieron tres alternativas de solución considerando como criterios para su evaluación: (a) solución problemática, (b) costos de aplicación y; (c) tiempo de aplicación. Además, se contempló para la cuantificación de los criterios los siguientes valores: 0 (bajo), 1 (Medio) y, 2 (Alto); de manera que, se evidenció que la alternativa de solución “metodología 5s” logró como puntaje mayor 5.

Tabla 5. Alternativas de solución.

Alternativa de Solución	CRITERIOS			
	Solución a la problemática	Costos de aplicación	Tiempo de aplicación	Total
Método 5S	2	1	2	5
BSC	0	2	1	3

Mantenimiento preventivo	0	2	1	3
Bajo (0) - Medio (1) - Alto (2)				
Los criterios fueron coordinados y aprobados por la gerencia general				

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se fabricó el cuadro de priorización en la que se determinó que el sector crítico de “alto” era la de gestión; por lo tanto, se tuvo como desenlace la necesidad de la aplicación de las 5’s como la herramienta adecuada de solución a la baja productividad.

Tabla 6. Matriz de priorización.

Área	Mano de Obra	Máquina	Medio ambiente	Método	Medición	Materia	Nivel crítico	Total problemas	Porcentaje	Alternativa	Prioridad
Gestión	3	0	29	0	3	56	Alto	91	84%	7	1
Procesos	1	0	2	8	2	0	Medio	13	12%	11	2
Mantenimiento	0	4	0	0	0	0	Bajo	4	4%	7	3
								108	100%		

Fuente: Elaboración propia.

En consideración a lo expuesto, se expuso como problema general: ¿Cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023? Se formulo como problema específico lo siguiente: (1) ¿Cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023? (2) ¿Cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023?

Por otro lado, se explicó las razones que motivan el desarrollo de una investigación (Hernández & Mendoza, 2018, p. 45); en esa línea, se consideraron la justificación práctica, económica y social. En cuanto al primero, se justificó por la aplicabilidad que tendrá el tratamiento que dará solución a la caída productiva; respecto al segundo, la aplicación del tratamiento conseguirá contar con procesos eficientes y eficaces que influirán en el rendimiento económico de la organización y, por último, es justificable socialmente, por el impacto positivo a la empresa, a los trabajadores y al entorno social.

Ahora bien, se definió la pretensión de lo que se desea conocer, exhibiendo el objetivo general: Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023 y; como objetivos específicos: (1) Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023; (2) Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023

Por lo tanto, enunciamos la hipótesis general: La implementación de la metodología 5S incrementara la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023; y como hipótesis específicas: (1) La implementación de la metodología 5S incrementara la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023; (2) La implementación de la metodología 5S incrementara la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

Por último, dado las diversas formulaciones, se consolidó la consistencia de lo expresado en la matriz correspondiente (Anexo 1).

II. MARCO TEÓRICO

Las experiencias de estudios similares permiten a las investigaciones aplicadas acercarse, con rigor científico, a la problemática de la investigación y; por lo tanto, brindar la solución (Fuentes-Doria & Toscano-Hernández, 2020). El presente, tomó en cuenta, en primer lugar, a los siguientes estudios nacionales: Coronado (2022) desarrolló un estudio donde el objetivo fue mejorar la productividad de un área de empaque por medio de la aplicación de las 5S. De ahí que consideró el empleo de la metodología cuantitativa de diseño pre experimental; tomando en cuenta la presentación de dos cuestionarios, anterior y posterior al tratamiento, a 23 colaboradores; en la que evidenciaron diversos resultados como por ejemplo, el crecimiento del 30% de la productividad producto de la mejora de todos sus procesos; concluyendo que existe una mejora significativa productiva por la técnica 5's. Como aporte se tuvo en cuenta los aspectos de medición de la variable independiente, procesos que fueron adaptados a nuestro estudio.

En cuanto a la investigación de Guevara (2021) presentó como objetivo perfeccionar la productividad considerando el cuidado de la herramienta 5's. Se apoyó en la metodología cuantitativa, aplicada, explicativa, pre experimental. Tomó como muestra los despachos requeridos en el lapso de 24 días, por medio del instrumento denominado tabla recopiladora de información; debido a ello, encontró como resultado el acrecentamiento productivo en 28%; así como de sus elementos, eficiencia en 16,79% y, por último, de la eficacia en 10,30%; en consecuencia, concluyó con el éxito del tratamiento al comprobar que la 5's optimizó los procesos de la productividad y sus respectivos componentes.

El estudio de Ugaz (2019) consideró como objetivo de las 5's para mejorar los procesos productivos en una entidad del sector farmacéutico. La investigación de ruta cuantitativa, aplicada, pre-experimental y longitudinal contempló como muestra la producción de productos farmacéuticos con una medición de 16 semanas; de modo que, consideró acertado el uso de la ficha para el registro de la data y reportes. Se evidencio en los resultados que la implementación del modelo logró una mejora del 37,23% en la productividad, un 41,29% en la eficiencia y 34,38% en la eficacia. El estudioso concluyó que, se logró comprobar la hipótesis formulada en la investigación. Debido a que el espacio es del sector farmaceutico, se tomará como aporte, la experiencia de la implementación adaptada a la presente investigación.

La investigación de Paucas (2018) tuvo como objetivo el análisis, delimitación y adaptación de las 5s para optimizar los procesos del almacenamiento de productos farmacéuticos; de manera que empleó la metodología cuantitativa, pre-experimental. Utilizó como subconjunto poblacional una de 27 empleados y como instrumento aplicó un cuestionario antes y después del tratamiento. Logró como resultado una diferencia entre el pretest de 10,41% y del posttest de 20,70%; por lo que concluyó, que hubo una mejora significativa de la productividad. Se tuvo como aporte la adaptación del proceso de análisis e implementación de la herramienta.

Por otra parte, Valladares (2017) presentó una investigación para evidenciar como la productividad de un almacén se optimiza con la metodología 5's. Empleó el enfoque cuantitativo, cuasi experimental, longitudinal; aplicando diversos instrumentos sobre una muestra de los despachos totales realizados en 30 días.

Como resultado detectó una mejora comparativa entre la media del pretest y posttest de la productividad, eficiencia y eficacia; de 70,10% a 92,97%; de 80,63% a 95,60% y de 86,80% a 97,07%; respectivamente; de ahí que, concluyó que la adaptación del método acrecienta la productividad. La operacionalización de las variables fue un aporte adaptado a la presente investigación.

Adicionalmente se consideró como sustento los siguientes antecedentes internacionales:

En primer lugar, Coello (2022) presentó un estudio que tuvo como objetivo mejorar los procesos internos de un almacén por medio del diseño de la metodología 5S. La investigación fue metodología con enfoque cuantitativo, cuya muestra estuvo conformada por 12 operarios y, a quienes aplicaron como instrumento el cuestionario. Antes de la aplicación se consideró la evaluación de las dimensiones de la metodología; en la que se observó como resultado un cumplimiento del 20% catalogado como bajo rendimiento y motivo por el cual se diseñó un plan de trabajo en marco de la metodología 5's. Concluyendo que de acuerdo al diagnóstico realizado diseño mejorará los tiempos de respuesta y cumplir con los despachos de almacén solicitados. Se tuvo en cuenta como aporte, el diseño de la metodología 5's que será adaptada al presente estudio.

De igual manera, Demera & Gómez (2021) propusieron como objetivo mejorar el proceso productivo de un almacén farmacéutico con el delineamiento de la herramienta 5's. Empleó la metodología cuantitativa, descriptiva, transaccional, para tal efecto, empleó el cuestionario a un porcentaje determinado por la probabilística de 358 clientes. Encontró como resultado de la evaluación de las dimensiones de la variable 5's la no aplicabilidad en la organización; de modo que concluyó con el desarrollo del diseño y la sugerencia de aplicación. El investigador consideró como aporte la metodología adaptada del diseño del plan de mejora 5's.

Asimismo, la investigación de Velasco & Acosta (2021) tuvieron en cuenta como objetivo realizar un procedimiento de perfeccionamiento de mejora continua apoyado en las 5s. De tal forma, emplearon el método cuantitativo, descriptiva, experimental. Los investigadores encontraron como resultado que, la evaluación determinó un impacto visual negativo del almacén, de modo que, concluyó con el

diseño una propuesta de tratamiento de las 5's. En cuanto al aporte se consideró la adaptación del diseño de aplicación de las 5's.

Por otro lado, Yantalema (2020) presentó una investigación en la que se observó como objetivo corregir la productividad en el marco de la adaptación del modelo 5s. Metodología mixta, aplicada, deductiva. Como resultado logró agrandar los indicadores de eficiencia en 44,93%, eficacia laboral en un 20% y, en cuanto a la productividad una mejora entre el 0,03% y el 0,09%.

Por último, Gallegos (2020) el objetivo, aumentar la productividad de una empresa del rubro metal mecánica por medio del tratamiento de la metodología 5s. La metodología de tipo mixta, descriptiva; empleó la recolección de datos. Como resultado evidenció un incremento de 12% en la productividad, así como un aumento de las ventas anuales y la utilidad; por lo tanto, concluyó que el tratamiento incrementó la productividad en la fabricación de tambores metálicos.

En cuanto a las teorías que dan soporte al proyecto de investigación; observamos que la técnica del método 5s es una herramienta que inicia procesos de calidad. Los hechos notificaron ciertos aspectos en sus diferentes etapas, que son los medios básicos de la calidad para lograr la satisfacción. Esto también lo visualizamos en el incremento evolutivo de las organizaciones, considerando primero aspectos de calidad en sus procesos y luego buscando la calidad total. De acuerdo con Singh, Rastogi, & Sharma (2014) este concepto se origina en Japón y tiene como objetivo ordenar el entorno de trabajo para aumentar la eficiencia y reducir las inconsistencias del producto.

De igual forma, las investigaciones de Michalska & Szewiecsek (2007) argumenta que el uso del método 5s como herramienta de análisis organizacional es cada vez más común en la implementación de modelos de calidad total, lo que la define como un método para mantener organizado y ordenado el área de trabajo, limpio, eficiente y de alta calidad. Utilizándolo, la organización puede ser eficiente y conseguir "reducir en el área de trabajo las pérdidas por averías, roturas, mejorando la calidad y seguridad del trabajo" (Karkoszka & Szewieczek, 2007, p. 539). Actualmente, se considera una técnica que inspira y logra buenos resultados en la práctica. (Hernández, Camargo, & Martinez, 2015).

Por otro lado, el método 5S es parte de Lean Manufacturing, un modelo relacionado con las secuencias de mantenimiento, que tiene como objetivo la implementación efectiva y la estandarización de las secuencias de procesos. (Nava, León, Toledo, & Kido, 2017; Piñero, Vivas, & Flores, 2018). Alcanzar la eficiencia de los procesos permite bajar los recursos utilizados, tiempos dedicados al desarrollo de procesos productivos administrativos y operativos; lograr principalmente la supresión de residuos (Anvari, Zulkifli, & Yusuff, 2011, p. 20). Las investigaciones de Medrano, Hinojosa, Basilio, & Becerril (2019) Demuestran los beneficios de eliminar el tiempo de inactividad y reducir los costos al optimizar las funciones o características del producto. Aplicar este enfoque requiere compromiso, responsabilidad y participación de todos los trabajadores de la empresa; compromiso del personal para lograr la eficacia y eficiencia, donde el efecto asegura el desarrollo de la organización.

Sobre los elementos o dimensiones principales; Michalska & Szewiecsek (2007) sostuvieron que está conformados por 5 vocablos japoneses como son el *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* y *Shitsuke* que se entiende por ordenar, poner en orden, brillar, estandarizar y, sostener, respectivamente. De igual, manera Patra, Tripathy, & Choudhary (2005) afirma que los elementos están expresados por cinco palabras japonesas; de modo que, se define como el acrónimo de las cinco palabras japonesas.

Clasificación (Seiri); según el principio de almacenamiento y eliminación; Así, para lograr la organización del puesto de trabajo, los materiales a retirar o almacenar se clasifican, seleccionan o separan los materiales (Dudek-Burlikowska, 2006). Así mismo, Becker (2001) señala que se trata de un proceso en el que los componentes del área de trabajo se seleccionan y clasifican en dos niveles; necesario y no necesarios.

Orden (Seiton); Este es el segundo paso del método; y donde prevalece el orden de los insumos, objetos, cosas, etc.; en el área de labores; para que puedan ser utilizados de forma rápida y eficiente (Dudek-Burlikowska, 2006). La organización de los bienes es una ventaja de la organización, pues su implementación reduce el tiempo de búsqueda, aumenta la utilidad del capital y reduce el inventario; la

producción es mayor y la transferencia interna se acelera (Piñero, Vivas, & Flores, 2018).

Limpieza (Seiso); se busca por mantener un ambiente limpio a través de limpieza de rutina, saneamiento y devoluciones ordenadas de productos (Dudek-Burlikowska, 2006). Es la tercera etapa de la implementación y tiene las ventajas de disminuir la posibilidad de accidentes laborales, extender la vida útil de los equipos, aumentar la efectividad organizacional y incrementar la productividad y el bienestar de los empleados (Piñero, Vivas, & Flores, 2018).

Estandarizar (Seiketsu); En esta etapa de implementación, cuando los procedimientos se gradúan hasta el punto en que las tareas de trabajo son automáticas (Dudek-Burlikowska, 2006). Los beneficios de esta fase incluyen una mayor satisfacción y motivación laboral, trabajadores mejor capacitados, bienestar personal y una disminución de los errores, lo que conduce a una mayor productividad y una responsabilidad continua de los trabajadores (Piñero, Vivas, & Flores, 2018).

Disciplina (Shitsuke); este es el paso final del método donde se garantiza el cumplimiento de la estandarización y la sostenibilidad continua de las acciones de ordenamiento en la infraestructura de la organización (Dudek-Burlikowska, 2006). Es fundamental la auditoría y seguimiento continuo del proceso de mejora continua, por lo que de ello depende el estricto apego a los cuatro procesos anteriores, cuyo resultado hará más competitiva de la organización. (Piñero, Vivas, & Flores, 2018).

Acerca de las definiciones; Fontalvo *et al.*, (2017) señalaron que es reconocida por el vínculo o relación observada entre el volumen total de producción y los elementos empleados. En ese sentido, se involucra el uso de diversos elementos como el capital, materiales, trabajo etc.

De igual forma, Ordoñez (2016) indico que la productividad proviene del rendimiento de los recursos utilizados en la producción de bienes y servicios.

La productividad; describe la relación existente entre la cantidad intangible o tangible producida y la calidad y cantidad de los recursos empleados en el proceso de producción durante un período de tiempo. También establece el valor de la

competitividad en la producción de diversos productos empresariales. (Favela, Escobedo, Romero, & Hernández, 2019, p. 120).

Asimismo, existe incentivos internos que son observables y controlables porque son parte de la organización; por otro lado, existen estímulos extrínsecos que están fuera de control y son parte del ambiente organizacional. En este sentido, la productividad logra una optimización de las actividades laborales al lograr con evidente eficacia una disminución del esfuerzo, costo y tiempo (Fontalvo *et al.*, 2017, p. 53).

De modo que, el presente trabajo tendrá en cuenta como dimensiones a:

Eficiencia; que es el poder de los instrumentos y los colaboradores con el propósito de conseguir las metas productivas; en tal sentido, se cumple al obtener el efecto deseado utilizando pocos recursos (Villena, Cabré, & Fernández-Silva, 2019). Se denota con la fórmula:

$$\text{Eficiencia} = (\text{Pedidos entregados a tiempo}) / (\text{Pedidos atendidos})$$

Eficacia; involucra al obtener los efectos deseados a partir de la expresión de calidad productiva brindados o, igualmente de la calidad percibida (Villena, Cabré, & Fernández-Silva, 2019). Se expresa con la fórmula:

$$\text{Eficacia} = (\text{Pedidos atendidos}) / (\text{Pedidos solicitados})$$

Otros estudios señalan que el peso de la productividad empresarial y de las informaciones recaen sobre los recursos consumidos o utilizados con altos niveles de eficacia y eficiencia (Fontalvo *et al.*, 2017, pp. 49-50).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Por su enfoque: cuantitativo

Dentro de Hernández y Mendoza (2018) la rigurosidad del enfoque cuantitativo está en función de contar con los datos necesarios para ser cuantificados matemáticamente y lograr la comprobación de las metas planificadas.

En efecto, los estudiosos a través de las herramientas necesarias captaron los datos necesarios para medir las variables y lograr el objetivo de la investigación; de modo que, por su enfoque la investigación será cuantitativa.

Por su tipo: aplicada

Asimismo, la investigación tendrá por finalidad enmendar los motivos del descenso productivo; en esa línea, Hernández y Mendoza (2018) expresaron que tratan de solucionar un problema.

Por su diseño: pre experimental

En los estudios que prueban a un grupo antes de un tratamiento o estímulo experimental, seguidamente administran el tratamiento y como paso final aplican una prueba post-estímulo, se considera una prueba pre experimental. (Hernández y Mendoza, 2018).

De modo que, por las necesidades presentadas en el análisis problemático el trabajo de investigación es de diseño pre experimental, cuyo grupo de trabajo se enfocará en el área de despacho de medicamentos, a partir de la transformación de la variable independiente y considerando la evaluación y análisis de los datos recogidos antes y después de la transformación. La Figura 8 muestra la secuencia del diseño preexperimental:

Figura 8. Diseño pre experimental.



Fuente: Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

Dónde

G: Es el área de despacho de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC.

O1: Examen de la productividad antes de la transformación

X: Es la implementación del metodología 5s

O2: Examen de la productividad posterior a la transformación.

Por su alcance: longitudinal

El alcance longitudinal expresa la realización de evaluaciones en diferentes tiempos (Hernández & Mendoza, 2018).

De manera que, tendrá un alcance longitudinal al realizar, en el área de despacho de medicamentos, pruebas en tiempos totalmente diferentes para recoger los datos de estudio.

Por su nivel: explicativa

En cuanto a las investigaciones explicativas, Hernández y Mendoza (2018) expresaron que indagan el entendimiento de las ocurrencias relacionadas con las relaciones de las variables.

En tal sentido, la presente investigación considerará el nivel explicativo para escudriñar, y explicar el vínculo causa-efecto de las variables para comprender la comprobación de las hipótesis formuladas.

3.2. Variables y operacionalización de variables

Se tomará en cuenta una variable de tipo independiente y otra dependiente.

Definición conceptual

Variable independiente: Metodología 5s

Michalska & Szewiecsek (2007) sostienen que es un método para crear y conservar un área de trabajo organizado, limpio, efectivo y con altos atributos de calidad.

Variable dependiente: Productividad

Los estudios de Fontalvo *et al.*, (2017) indicaron que es una correspondencia entre el volumen total producido y los insumos empleados (p. 50).

Definición operacional

Variable independiente: Metodología 5s

Las actividades que se realizarán para cuantificar o medir la variable 5s se darán por medio de la recolección de datos de las dimensiones de clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina.

Variable dependiente: Productividad

Las actividades que se realizarán para cuantificar o medir la variable productividad se darán por medio de la recolección de información de las dimensiones eficiencia y eficacia.

Dimensiones

Dimensiones de la variable independiente

Dimensión 1: Clasificación

Becker (2001) manifiesta una etapa que conlleva procesos direccionados a la elección y codificación de los componentes en un área de trabajo: no necesarios y necesarios. El indicador de medición será:

$$IC = \frac{CR}{CE} X 100\%$$

Dónde:

IC = Indicador de clasificación

CR = Clasificación real

CE = Clasificación esperada

Dimensión 2: Orden

Al respecto, Sócola *et al.* (2020) mencionaron procesos que se originan con la distribución cuidadosa de los elementos o componentes necesarios (p. 43). El indicador de medición será:

$$IO = \frac{OR}{OE} X 100\%$$

Dónde:

IO = Indicador de orden

OR = Orden real

OE = Orden esperada

Dimensión 3: Limpieza

Esta etapa considera la eliminación de la suciedad en el área de trabajo (p. 43). El indicador de medición será:

$$IL = \frac{LR}{LE} \times 100\%$$

Dónde:

IL = Indicador de limpieza

LR = Limpieza real

LE = Limpieza esperada

Dimensión 4: Estandarización

Medirá la consolidación de las etapas previas a través de la aprobación de actividades rutinarias debidamente formalizadas por la organización. El indicador de medición será:

$$ER = \frac{ER}{EE} \times 100\%$$

Dónde:

IE = Indicador de estandarización

ER = Estandarización real

EE = Estandarización esperada

Dimensión 5: Disciplina

Esta etapa es considera importante porque permite generar una constancia y compromiso del personal en el uso de la herramienta; en tal sentido se genera un hábito de continuidad y mejora (Sócola *et al.*, 2020, p. 43). El indicador de medición será:

$$ID = \frac{DR}{DE} \times 100\%$$

Dónde:

ID = Indicador de disciplina

DR = Disciplina real

DE = Disciplina esperada

Dimensiones de la variable dependiente

Dimensión 1: Eficiencia

Las investigaciones señalan que es la obtención del resultado disponiendo del menor recurso para su producción (Villena *et al.*, 2019). El indicador de medición será:

$$IT = \frac{TR}{TP} \times 100\%$$

Dónde:

IT = Indicador de tiempo

TR = Tiempo real

TP = Tiempo planificado

Dimensión 2: Eficacia

Esta dimensión implica el logro de los resultados sin poner reparos en el número de recursos utilizados (Villena *et al.*, 2019). El indicador de medición será:

$$IP = \frac{PE}{PR} \times 100\%$$

Dónde:

IP = Indicador de pedidos

PE = N° de pedidos entregados

PR = N° de pedidos requeridos

La Matriz de operacionalización (Anexo 2) expone a detalle los procedimientos de medición.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

La población es la colección de todas las instancias que satisfacen un conjunto dado de criterios. (Hernández y Mendoza, 2018).

