



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación de Lean Healthcare para mejorar la calidad en el servicio del
área de atención del Hospital Santa María del Socorro, Ica 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Cañedo Cornejo, Ángel Alexander (orcid.org/0000-0001-5199-7080)

ASESOR:

Mg. Bazán Robles, Romel Darío (orcid.org/0000-0002-9529-9310)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de Gestión de la seguridad y calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios por permitirme llegar hasta estas estancias de mi vida y poder crecer como profesional.

A mi madre y familia por el apoyo que me brindaron para el desarrollo de esta investigación y poder ser profesional.

Agradecimiento

Agradecer a Dios por siempre estar en mi camino y guiarme para cumplir mis objetivos y metas.

A mi madre y hermana por apoyarme en todo momento.

A mis docentes por sus enseñanzas y experiencias para poder concluir esta etapa de mi vida.

A mi asesor el ingeniero Bazan Robles, Romel Dario que gracias a sus conocimientos pude concluir mi

Índice de contenidos

| | |
|--|------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento..... | iii |
| Índice de contenidos..... | iv |
| Índice de tablas..... | v |
| Índice de figuras | viii |
| Resumen | ix |
| Abstract | x |
| I. INTRODUCCIÓN | 11 |
| II. MARCO TEÓRICO | 17 |
| III. METODOLOGÍA | 25 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 25 |
| 3.2. Variables y operacionalización..... | 27 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | 30 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 31 |
| 3.5. Procedimientos | 32 |
| 3.6. Método de análisis de datos..... | 77 |
| 3.7. Aspectos éticos | 78 |
| IV. RESULTADOS..... | 80 |
| V. DISCUSIÓN..... | 100 |
| VI. CONCLUSIONES | 105 |
| VII. RECOMENDACIONES | 106 |
| REFERENCIAS | 107 |
| ANEXOS..... | 112 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Índice de espera antes de la implementación del Lean Healthcare | 36 |
| Tabla 2. Índice de inventarios antes de la implementación del Lean Healthcare . | 37 |
| Tabla 3. Índice de retrabajo antes de la implementación del Lean Healthcare | 38 |
| Tabla 4. Índice de tiempo de respuesta antes de la implementación del Lean Healthcare | 39 |
| Tabla 5. Índice de capacidad de respuesta antes de la implementación del Lean Healthcare | 40 |
| Tabla 6. Índice de atención conforme antes de la implementación del Lean Healthcare | 41 |
| Tabla 7. Calidad en el servicio antes de la implementación del Lean Healthcare | 42 |
| Tabla 8. Evaluación de las alternativas de solución a implementar | 43 |
| Tabla 9. Cronograma de actividades de la implementación del Lean Healthcare | 44 |
| Tabla 10. Causas de la baja calidad en el servicio del área de atención del hospital | 45 |
| Tabla 11. Resumen del tiempo promedio de espera del paciente en el área de atención de consulta externa del hospital | 48 |
| Tabla 12. Priorización de los desperdicios del área de atención | 50 |
| Tabla 13. Tiempo estándar planificado para cada etapa del proceso | 51 |
| Tabla 14. Estrategias por desarrollar para atender los desperdicios | 52 |
| Tabla 15. Formato de auditoría de la implementación de las 5S en el área | 59 |
| Tabla 16. Formato de KARDEX de ingreso..... | 61 |
| Tabla 17. Formato de KARDEX de salida | 62 |
| Tabla 18. Formato de inventario de productos | 63 |
| Tabla 19. Índice de espera después de la implementación del Lean Healthcare . | 65 |
| Tabla 20. Índice de inventarios después de la implementación del Lean Healthcare | 66 |
| Tabla 21. Índice de retrabajo después de la implementación del Lean Healthcare | 67 |