De manera que, la población está conformada por todos los despachos de medicamentos realizados diariamente con una frecuencia de 48 días, en el área de despacho de medicamentos de la clínica, así mismo es del tipo finita porque se conoce los objetivos analizados.

No obstante, se ha considerado ciertos parámetros para el levantamiento de los datos, tales como:

Criterios de inclusión: Se considerará los despachos de medicamentos del área del almacén captados entre los días de lunes a sábado; en horario de atención entre las 09:00 y las 18:00 horas.

Criterios de exclusión: No se considerará los despachos de medicamentos del área del almacén los días feriados, domingos y que se encuentren fuera del horario de atención.

3.3.2 Muestra

Se debe tener en cuenta, que es una fracción de la población (Hernández y Mendoza, 2018).

En el presente estudio, la muestra será igual a la poblacional (48 días).

3.3.3 Muestreo

En el presente trabajo de investigación no se realizará el muestreo porque se está considerando que la población es igual que la muestra.

3.3.4 Unidad de análisis

Se considerará los despachos de medicamentos del área de almacén de la clínica.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

El desarrollo de un estudio preexperimental considera el recojo de datos por medio de diversos métodos como el de la observación directa (Hernández y Mendoza, 2018).

Los investigadores utilizarán la técnica de la observación, consiste tal como su nombre lo indica, observar procesos, personas, hechos, fenómenos, etc.; en el ambiente donde se realiza la investigación, el cual nos permitirá identificar como realizan sus actividades en el área de estudio, como lo hace, quien lo hace y cual es el tiempo de cada actividad que ejecutan, de tal forma que de dicha observación se saquen los datos para la investigación del problema.

Instrumento

Por otra parte, Hernández y Mendoza (2018) consideran necesario para la investigación el uso de una herramienta o instrumento para registrar los datos seleccionados en la observación directa.

La presente investigación tomará en cuenta dos formatos. Para las 5s se usará el denominado "*Check list de las 5s*" (Anexo 12) y; para la dependiente, la "*Ficha de registro de la productividad*" (Anexo 13).

La ejecución de la captura de los datos en los instrumentos se dará en dos tiempos, una que antecederá a la implementación de las 5s y otra posterior a ella.

El check list tomará en cuenta un levantamiento de información para determinar el cumplimiento real de las actividades -de cada fase- entre el cumplimiento esperado.

La ficha de registro se realizará teniendo en cuenta el siguiente cronograma: (1) Pre test, entre el 2 de enero del 2023 y el 25 de febrero de 2023 y; (2) Post test, entre el 8 de mayo del 2023 y el 24 de junio del 2023.

Validez

Validar los instrumentos significa determinar que mantiene el nivel adecuado para el desarrollo de la investigación (Hernández & Mendoza, 2018).

Los instrumentos serán validados por el análisis y calificación de expertos especializados de la UCV en la metodología 5s (Anexo 14)

Confiabilidad

En cuanto a la medición de la confiabilidad del instrumento se da para asegurar similitud de los resultados en tiempos diferentes (Hernández y Mendoza, 2018). Los investigadores considerarán la confiabilidad de los instrumentos en función de la aprobación de la gerencia general para recabar los datos, tal como se presenten, en el lugar de los hechos.

3.5. Procedimientos

El proyecto de investigación cumplió procedimientos rigurosos para su elaboración, de ahí que se coordinó con la gerencia responsable los permisos necesarios para su desarrollo; en tal sentido, se emitió la carta de autorización (Anexo 15). El proyecto presenta cuatro etapas en su ejecución:

En primer lugar, de las teorías relevantes y antecedentes se realizó el análisis de los motivos de la baja productividad.

En segundo lugar, los investigadores consideraron utilizar la ruta cuantitativa y el diseño preexperimental; de modo que, los datos serán recogidos en la empresa de servicios médicos por medio de los diversos instrumentos previamente evaluados por especialistas de la Universidad César Vallejo.

En tercer lugar, se definieron los gastos tangibles e intangibles, así mismo, se estableció un programa de tareas para su elaboración

Por último, se elaborará la propuesta de mejora y el cronograma de actividades del desarrollo de la metodología, que será informado a la gerencia general para su aprobación.

3.5.1. Desarrollo

Se dio inicio al desarrollo de la investigación con la presentación formal de la empresa:

3.5.1.1. Situación de la empresa

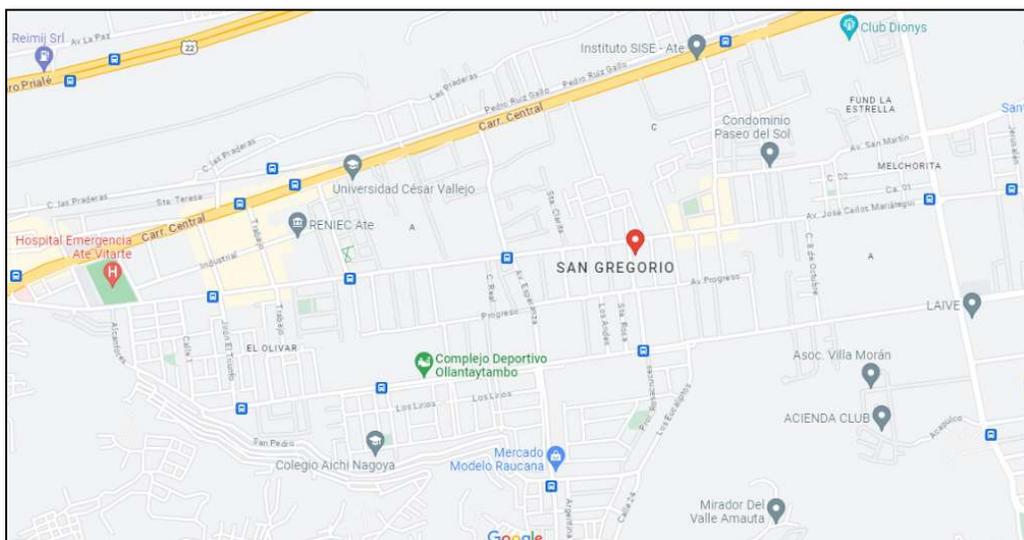
La clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC. Da inició sus operaciones el 07 de octubre del 2020. En la actualidad la clínica cuenta con 5 especialidades y un área de despacho de medicamentos que atienden a los clientes de la zona de San Gregorio. La institución se encuentra debidamente registrada en la SUNAT con los siguientes datos:

Razón social: SEVICIOS MÉDICOS FELIPE CHAVARRIA S.A.C

RUC: 20606645237

La empresa se ubica Calle Rosacruces N° 143 – Urbanización San Gregorio en el distrito de Ate, departamento Lima, Perú.

Figura 9. Ubicación de la empresa SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.



Fuente: Google Maps (2023)

La clínica actualmente tiene un área de 130 m², las cuales se encuentran divididas en las 5 áreas: (a) Medicina general, (b) Pediatría, (c) Laboratorio, (d) Diagnostico de imágenes, (e) Psicología y, (f) Despacho de medicamentos.

La empresa brinda servicios de salud, al público en general, donde se diagnostica y trata la enfermedad de los pacientes, los cuales son atendidos de forma ambulatoria. Así mismo ofrece los servicios de pruebas de laboratorio como:

- Pruebas antígenos (hisopado).
- Pruebas rápidas, moleculares.
- Pruebas clia.
- Tratamiento y atención a domicilio de COVID-19.
- Análisis de sangre.
- Colocación de vitamina C endovenoso.
- Colocación de multivitamínico endovenoso.

- Descarte de embarazo en sangre.

La clínica cuenta con un almacén de medicamentos donde se despacha a los pacientes que previamente fueron recetados por los médicos de la institución.

3.5.1.2. Aspectos estratégicos

Para entender la ruta que sigue la empresa para conseguir sus metas futuras se expuso lo siguiente:

Misión

Satisfacer las necesidades de salud de los clientes con una atención de calidad, responsabilidad, actitud ética y tecnología de punta.

Visión

Estar entre las 20 primeras empresas de sistema de salud privado, en el período de 10 años.

Valores

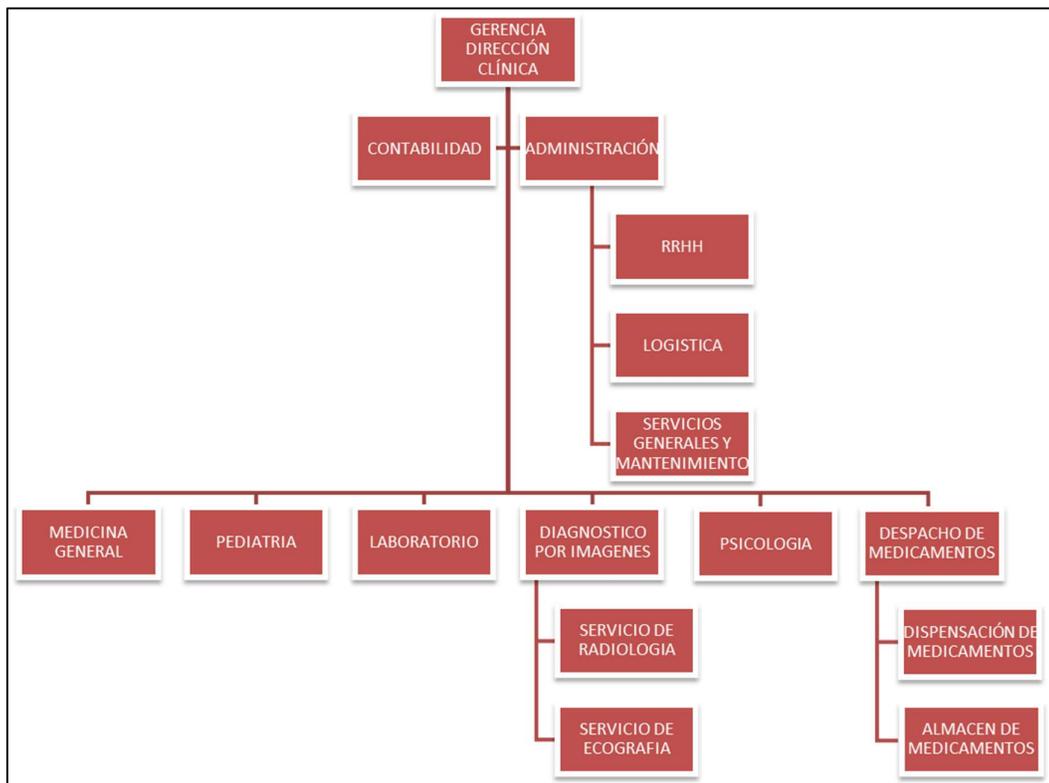
En cuanto a los valores, se tiene en cuenta lo siguiente:

- a) Calidad:** Utilización de la ciencia y tecnología médica de modo que maximicemos los beneficios en la salud y procurando que el riesgo no se incremente.
- b) Responsabilidad:** Estructurar tareas encaminadas a lograr el mejor resultado posible.
- c) Actitud ética:** Nuestro principio estará basado en beneficencia, autonomía y justicia.

Estructura organizacional

Por otro lado, se presentó el alineamiento estructural de la empresa

Figura 10. Organigrama de SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.



Fuente: *MOF de SERVIMEDIC CHAVARRIA*

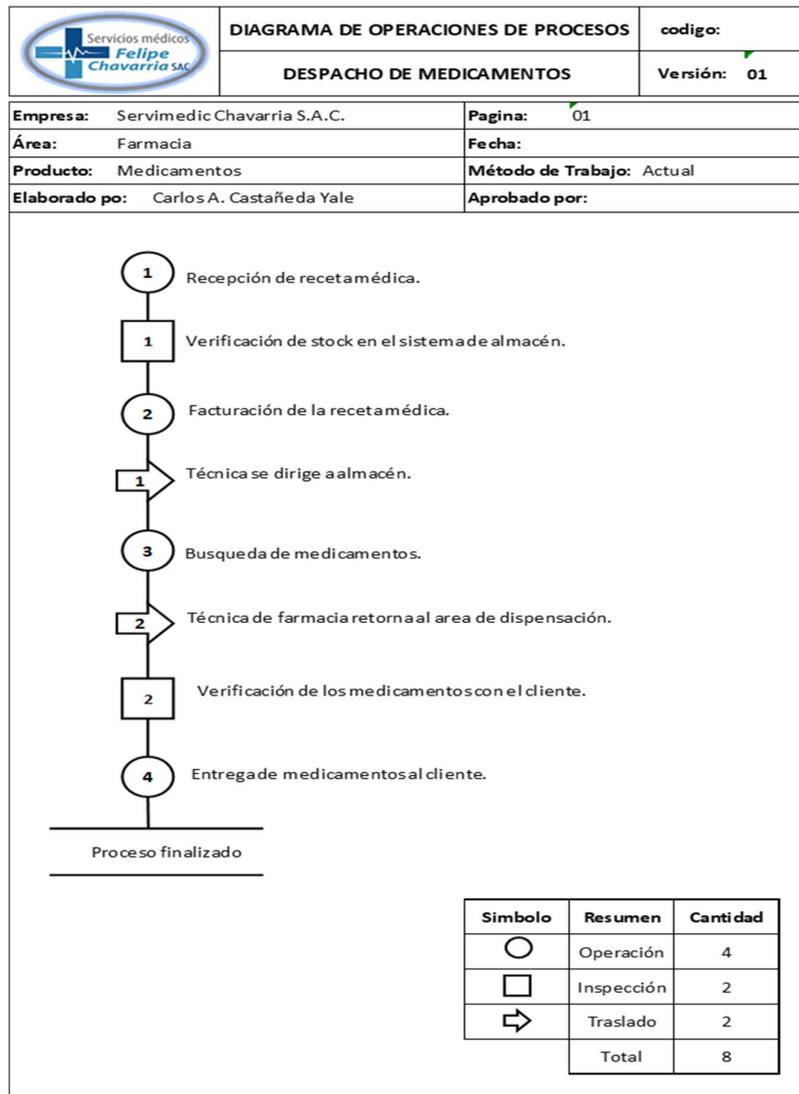
En efecto, en la figura 7 se observa que las divisiones y actividades responden a una línea vertical, en donde existe una Gerencia de dirección y 6 áreas de primera línea; por otra parte, se observa el área de logística donde se desarrolló el estudio y se encuentra el área de despacho.

3.5.1.3. Proceso productivo

Por otro lado, fue necesario realizar apreciación de la gráfica de los procesos en el área materia de estudio, antes del tratamiento, de manera que, los autores del estudio diseñaron el Diagrama de operaciones del proceso (DOP).

Diagrama de operaciones del proceso productivo (pre)

Figura 11. Diagrama de operaciones del área de despacho de medicamentos de la empresa SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.



Fuente: *SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.*

En la figura 8 se puede observar que el proceso de entrada inicia con:

- a) **Recepción de la receta médica;** El cliente se acerca al área de despacho de medicamentos con la receta médica que previamente le receto el doctor de la clínica.
- b) **Verificación de stock en el sistema de almacén;** El técnico de farmacia verifica en el sistema de almacén la existencia de los medicamentos que indica en la receta médica.

- c) **Facturación de la receta médica;** El técnico de farmacia realiza la facturación de los medicamentos que previamente verifico en el sistema.
- d) **Técnica de dirige a almacén;** El técnico de farmacia se dirige a almacén para retirar los medicamentos según indica la orden de venta.
- e) **Verificación de los medicamentos;** El técnico de farmacia junto al cliente verifica el producto y cantidad solicitada en la orden de venta.
- f) **Entrega de medicamentos al cliente;** Luego de la conformidad del cliente se procede a entregar los medicamentos al mismo, el proceso de atención finaliza.

Los procesos fueron resumidos en la tabla con las actividades, cantidad y tiempo correspondientes.

3.5.1.4. Problemática de la empresa

La empresa tiene una problemática en el proceso final de atención al cliente en la zona de despacho de medicamentos, en el cual existe demora y en consecuencia una baja en la productividad por la falta de clasificación, orden y limpieza, tal como se mencionó en la realidad problemática.

Con el análisis de las causas problemáticas en el área de despacho de medicamentos se identificó las siguientes causas problemáticas que impactaban en la productividad:

Tabla 7. Relación de las causas problemáticas principales.

CAUSAS	%
Falta de orden	26%
Clasificación inadecuada	26%
Área de despacho desordenado	26%

Fuente: Elaboración propia

Pre evaluación del DAP

Asimismo, para complementar el análisis de evaluación se desarrolló el Diagrama de actividades del proceso, tal como se puede observar en la figura 9, se presentó las observaciones: pasillos se encuentran con mercadería que afectan la libre circulación, desorden en el almacenamiento de los medicamentos, de los procesos 4, 5 y 6 respectivamente.

Figura 12. Diagrama de análisis del proceso del área de despacho de medicamentos de la empresa SERVIMEDIC CHAVARRIA.

		DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS			Código:						
		DESPACHO DE MEDICAMENTOS			Versión: 01						
Nº de Diagrama: 01	Nº de Hoja: 01	RESUMEN									
Objetivo: Despacho de medicamentar a las clientes		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA						
Proceso Analizado: Despacho de medicamentar		Operación	4								
Metodo: Actual <input checked="" type="checkbox"/> Prarrupuerta <input type="checkbox"/>		Transporte	2								
Localización: Almacen de medicamentar		Espera									
Operario: Trabajador		Inspección	2								
Elaborado por: Carlos A. Cartañeda Yalo		Almacenamiento									
Aprobado por:		Distancia (m)	14								
Fecha:		Tiempo (s)	10,2								
Fecha:		Costo									
		Total									
		Comentarios									
Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Simbolos					Observaciones	
					○	⇒	D	□	▽		
1	Recepción de receta médica.	1		0,2	*						
2	Verificación de stock en el sistema de almacén.	1		1					*		
3	Facturación de la receta médica.	1		0,9	*						
4	Técnico de farmacia se dirige a almacén.	1	7	1			*				Parillazo encuentran con morcederia la cual dificulta el
5	Busqueda de medicamentos.	1		4,8	*						Desorden en el almacenamiento de las medicamentar.
6	Técnico de farmacia retorna al area de dispensación.	1	7	1			*				Parillazo encuentran con morcederia la cual dificulta el
7	Verificación de los medicamentos con el cliente.	1		1					*		
8	Entrega de medicamentos al cliente.	1		0,3	*						
Total		8	14	10,2	4	2		2			

Fuente: *Elaboración propia*

3.5.1.5. Pre-Evaluación de la variable independiente

Posteriormente se examinaron el pre test de la variable independiente 5S antes de su implementación, se realizaron 5 preguntas por cada indicador los cuales tienen un puntaje de 1 a 4 donde; 1 es malo, 2 es regular, 3 es bueno, 4 es muy bueno, obteniéndose así un puntaje de “clasificación real” el cual fue contrastado con la “calificación esperada”, los valores finales que se obtuvieron de cada indicador

		M	R	B	M	B
LIMPIEZA	1. ¿No existen medicamentos vencidos o deteriorados?	1				
	2. ¿Los accesos se encuentran limpios, sin nada que obstaculice el tránsito?		2			
	3. ¿La cantidad de depósitos para la recolección de residuos sólidos es suficiente?	1				
	4. ¿Los anaqueles, estantes, vitrinas entre otros se encuentran limpios?	1				
	5. ¿Se cumple con el cronograma de limpieza?		2			
Puntaje Real de Limpieza						7
4ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE				
ESTANDARIZAR		M	R	B	M	B
	1. ¿Los colaboradores tienen conocimiento de la existencia de la metodología 5S?	1				
	2. ¿Con frecuencia se ejecutan mejoras en el área de despacho y almacén de medicamentos?	1				
	3. ¿Existen procedimientos estandarizados que son utilizados frecuentemente?		2			
	4. ¿Existen buenas prácticas de almacenamiento y dispensación de medicamentos?		2			
5. ¿Se cumple con los estándares definidos en la implementación de las primeras 3S?		2				
Puntaje Real de Estandarización						8
5ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE				
DISCIPLINA		M	R	B	M	B
	1. ¿Se realiza el seguimiento de los inventarios de medicamentos?	1				
	2. ¿Se realizan informes de los medicamentos por vencer, vencidos y deteriorado?	1				
	3. ¿El personal técnico cuenta con capacitaciones para el desarrollo de sus actividades?	1				
	4. ¿El personal técnico realiza correctamente el almacenamiento de los medicamentos?	1				
5. ¿En el área se cumple con las actividades definidas en la implementación de la 5S?	1					
Puntaje Real de Disciplina						5

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 19. Check list de registro de la variable independiente 5s – Pre test

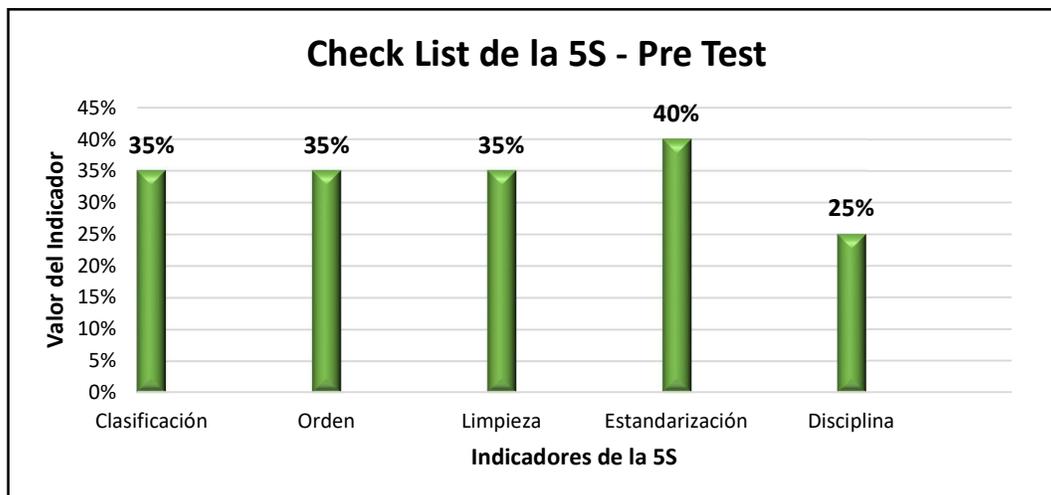
5S	INDICADORES	FÓRMULAS	CALIFICACIÓN REAL	CALIFICACIÓN ESPERADA	VALOR DEL INDICADOR
Clasificación	Indicador de Clasificación (IC)	$IC = \frac{CR}{CE} \times 100\%$ CR = Clasificación real CE = Clasificación esperada	7	20	35%
Orden	Índice de Orden (IO)	$IO = \frac{OR}{OE} \times 100\%$ OR = Orden real OE = Orden esperada	7	20	35%

Limpieza	Índice de Limpieza (IL)	$IL = \frac{LR}{LE} \times 100\%$ LR = Limpieza real LE = Limpieza esperada	7	20	35%
Estandarización	Índice de Estandarización (IE)	$IE = \frac{ER}{EE} \times 100\%$ ER = Estandarización real EE = Estandarización esperada	8	20	40%
Disciplina	Índice de Disciplina (ID)	$ID = \frac{DR}{DE} \times 100\%$ DR = Disciplina real DE = Disciplina esperada	5	20	25%
TOTAL			34	100	34%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 3 visualizamos los valores obtenidos por cada indicador de la variable independiente 5S donde; para clasificación obtuvo 35%, orden 35%, limpieza 35%, estandarización 40% y disciplina 25%, tal como se puede ver en el siguiente grafico de barras:

Figura 13. Check list de la 5S – Pre Test



Fuente: Elaboración propia

3.5.1.6. Pre evaluación de la variable dependiente

Se realizó la medición de los indicadores como la eficiencia y eficacia para finalmente obtener la productividad.

Eficiencia

La eficiencia se pre evaluó midiendo el tiempo real con respecto al tiempo planificado de despacho de medicamentos, la evaluación se realizó en el periodo de 48 días.

Eficacia

La eficacia se pre evaluó midiendo de la cantidad de pedidos entregados con respecto a la cantidad de pedidos requeridos de medicamentos, la evaluación se realizó en el periodo de 48 días.

Por último, se pre evaluó a la productividad mediante el producto de la eficiencia y eficacia; la tabla 3 muestra una evaluación diaria de 48 días que inició el lunes 2 de enero de 2023 y finalizó el 25 de febrero de 2023. Los resultados muestran que la eficiencia logró un 83,07%; la eficacia un 77,83% y la productividad un 64,67%.

Tabla 10. Pre test de la productividad.

	FICHA DE REGISTRO	ÁREA DESPACHO DE MEDICAMENTOS
---	--------------------------	-------------------------------

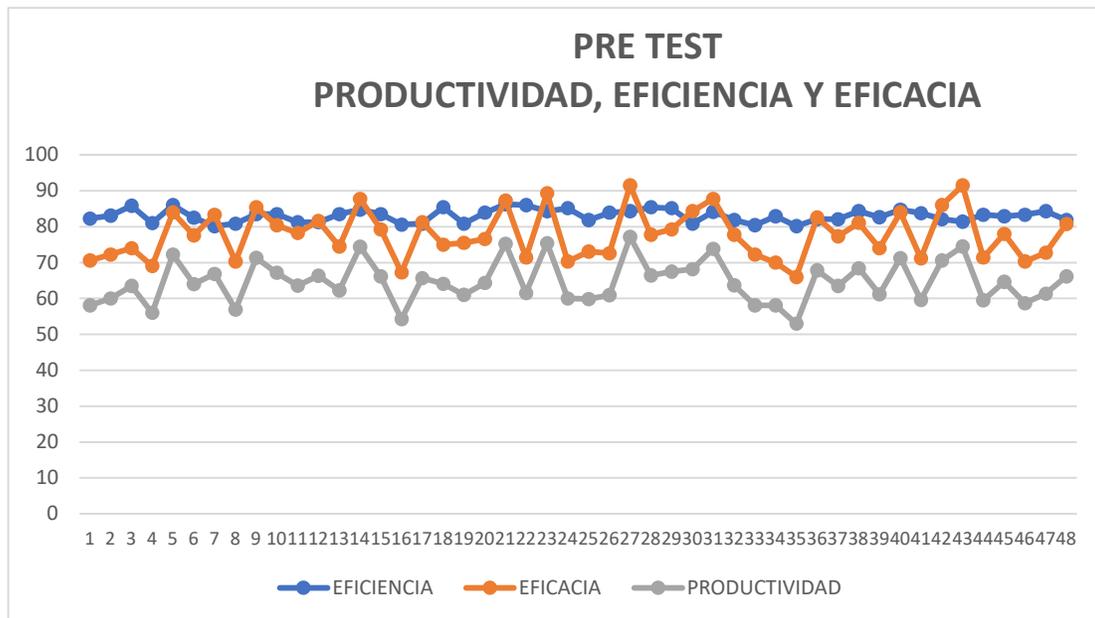
PRE-TEST DE LA PRODUCTIVIDAD							
EMPRESA:	Servimedic Chavarría S.A.C.				ÁREA:	Despacho de Medicamentos	
ELABORADO POR:	Carlos A. Castañeda Yale / Jheyson Chavarria Triveños				PROCESO:	Producción	
INDICADOR DE:	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA			
Eficiencia	$IT = \frac{TR}{TP} \times 100$ TR = Tiempo real TP = Tiempo planificado	Observación directa	Ficha de registro	PRODUCTIVIDAD = EFICIENCIA x EFICACIA			
Eficacia	$IP = \frac{PE}{PR} \times 100$ PE = Pedidos entregados PR = Pedidos requeridos						
Días	A	B	C	D	E=A/B	F=C/D	G=E*F
	Tiempo real	Tiempo planificado	Pedidos entregados	Pedidos requeridos	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	395	480	36	51	82,29	70,59	58,09
2	399	480	39	54	83,13	72,22	60,03
3	412	480	37	50	85,83	74,00	63,52
4	389	480	38	55	81,04	69,09	55,99
5	413	480	42	50	86,04	84,00	72,28
6	396	480	38	49	82,50	77,55	63,98
7	385	480	40	48	80,21	83,33	66,84
8	388	480	38	54	80,83	70,37	56,88
9	401	480	41	48	83,54	85,42	71,36
10	401	480	37	46	83,54	80,43	67,20
11	390	480	36	46	81,25	78,26	63,59
12	390	480	40	49	81,25	81,63	66,33
13	401	480	35	47	83,54	74,47	62,21
14	407	480	43	49	84,79	87,76	74,41
15	401	480	42	53	83,54	79,25	66,20
16	387	480	37	55	80,63	67,27	54,24
17	388	480	39	48	80,83	81,25	65,68
18	410	480	36	48	85,42	75,00	64,06
19	388	480	40	53	80,83	75,47	61,01

20	403	480	36	47	83,96	76,60	64,31
21	414	480	41	47	86,25	87,23	75,24
22	413	480	35	49	86,04	71,43	61,46
23	405	480	42	47	84,38	89,36	75,40
24	409	480	38	54	85,21	70,37	59,96
25	393	480	38	52	81,88	73,08	59,83
26	403	480	37	51	83,96	72,55	60,91
27	405	480	43	47	84,38	91,49	77,19
28	410	480	35	45	85,42	77,78	66,44
29	409	480	42	53	85,21	79,25	67,52
30	388	480	43	51	80,83	84,31	68,15
31	404	480	43	49	84,17	87,76	73,86
32	393	480	42	54	81,88	77,78	63,68
33	386	480	39	54	80,42	72,22	58,08
34	398	480	35	50	82,92	70,00	58,04
35	385	480	35	53	80,21	66,04	52,97
36	394	480	38	46	82,08	82,61	67,81
37	394	480	41	53	82,08	77,36	63,50
38	405	480	43	53	84,38	81,13	68,46
39	397	480	37	50	82,71	74,00	61,20
40	407	480	42	50	84,79	84,00	71,23
41	402	480	37	52	83,75	71,15	59,59
42	394	480	43	50	82,08	86,00	70,59
43	391	480	43	47	81,46	91,49	74,53
44	400	480	35	49	83,33	71,43	59,52
45	398	480	39	50	82,92	78,00	64,68
46	400	480	38	54	83,33	70,37	58,64
47	405	480	40	55	84,38	72,73	61,36
48	393	480	42	52	81,88	80,77	66,13
Total	19139,00	23040,00	1876,00	2417,00	3987,29	3735,64	3104,17
Promedio	398,73	480,00	39,08	50,35	83,07	77,83	64,67

Fuente: Elaboración propia

De la misma manera, para una mejor apreciación de la productividad, eficiencia y eficacia se elaboró un gráfico de líneas donde se puede visualizar el comportamiento de la variable con sus respectivos indicadores.

Figura 14. Pre test de la variable dependiente



Fuente: Elaboración propia

Propuesta de mejora

Según lo indicado y en función al análisis de la realidad problemática, el cual con el apoyo de diversas herramientas como el diagrama de Ishikawa, matriz Vester, tabla de frecuencia, diagrama de Pareto, estratificación, histograma y matriz de priorización se pudo determinar las causas principales, en consecuencia se propuso a la gerencia general, como alternativa de solución, la implementación de metodología 5s, teniendo en cuenta tres etapas: (a) Acciones preliminares; en la que se consideró la interacción inicial con la gerencia general y personal, así como, diversas actividades necesarios para la implementación; (b) Implementación; que consideró la ejecución de las 5S y, por último (c) Auditoría; que consistió en la medición de los resultados de la implementación de la variable independiente, la variable dependiente y el análisis financiero.

Tabla 11. Propuesta de mejora.

Causas principales	Alternativa de solución	Técnica
Falta de orden	Implementación de las 5S	Acciones preliminares
Clasificación y codificación inadecuada		Implementación
Almacén desordenado		Auditoría

Fuente: Elaboración propia

En tal sentido, se estableció un ordenamiento de las actividades de mejora, por medio de un cronograma de actividades, las cuales se desarrollaron entre los meses de marzo y mayo de 2023, siguiendo las estas preestablecidas (Véase tabla 6).

Tabla 12. Cronograma de actividades de la propuesta de mejora.

N°	Mes /Actividades	mar-23				abr-23				may-23			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
	Acciones preliminares												
1	Presentación de la propuesta al Gerente General	■											
2	Diagnóstico de la problemática	■											
3	Recopilación de datos	■											
4	Comunicado de la implementación		■										
5	Conformación del Comité 5S		■										
6	Diseño y programación de la capacitación			■									
7	Capacitación al comité 5S				■								
8	Capacitación al personal				■								
	Implementación												
9	Actividades de clasificación					■							
10	Actividades de ordenamiento						■						
12	Actividades de limpieza							■					
13	Actividades de estandarización								■				
15	Actividades de disciplina									■			
	Auditoría												
14	Monitoreo										■	■	
15	Consolidación del programa												■

Fuente: Elaboración propia

3.5.1.7. Ejecución de la propuesta de mejora

a) Acciones preliminares

La 5S es una técnica de mejora continua, por lo tanto, no solo se trata de implementarlo en la organización, sino también en la planificación, evaluación, monitorear y mejorar en consecuencia, es necesario realizar acciones preliminares los cuales se describen a continuación:

1. Presentación de la propuesta al Gerente General

Se presento la propuesta “Implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad en el área de despacho de medicamentos de la clínica” al Gerente General de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC, el cual consistió en dar a conocer los beneficios de la implementación de la metodología 5S primero en el aspecto practico se justificó que debido a la aplicabilidad que tendrá el tratamiento se dará solución a la caída productividad, así mismo en el aspecto económico se conseguirá contar con procesos eficientes y eficaces que influirán en el rendimiento económico de la organización, y por último en el aspecto social se justificó que impactara positivamente a la empresa y a los trabajadores y al entorno social. La Gerencia General aprobó dicho proyecto de implementación de la metodología 5S debido a que considero la mejor alternativa para la mejora de la productividad en el área de despacho de medicamentos. En consecuencia, se dio paso a las siguientes actividades preliminares.

2. Diagnóstico de la problemática

La empresa SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC. Tiene un problema de baja productividad en el área de despacho de medicamentos, esto debido a la falta de organización, orden, limpieza, lo que ha generado demora en la entrega de medicamentos a los pacientes. Las causas que dan origen a esta problemática son;

- Falta de orden en el área de despacho de medicamentos.
- Clasificación y codificación inadecuado de los medicamentos.
- Almacenamiento de medicamentos no tiene un orden adecuado.

Estas causas están afectando la baja productividad del área de despacho de medicamentos, provocando demoras en los despachos de medicamentos, no se concreta el despacho por inexistencias, generando una insatisfacción del cliente y mala imagen para la clínica.

El objetivo del presente trabajo de investigación es incrementar la productividad en área de estudio mediante la implementación de la metodología 5S.

3. Recopilación de datos

La recopilación de datos se dio en dos etapas antes de la implementación y después de la implementación, donde se utilizaron 2 herramientas de medición, el primero para la variable independiente llamada “check list de la 5S”, el segundo es para la variable dependiente llamada “ficha registro de la productividad”

Variable independiente 5S; se realizó una pre evaluación donde se describieron 5 actividades por cada “S” (clasificación, orden, limpieza, estandarización, disciplina), cada una de las preguntas tiene una valoración de 1 a 4 (malo, regular, bueno, muy bueno), el resultado vendría a ser la calificación real el cual sería contrastado con la calificación esperada, finalmente los datos fueron llevados a la herramienta de medición llamada “check list de la 5S” donde se ingresaron la calificación real y la calificación esperada dando por resultado el valor del indicador por cada “S”, se muestra en la siguiente tabla la herramienta utilizada para recopilación de datos.

Variable dependiente Productividad; la recolección de datos se realizó con la toma de tiempos de proceso despacho de medicamentos en un periodo de 48 días, los datos de tiempos y cantidades obtenidos en la medición se trasladaron a la ficha registro de la productividad, se hallaron la eficiencia, la eficacia y por último la productividad, se muestra en la siguiente tabla la herramienta utilizada para recopilación de datos.

4. Comunicado de la implementación

La Gerencia General como parte de su compromiso en la implantación de las 5S, mediante un documento interno de la empresa, comunica a todo el personal del área de despacho de medicamentos, los acuerdos que se ha llegado en conjunto con los miembros del comité de la 5S; donde se indica las decisiones tomadas, los objetivos que se desea alcanzar con la implementación de la herramienta.

5. Conformación del Comité 5S

Se realizó la conformación del comité de 5S esto con el objetivo de establecer la herramienta de calidad e implantar normas que garanticen el cumplimiento de la 5S. La gerencia general de la clínica creó el comité de la 5S para el área de

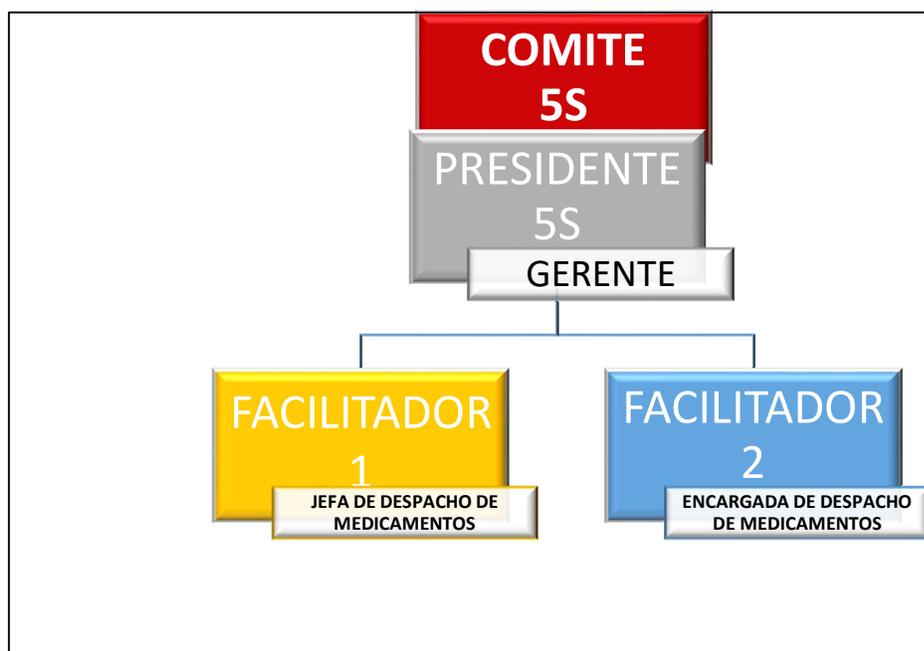
despacho de medicamentos, los integrantes fueron elegidos por su calidad de liderazgo, proactividad y otras habilidades blandas. El comité está conformado según se indica en la tabla 7.

Tabla 13. Miembros del comité de las 5S.

Item	Nombre y Apellido del Colaborador	Cargo dentro de la empresa	Cargo dentro del comité 5s
1	Felipe Chavarría Contreras	Gerente	Presidente 5S
2	Katerine Joyci Cacha Ramos	Jefa de despacho de medicamentos	Facilitador (1)
3	Marcela Fabiana Cabrera Baldeon	Encargada de despacho de medicamentos	Facilitador (2)

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15. Estructura del comité 5S.



Fuente: SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.

En cuanto a las responsabilidades de los miembros del comité están relacionadas a la mejora continua, por ello se tomó el modelo del ciclo de Deming para tener una mejor planificación en la implementación de la metodología 5S. véase tabla 8.

Tabla 14. Responsabilidades de los miembros del comité enfocado a la mejora, ciclo de Deming.

Responsabilidades	Tareas a realizar
Planificar	<ul style="list-style-type: none"> * Planificar las actividades de implementación. * Gestionar recursos necesarios para la implementación. * Comunicar al personal involucrado en la implementación las actividades planificadas,
Hacer	<ul style="list-style-type: none"> * Coordinar las reuniones del comité de las 5S. * Planificar, coordinar, programar y convocar las reuniones de capacitación. * Ejecutar y liderar actividades del método 5S.
Verificar	<ul style="list-style-type: none"> * Supervisar las actividades de trabajo. * Realizar inspecciones y auditorías internas de la metodología 5S
Actuar	<ul style="list-style-type: none"> * Identificar y fomentar actividades de mejora. * Tomar acciones correctivas de las desviaciones del estándar. * Registrar los acontecimientos ocurridos y acciones realizadas.

Fuente: Elaboración propia.

6. Diseño y programación de la capacitación

El diseño del programa de capacitación relacionado con la metodología 5S tiene como finalidad capacitar a todo el personal de la empresa, desde la gerencia general hasta el personal operativo del área de estudio, el cual tiene como objetivo principal incrementar la productividad del área de despacho de medicamentos de la clínica.

Para la capacitación de los integrantes del comité 5S de la clínica, se contrató un especialista de implementación de la metodología 5S.

Definimos de los temas que se abordaran en la capacitación (se coordinó con el capacitador), los cuales son:

- Introducción, definición, metodología 5S, origen y finalidad, objetivos y modelos.
- Método 5S, etapas de aplicación, ventajas de la implementación del método 5S, resistencia al cambio, impacto del método 5S, establecimiento de objetivos.
- Dimensiones 5S: definiciones, ventajas de enfoques prácticos, requisitos de implementación, procesos, ejemplos prácticos, recomendaciones.
- Evaluación y seguimiento, criterios y esquemas de evaluación, definiciones de indicadores 5S, informes de estado y progreso, aplicaciones de evaluación.

La capacitación de los colaboradores del área de despacho de medicamentos de la clínica, sobre la metodología 5S, estuvo a cargo de los miembros del comité 5S quienes fueron capacitados previamente.

Las capacitaciones fueron de manera virtual por la plataforma zoom, los participantes tuvieron acceso a la capacitación por medio de un link enviado previamente a su correo personal. Así mismo el tiempo del entrenamiento duro una hora.

7. Capacitación al Comité 5S

Antes de la inducción del personal del área de despacho de medicamentos se realizó la capacitación a los miembros del comité en conjunto con la gerencia y líneas de mando. Para la capacitación se consideró la participación de las siguientes personas:

- ✓ Ponente especialista en implementación de la 5S (1 persona).
- ✓ Investigadores del proyecto (2 personas).
- ✓ Miembros del comité de la 5S (3 personas).
- ✓ Alta dirección (1 persona).

La capacitación se realizó fuera del horario de trabajo mediante la plataforma ZOOM, con una duración de 1 hora, tal como indica la figura 13.

Figura 16. Taller de implementación de la metodología 5S.