| | |
|---|----|
| Tabla 22. Índice de tiempo de respuesta después de la implementación del Lean Healthcare | 68 |
| Tabla 23. Índice de capacidad de respuesta después de la implementación del Lean Healthcare | 69 |
| Tabla 24. Índice de atención conforme después de la implementación del Lean Healthcare | 70 |
| Tabla 25. Calidad en el servicio después de la implementación del Lean Healthcare | 71 |
| Tabla 26. Gastos de elaboración de la propuesta | 72 |
| Tabla 27. Gastos de desarrollo del Lean Healthcare..... | 72 |
| Tabla 28. Gastos de mantenimiento del Lean Healthcare | 73 |
| Tabla 29. Ahorro después de la implementación del Lean Healthcare | 74 |
| Tabla 30. Consolidado de la inversión | 75 |
| Tabla 31. Flujo de caja mensual | 76 |
| Tabla 32. Determinación de indicadores financieros | 77 |
| Tabla 33. Análisis descriptivo de la dimensión "Espera" | 80 |
| Tabla 34. Análisis descriptivo de la dimensión "Inventarios" | 81 |
| Tabla 35. Análisis descriptivo de la dimensión "Retrabajo" | 82 |
| Tabla 36. Análisis descriptivo de la dimensión "Tiempo de respuesta"..... | 83 |
| Tabla 37. Análisis descriptivo de la dimensión "Capacidad de respuesta" | 84 |
| Tabla 38. Análisis descriptivo de la dimensión "Conformidad del servicio" | 85 |
| Tabla 39. Análisis descriptivo de la variable dependiente "CALIDAD EN EL SERVICIO" | 86 |
| Tabla 40. Estadígrafo por aplicar - hipótesis general..... | 87 |
| Tabla 41. Prueba de normalidad de la hipótesis general | 88 |
| Tabla 42. Estadísticos descriptivos - hipótesis general | 89 |
| Tabla 43. Estadísticos de prueba - hipótesis general | 90 |
| Tabla 44. Estadígrafo por aplicar - hipótesis específica 1..... | 91 |
| Tabla 45. Prueba de normalidad de la hipótesis específica 1..... | 91 |
| Tabla 46. Estadísticos descriptivos - hipótesis específica 1 | 92 |
| Tabla 47. Estadístico de prueba - hipótesis específica 1..... | 93 |
| Tabla 48. Estadígrafo por aplicar - hipótesis específica 2..... | 94 |
| Tabla 49. Prueba de normalidad - hipótesis específica 2..... | 94 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 50. Estadística de muestras emparejadas - hipótesis específica 2..... | 95 |
| Tabla 51. Prueba de muestras emparejadas - hipótesis específica 2..... | 96 |
| Tabla 52. Estadígrafo por aplicar - hipótesis específica 3 | 97 |
| Tabla 53. Prueba de normalidad - hipótesis específica 3 | 97 |
| Tabla 54. Estadístico descriptivo - hipótesis específica 3..... | 98 |
| Tabla 55. Estadísticos de prueba - hipótesis específica 3 | 99 |
| Tabla 56: Matriz de operacionalización de variables..... | 113 |
| Tabla 57. Matriz de consistencia..... | 114 |
| Tabla 58. Formato de la dimensión "Espera" | 115 |
| Tabla 59. Formato de la dimensión "Inventarios" | 116 |
| Tabla 60. Formato de la dimensión "Retrabajo" | 117 |
| Tabla 61. Formato de la dimensión "Tiempo de respuesta" | 118 |
| Tabla 62. Formato de la dimensión "Capacidad de respuesta" | 119 |
| Tabla 63. Formato de la dimensión "Conformidad del servicio"..... | 120 |
| Tabla 64. Estructuración de las causas del problema | 122 |
| Tabla 65. Matriz de correlación..... | 122 |
| Tabla 66. Tabulación de datos..... | 123 |
| Tabla 67. Lista de estratificación..... | 124 |
| Tabla 68. Alternativas de solución | 125 |
| Tabla 69. Juicio de experto 1 | 130 |
| Tabla 70. Juicio de experto 2 | 132 |
| Tabla 71. Juicio de experto 3..... | 134 |