		FORMATO DE INDUCCIÓN DE PERSONAL		Código:	
		DESPACHO DE MEDICAMENTOS		Versión: 01	
DATOS DE EMPRESA					
EMPRESA:		SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.			
RESPONSABLE:		Felipe Chavarria Contreras		CARGO: Gerente	
ÁREA:		Gerencia General			
DATOS DE LA CAPACITACIÓN					
MOTIVO:		Inducción de los miembros del comité de la 5S			
TEMA:		Taller de implementación de la metodología 5S			
FECHA:		08/03/2023	HORA:	08:00 p.m.	DURACIÓN:
					1 hora
LUGAR:		La inducción se realizó por la plataforma zoom			
EXPOSITOR:		Mg. María Luisa Coronado		CARGO: Coach	
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DNI	FIRMA	
1	Felipe Chavarria Contreras	Gerente			
2	Katherine Joyci Cacha Ramos	Jefa de área	48046113		
3	Marcela Fabiana Cabrera Baldeon	Encargada de área	72602067		
4	Carlos Castañeda Yale	Investigador 1	40148180		
5	Jheyson Chavarria Triveños	Investigador 2	76846779		
6					
7					
8					
9					
10					
 Firma del responsable de Inducción			 Firma del capacitador		

Fuente: SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC.

Figura 17. Asistencia al taller de implementación de la metodología 5S.



Fuente: SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC

8. Capacitación al personal en la metodología 5S

Se realiza la capacitación de la metodología 5S al personal del área de despacho de medicamentos de la clínica con el fin de dar a conocer su implementación y de qué manera se beneficiaría. Esto con el objetivo que se cree una cultura de labores basado en la 5S. Para la realización de la capacitación se requiere:

- Asignar al instructor que dictará la capacitación (será un miembro del comité).
- Computadora personal.
- Linck de acceso a la plataforma zoom.
- Lista de asistencia a la capacitación.
- La capacitación tendrá una duración de 1 hora a la semana, fuera del horario de trabajo.

Para la capacitación se consideró la participación de las siguientes personas:

- Personal del área de despacho de medicamentos (5 personas).
- Miembros del comité de la 5S (3 personas).
- Investigadores del proyecto de implementación de la 5S (2 personas).

Figura 18. Capacitación de la metodología 5S, dirigido al personal del área de despacho de la clínica.



Fuente: SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC.

Figura 19. Asistencia a la charla de inducción de metodología 5S

		FORMATO DE INDUCCIÓN DE PERSONAL		Código:																																																								
		DESPACHO DE MEDICAMENTOS		Versión: 01																																																								
DATOS DE EMPRESA																																																												
EMPRESA:		SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.																																																										
RESPONSABLE:		Katherine Joyci Cacha Ramos		CARGO: Jefa de área																																																								
ÁREA:		Despacho de medicamentos																																																										
DATOS DE LA CAPACITACIÓN																																																												
MOTIVO:		Inducción del personal del area de despacho de medicamentos																																																										
TEMA:		Metodologia 5S																																																										
FECHA:		15/03/2023	HORA:	08:00 p.m.	DURACIÓN:																																																							
					1 hora																																																							
LUGAR:		La inducción se realizó por la plataforma zoom																																																										
EXPOSITOR:		Carlos Castañeda Yale		CARGO: Investigador																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>NOMBRES Y APELLIDOS</th> <th>CARGO</th> <th>DNI</th> <th>FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Katherine Joyci Cacha Ramos</td> <td>Jefa de área</td> <td>48046113</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Marcela Fabiana Cabrera Baldeon</td> <td>Encargada de área</td> <td>72602067</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Aracely Rojas Chavarria</td> <td>Técnica</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Camila Fernandez Quispe</td> <td>Técnica</td> <td>73407696</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Liz Susan Hinostrza Baldeon</td> <td>Técnica</td> <td>40642173</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DNI	FIRMA	1	Katherine Joyci Cacha Ramos	Jefa de área	48046113		2	Marcela Fabiana Cabrera Baldeon	Encargada de área	72602067		3	Aracely Rojas Chavarria	Técnica			4	Camila Fernandez Quispe	Técnica	73407696		5	Liz Susan Hinostrza Baldeon	Técnica	40642173		6					7					8					9					10				
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DNI	FIRMA																																																								
1	Katherine Joyci Cacha Ramos	Jefa de área	48046113																																																									
2	Marcela Fabiana Cabrera Baldeon	Encargada de área	72602067																																																									
3	Aracely Rojas Chavarria	Técnica																																																										
4	Camila Fernandez Quispe	Técnica	73407696																																																									
5	Liz Susan Hinostrza Baldeon	Técnica	40642173																																																									
6																																																												
7																																																												
8																																																												
9																																																												
10																																																												
 Firma del responsable de Inducción			 Firma del capacitador																																																									

Fuente: SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC.

b) Implementación

1) Clasificación (Seiri)

En esta etapa de la implementación, se ha clasificado los medicamentos necesarios de los no necesarios, todos aquellos medicamentos que no estén aptos para la dispensación. Se procedió a seleccionar los medicamentos de acuerdo con el siguiente criterio; productos próximos a vencer (considerando 3 meses antes del vencimiento), productos vencidos, productos dañados y productos que no se encuentren en su lugar (Anexo 10: clasificación de productos médicos). Luego a los medicamentos observados se les coloco una tarjeta roja según se indica en la figura 20.

Figura 20. Tarjeta roja

TARJETA ROJA
CLINICA SERVIMEDIC CHAVARRIA

Nº _____

Fecha: ____/____/____

Producto _____

Laboratorio _____

Lote _____

ACCIÓN SUGERIDA

<input type="checkbox"/>	Retirar producto fecha expirada
<input type="checkbox"/>	Retirar producto deteriorado
<input type="checkbox"/>	Retirar producto para canje
<input type="checkbox"/>	Reciclar

Comentario _____

Fecha p/concluir acción ____/____/____

Fuente: Elaboración propia

Se habilito un espacio para el almacenamiento de los medicamentos observados en la clasificación, según se visualiza en la siguiente figura.

Figura 21. Área de medicamentos observados.



Fuente: Almacén de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC

Tabla 15. Resultados de la dimensión clasificación.

1ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	MB
CLASIFICAR	1. ¿Sólo se encuentran los artículos necesarios en el área de almacén de medicamentos?				4
	2. ¿Se ha retirado todo los medicamentos innecesarios?				4
	3. ¿No existen medicamentos, con fecha vencida o deteriorado?			3	
	4. ¿Se mantienen los medicamentos clasificados y ordenados correctamente?		2		
	5. ¿Se encuentran los medicamentos necesarios en óptimas condiciones?				4
Puntaje Real de Clasificar				17	

Fuente: Elaboración propia

2) Orden (Seiton)

Luego de la etapa de clasificación de medicamentos y habiendo eliminado todos los elementos con tarjeta roja se procede a ordenar utilizando las buenas prácticas de almacenamiento (BPA), que son un conjunto de normas para almacenar en establecimientos de expendio de productos farmacéuticos, las cuales están sujetas a normas nacionales e internacionales, con base legal en leyes peruanas. Así mismo cumpliendo con las normas FIFO (lo que ingresa primero sale primero) y FEFO (lo que expira primero sale primero), con este método evitaremos que exista un alto índice de medicamentos expirados. Los medicamentos se almacenamiento por:

- Laboratorio alfabéticamente.
- Alta rotación.
- Por medicamentos que requieran refrigeración.

Este tipo de almacenamiento permitió que los técnicos ubiquen con mayor facilidad los medicamentos, reduciendo así el tiempo de despacho en los clientes.

Figura 22. Medicamentos almacenados por laboratorio por alta rotación, por refrigeración.



Fuente: Almacén de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC

Tabla 16. Resultados de la dimensión orden.

2ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	MB
ORDENAR	1. ¿Los anaqueles están rotulados con etiquetas de ubicación?				4
	2. ¿Todo tiene un lugar? ¿Todo está en su lugar asignado?			3	
	3. ¿Se vuelve a colocar los medicamentos en su lugar?			3	
	4. ¿Es fácil localizar los medicamentos?				4
	5. ¿Los medicamentos se encuentran ordenados correctamente?				4
Puntaje Real de Ordenar					18

Fuente: Elaboración propia

3) Limpieza (Seiso)

La tercera S es limpieza, en esta etapa no solo se eliminaron los residuos generados por las personas y el medio ambiente, sino también se eliminó los medicamentos que fueron observados en la etapa de clasificación por encontrarse con fecha vencida, próximo a vencer y deteriorados, la empresa

- Pisos, ventanas, vitrinas, SSHH, entre otros que no involucre medicamentos, a cargo del personal de limpieza de la clínica.
- Anaqueles de medicamentos, estantería, entre otros que esté relacionado con medicamentos, estará a cargo del personal técnico del área de despacho.

La supervisión de la limpieza estará a cargo del encargado del área de despacho de medicamentos, el mismo que dará el visto bueno de los trabajos de limpieza ejecutados.

Esta práctica crea una cultura de limpieza en el área de despacho de medicamentos.

Tabla 17. Resultados de la dimensión limpieza.

3ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	MB
LIMPIEZA	1. ¿No existen medicamentos vencidos o deteriorados?				4
	2. ¿Los accesos se encuentran limpios, sin nada que obstaculice el tránsito?			3	
	3. ¿La cantidad de depósitos para la recolección de residuos sólidos es suficiente?			3	
	4. ¿Los anaqueles, estantes, vitrinas entre otros se encuentran limpios?				4
	5. ¿Se cumple con el cronograma de limpieza?			3	
Puntaje Real de Limpieza					17

Fuente: Elaboración propia

4) Estandarizar (Seiketsu)

Es la implementación de las primeras 3S, deben ponerse en práctica para mantener un estándar adecuado, comenzando por reuniones con los empleados para informarles sobre los progresos alcanzados, resultados obtenidos y acciones a tomar. En esta etapa se desarrollan normas, reglamentos y políticas para asegurar el cumplimiento de la clasificación, orden y limpieza, consiste en:

- Mantener los niveles de estandarización correspondiente a organización, orden y limpieza.
- Capacitar los colaboradores en las BPA (buenas prácticas de almacenamiento), de modo que los niveles de almacenamiento sean altos.
- Se implemento rótulos a los medicamentos para tener una mejor visibilidad y así los técnicos poder ubicarlos más rápido, esta acción ha logrado disminuir los tiempos de búsqueda de los medicamentos, haciendo más eficaz el

proceso de despacho, es una norma que se mantendrá constante con la supervisión del jefe de área. visualizar figura 24 para más detalle.

Figura 24. Medicamentos rotulados (estandarizados).



Fuente: Almacén de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC.

Tabla 18. Resultados de la dimensión estandarización.

4 ^a S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	M B
ESTANDARIZAR	1. ¿Los colaboradores tienen conocimiento de la existencia de la metodología 5S?				4
	2. ¿Con frecuencia se ejecutan mejoras en el área de despacho y almacén de medicamentos?		2		
	3. ¿Existen procedimientos estandarizados que son utilizados frecuentemente?			3	
	4. ¿Existen buenas prácticas de almacenamiento y dispensación de medicamentos?				4
	5. ¿Se cumple con los estándares definidos en la implementación de las primeras 3S?				3
Puntaje Real de Estandarización					16

Fuente: Elaboración propia

5) Disciplina (Shitsuke)

La disciplina es el comportamiento y las rutinas que se deben seguir para tener éxito y lograr el cumplimiento de las normas ya establecidas en la fase anterior, lo que ayudará a la creación de una cultura organizacional que podrá mantener el desempeño pasado en la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC. El comité establecido será responsable de implementar el concepto 5S para lograr un ambiente limpio, ordenado y organizado, consiguiendo que la empresa sea productiva.

Se realizaron auditorias de la 5S, con el propósito de medir el cumplimiento de la implementación y mantener en el tiempo como una cultura organizacional, las auditorias se realizarán una vez por semana y es de carácter obligatorio, se involucra a todo el personal del área el cual estará supervisada por el comité de la 5S, el formato utilizado para las auditorias será según se indica en el anexo 12.

Tabla 19. Resultados de la dimensión disciplina.

5ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	MB
DISCIPLINA	1. ¿Se realiza el seguimiento de los inventarios de medicamentos?			3	
	2. ¿Se realizan informes de los medicamentos por vencer, vencidos y deteriorado?			3	
	3. ¿El personal técnico cuenta con capacitaciones para el desarrollo de sus actividades?				4
	4. ¿El personal técnico realiza correctamente el almacenamiento de los medicamentos?				4
	5. ¿En el área se cumple con las actividades definidas en la implementación de la 5S?			3	
Puntaje Real de Disciplina				17	

Fuente: *Elaboración propia*

c) Evaluación

1. Post test de la variable independiente: 5S

Seguidamente a la implementación del método 5S en el área de despacho de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC. Se realizó una evaluación a la variable 5S (post test), como se puede visualizar en la tabla 20.

	3. ¿La cantidad de depósitos para la recolección de residuos sólidos es suficiente?				3
	4. ¿Los anaqueles, estantes, vitrinas entre otros se encuentran limpios?				4
	5. ¿Se cumple con el cronograma de limpieza?				3
Puntaje Real de Limpieza					17
4ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	M B
ESTANDARIZAR	1. ¿Los colaboradores tienen conocimiento de la existencia de la metodología 5S?				4
	2. ¿Con frecuencia se ejecutan mejoras en el área de despacho y almacén de medicamentos?		2		
	3. ¿Existen procedimientos estandarizados que son utilizados frecuentemente?			3	
	4. ¿Existen buenas prácticas de almacenamiento y dispensación de medicamentos?				4
	5. ¿Se cumple con los estándares definidos en la implementación de las primeras 3S?			3	
Puntaje Real de Estandarización					16
5ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	M B
DISCIPLINA	1. ¿Se realiza el seguimiento de los inventarios de medicamentos?			3	
	2. ¿Se realizan informes de los medicamentos por vencer, vencidos y deteriorado?			3	
	3. ¿El personal técnico cuenta con capacitaciones para el desarrollo de sus actividades?				4
	4. ¿El personal técnico realiza correctamente el almacenamiento de los medicamentos?				4
	5. ¿En el área se cumple con las actividades definidas en la implementación de la 5S?			3	
Puntaje Real de Disciplina					17

Fuente: *Elaboración propia*

Los datos obtenidos en la evaluación de la variable 5S, las clasificaciones obtenidas fueron llevadas a la herramienta de medición “check list de la 5S”, según se muestra en la tabla 21.

Tabla 21. Check list de registro de la variable independiente 5S – Post test.

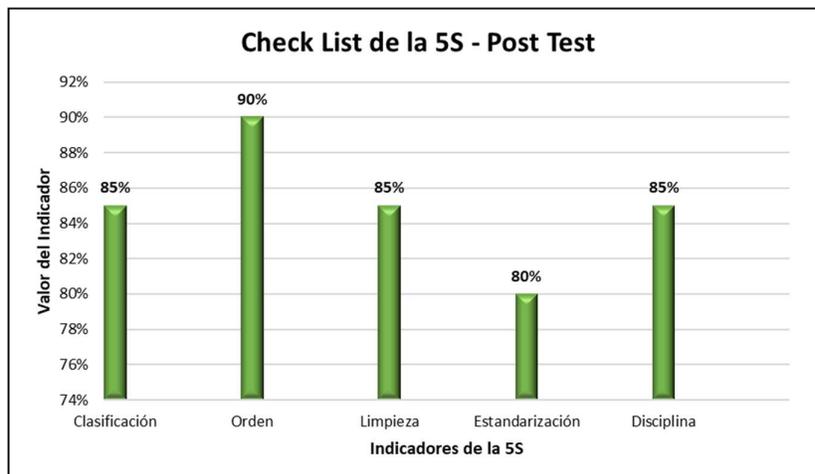
5S	INDICADORES	FÓRMULAS	CALIFICACIÓN REAL	CALIFICACIÓN ESPERADA	VALOR DEL INDICADOR
Clasificación	Índice de Clasificación (IC)	$IC = \frac{CR}{CE} \times 100\%$ CR = Clasificación real CE = Clasificación esperada	17	20	85%
Orden	Índice de Orden (IO)	$IO = \frac{OR}{OE} \times 100\%$ OR = Orden real	18	20	90%

		OE = Orden esperada			
Limpieza	Índice de Limpieza (IL)	$IL = \frac{LR}{LE} \times 100\%$ LR = Limpieza real LE = Limpieza esperada	17	20	85%
Estandarización	Índice de Estandarización (IE)	$IE = \frac{ER}{EE} \times 100\%$ ER = Estandarización real EE = Estandarización esperada	16	20	80%
Disciplina	Índice de Disciplina (ID)	$ID = \frac{DR}{DE} \times 100\%$ DR = Disciplina real DE = Disciplina esperada	17	20	85%
TOTAL			85	100	85%

Fuente: *Elaboración propia*

Por último, visualizamos que los valores del check list de la 5S - post test (tabla 16) aumentaron en comparación a los valores del check list - pre test (tabla 2), donde la clasificación obtuvo un 85%, orden 90%, limpieza 85%, estandarización 80% y por último disciplina un 85%, podemos visualizar mejor en la figura 25.

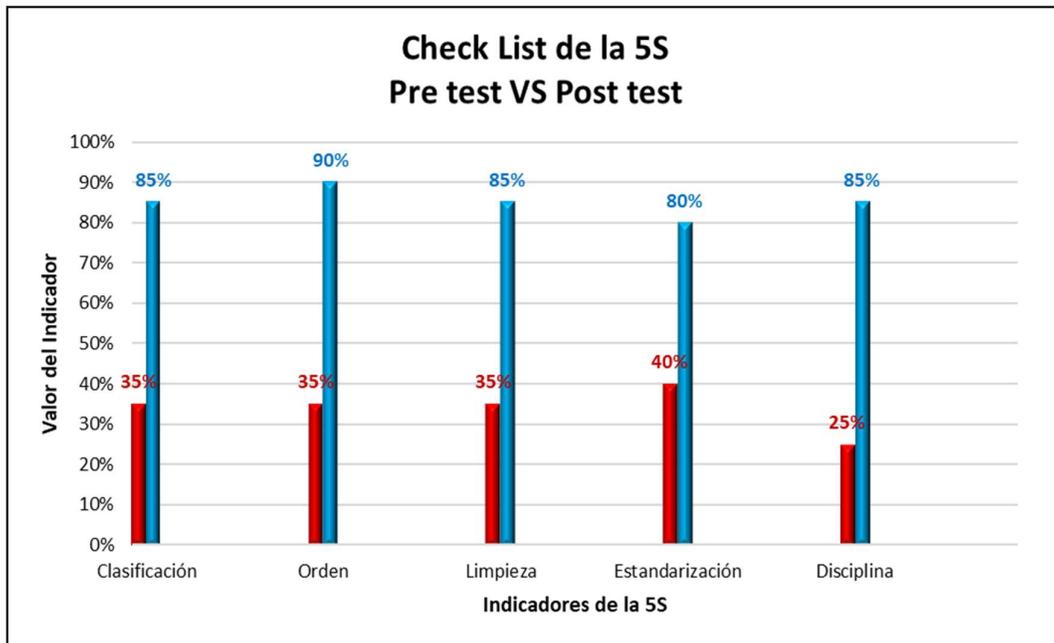
Figura 25. Check list variable independiente 5S – Post test.



Fuente: *Elaboración propia*

Realizamos un comparativo del pre test y el post test de la variable 5S, que fueron medidos mediante la herramienta check list de la 5S, como se puede observar el gráfico de barras la mejora porcentual es evidente en los indicadores de la variable 5S. véase figura 26.

Figura 26. Pre test VS Post test de la variable 5S.



Fuente: Elaboración propia.

2. Post test de la variable dependiente: Productividad

Luego de la implementación de la metodología 5S se realizó el post test de la variable productividad, en un periodo de 48 días se recolectaron los datos para el cálculo de la eficiencia y eficacia, para que posteriormente se calcule la productividad, según se indica en la siguiente tabla.

Tabla 22. Post test de la Eficiencia, eficacia y la productividad.

		FICHA DE REGISTRO			ÁREA DESPACHO DE MEDICAMENTOS		
POST TEST DE LA PRODUCTIVIDAD							
EMPRESA:	Servimedic Chavarría S.A.C.				ÁREA:	Despacho de Medicamentos	
ELABORADO POR:	Carlos A. Castañeda Yale / Jheyson Chavarria Triveños				PROCESO:	Producción	
INDICADOR DE:	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA			
Eficiencia	$IT = \frac{TR}{TP} \times 100$ TR = Tiempo real TP = Tiempo planificado	Observación directa	Ficha de registro	PRODUCTIVIDAD=EFICIENCIA x EFICACIA			
Eficacia	$IP = \frac{PE}{PR} \times 100$ PE = Pedidos entregados PR = Pedidos requeridos						
Días	A	B	C	D	E=A/B	F=C/D	G=E*F
	Tiempo real	Tiempo planificado	Pedidos entregados	Pedidos requeridos	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	443	480	42	49	92,29	85,71	79,11
2	427	480	47	54	88,96	87,04	77,43
3	452	480	49	55	94,17	89,09	83,89
4	428	480	39	47	89,17	82,98	73,99
5	441	480	46	46	91,88	100,00	91,88
6	449	480	50	54	93,54	92,59	86,61
7	451	480	45	45	93,96	100,00	93,96
8	427	480	41	49	88,96	83,67	74,43
9	439	480	46	46	91,53	100,00	91,53
10	436	480	45	47	90,83	95,74	86,97
11	425	480	48	51	88,54	94,12	83,33
12	431	480	54	55	89,79	98,18	88,16
13	428	480	47	53	89,17	88,68	79,07
14	470	480	50	50	97,93	100,00	97,93
15	447	480	52	55	93,13	94,55	88,05
16	436	480	42	52	90,83	80,77	73,37
17	437	480	47	48	91,04	97,92	89,14
18	434	480	46	51	90,42	90,20	81,55
19	453	480	42	46	94,38	91,30	86,17

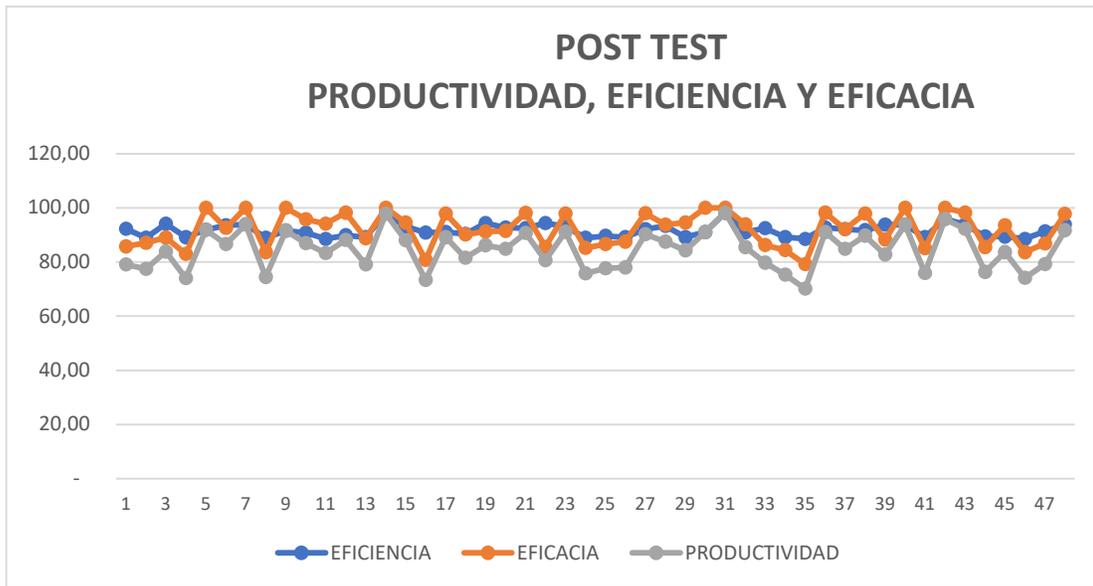
20	445	480	43	47	92,71	91,49	84,82
21	444	480	51	52	92,50	98,08	90,72
22	453	480	47	55	94,38	85,45	80,65
23	447	480	46	47	93,13	97,87	91,14
24	427	480	46	54	88,96	85,19	75,78
25	430	480	39	45	89,58	86,67	77,64
26	428	480	42	48	89,17	87,50	78,02
27	442	480	50	51	92,08	98,04	90,28
28	448	480	45	48	93,33	93,75	87,50
29	428	480	52	55	89,17	94,55	84,30
30	437	480	45	45	91,04	100,00	91,04
31	471	480	55	55	98,20	100,00	98,20
32	437	480	46	49	91,04	93,88	85,47
33	444	480	44	51	92,50	86,27	79,80
34	428	480	38	45	89,17	84,44	75,30
35	425	480	42	53	88,54	79,25	70,17
36	445	480	54	55	92,71	98,18	91,02
37	442	480	47	51	92,08	92,16	84,86
38	440	480	46	47	91,67	97,87	89,72
39	450	480	45	51	93,75	88,24	82,72
40	450	480	52	52	93,75	100,00	93,75
41	428	480	40	47	89,17	85,11	75,89
42	460	480	51	51	95,91	100,00	95,91
43	451	480	54	55	93,96	98,18	92,25
44	429	480	47	55	89,38	85,45	76,38
45	429	480	44	47	89,38	93,62	83,67
46	425	480	41	49	88,54	83,67	74,09
47	438	480	46	53	91,25	86,79	79,20
48	450	480	44	45	93,75	97,78	91,67
Total	21.126,14	23.040,00	2.220,00	2.411,00	4.401,28	4.422,01	4.058,51
Promedio	440,13	480,00	46,25	50,23	91,69	92,13	84,55

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 22; podemos observar que la eficiencia es de 91.69, la eficacia tiene un valor de 92.13, finalmente la productividad tiene un valor de 84.55.

Se elaboro un diagrama de líneas donde se puede visualizar la variable dependiente productividad y sus respectivas dimensiones, después de la implementación, se evidencia una mejora en comparación al diagrama antes de la implementación.

Figura 27. Diagrama de líneas de la productividad y sus dimensiones.



Fuente: *Elaboración propia.*

Así mismo se realizó el diagrama de análisis de procesos DAP después de la implementación de la metodología 5S, donde se puede visualizar una mejora en el tiempo de despacho de medicamentos en comparación al DAP antes de la implementación.

Figura 28. Diagrama de análisis de procesos DAP- (Post).

		DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS			Código:					
		DESPACHO DE MEDICAMENTOS			Versión: 01					
Nº de Diagrama: 01	Nº de Hoja: 01	RESUMEN								
Objetivo: Despacho de medicamentar al cliente		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA					
Proceso Analizado: Despacho de medicamentar		Operación	4							
Metodo: Actual <input checked="" type="checkbox"/> Prorrupta <input type="checkbox"/>		Transporte	2							
Localización: Almacén de medicamentar		Espera								
Operario: Trabajador		Inspección	2							
Elaborado por: Carlos A. Cartañeda Yalo	Fecha:	Almacenamiento								
Aprobado por:	Fecha:	Distancia (m)	14							
		Tiempo (s)	9,5							
		Costo								
		Total								
		Comentarios								
Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolos					Observaciones
					○	◁	D	□	▽	
1	Recepción de receta médica.	1		0,2	×					
2	Verificación de stock en el sistema de almacén.	1		1					×	
3	Facturación de la receta médica.	1		0,9	×					
4	Técnica de farmacia se dirige a almacén.	1	7	1		×				
5	Busqueda de medicamentos.	1		4,1	×					
6	Técnica de farmacia retorna al área de dispensación.	1	7	1		×				
7	Verificación de los medicamentos con el cliente.	1		1					×	
8	Entrega de medicamentos al cliente.	1		0,3	×					
Total		8	14	9,5	4	2		2		

Fuente: Elaboración propia

3.5.1.8. Análisis financiero

Dentro del análisis financiero se tomó en cuenta los datos recolectados en pre test y el post test en un periodo de 48 días, en el área de despacho de medicamentos de la clínica.

Tiempo de despacho; se obtuvo los valores totales recolectados en el pre test y post test, de las operaciones realizadas se obtuvo en el pre tes 65,02 horas de tiempo improductivo el cual fue multiplicado por el costo por hora obteniendo como costo total 297.99 soles. Así mismo en el post test se obtuvo un valor de 31.90 horas de tiempo improductivo el cual al multiplicar con el costo por horas nos dio por resultado 146,20 soles. Finalmente, de la diferencia de costo total del pre test

y el post test se pudo obtener el beneficio de 151,80 soles, podemos reafirmar que la implementación de la metodología 5S en el área de despacho de medicamentos la clínica ha mejorado los tiempos generando un beneficio económico para la organización.

Tabla 23. Beneficio de la implementación.

TEST	TIEMPO					
	Real	Planificado	Tiempo Improductivo (minutos)	Tiempo Improductivo (horas)	Costo x Hora	Costo Total
PRE-TEST	19.139,00	23.040,00	3.901,00	65,02	S/ 4,58	S/ 297,99
POST-TEST	21.126,14	23.040,00	1.913,86	31,90	S/ 4,58	S/ 146,20
Beneficio						S/ 151,80

Fuente: Elaboración propia

El dato del valor hora (S/.4,58) lo proporciono el área de finanzas de la clínica SERVIMEC CHAVARRIA SAC. con la autorización de la Gerencia General.

Cantidad de despacho; se obtuvo los valores totales recolectados, 541 pedidos no entregados en el pre test, y en el post test se obtuvo un valor de 191 pedidos no entregados, podemos observar que se atendieron 350 pedidos más en comparación con el pre test, lo que refleja en la cantidad una mejora en los despachos que beneficia económicamente a la clínica. Véase en la siguiente tabla.

Tabla 24. Despachos de medicamentos del pre test y post test.

TEST	PEDIDOS		
	Entregados	Requeridos	Pedidos no Atendidos
PRE-TEST	1.876,00	2.417,00	541,00
POST-TEST	2.220,00	2.411,00	191,00
Beneficio			350,00

Fuentes: Elaboración propia.

En este paso se calculó los equipos, recursos humanos, materiales e insumos para la implementación de la 5S, donde se calculó los montos monetarios y no

monetarios, para nuestro análisis consideraremos el monto monetario el cual asciende a 317,00 soles.

Tabla 25. Costo de materiales e insumos para la implementación.

CLASIFICADOR MEF 2023	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO	
					MONETARIO	NO MONETARIO
2.3.15.11.	Tinta para impresora color	Unidad	1	S/ 299,00		299
2.3.15.11.	Tinta para impresora b/n	Unidad	1	S/ 129,00		129
2.3.15.12.	Marcador indeleble	Unidad	2	S/ 2,00	S/ 4,00	-
2.3.15.12.	Lapiceros colores varios	Unidad	5	S/ 1,00	S/ 5,00	-
2.3.15.12.	Cinta de embalaje	Unidad	2	S/ 3,00	S/ 6,00	
2.3.15.12.	Tablero de madera	Unidad	2	S/ 7,00	S/ 14,00	-
2.3.15.12.	Hoja bond A4	Paq.	1	S/ 15,00	S/ 15,00	
2.6.32.31	HP Laptop 255 G8	Equipo	1	S/ 1.439,00	-	S/ 1.565,00
2.6.32.31	Impresora HP INK TANK 115	Equipo	1	S/ 499,00	-	S/ 650,00
2.3.1.5.99.	Cronometro	Equipo	1	S/ 25,00	S/ 25,00	
Sub total EQUIPOS Y BIENES DURADEROS					S/ 69,00	S/ 2.643,00
2.1.11.14.	Investigadores del proyecto	horas	886,67	S/ 3,75	-	S/ 3.325,00
2.1.11.14.	Capacitador	horas	1,00	S/ 120,00	S/ 120,00	
Sub total RECURSOS HUMANOS					S/ 120,00	S/ 3.325,00
2.3.15.31	Tacho de basura	Unidad	3	S/ 15,00	S/ 45,00	
2.3.15.31	Desinfectantes	Unidad	2	S/ 25,00	S/ 50,00	
2.3.15.31	Trapos	Unidad	5	S/ 1,00	S/ 5,00	
2.3.15.31	Escoba	Unidad	2	S/ 10,00	S/ 20,00	
2.3.15.31	Recogedor	Unidad	1	S/ 8,00	S/ 8,00	
Sub total MATERIALES E INSUMOS					S/ 128,00	S/ 0,00
TOTAL					S/ 317,00	S/ 5.968,00

Fuente: Elaboración propia.

En este paso se procedió a calcular los costos generados durante la implementación de la 5S, durante las fases de acciones preliminares, implementación y auditoria, el costo total generado es de 618,75 soles.

Tabla 26. Costos de generados durante la implementación.

Fase	Descripción de la Tarea	Nº de personas	Nº de horas	Costo x hora	Total	
ACCIONES PRELIMINARES	Reunión antes de la capacitación.	2	1	4,58	9,17	
	Creación del comité de las 5S.	3	1	4,58	13,75	
	Capacitación del comité de las 5S.	3	1	4,58	13,75	
	Capacitación del personal.	5	1	4,58	22,92	
	Comunicación de la implementación.	2	1	4,58	9,17	
IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S	Implementación de clasificar					
	Clasificación de medicamentos necesarios y no necesarios.	4	8	4,58	146,67	
	Colocación de tarjeta roja a los medicamentos no necesarios.	4	2	4,58	36,67	
	Habilitación de zona de colocación de los medicamentos no necesarios.	4	1	4,58	18,33	
	Implementación de orden					
	Almacenamiento adecuado de los medicamentos.	4	8	4,58	146,67	
	Codificación de los medicamentos	4	4	4,58	73,33	
	Revisión que los medicamentos; fecha de expiración, dañados.	4	2	4,58	36,67	
	Implementación de limpieza					
	Identificación de las zonas de limpieza	1	2	4,58	9,17	
	Desechar los medicamentos no necesarios	2	1	4,58	9,17	
	Elaboración del cronograma de limpieza	2	2	4,58	18,33	
	Implementación de estandarización					
	Verificación del cumplimiento de las 3 primeras S.	2	1	4,58	9,17	
	Retroalimentación de la metodología 5S.	5	1	4,58	22,92	
	Implementación de disciplina					
	Auditorías de la metodología 5S.	5	1	4,58	22,92	
	Costo Total					618,75

Fuente: *Elaboración propia*

De las tablas 17 y 18 podemos obtener los costos totales generados por la implementación de la metodología 5 en el área de despacho de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC. presentando un valor de 935,75 soles.

Tabla 27. Otros gastos generados en el área de despacho de medicamentos.

Item	Descripción	Costos S/.
1	Limpieza	40,00
2	Mantenimiento de Servicios generales	40,00
3	Auditoria	30,00
		110,00

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 28. Proyección del flujo efectivo.

Nº	CONCEPTO	MES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Beneficio total	-	152	190	237	296	371	463	579	724	905	1.131	1.414	1.767
2	Inversión	936												
3	Costo por mantener mejora		110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
4	Egresos		110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
5	Flujo efectivo neto	-936	42	80	127	186	261	353	469	614	795	1.021	1.304	1.657
6	Flujo económico acumulado	-936	-894	-814	-687	-501	-240	113	582	1.196	1.991	3.012	4.316	5.973

Fuente: *Elaboración propia*

3.6. Métodos de análisis

Los datos recolectados para la medición de las variables serán tabulados con el apoyo del programa Excel para posteriormente ser trasladados al estadístico SPSS para la realización de las pruebas descriptivas e inferenciales.

En función a la comprobación de los objetivos, las pruebas descriptivas se mostrarán a través de las tablas descriptivas y gráficos de histograma.

Se utilizará análisis inferencial para fundamentar las hipótesis; La normalidad se evalúa previamente para determinar las pruebas estadísticas a utilizar.

Para el análisis descriptivo se tomará en cuenta lo siguiente:

- En primer lugar, se realizó la prueba de normalidad; previamente se enunciaron la hipótesis nula, la hipótesis alterna y la regla de decisión:

H₀: Los datos de la productividad son paramétricos.

H₁: Los datos de la productividad son no paramétricos.

Regla de decisión

Si el p-valor $\geq 0,05$; se acepta H₀

Si el p-valor $< 0,05$; se acepta H₁

El estadígrafo usado corresponderá a la totalidad de muestras evaluadas en la investigación, de acuerdo con la tabla correspondiente:

Figura 29. Estadígrafo usado según el grado de libertad (gl).

Kolmogorov - Smirnov	Shapiro-Wilk
N>50	N≤50

Fuente: *Romero (2016)*

Según la regla de decisión si las muestras son paramétricas o no paramétricas se utilizará el estadígrafo T de Student o Wilcoxon respectivamente, ver siguiente tabla.

Tabla 29. Constatación de hipótesis.

VARIABLE 1	VARIABLE 2	PRUEBA
Paramétrico	Paramétrico	T de student
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: *Barón (2013)*

- En segundo lugar; se enunciaron las hipótesis nulas y alternas:

H₀: Hipótesis nula, $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$.

H₁: Hipótesis alterna, $\mu_{pa} < \mu_{pd}$.

Asimismo, al considerar un nivel de confianza del 95%, se tomará en cuenta lo siguiente:

Regla de decisión

Si el p-valor $\geq 0,05$ ($\alpha= 5\%$); se acepta la hipótesis nula H_0 ; se rechaza la hipótesis alterna (H_1)

Si el p-valor $< 0,05$; se rechaza la hipótesis nula H_0 ; y se acepta la hipótesis alterna (H_1)

3.7. Aspectos éticos

La investigación tendrá como propósito lograr resultados que beneficien al conjunto de los integrantes de la organización; en segundo lugar, el desarrollo no implicará daño alguno a los investigadores ni al personal participante; en tercer lugar, los investigadores y participantes actuarán con total libertad en la evolución del presente estudio y; por último, se respetará y se conseguirá el trato igualitario hacia los investigadores y participantes sin discriminación alguna.

Por otra parte, los investigadores cumplirán a cabalidad el reglamento de ejecución, en el que incluye el respeto a los derechos de autor, las condiciones para su redacción y la veracidad de los datos levantados en el trabajo de campo.

En consecuencia, los investigadores se someten a la evaluación permanente que las dignas autoridades de la Universidad César Vallejo crean convenientes.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Análisis descriptivo de la productividad

Objetivo general: Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023.

Tabla 30. Resultados descriptivos de la productividad.

		Productividad _pre	Productividad_post
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
Media		64,67	84,55
Mediana		64,02	84,84
Moda		52,97	70,17
Desv. Desviación		5,92	7,17
Varianza		35,08	51,39
Asimetría		0,29	-0,05
Curtosis		-0,54	-0,95
Mínimo		52,97	70,17
Máximo		77,19	98,20

Fuente: Base de datos SPSS.

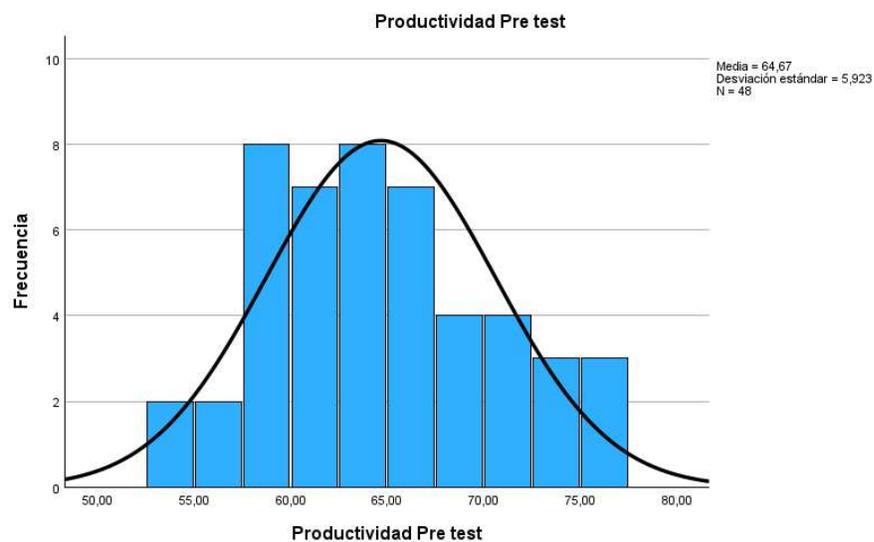


Figura 30. Histograma del pre test de la productividad.

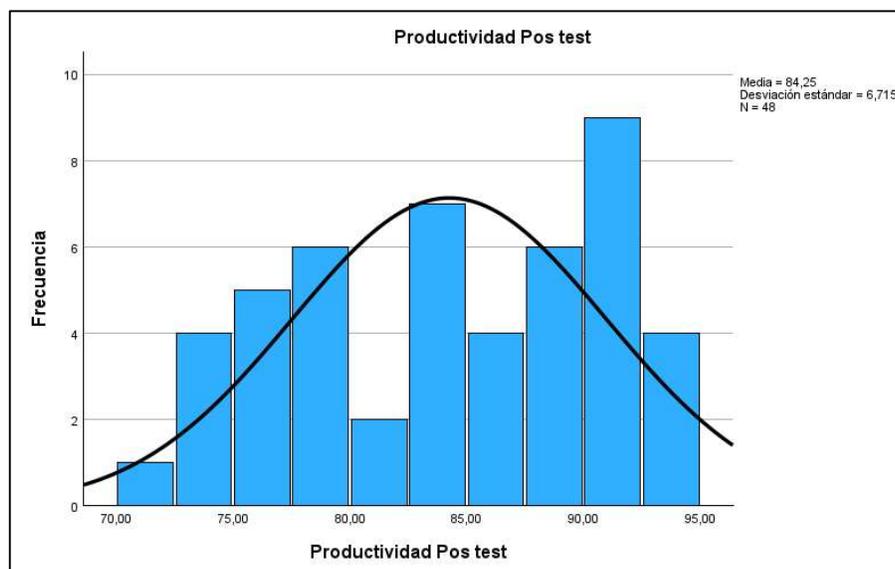


Figura 31. Histograma del post test de la productividad.

Como se visualiza en la tabla 30, la media de la productividad en el pre test es 64,67% el cual es inferior a la media del post test con un valor de 84,55%. De igual manera, el valor mínimo en el pre test es 52,97 y el valor máximo de 77,19; en el post test se obtuvo el valor mínimo de 70,17 y el máximo de 98,20. La desviación estándar es baja, lo que indica una dispersión de los datos en el pre test (5,92%) y en el post test (7,17%) respecto a la media. La asimetría es positiva en el pre test con un sesgo hacia la derecha y negativa en el post test con un sesgo hacia la izquierda, donde podemos señalar que hay a tendencia de la productividad a ser menor que la media; por último, la curtosis es platicurtica (coeficiente negativo); debido a que la distribución de valores presentan un limitado grado de concentración y se dispersa a lo largo de todo el rango como se evidencia en la figura 29 y 30 del histograma de la productividad pre y post tratamiento.

Análisis descriptivo de la eficiencia

Objetivo específico 1: Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023.

Tabla 31. Resultados descriptivos de la eficiencia.