Índice de figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Localización del hospital | 34 |
| Figura 2. Flujo de atención de paciente en el área de admisión de consulta externa del hospital..... | 35 |
| Figura 3. Diagrama de las causas del problema (Ishikawa)..... | 46 |
| Figura 4. Diagrama de la frecuencias de las causas del problema (Pareto) | 47 |
| Figura 5. Diagrama de flujo de las actividades en el área de atención del hospital | 48 |
| Figura 6. VSM actual del área de atención del hospital | 49 |
| Figura 7. VSM planificado del área de atención del hospital..... | 51 |
| Figura 8. Tarjeta de asignación de citas | 53 |
| Figura 9. Tarjeta de pautas de recomendación | 54 |
| Figura 10. Antes y después de la clasificación de los materiales..... | 55 |
| Figura 11. Organización de los materiales en el área..... | 56 |
| Figura 12. Eliminación de materiales..... | 57 |
| Figura 13. Desarrollo de actividades de estandarización..... | 58 |
| Figura 14. Diagrama de Ishikawa | 121 |
| Figura 15. Diagrama de Pareto | 123 |
| Figura 16. Diagrama de estratificación | 124 |
| Figura 17. Matriz de priorización | 126 |

Resumen

La presente tiene como objetivo principal mejorar la calidad en el servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro mediante la implementación del Lean Healthcare. Para lo cual, fue importante analizar el despilfarro de las actividades. Los cuales, estaban afectando el tiempo de respuesta de atención, la capacidad de respuesta y la conformidad del servicio de los pacientes.

La metodología desarrollada en relación tipo de estudio fue aplicada, con un nivel descriptivo y enfoque cuantitativo. El diseño de la investigación fue experimental con un tipo preexperimental. La población estuvo constituida por 1200 pacientes, y la muestra obtenida mediante el muestreo aleatorio simple fue de 292 pacientes. Los datos fueron estudiados y evaluados por un periodo de 4 meses.

Como resultado de la implementación del Lean Healthcare, se logró una mejora de la calidad en el servicio del 20.12%, en cuanto al tiempo de respuesta mejoró en 16.58%, la capacidad de respuesta logró una mejora del 26.00% y finalmente se logró una mejora del 17.77% de la conformidad del servicio.

Concluyendo que la implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la calidad en el servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021.

Palabras clave: Despilfarro, espera, retrabajo, calidad y servicio

Abstract

The main objective of this document is to improve the quality of service in the Santa María del Socorro hospital care area through the implementation of Lean Healthcare. For which, it was important to analyze the waste of the activities. Which were affecting the response time of care, the response capacity, and the compliance of the patients' service.

The methodology developed in relation to the type of study was applied, with a descriptive level and a quantitative approach. The research design was experimental with a pre-experimental type. The population consisted of 1200 patients, and the sample obtained by simple random sampling was 292 patients. The data were studied and evaluated for a period of 4 months.

As a result of the implementation of Lean Healthcare, an improvement in the quality of the service of 20.12% was achieved, in terms of response time it improved by 16.58%, the response capacity achieved an improvement of 26.00% and finally an improvement was achieved 17.77% of the conformity of the service.

Concluding that the implementation of Lean Healthcare significantly improves the quality of service in the service area of the Santa María del Socorro hospital, Ica 2021.

Keywords: Waste, wait, rework, quality and service

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la calidad de la atención es el nivel donde los servicios para las personas y población en general eleva la probabilidad de conseguir resultados sanitarios esperados y se adaptan a conocimientos especializados donde se toma en cuenta las necesidades que tienen los usuarios del servicio, siendo estos: pacientes, familias y sociedad. La (Organización Mundial de la Salud, 2020) indica que aproximadamente 1 800 millones de personas, que es igual al 24.00% de la población mundial, se encuentran viviendo en entornos frágiles en los que existen dificultades en el acceso a los servicios de salud primarios de calidad. Bajo ese contexto se registran una elevada proporción de decesos infantiles, maternos y neonatales que podrían evitarse. La pandemia del COVID-19 trajo consigo la mayor crisis sanitaria en lo que respecta a la salud pública que a nivel mundial se ha afrontado en más de un siglo. Donde el servicio de atención de atención de pacientes de acuerdo con los datos presentados por (Harris, 2020) quién trabaja para la OMS; señala que se desarrolló una encuesta nivel mundial, donde el 90.00% de los países han tenido que interrumpir sus servicios esenciales de salud desde el comienzo de la COVID-19. En América Latina, según la información proporcionada por (OECD, 2020) en su investigación sobre “el estado general de salud”: En el año 2020 en América Latina y el Caribe, nos muestran que la atención de calidad en el rubro sanitario es la propuesta que no se cumple sobre coberturar universalmente la salud. De igual manera, en cuanto a la calidad de la salud el gasto se ha incrementado, está aún continúa siendo menor a la de los países OCDE y la salud se encuentra aún más dependiente del gasto a nivel privado. En Latinoamérica y el Caribe la investigación resalta que las limitaciones en recursos humanos como físicos evitan una atención con efectividad de las exigencias de cuidados de la salud de los individuos. Donde existe un promedio de 2 médicos por cada mil habitantes, y de esta forma gran parte de los países LAC están por debajo del promedio de 3.5 de la OCDE. También la región cuenta con menos de 3 enfermeras por cada mil pacientes, cifra que es 3 veces menos del promedio que registra la OCDE que se acerca a los casi 9. Finalmente, se el promedio en LAC de camas de hospital es de 2.1 por mil habitantes. Únicamente en Barbados, Cuba y Argentina posee mayor número de camas hospitalarias que el promedio de la OCDE que es igual 4.7.