		Eficiencia_pre	Eficiencia_post
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
Media		83,07	91,39
Mediana		83,23	91,46
Moda		80,83	89,17
Desv. Desviación		1,75	1,96
Varianza		3,06	3,84
Asimetría		0,07	-0,005
Curtosis		-1,07	-1,49
Mínimo		80,21	88,54
Máximo		86,25	94,38

Fuente: Base de datos SPSS

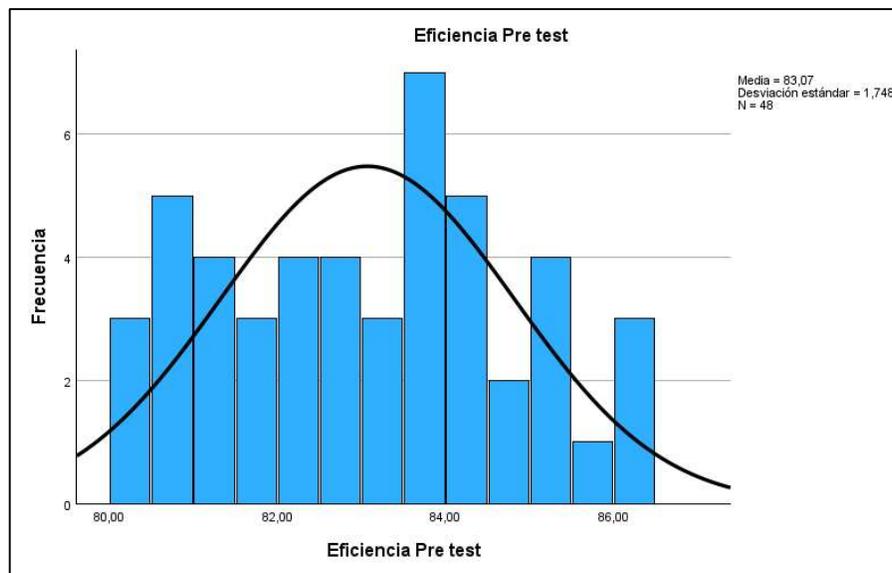


Figura 32. Histograma del pre test de la eficiencia

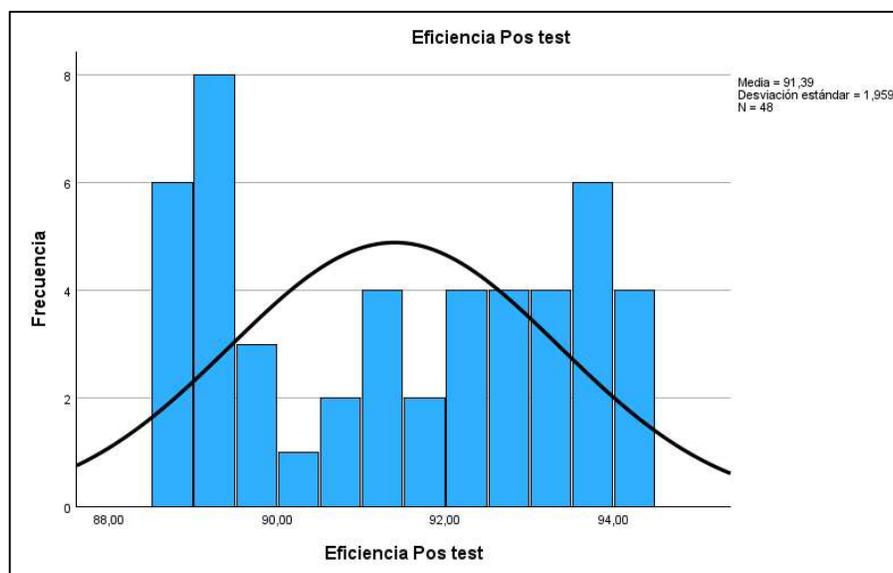


Figura 33. Histograma del post de la eficiencia.

Como se visualiza en la tabla 31, la media de la eficiencia en el pre test es 83,07% el cual es inferior a la media del post test con un valor de 91,39%. De igual manera, en el pre test se alcanza un valor mínimo de 80,21 y un valor máximo de 86,25; mientras que en el post test el valor mínimo es de 88,54 y el máximo valor es 94,38. En relación a la desviación estándar es bajo, lo que demuestra una dispersión de los datos en el pre test de 1,75% y en el post test de 1,96% respecto a la media. Siendo la asimetría positiva en el pre test con un sesgo hacia la derecha, y en el post test negativa con sesgo hacia la izquierda, lo que nos indica que los indicadores de la eficiencia muestran una tendencia a ser menores que la media; por último, la curtosis es platicurtica (coeficiente negativo); debido a que la distribución de valores presentan un limitado grado de concentración y se dispersa a lo largo de todo el rango como se evidencia en la figura 32 y 33 del histograma de la eficiencia antes y posterior al tratamiento.

Análisis descriptivo de la eficacia

Objetivo específico 2: Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementaría la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023.

Tabla 32. Resultado descriptivo de la eficacia.

		Eficacia_pre	Eficacia_post
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
Media		77,83	92,13
Mediana		77,67	93,11
Moda		70,37	100,00
Desv. Desviación		6,64	6,25
Varianza		44,12	39,02
Asimetría		0,32	-0,24
Curtosis		-0,81	-1,27
Mínimo		66,04	79,25
Máximo		91,49	100,00

Fuente: Base de datos SPSS

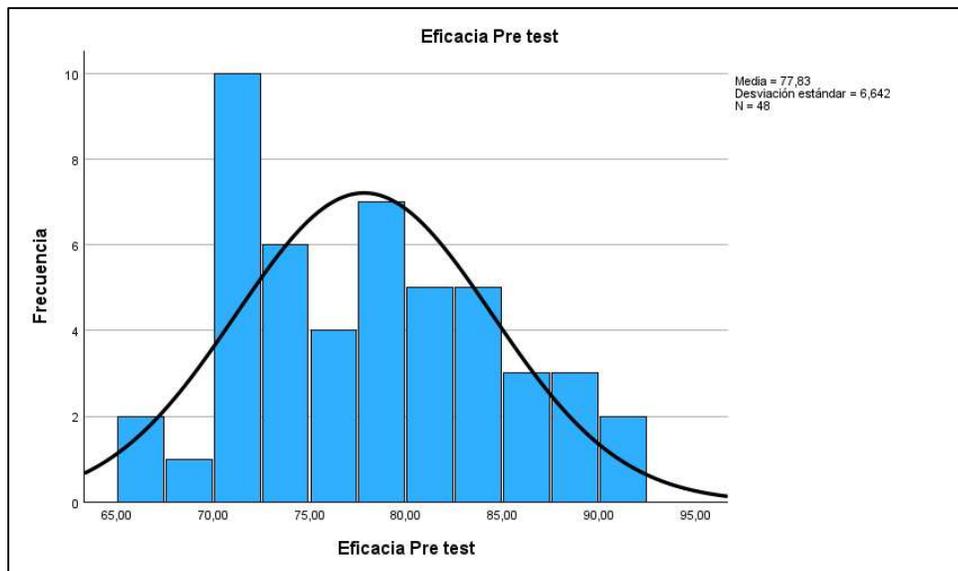


Figura 34. Histograma del pre test de la eficacia.

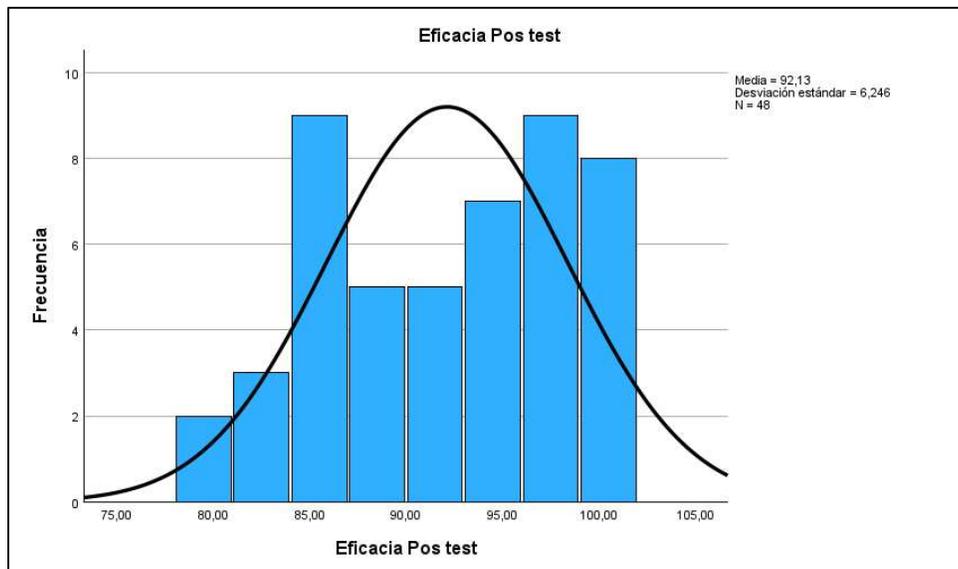


Figura 35. Histograma del post-test de la eficacia.

Como se visualiza en la tabla 32, la media de la eficacia en el pre test es 77,83% el cual es inferior a la media del post test con un valor de 92,13%. De igual manera, en el pre test se obtuvo un valor mínimo de 66,04 y un valor máximo de 91,49; mientras que en el post test el valor mínimo es de 79,25 y el máximo de 100,00. En relación a la desviación estándar es bajo, lo que demuestra una dispersión de los datos en el pre test con un valor de 6,64% y en el post test de 6,25% respecto a la media. Siendo la asimetría positiva en el pre test con un sesgo hacia la derecha y en el post test negativa con un sesgo hacia la izquierda, lo que nos indica que los indicadores de la eficacia muestran una tendencia a ser menores que la media; por último, la curtosis es platicúrtica (coeficiente negativo); debido a que la distribución de valores presentan un limitado grado de concentración y se dispersa a lo largo de todo el rango como se evidencia en la figura 34 y 35 del histograma de la eficacia antes y posterior al tratamiento.

4.2. Análisis inferencial

Contrastación de la hipótesis general

En primer lugar, se realizó la prueba de normalidad; previamente se enunciaron la hipótesis nula, la hipótesis alterna y la regla de decisión:

H_0 : Los datos de la productividad son paramétricos

H_1 : Los datos de la productividad son no paramétricos

Regla de decisión

Si el p-valor $\geq 0,05$; se acepta H_0

Si el p-valor $< 0,05$; se acepta H_1

Tabla 33. Prueba de normalidad de los datos de la productividad.

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad_pre	0,975	48	0,407
Productividad_post	0,971	48	0,279

Fuente: Base de datos SPSS

Como se puede observar en la tabla 33, se empleó la prueba de Shapiro-Wilk debido a que el grado de libertad (gl) es menor a 50. Los resultados de la significancia muestran un p -valor $\geq 0,05$; que, en función a la regla de decisión se concluyó que los datos de la productividad son paramétricos y se utilizó la prueba del T de Student.

En segundo lugar, se enunciaron las hipótesis nulas y alternas:

H_0 : La implementación de la metodología 5S no incrementa la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

$\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

H_1 : La implementación de la metodología 5S incrementa la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

$\mu_{pa} < \mu_{pd}$

Asimismo, al considerar un nivel de confianza del 95%, se tomó en cuenta lo siguiente:

Regla de decisión

Si el p-valor $\geq 0,05$ ($\alpha = 5\%$); se acepta la hipótesis nula H_0

Si el p-valor $< 0,05$; se acepta la hipótesis alterna (H_1)

Tabla 342. Estadística de muestra emparejadas de la productividad.

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Productividad_pre	64,67	48	5,92	0,85
Productividad_post	84,55	48	7,17	1,03

Fuente: Base de datos SPSS

Tabla 35. Prueba de muestras emparejadas de la productividad.

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Productividad_pre - Productividad_post	-19,88	3,14	0,45	-20,80	-18,97	-43,82	47	0,000

Fuente: Base de datos SPSS

De lo observado en la tabla 34 y 35, los descriptivos de la productividad aumentan en un 19,88% y; por otra parte, el valor de la significancia bilateral (p -valor = 0,000; $p < 0,05$) permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: La implementación de la metodología 5S incrementa la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

Contrastación de la hipótesis específica 1

En primer lugar, se realizó la prueba de normalidad; previamente se enunciaron la hipótesis nula, la hipótesis alterna y la regla de decisión:

H_0 : Los datos de la eficiencia son paramétricos

H_1 : Los datos de la eficiencia no son paramétricos

Regla de decisión

Si el p -valor $\geq 0,05$; se acepta la H_0

Si el p -valor $< 0,05$; se acepta la H_1

Tabla 363. Prueba de normalidad de los datos de la eficiencia.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia_pre	0,960	48	0,100
Eficiencia_post	0,908	48	0,001

Fuente: Base de datos SPSS

Como se observa en la tabla 36, se empleó el estadístico Shapiro-Wilk porque el grado de libertad (gl) es menor a 50. Los valores de la significancia en el pre test es 0,100 donde el p-valor $\geq 0,05$, en el post test la significancia es 0,001 donde el p- el p-valor $< 0,05$, en función a la regla de decisión se concluyó que los datos de la eficiencia en el pre test es paramétrico y en el post test es no paramétrico, por lo tanto se utilizó la prueba de Wilcoxon.

En segundo lugar, se enunciaron las hipótesis nulas y alternas:

H_0 : La implementación de la metodología 5S no incrementa la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

$$\mu_{1a} \geq \mu_{1d}$$

H_1 : La implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

$$\mu_{1a} < \mu_{1d}$$

Asimismo, al considerar un nivel de confianza del 95%, se tomó en cuenta lo siguiente:

Regla de decisión

Si el p-valor $\geq 0,05$ ($\alpha = 5\%$); se acepta H_0

Si el p-valor $< 0,05$; se acepta H_1

Tabla 374. Estadística descriptiva de la eficiencia.

Estadísticas descriptivas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficiencia_pre	83,07	48	1,75	0,25
	Eficiencia_post	91,39	48	1,96	0,28

Fuente: Base de datos SPSS

Tabla 38. Prueba de Wilcoxon de la eficiencia.

Estadísticos de prueba ^a	
	Eficiencia_post - Eficiencia_pre
Z	-6,032 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Base de datos SPSS

De lo observado en la tabla 37 y 38, los descriptivos de la eficiencia aumentan en un 8,33% y; por otra parte, el valor de la significancia bilateral (p-valor = 0,000; $p < 0,05$) permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: La implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

Contrastación de la hipótesis específica 2

En primer lugar, se realizó la prueba de normalidad; previamente se enunciaron la hipótesis nula, la hipótesis alterna y la regla de decisión:

H₀: Los datos de la eficacia son paramétricos

H₁: Los datos de la eficacia no son paramétricos

Regla de decisión

Si el p-valor $\geq 0,05$; se concluye con la H_0 ;

Si el p-valor $< 0,05$; se rechaza la H_0 ; y se acepta H_1

Tabla 39. Prueba de normalidad de los datos de la eficacia.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia_pre	0,965	48	0,161
Eficacia_post	0,916	48	0,002

Fuente: *Base de datos SPSS*

Como se observa en la tabla 39, se empleó el estadígrafo Shapiro-Wilk porque el grado de libertad (gl) es menor a 50. Los resultados de la significancia en el pre test es 0,161 donde el p-valor $\geq 0,05$, en el post test la significancia es 0,002 donde el p- el p-valor $< 0,05$, en función a la regla se concluyó que los datos de la eficacia en el pre test es paramétrico y en el post test es no paramétrico, por lo tanto se utilizó la prueba de Wilcoxon.

En segundo lugar, se enunciaron las hipótesis nulas y alternas:

H_0 : La implementación de la metodología 5S no incrementa la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

$$\mu_{2a} \geq \mu_{2d}$$

H_1 : La implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

$$\mu_{2a} < \mu_{2d}$$

Asimismo, al considerar un nivel de confianza del 95%, se tomó en cuenta lo siguiente:

Regla de decisión

Si el p-valor $\geq 0,05$ ($\alpha = 5\%$); se acepta hipótesis nula H_0 ;

Si el p-valor $< 0,05$; se acepta la hipótesis alterna H_1

Tabla 40. Estadística descriptiva de la eficacia.

Estadísticas descriptivas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficacia_pre	77,83	48	6,64	0,96
	Eficacia_post	92,13	48	6,25	0,90

Fuente: Base de datos SPSS

Tabla 415. Prueba de muestras emparejadas de la eficacia.

Estadísticos de prueba ^a	
	Eficacia_post - Eficacia_pre
Z	-6,031 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Base de datos SPSS

De lo observado en la tabla 40 y 41, los descriptivos de la eficacia aumentan en un 14,30% y; por otra parte, el valor de la significancia bilateral (p -valor = 0,000; $p < 0,05$) permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: La implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

V. DISCUSIÓN

El objetivo general de este estudio es; establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023. En base a esto, se estudian las teorías relacionadas con la productividad, que describen la existencia de una conexión entre la cantidad producida (ya sea un bien o un servicio) y la calidad y cantidad de recursos utilizados en el proceso de producción en un determinado período de tiempo. También determina la competitividad de la producción de diversos productos comerciales. (Favela, Escobedo, Romero, & Hernández, 2019, p. 120).

Se ha comprobado, en el trabajo de investigación que la aplicación del método 5S en el área de despacho de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRY S.A.C, ha incrementado su productividad en 19.88 %; pasando de un valor de 64,67% a 84,55%.

Los resultados obtenidos son similares a Coronado (2022) donde desarrolló un estudio con el objetivo de optimizar la productividad de un área de empaque por medio de la aplicación de las 5's. De ahí que consideró el empleo de la metodología cuantitativa de diseño preexperimental; tomando en cuenta la presentación de dos cuestionarios, anterior y posterior al tratamiento, a 23 colaboradores; en la que evidenciaron diversos resultados como, por ejemplo, el crecimiento del 30% de la productividad producto de la mejora de todos sus procesos; se llegó a la conclusión que existe una mejora significativa en la productividad por la técnica 5S. De la misma forma la tesis desarrollada por Guevara (2021) presentó como objetivo perfeccionar la productividad considerando el cuidado de la herramienta 5S. Se apoyó en la metodología cuantitativa, aplicada, explicativa, pre experimental. Tomó como muestra los despachos requeridos en el lapso de 24 días, por medio del instrumento denominado tabla recopiladora de información; debido a ello, encontró como resultado el acrecentamiento productivo en 28%; así como de sus elementos, eficiencia en 16,79% y, por último, de la eficacia en 10,30%; en consecuencia, concluyó con el éxito del tratamiento al comprobar que la 5S optimizó los procesos de la productividad y sus respectivos componentes. Por último, Gallegos (2020) su objetivo fue aumentar la productividad de una empresa del sector metal mecánica

por medio del tratamiento de la metodología 5s. La metodología de tipo mixta, descriptiva; empleó la recolección de datos. Como resultado evidenció un incremento de 12% en la productividad, así como un aumento de las ventas anuales y la utilidad; por lo tanto, concluyó que el tratamiento incrementó la productividad.

Los antecedentes y sus coincidencias en la investigación evidencian una mejora de la productividad en las organizaciones que implementaron la metodología 5S en sus procesos productivos, según los resultados descritos.

Como primer objetivo específico se estableció cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023. En base a ello se investigó teorías relacionadas a la eficiencia donde indica; que es el poder de los instrumentos y los colaboradores con el propósito de conseguir las metas productivas; en tal sentido, se cumple al obtener el efecto deseado utilizando pocos recursos (Villena, Cabré, & Fernández-Silva, 2019).

Se ha comprobado que la implementación de la metodología 5S en el área de despacho de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRY SAC, ha incrementado su eficiencia en 8.32% pasando por un valor de 83.07% a 91.39%.

Los resultados obtenidos son similares a Ugaz (2019) consideró como objetivo de las 5S para mejorar los procesos productivos en una entidad del sector farmacéutico. La investigación de ruta cuantitativa, aplicada, pre-experimental y longitudinal contempló como muestra la producción de productos farmacéuticos con una medición de 16 semanas; de modo que, consideró acertado el uso de la ficha para el registro de datos y reportes. Los resultados evidenciaron que la implementación del modelo logró una mejora del 37,23% en la productividad, un 41,29% en la eficiencia y 34,38% en la eficacia. El estudio concluyó que, se logró comprobar la hipótesis formulada en la investigación. De la misma forma, Yantalema (2020) presentó una investigación en la que se observó como objetivo corregir la productividad en el marco de la adaptación del modelo 5S. Metodología mixta, aplicada, deductiva. Como resultado logró agrandar los indicadores de eficiencia en 44,93%, en cuanto a la productividad una mejora entre el 0,03% y el 0,09%. Por último, la investigación de Paucas (2018) tuvo como objetivo el análisis, delineo y adaptación de las 5S para optimizar los procesos del almacenamiento de

productos farmacéuticos; de manera que empleó la metodología cuantitativa, pre-experimental. Utilizó como subconjunto poblacional una de 27 empleados y como instrumento aplicó un cuestionario antes y después del tratamiento. Logró como resultado una diferencia entre el pretest de 10,41% y del posttest de 20,70%; por lo que concluyó, que hubo una mejora significativa de la productividad y la eficiencia. Los antecedentes y sus coincidencias con la presente investigación evidencian una mejora en las organizaciones que implementaron la metodología 5S, puesto que sus procesos productivos son más eficientes, según los resultados descritos.

Como segundo objetivo específico se estableció cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023. En base a ello se investigó teorías relacionadas a la eficacia donde; la dimensión implica el logro de los resultados sin poner reparos en el número de recursos utilizados (Villena et al., 2019).

Se ha comprobado que la implementación de la metodología 5S en el área de despacho de medicamentos de la clínica SERVIMEDIC CHAVARRY SAC, ha incrementado su eficacia en 14,30% pasando por un valor de 77,83% a 92,13%.

Los resultados obtenidos son similares a Valladares (2017) quien presentó una investigación para evidenciar como la productividad de un almacén se optimiza con la metodología 5S. Empleó el enfoque cuantitativo, cuasi experimental, longitudinal; aplicando diversos instrumentos sobre una muestra de los despachos totales realizados en 30 días. Como resultado detectó una mejora comparativa entre la media del pretest y posttest de la productividad, eficiencia y eficacia; de 70,10% a 92,97%; de 80,63% a 95,60% y de 86,80% a 97,07%; respectivamente; de ahí que, concluye que la adaptación del método incrementa la productividad. Del mismo modo, Isayama (2019), en su investigación; "Implementación del método 5S para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Casa Mitsuwa S.A.", Se presenta un estudio para mejorar las instalaciones de almacén de una empresa comercializadora de artículos deportivos. El objetivo de su investigación es introducir métodos para aumentar la productividad en las áreas de almacén. Como tipo de investigación, utiliza un enfoque cuantitativo, se utiliza una lista de verificación. Gracias a la implementación del método 5S, la productividad, la

eficiencia y el efecto han logrado buenos resultados, que son del 85%, 90%, 94% respectivamente. En conclusión, la implementación del método 5S mejora la productividad en el área de almacén. Por último, la tesis de Quispe (2018), En su trabajo de investigación “Implementación de 5S en Botica Hogar y Bienestar Los Olivos para mejorar la eficiencia en la entrega de productos al cliente”. El objetivo principal de este estudio es compartir la aplicación de herramientas 5S para mejorar la productividad en la entrega de productos a los consumidores. El método utilizado en este trabajo pertenece al tipo de aplicación, es decir, su diseño experimental tiene un diseño cuasi parcial. - Métodos experimentales y cuantitativos. Los autores concluyeron que las herramientas 5S utilizadas proporcionaron resultados positivos e inmediatos, gracias a la clasificación y secuenciación de medicamentos, lo que permitió una rápida localización y aumentó la productividad del 13,25% al 25,38%, así como la eficiencia del 47,12% al 55,25% y la entrega, la eficacia aumentó de 28,58% a 46,13% para los clientes.

Los antecedentes y sus coincidencias con la presente investigación evidencian una mejora en las organizaciones que implementaron la metodología 5S, puesto que sus procesos productivos son más eficaces, según los resultados descritos.

VI. CONCLUSIONES

El principal objetivo de este estudio es determinar cómo la implementación del método 5S puede incrementar la productividad del área de despacho de medicamentos en la clínica de Lima en el año 2023. Comparando la hipótesis general con la prueba T de Student se observó que: la diferencia de productividad antes y después de la implementación fue de 64,67 y 84,55, y el índice de productividad aumentó un 19,88%; por otro lado, el valor de significancia bilateral (valor de $p = 0,000$; $p < 0,05$) permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, lo que demuestra se ha incrementado la productividad en el área de estudio, por lo que concluimos que la implementación del método 5S aumenta la productividad, reduce los tiempos innecesarios y aumentar la posibilidad de cumplir con los pedidos necesarios.

El primer objetivo específico fue establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023. En donde se contrastó la primera hipótesis específica mediante la prueba Wilcoxon, se pudo observar que la diferencia de medias de la eficiencia antes de la implementación (83,07) es menor que la media de la eficiencia después de la implementación (91,39), los descriptivos de la eficiencia aumentan en un 8,33% y; por otra parte, el valor de la significancia bilateral (p -valor = 0,000; $p < 0,05$) permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Concluimos que la implementación de la metodología 5S, reduce el tiempo innecesario en el proceso de despacho de medicamentos y mejora en gran medida la eficiencia. Una buena organización y orden de productos ayuda en la liberación de espacios, lo cual permite que los técnicos se muevan sin problemas, así mismo mantener organizado los productos permite una mejor visualización para ubicarlos y reducir los tiempos de despacho por cliente, haciendo más eficiente el proceso. El segundo objetivo específico fue establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023. En donde se contrastó la segunda hipótesis específica

mediante la prueba Wilcoxon, se pudo observar que la diferencia de medias de la eficacia antes de la implementación (77,83) es menor que la media de la eficacia después de la implementación (92,13), los descriptivos de la eficacia aumentan en un 14,30% y; por otra parte, el valor de la significancia bilateral (p -valor = 0,000; $p < 0,05$) permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Por lo tanto concluimos que la implementación de la metodología 5S en el área de despacho de medicamentos, nos ayuda a reducir los tiempos incensarios, mejorando la cantidad de pedidos entregados y aumentar la posibilidad de cumplir con los pedidos requeridos.

VII. RECOMENDACIONES

Continuar aplicando el método 5S para mantener el porcentaje alcanzado o en el mejor de los casos en base a lo alcanzado incrementar la productividad del área de despacho de medicamento de la empresa SERVIMEDIC CHAVARRIA SAC. Que se convierta en una cultura y replicarlos en las demás áreas de la clínica, por a ver evidencio el incremento del despacho de medicamentos en el área de estudio, generando una mejor rentabilidad para la organización.

Para mantener la eficiencia y eficacia alcanzados después de la implementación en el área de estudio, se recomienda mantener un ambiente organizado y ordenado, lo cual reduce los tiempos innecesarios y mejora significativamente el proceso de despacho de medicamentos. Así mismo se recomienda utilizar otras herramientas de almacenamiento como el ABC, capacitar al personal en el uso de buenas prácticas de almacenamiento (BPA).

Por último, se recomienda realizar constantemente auditorías de las 5S para mantener los estándares en niveles óptimos, así mismo mantener una comunicación efectiva entre la alta dirección, miembros del comité 5S y colaboradores del área, así todos se encuentren comprometidos en la mejora continua.

REFERENCIAS

- Anvari, A., Zulkifli, N., & Yusuff, R. M. (2011). Evaluation of approaches to safety in lean manufacturing and safety management systems and clarification of the relationship between them. *World Applied Sciences Journal*, 15(1), 19-26. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/286162627_Evaluation_of_approaches_to_safety_in_lean_manufacturing_and_safety_management_systems_and_clarification_of_the_relationship_between_them
- Ávila, C., & Londoño, M. E. (2014). Beneficios que conlleva la implementación de un modelo 5's en la industria farmacéutica. *Corporación Tecnológica de Bogotá*, 1-16. Recuperado el 30 de Septiembre de 2022, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57124342/Beneficios_de_un_modelo_5S_en_la_industria_farmaceutica-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1664568690&Signature=OOW8fl7rWljPsB~haLJgqHNow1tGXIYSZPuR5S~ZajzlcUp8Qnf4gOrAQ1Xzx5mrle76PTnRZYalk2LTOP0iRtfRVpTDSvceXMBv
- Becker, J. (2001). Implementing 5S: To promote safety & housekeeping. *Journal professional safety*, 46(8), 29-31. Obtenido de <https://aeasseincludes.assp.org/professionalsafety/pastissues/046/08/032931jb.pdf>
- Carvalho, B., Alcântara, G., Parreira, P., Júnior, R., & Pinto, F. V. (2018). Implementation of the 5S program through the DMAIC methodology. *Brazilian Journal of Development*, 4(5), 2163-2179. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/329894969_Implantacao_do_Programa_5S_atraves_da_metodologia_DMAIC
- Coello, R. S. (2022). *Propuesta de mejora bajo la metodología 5's en los procesos operativo en el área de almacenamiento de una empresa de confitería de la ciudad e Guayaquil*. Universidad Politécnica Salesiana,

Guayaquil. Obtenido de

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22732/1/UPS-GT003778.pdf>

Coronado, A. A. (2022). *Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021*. Universidad César Vallejo, Piura. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/78332>

Demera, D. D., & Gómez, E. S. (2021). *Propuesta de un plan de mejora mediante la metodología 5's en la farmacia Reina del Cisne*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/54671>

Dudek-Burlikowska, M. (2006). *Quality research methods as a factor of improvement of preproduction sphere*, 18(1-2), 435-438. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/42253359_Quality_research_methods_as_a_factor_of_improvement_of_preproduction_sphere

Farmaindustria. (2018). *La industria farmacéutica, un "fórmula 1" para la economía y el empleo*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2022, de <https://www.farmaindustria.es/web/reportaje/la-industria-farmaceutica-un-formula-1-para-la-economia-y-el-empleo/>

Favela, M. K., Escobedo, M. T., Romero, R., & Hernández, J. A. (2019). Herramientas de manufactura esbelta que inciden en la productividad de una organización: modelo conceptual propuesto. 16(1). doi:DOI: 10.22507/rli.v16n1a6

Fontalvo, T., De la Hoz, E., & Morelos, J. (2017). Productivity and its factors: impact on organizational improvement. *Dimensión Empresarial*, 15(2), 47-60. doi:<http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375>

Fuentes-Doria, D. D., & Toscano-Hernández, A. E. (2020). *Metodología de la investigación: conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las*

- ciencias administrativas y contables*. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. doi:<http://doi.org/10.18566/978-958-764-879-9>
- Gallegos, K. C. (2020). *Mejora en la productividad para la fabricación de tambores metálicos en una empresa metalmeccánica en base a la implementación de la metodología 5s*. Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18702>
- Gapp, R., Fisher, R., & Kobayashi, K. (2008). Implementing 5S within a Japanese context: an integrated management system. *Management Decision*, 46(4), 565-579. doi:DOI 10.1108/00251740810865067
- Guevara, G. G. (2021). *Implementación de las 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Ingenieros Perú, Callao 2021*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/70559>
- Gonia, P., (2019) Aplicación de las 5S para aumentar la productividad en el proceso de despacho de cliente en la botica Kalifarma, San Martin de Porres, 2019. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46032>
- Hernández, E. J., Camargo, Z. M., & Martinez, P. M. (2015). Impact of 5S on productivity, quality, organizational climate and industrial safety in Caucho Metal Ltda. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 23(1), 107-117. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052015000100013>.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Education.
- Iguaran, V., & Campo, L. (2017). Eficiencia en la productividad desde la perspectiva del cliente interno y externo en las empresas recicladoras del plástico en el departamento de la Guajira-Colombia. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 5(1). doi:<https://doi.org/10.17081/invinno.5.1.2617>
- Isayama, P., (2019). Implementación de la metodología de las 5S para mejorar la

productividad en el área de almacén de la empresa Casa Mitsuwa S.A. S.I.:
Universidad de Lima. Obtenido de
<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/11229>

Jaimés, L., Luzardo, M., & Rojas, M. (2018). Factores determinantes de la productividad laboral en pequeñas y medianas empresas de confecciones del área metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Información Tecnológica*, 29(5), 175-186. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500175>

Karkoszka, T., & Szewieczek, D. (2007). Risk of the processes in their aspect of quality, natural environment and occupational safety. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 20(1-2), 539-542. Obtenido de
https://www.researchgate.net/publication/42253357_Risk_of_the_processes_in_the_aspect_of_quality_natural_environment_and_occupational_safety

Kazaz, A., Ulubeyli, S., Acikara, U., & Er, B. (2016). Factors Affecting labor productivity: Perspectives of craft workers. *Procedia Engineering*, 164, 28-34. doi:<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.588>

Medrano, F., Hinojosa, V., Basilio, B., & Becerril, I. (2019). Implementación de la metodología 5S en un almacén de refacciones. *Reaxion Revista de divulgación científica*, 7(1). Obtenido de
http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Implementacion_de_la_metodologia_5S_en_un_almacen_de_refacciones.html

Michalska, J., & Szewieczek, D. (2007). The 5S methodology as a tool for improving the organisation. *Journal of Achievements of Materials and Manufacturing Engineering*, 24(2), 211-214. Obtenido de
https://www.researchgate.net/publication/40804861_The_5S_methodology_as_a_tool_for_improving_the_organisation

- Nava-Martínez, I., León-Acevedo, M., Toledo-Herrera, I., & Kido-Miranda, J. C. (2017). Metodología de la aplicación 5'. *Revista de Investigaciones Sociales*, 3(8), 29-41. Obtenido de www.ecorfan.org/republicofnicaragua
- Ordoñez, J. C. (2016). La seguridad e higiene industrial y el aumento de la productividad en los centro de trabajo. *Revista tecnológica*, 12(18). Obtenido de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1729-75322016000100010&script=sci_arttext
- Pacheco, D. A., Isaac, P., Jung, C. F., & Scwwnbergten, C. (2014). Strategies for increasing productivity in production systems. *Independent Journal of Management & Production*, 5(2), 344-359. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/263845397_Strategies_for_increasing_productivity_in_production_systems
- Patra, N. K., Tripathy, J. K., & Choudhary, D. K. (2005). mplementing the office total productive maintenance ("office TPM") program: a library case study. *54(7)*, 415-424. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/00242530510611910>
- Paucas, J. C. (2018). *Análisis, diseño e implementación de la herramienta de calidad 5s para optimizar los procesos de gestión de almacén en la empresa Seven Pharma Perú, 2018*. Universidad Peruana de las Américas, Lima. Obtenido de <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/687/TESIS-ANALISIS%2CDISE%C3%91O%20E%20IMPLEMTACION%20DE%20LA%20HERRAMIENTA%20DE.....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Piñero, E. A., Vivas, F. E., & Flores, L. K. (2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo Ingeniería Industrial. *Actualidad y Nuevas Tendencias*, 6(20), 99-110. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215057003009>
- Salazar, C. A., Oré, H. P., Benavides, B. J., Delgado, Y. A., & Pantoja-Tirado, L. (2020). Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la

- industria alimentaria. *Rev. Tayacaja*, 3(2), 114-124. doi:DOI:
<https://doi.org/10.46908/rict.v3i2.116>
- Singh, J., Rastogi, V., & Sharma, R. (2014). Implementation of 5S practices: A review. *Uncertain Supply Chain Management*, 2(3), 155-162.
doi:<http://dx.doi.org/10.5267/j.uscm.2014.5.002>
- Sócola, A. H., Medina, A., & Olaya, L. M. (2020). Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 41-47. Obtenido de
<https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/307>
- Ugaz, E. F. (2019). *Aplicación del método 5s para mejorar la productividad en el acondicionamiento de productos farmacéuticos de la empresa GMPack Service S.A., 2019*. Universidad César Vallejo, Callao. Obtenido de
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/40564>
- Valladares, B. I. (2017). *Aplicación de las 5´s para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Romasa S.A.C. San Martín de Porres, 2017*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/12173>
- Velasco, W. D., & Acosta, S. A. (2021). *Propuesta de implementación de la metodología de las 5s para el almacén de segundas de la empresa Vecol SA*. Universidad ECCI. Obtenido de
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1295>
- Villena, B., Cabré, M., & Fernández-Silva, S. (2019). Noun formation in Mapudungun: Productivity, genuineness and language planning. *Revista Signos*, 52(100), 615-638. doi:DOI:10.4067/S0718-09342019000200615
- Yantalema, O. V. (2020). *Implementación de la metodología 5s en el taller mecánico de una industria de alimentos ubicada en Guayaquil*. Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil. Obtenido de
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19788/1/UPS-GT003127.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Tabla 426. Matriz de consistencia

Título: Implementación de la metodología 5s para incrementar la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023?	Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023	La implementación de la metodología 5S incrementa la productividad del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿Cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023?	Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023	La implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023
¿Cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023?	Establecer cómo la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima 2023	La implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia del área de despacho de medicamentos de una clínica, Lima, 2023.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de operacionalización

Tabla 43. Matriz de operacionalización

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES						
VARIABLE INDEPENDIENTE: MÉTODO 5S						
VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	FÓRMULAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Método 5s	Michalska & Szewieczek (2007) sostienen que es una metodología para crear y mantener un espacio laboral organizado, limpio, efectivo y con altos atributos de calidad	Las actividades que se realizarán para cuantificar o medir la variable 5s se darán por medio de la recolección de los datos de las dimensiones de clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina en la correspondiente ficha de registro	Clasificación	Índice de clasificación (IC)	$IC = \frac{CR}{CE} \times 100\%$ CR = Clasificación real CE = Clasificación esperada	Razón
			Orden	Índice de orden (IO)	$IO = \frac{OR}{OE} \times 100\%$ OR = Orden real OE = Orden esperada	Razón
			Limpieza	Índice de limpieza (IL)	$IL = \frac{LR}{LE} \times 100\%$ LR = Limpieza real LE = Limpieza esperada	Razón
			Estandarización	Índice de estandarización (IE)	$IE = \frac{ER}{EE} \times 100\%$ ER = Estandarización real EE = Estandarización esperada	Razón
			Disciplina	Índice de disciplina (ID)	$ID = \frac{DR}{DE} \times 100\%$ DR = Disciplina real DE = Disciplina esperada	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD						

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	FÓRMULAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Productividad	Los estudios de Fontalvo et al., (2017) indicaron que es una relación entre el volumen total producido y los insumos utilizados (p. 50)	Las actividades que se realizarán para cuantificar o medir la variable productividad se darán por medio de la recolección de los datos, en la ficha de registro, de las dimensiones eficiencia y eficacia.	Eficiencia	Índice de tiempo	$IT = \frac{TR}{TP} \times 100$ TR = Tiempo real TP = Tiempo planificado	Razón
			Eficacia	Índice de pedidos	$IP = \frac{PE}{PR} \times 100$ PE = Pedidos entregados PR = Pedidos requeridos	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Ficha de evaluación de la variable independiente 5S

Tabla 44. Test de evaluación de la variable 5S

	EVALUACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE	AREA DESPACHO DE MEDICAMENTOS																								
	TEST DE LA VARIABLE 5S																									
Empresa: Servicios Médicos Chavarría S.A.C. Área: Responsable: Mes: Fecha de registro:	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Puntaje</th> </tr> <tr> <th>Nº S</th> <th>ESPERADO</th> <th>REAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1ª S</td> <td>20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2ª S</td> <td>20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3ª S</td> <td>20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4ª S</td> <td>20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5ª S</td> <td>20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Puntaje			Nº S	ESPERADO	REAL	1ª S	20	0	2ª S	20	0	3ª S	20	0	4ª S	20	0	5ª S	20	0	TOTAL	100	0
Puntaje																										
Nº S	ESPERADO	REAL																								
1ª S	20	0																								
2ª S	20	0																								
3ª S	20	0																								
4ª S	20	0																								
5ª S	20	0																								
TOTAL	100	0																								
Rango de Puntaje: Malo <input type="text" value="1"/> Regular <input type="text" value="2"/> Bueno <input type="text" value="3"/> Muy Bueno <input type="text" value="4"/>	*Colocar el puntaje que cumple en cada pregunta,																									
1ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE M R B M B																								
CLASIFICAR	1. ¿Sólo se encuentran los artículos necesarios en el área de almacén de medicamentos?																									
	2. ¿Se ha retirado todo los medicamentos innecesarios?																									
	3. ¿No existen medicamentos, con fecha vencida o deteriorado?																									
	4. ¿Se mantienen los medicamentos clasificados y ordenados correctamente?																									
	5. ¿Se encuentran los medicamentos necesarios en óptimas condiciones?																									
Puntaje Real de Clasificar		0																								
2ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE M R B M B																								
ORDENAR	1. ¿Los anaqueles están rotulados con etiquetas de ubicación?																									
	2. ¿Todo tiene un lugar? ¿Todo está en su lugar asignado?																									
	3. ¿Se vuelve a colocar los medicamentos en su lugar?																									
	4. ¿Es fácil localizar los medicamentos?																									
	5. ¿Los medicamentos se encuentran ordenados correctamente?																									
Puntaje Real de Ordenar		0																								
3ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE M R B M B																								
LIMPIEZA	1. ¿No existen medicamentos vencidos o deteriorados?																									

	2. ¿Los accesos se encuentran limpios, sin nada que obstaculice el tránsito?				
	3. ¿La cantidad de tachos para la segregación de residuos sólidos es suficiente?				
	4. ¿Los anaqueles, estantes, vitrinas entre otros se encuentran limpios?				
	5. ¿Se cumple con el cronograma de limpieza?				
Puntaje Real de Limpieza					0
4ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	M B
ESTANDARIZAR	1. ¿Los colaboradores tienen conocimiento de la existencia de la metodología 5S?				
	2. ¿Con frecuencia se ejecutan mejoras en el área de despacho y almacén de medicamentos?				
	3. ¿Existen procedimientos estandarizados que son utilizados frecuentemente?				
	4. ¿Existen buenas prácticas de almacenamiento y dispensación de medicamentos?				
	5. ¿Se cumple con los estándares definidos en la implementación de las primeras 3S?				
Puntaje Real de Estandarización					0
5ª S	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE			
		M	R	B	M B
DISCIPLINA	1. ¿Se realiza el seguimiento de los inventarios de medicamentos?				
	2. ¿Se realizan informes de los medicamentos por vencer, vencidos y deteriorado?				
	3. ¿El personal técnico cuenta con capacitaciones para el desarrollo de sus actividades?				
	4. ¿El personal técnico realiza correctamente el almacenamiento de los medicamentos?				
	5. ¿En el área se cumple con las actividades definidas en la implementación de la 5S?				
Puntaje Real de Disciplina					0

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Ficha de registro para la variable independiente

Tabla 45. Check list de registro de la variable independiente 5s

5S	INDICADORES	FÓRMULAS	CALIFICACIÓN REAL	CALIFICACIÓN ESPERADA	VALOR DEL INDICADOR
Clasificación	Índice de Clasificación (IC)	$IC = \frac{CR}{CE} \times 100\%$ CR = Clasificación real CE = Clasificación esperada			
Orden	Índice de Orden (IO)	$IO = \frac{OR}{OE} \times 100\%$ OR = Orden real OE = Orden esperada			
Limpieza	Índice de Limpieza (IL)	$IL = \frac{LR}{LE} \times 100\%$ LR = Limpieza real LE = Limpieza esperada			
Estandarización	Índice de Estandarización (IE)	$IE = \frac{ER}{EE} \times 100\%$ ER = Estandarización real EE = Estandarización esperada			
Disciplina	Índice de Disciplina (ID)	$ID = \frac{DR}{DE} \times 100\%$ DR = Disciplina real DE = Disciplina esperada			
TOTAL					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Primer Juicio de Expertos

- Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable método 5S.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE METODO 5S

DIMENSIONES	Indicador	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
D1. Clasificación	$\text{Índice de clasificación} = \frac{\text{Clasificación Real}}{\text{Clasificación Esperada}} \times 100\%$	/		/		/		
D2. Orden	$\text{Índice de orden} = \frac{\text{Orden Real}}{\text{Orden Esperado}} \times 100\%$	/		/		/		
D3. Limpieza	$\text{Índice de limpieza} = \frac{\text{Limpieza Real}}{\text{Limpieza Esperada}} \times 100\%$	/		/		/		
D4. Estandarización	$\text{Índice de estandarización} = \frac{\text{Estandarización Real}}{\text{Estandarización Esperada}} \times 100\%$	/		/		/		
D5. Disciplina	$\text{Índice de disciplina} = \frac{\text{Disciplina Real}}{\text{Disciplina Esperada}} \times 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/Mg: Bernardo Villanueva DNI: 99199111

Especialidad del validador:

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Se dio suficiencia cuando los ítems puntuaron con suficiencia para medir la dimensión.