En el Perú, los recursos a nivel de mano de obra e infraestructura con los que contaba el sector salud en nuestro país antes de la pandemia del COVID-19 ya eran bastante limitados. Es así como a raíz de la crisis sanitaria que afectó a todo el mundo, resaltaron todas las deficiencias de sistema de salud peruano. El cual, se encuentra caracterizado por estar dividido en subsistemas pequeños, donde cada uno posee un financiamiento propio y servicios; lo que ha generado ineficiencias en su administración y como efecto bajos estándares de calidad, esperas o falta de atención de los pacientes. Según la información presentada por RIMAC Seguros y Reaseguros, previo a la pandemia únicamente un 47.30% de peruanos que presentaban problemas de salud preferían buscar una atención médica y de ese porcentaje el 15.70% prefería acudir a una farmacia, antes de acudir a un centro médico. Las cifras presentadas fueron tomadas como referencia del INEI. De acuerdo con el informe presentado por el MINSA en el 2019, el 70.0% puestos de salud a nivel primario en el Perú requerían renovar su infraestructura, y además, presentaban un déficit de alrededor de 24 trabajadores especializados en salud. El RHS (Recursos Humanos en Salud) señala que MINSA cubre al 60.00% de la población, EsSalud al 30.00% y un 10.00% es cubierto por las FFAA, la PNP y el sector privado. Dentro de los establecimientos de salud de Perú se encuentra el hospital “Santa María del Socorro” ubicado en el departamento de Ica, el cual es de Nivel II – 1 y se encuentra en proceso de alcanzar el Nivel II – 2. El hospital atiende a pacientes de su jurisdicción asignada y de establecimientos de salud de menor complejidad. Teniendo dentro de sus pacientes una población diversa. Dentro de los problemas por los que atraviesa el hospital “Santa María del Socorro” se tiene a la calidad de atención baja en los pacientes en la unidad de admisión. Por el exceso de tiempo de espera de los pacientes en horas de la mañana para ser atendidos, las historias clínicas de los pacientes no llegan a tiempo a los consultorios o algunas de están presentan errores de registro o digitación, el personal del área de admisión no se encuentra comprometido con sus actividades, los niveles de inventarios de medicamentos no cubren el requerimiento, deficiencias en la fluidez de la información, entre otros. Para conocer y comprender el origen de la problemática se confeccionó el diagrama de Ishikawa, que se sustenta en el método 6M. La recolección de la información se realizó con el apoyo del personal de la unidad de