.....
 de Noviembre del 2022.


 Firma del Jefe de Informes

- Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable productividad.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE PRODUCTIVIDAD

DIMENSIONES	Indicador	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
D1: Eficiencia	Índice de tiempo = $\frac{\text{Tiempo Real}}{\text{Tiempo Planificado}} \times 100\%$	/		/		/		
D2: Entrega	Índice de pedidos = $\frac{\text{Pedidos Entregados}}{\text{Pedidos Requeridos}} \times 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

Dr/ Mg: Benavides Ul. Les

DNI: 88199169

Especialidad del validador:

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

16 de Noviembre del 2022.


Firma del Experto Informante

Anexo 7. Segundo Juicio de Expertos

- Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable método 5S.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE MÉTODO 5S

DIMENSIONES	Indicador	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
D1: Clasificación	$\text{Índice de clasificación} = \frac{\text{Clasificación Real}}{\text{Clasificación Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D2: Orden	$\text{Índice de orden} = \frac{\text{Orden Real}}{\text{Orden Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D3: Limpieza	$\text{Índice de limpieza} = \frac{\text{Limpieza Real}}{\text{Limpieza Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D4: Estandarización	$\text{Índice de estandarización} = \frac{\text{Estandarización Real}}{\text{Estandarización Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D5: Disciplina	$\text{Índice de disciplina} = \frac{\text{Disciplina Real}}{\text{Disciplina Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Alfredo Jeampiere Silva Reyes DNI: 76766229

Especialidad del validador:

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

.....
 30 de noviembre del 2022.
 ALFREDO JEAMPIERE
 SILVA REYES
 Ingeniero Industrial
 CIP N° 312798

.....
Firma del Experto Informante

- Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable productividad.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE PRODUCTIVIDAD

DIMENSIONES	Indicador	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
D1: Eficiencia	$\text{Índice de tiempo} = \frac{\text{Tiempo Real}}{\text{Tiempo Planificado}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D2: Eficacia	$\text{Índice de pedidos} = \frac{\text{Pedidos Entregados}}{\text{Pedidos Requeridos}} \times 100\%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador:

Drf Mg: Alfredo Jeanvierre Silva Rojas

DNI: 76766029

Especialidad del validador:

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

.....
 30 de noviembre del 2022.
 Alfredo Jeanvierre Silva Rojas
 ALFREDO JEANVIERRE SILVA ROJAS
 INGENIERO INDUSTRIAL
 DGP Nº 942798

 Firma del Experto Informante

Anexo 8. Tercer Juicio de Expertos

- Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable método 5S.

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE MÉTODO 5S

DIMENSIONES	Indicador	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
D1: Clasificación	$\text{Índice de clasificación} = \frac{\text{Clasificación Real}}{\text{Clasificación Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D2: Orden	$\text{Índice de orden} = \frac{\text{Orden Real}}{\text{Orden Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D3: Limpieza	$\text{Índice de limpieza} = \frac{\text{Limpieza Real}}{\text{Limpieza Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D4: Estandarización	$\text{Índice de estandarización} = \frac{\text{Estandarización Real}}{\text{Estandarización Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D5: Disciplina	$\text{Índice de disciplina} = \frac{\text{Disciplina Real}}{\text{Disciplina Esperada}} \times 100\%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** **Aplicable después de corregir** **No aplicable**

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Ing. Oliver Fabián Cuyón Castañeda **DNI:** 02845346

Especialidad del validador:

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

.....
30, de noviembre del **2022**.



Firma del Experto Informante

- Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable productividad.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE PRODUCTIVIDAD

DIMENSIONES	Indicador	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
D1: Eficiencia	$\text{Índice de tiempo} = \frac{\text{Tiempo Real}}{\text{Tiempo Planificado}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
D2: Eficacia	$\text{Índice de pedidos} = \frac{\text{Pedidos Entregados}}{\text{Pedidos Requeridos}} \times 100\%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

Dr/ Mg: Ing. Oliver Fabián Cuyán Castañeda

DNI: 02845346

Especialidad del validador:

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

30 de noviembre del 2022.


 Firma del Experto Informante

Anexo 9. Cronbach pre test de la variable dependiente

Tabla 47. Cronbach pre test de la variable dependiente

		N	%
Casos	Válido	48	100.0
			.0
			100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.782	3

Fuente: SPSS

Anexo 10. Clasificación de productos médicos.

Tabla 48. Clasificación de productos médicos

Item	Código sistema	Descripción	Laboratorio	Cantidad	Lote	Acción sugerida				Observación
						Proximo venc. (*)	Producto vencido	Producto dañado	Reubicar	
1	11000165	RIGAMINOL 160MG/2ML X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	1	12675			X		Eliminar
2	11000304	TRI AZIT 200MG/15ML SUSP	MEDIFARMA S.A.	3	11934				X	
3	11000364	FURACIN POMADA 35GR	MEDIFARMA S.A.	7	11829		X			Eliminar
4	11000380	SOLUCION BUROW 110ML	MEDIFARMA S.A.	8	10935	X				
5	11000453	SITIDERM TUBO 10GR	MEDIFARMA S.A.	2	14463		X			Eliminar
6	11000543	MACRODANTINA SUSP 120ML	MEDIFARMA S.A.	6	12208	X				
7	11000614	GASEOVET 40MG TAB	MEDIFARMA S.A.	3	14810		X			Eliminar
8	11000650	DEQUAZOLR X 1 OV VAG	MEDIFARMA S.A.	1	14782			X		Eliminar
9	11000690	FUROXONA FORTE SUSP 120ML	MEDIFARMA S.A.	1	12203				X	
10	11000747	DEQUAZOL 500MG X 1TAB	MEDIFARMA S.A.	1	13958				X	
11	11000752	GASEOVET 80MG X 1TAB	MEDIFARMA S.A.	1	10124				X	
12	11000753	GRAVERGOL X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	19	11564	X				
13	11000754	GRAVOL X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	1	12545				X	
14	11000757	MACRODANTINA 100MG X 1 CAP	MEDIFARMA S.A.	2	11507		X			Eliminar
15	11000759	METRO X 1 OV	MEDIFARMA S.A.	7	13901	X				
16	11000762	TRI AZIT 500MG X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	9	13643	X				
17	11001047	CARDIOTON R 100MG X 1 CAP	MEDIFARMA S.A.	14	11684	X				
18	11001310	GRAVOL 50M/1ML X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	1	14392		X			Eliminar
19	11001437	MACRODANTINA XR 100MG X 1 CAP	MEDIFARMA S.A.	2	11663	X				
20	11001462	IDELLE 0,1% + APLICADOR 15GR C	MEDIFARMA S.A.	5	14874		X			Eliminar

21	11001464	IDELLE 0,5MG OV	MEDIFARMA S.A.	8	11840	X				
22	11001492	MEROPEMED 1GR IV 20 ML X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	2	10969			X		Eliminar
23	11001523	AMOXIDIN CL 500MG X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	16	11754	X				
24	11001553	FUROXONA 30MG/20ML GOT	MEDIFARMA S.A.	1	10230			X		Eliminar
25	11001554	DOXICILINA 100MG X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	14	12233	X				
26	11001557	MEDICORT ELIXIR 2MG/5ML FCO 100M	MEDIFARMA S.A.	4	13675	X				
27	11001619	CADOTRIL 100MG X 1 CAP	MEDIFARMA S.A.	3	13153	X				
28	11001651	NISTATINA FCO ORAL 12ML	MEDIFARMA S.A.	1	12816			X		Eliminar
29	11001758	TRAMEDIF COMPUESTO X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	24	14920	X				
30	11001789	ENZIMATIK X 1 CAP	MEDIFARMA S.A.	11	13884	X				
31	11001822	MEJORAX 500MG 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	20	14142	X				
32	11001847	AB MOKS FORTE X 1 TAB REC	MEDIFARMA S.A.	23	10016	X				
33	11001848	AB MOKS FORTE SUSP 70 ML	MEDIFARMA S.A.	27	12223	X				
34	11001861	DOLOFARMALAN 75MG X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	15	11510	X				
35	11001862	SUCRAXOL FCO 200ML	MEDIFARMA S.A.	2	11980			X		Eliminar
36	11001884	TRAMEDIF 50MG/1ML X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	1	11310			X		Eliminar
37	11001957	CLINDESS DUO X 1 OV	MEDIFARMA S.A.	16	14077	X				
38	11001958	CLINDESS X 1 OV	MEDIFARMA S.A.	18	11049	X				
39	11001962	METRAZOL AMP	MEDIFARMA S.A.	4	11081			X		Eliminar
40	11001969	CEFACROL 1GR IV X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	3	12150	X				
41	11002000	FLUIBRONCOL 100MG/120ML JBE	MEDIFARMA S.A.	5	14035	X				
42	11002001	FLUIBRONCOL 100MG X 1 SOB	MEDIFARMA S.A.	6	14022	X				
43	11002002	FLUIBRONCOL 200MG X 1 SOB	MEDIFARMA S.A.	1	12291			X		Eliminar
44	11002008	NASODIL SOL NASAL FCO 15ML	MEDIFARMA S.A.	1	11194			X		Eliminar
45	11002072	AMOXIDIN CL 1GR X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	6	11378	X				
46	11002088	MEDIVEL X 1 OV	MEDIFARMA S.A.	4	10995	X				
47	11002107	FLUIBRONCOL 600MG X 1 SOB	MEDIFARMA S.A.	2	13900				X	
48	11002156	AMOXIDIN 7 250MG FCO 105ML	MEDIFARMA S.A.	5	11074	X				

49	11002169	GASEOVET MS 800MG+60MG/220ML	MEDIFARMA S.A.	2	10086				X	
50	11002257	NISTAZINC CREMA TUBO 15GR	MEDIFARMA S.A.	3	11047				X	
51	11002261	RYNAT D 0.05% SOL NASAL 15ML	MEDIFARMA S.A.	2	13179		X			Eliminar
52	11002328	AMPIBACTAN 375MG X 1 TAB REC	MEDIFARMA S.A.	2	14830		X			Eliminar
53	11002330	FLAXEL 200MG X 1 CAP	MEDIFARMA S.A.	2	11253	X				
54	11002333	ROXIME 500MG X 1 TAB REC	MEDIFARMA S.A.	7	11805	X				
55	11002335	ULCERAN 40 MG X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	21	14199	X				
56	11002393	AMOXIDIN 7 500MG X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	1	14384		X			Eliminar
57	11002601	AMOXIDIN DUO 875MG X TAB	MEDIFARMA S.A.	1	14396		X			Eliminar
58	11002747	ONCOVOL 8MG/4ML X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	1	10763		X			Eliminar
59	11002789	DICLOFENACO AMP 75MG X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	2	13007	X				
60	11002803	ACETAK 250MG X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	30	10031	X				
61	11002885	PACITRAN 10 2ML X 1 AMP	MEDIFARMA S.A.	5	12935	X				
62	11003107	CLARIMED 125MG 60ML SUSP	MEDIFARMA S.A.	3	14555				X	
63	11003170	PACITRAN 10MG X 1 TAB	MEDIFARMA S.A.	20	14009	X				
64	11003472	MEJORALITO INFANTIL 100MG/ML GO	MEDIFARMA S.A.	5	13843	X				
65	11200371	FLUCOZOL 2MG/ML INY VIAL 50ML	MEDIFARMA S.A.	1	12198					
66	11200503	DOCETAXEL 80MG (MEDIF)	MEDIFARMA S.A.	3	12880				X	
67	11200752	VANCOMED 500MG PVO C/VIAL X 1	MEDIFARMA S.A.	5	10566	X				
68	11200967	DEQUAZOL 250 MG FCO SUSP X 120	MEDIFARMA S.A.	4	13598				X	
69	11201544	KETAMINA 500MG/10ML X 1 INY	MEDIFARMA S.A.	2	12788					
70	11201569	CITRATO DE CAFEINA 20MG AMP X	MEDIFARMA S.A.	4	12427				X	
71	11201744	ACIDO TRANEXAMICO 1G/10ML INY X	MEDIFARMA S.A.	2	12300				X	
72	11201769	LEVODANTINA 500MG X TAB REC	MEDIFARMA S.A.	35	14682	X				
73	11201772	MEJORALITO INFANTIL 160MG/60ML	MEDIFARMA S.A.	4	11986				X	
74	11201893	ELECTRORAL PEDIATRICO FCO X 500	MEDIFARMA S.A.	4	11745				X	
75	11202047	NASODIL NF 0.85% SOL NASAL FCO	MEDIFARMA S.A.	1	11839				X	
76	11202716	AMOXIDIN CL 250 FCO X 105ML	MEDIFARMA S.A.	2	12967			X		Eliminar

77	11202814	AMOXIDIN CL 400/57MG FCO SUSP 10	MEDIFARMA S.A.	1	10722		X		Eliminar
78	11202877	AKWAGEL FREE 1% SOL FCO 15ML	MEDIFARMA S.A.	2	11267		X		Eliminar
79	11203315	HYLO GEL 0.2% FCO 10ML	MEDIFARMA S.A.	2	13527		X		Eliminar
80	11003013	HIERRONIM 100MG/5MG X 1 AMP	OQ PHARMA S.A.C	5	11786	X			
81	11200235	DEXMEPHARM 0.2MG/2ML X 1 AMP	OQ PHARMA S.A.C	3	14730			X	Eliminar
82	11200263	CARBIPHARM X 1 TAB	OQ PHARMA S.A.C	3	11602			X	Eliminar
83	11200265	CIDOBEL 500MG X 1 CAP	OQ PHARMA S.A.C	5	10586	X			
84	11200361	PANTOPHAM 40MG POLVO P/SOLUC	OQ PHARMA S.A.C	5	10928	X			
85	11201186	MUROCYN 2% UNGÜENTO TBO 15GR	OQ PHARMA S.A.C	2	11776	X			
86	11201520	NFEPHARM 10MG X 1 TAB	OQ PHARMA S.A.C	1	14377		X		Eliminar
87	11201533	PYRIDOS 60MG X 1 TAB	OQ PHARMA S.A.C	3	13983	X			
88	11201825	XILOCAINA 10% FCO 115ML X 01 UND	OQ PHARMA S.A.C	2	12840	X			
89	11201871	LEVOPHARM 750MG X 1 CAP	OQ PHARMA S.A.C	3	14468	X			
90	11202381	DEXPHARM 4MG/ML X 1 AMP	OQ PHARMA S.A.C	4	11167	X			
91	11202382	DEXPHARM 4MG X 1 TAB	OQ PHARMA S.A.C	3	13340		X		Eliminar
92	11202740	BACTRAXOLE 400MG + 80MG/5ML X 1 AMP	OQ PHARMA S.A.C	1	14243		X		Eliminar
93	11202747	CIPROCTAL 500MG X 1 TAB	OQ PHARMA S.A.C	5	13240	X			
94	11202789	LYORPEM 1GR X 1 INY	OQ PHARMA S.A.C	5	11152	X			
95	12001253	GUANTE QUIRURGICO DESC. 6.0 (TAGUM)	TAGUMEDICA S.A.	5	12289	X			
96	12002251	GUANTE QUIRURGICO Nº 7.5 (TAGUM)	TAGUMEDICA S.A.	4	13445	X			
97	12003450	CATGUT CROMICO 1A 70CM PREMIUM	TAGUMEDICA S.A.	2	14366			X	Eliminar
98	12003758	LINO QUIRURGICO MULT 18 X 70 560CM	TAGUMEDICA S.A.	5	11604	X			
99	12003871	GLICOSORB ACIDO POLIGLICOLICO 2/0 HR40 1	TAGUMEDICA S.A.	4	11542	X			
100	12005844	SEDA NEGRA TRENZ SILIC 3/0 DS25 1A 75CM	TAGUMEDICA S.A.	2	10578			X	Eliminar
101	12005845	SEDA NEGRA TRENZ SILIC 4/0 HR15 1A 75CM	TAGUMEDICA S.A.	4	11165	X			
102	12005854	CATGUT CROMICO 4/0 HR 1A 70CM - PREMIU	TAGUMEDICA S.A.	5	11293	X			
103	12200425	SEDA NEGRA TRENZADA 3/0 HR20 1A 75CM	TAGUMEDICA S.A.	2	12244		X		Eliminar
104	12201660	NYLO AZUL 6/0 DS20 1A 75 CM -PREMIUN	TAGUMEDICA S.A.	1	14074		X		Eliminar

105	12202100	GLICOSORB AC POLIGLIC 1HR25 1A 70CM PRE	TAGUMEDICA S.A.	2	10241		X			Eliminar
106	12202105	GLICOSORB AC POLIGLIC 4/0 DS20 1A 70CM P	TAGUMEDICA S.A.	2	12999	X				
107	12202112	GLICOSORB ACIDO POLIGLICOLICO 6/0 DS15	TAGUMEDICA S.A.	4	10221	X				
108	12202118	NYLON MONOF 4/0 DS15 1A 75CM (TAG)	TAGUMEDICA S.A.	2	11490	X				
109	12202131	SEDA NEGRA TRENZ SILIC 2/0 MULTIEMPAQUE	TAGUMEDICA S.A.	1	14150	X				
110	12202141	LINO QUIRURGICO 1 - 10 X 75CM	TAGUMEDICA S.A.	2	10414	X				
111	12205721	OPSITE ELECT IV 6 X 7CM X 1	TAGUMEDICA S.A.	3	14426	X				
112	12208826	NYLON AZUL 2/0 DS30 1A 75CM PREMIUM	TAGUMEDICA S.A.	5	10454	X				
113	12214553	CATGUT CROMICO 2/0 HR35 1A 70CM - PREM	TAGUMEDICA S.A.	1	13232	X				
114	12214598	NYLON AZUL MONOFILAMENTO 2/0 HR25	TAGUMEDICA S.A.	3	10312	X				
115	12001542	CATETER ENDOVENOSO #16	NIPRO MEDICAL	4	13646	X				
116	12001618	LINEA ARTERIAL P/HEMODIALISIS (N)	NIPRO MEDICAL	2	14878				X	
117	12001619	LINEA VENOSA P/HEMODIALISIS (N)	NIPRO MEDICAL	5	13452				X	
118	12214461	FILTRO DIALIZADOR 2.1 POLIETERSULFONA	NIPRO MEDICAL	2	14138				X	
119	12214464	CATETER ENDOVENOSO N. 14 X 2 (N)	NIPRO MEDICAL	4	12594	X				
120	12214466	LANCETAS DESCATABLES X 1 UND (NIPRO)	NIPRO MEDICAL	4	12803	X				
121	12214467	JERINGA 1ML C(AGUJA 25 X 5/8 TUBERCUL	NIPRO MEDICAL	1	10901				X	
122	11000135	FAKTU POM 20GR	TAKEDA SRL	2	11043				X	
123	11000024	TRUCTM 0.3% GOT 10ML	TECNOFARMA S.A.	4	14090	X				
124	11000969	IRRIGOR 30MG X 1 COMP	TECNOFARMA S.A.	2	10199		X			Eliminar
125	11000971	IRRIGOR FORTE 60MG X 1 COMP	TECNOFARMA S.A.	1	10764		X			Eliminar
126	11000972	IRRIGOR PLUS X 1 COMP	TECNOFARMA S.A.	4	11200	X				
127	11000983	RETEVEN 5MG X 1 COMP	TECNOFARMA S.A.	3	11924	X				
128	11001556	GESLUTIN PNM 200MG X 1 CAP	TECNOFARMA S.A.	1	12686	X				
129	11002154	VEDIPAL 450MG X 1COMP	TECNOFARMA S.A.	1	13155	X				
130	11002269	ILTUX 20MG X 1 COMP REC	TECNOFARMA S.A.	2	10402	X				
131	11002270	ILTUX 40MG X 1 COMP REC	TECNOFARMA S.A.	1	13584	X				

132	11003212	FAPRIS 50MG X 1COMP REC	TECNOFARMA S.A.	1	11410	X				
133	11202572	COLMIBE 20MG/10MG X 1 TAB	TECNOFARMA S.A.	1	12059		X			Eliminar
134	11203260	LACOTEM 100MG X 1 COMP	TECNOFARMA S.A.	1	14812		X			Eliminar

*** Se considera los medicamentos que están por vencer, 3 meses de antes de su fecha de vencimiento.**

Fuente: SERVIMEDIC CHAVARRIA S.A.C.