Admisión y de algunos médicos. Este diagrama de Ishikawa lo encontramos en la figura 14. Diagrama de Ishikawa (Anexo N° 04), en el que encontramos que lo que provoca la baja calidad en el área de atención son en número de 15. Estas causas están estructuradas y evaluadas en la Tabla 64. Estructuración de las causas del problema (Anexo N° 05); una vez analizada las 15 causas, se procedió a establecer el nivel de asociación o correspondencia que tienen entre ellas. En la tabla 65. Matriz de correlación (Anexo 05) encontramos el valor obtenido para cada uno de las causas y el porcentaje ponderado de éstas. Con la información obtenida se organizó las causas del problema mediante la frecuencia y porcentajes acumulados, este análisis se muestra en la tabla 66. Tabulación de datos (Anexo N° 06), donde se da a conocer que el 80% del problema de la calidad baja tiene 10 causas que son: Procesos repetitivos, Falta de estandarización de procesos, Limitados cupos de atención, Inadecuado registro de inventario, Falta de stock de medicamentos, Deficiencias en la creación y elaboración de historias clínicas, orden y limpieza inadecuados, ausencia de capacitación, ausencia de organización en la gestión de compras y falta de personal. Con el fin de poder apreciar de forma gráfica la incidencia que tiene cada una de las causas en relación con el problema de estudio, se diseñó la Figura N° 15. Diagrama de Pareto (Anexo N° 06). Con la información obtenida, se continuó con el análisis y evaluación de las causas del problema, ahora en función a las operaciones y/o actividades a las cuales pertenecen, para ello realizamos la Tabla 67. Lista de estratificación (Anexo N° 07) donde se estableció que 11 causas están relacionadas a las actividades gestión, 3 causas se vinculan a las operaciones de logística y 1 causa está relacionada con las actividades de mantenimiento. Con el fin de poder apreciar el orden de manera gráfica de los resultados obtenidos, se elaboró la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** (Anexo N°07), en la que se puede visualizar que la actividad y/o operación que ocupa el primer lugar es gestión con una frecuencia acumulada de 132, seguida por logística con 43 y finalmente se encuentra mantenimiento con 11. Ahora que ya se tiene un panorama más claro de las causas del problema y su relación con las operaciones ejecutadas en el hospital “Santa María del Socorro de Ica”, es posible establecer las alternativas que den solución a la problemática identificada que es la calidad baja en la unidad de Admisión, se muestran en la

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. (anexo N° 08), donde valoramos en forma conjunta con los encargados del área de admisión las alternativas siguientes: Aplicación de las 5S, Gestión de inventarios y la implementación del LEAN HEALTHCARE; en donde, la alternativa que mejor brinda solución a la problemática presenta mejores costos de desarrollo, es viable en su ejecución y presenta un mejor tiempo de desarrollo es el “LEAN HEALTHCARE”. Finalmente, con el objetivo de estructurar de forma ordenada toda la información analizada, se desarrolló la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** (anexo N° 09). Una vez analizado los motivos de la problemática, la relación entre ellas, la frecuencia de su ocurrencia, las operaciones a las que se encuentran vinculadas y las opciones para dar solución, nos planteamos el problema general:

¿De qué manera la implementación de Lean Healthcare mejorará la calidad del servicio en el área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021?

Los problemas específicos:

¿De qué manera la implementación de Lean Healthcare mejora el tiempo de respuesta del área de atención del “hospital Santa María del Socorro”, Ica 2021?

¿De qué manera la implementación de Lean Healthcare optimiza la capacidad de respuesta del área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021?

¿De qué manera la implementación de Lean Healthcare optimiza la conformidad del servicio del área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021?

Con respecto a la justificación que constituye el soporte de nuestro estudio tenemos a la **justificación teórica:** (Ñaupas Paitán, y otros, 2018 pág. 220) indica que es la importancia que tiene el estudio de una problemática cuando se ejecuta una teoría científica. Involucra que es lo que va a permitir la investigación; precisar si va a poder objetar conclusiones de estudios o de desarrollar algún modelo teórico. De todo ello se desprende que el presente estudio tiene un argumento teórico porque se desarrolla según los lineamientos de los estudios científicos, permitiendo así poder dar solución a la problemática

Sobre la calidad brindada al usuario que es baja en admisión del Hospital “Santa María del Socorro de Ica” con la implementación del Lean Healthcare. Así mismo, los resultados obtenidos en el estudio serán comparados con los resultados de otros estudios. La **Justificación metodológica**: (Ñaupas Paitán, y otros, 2018) nos dice que corresponde a la aplicación de nuestras técnicas e instrumentos pueden ser utilizados en otros estudios futuros. Nuestro estudio tiene un soporte metodológico porque se utilizaron los instrumentos (Anexo N° 2) para recolectar la información, este instrumento se podrá utilizar en futuros estudios que corresponda a las variables “Lean Healthcare” y la “calidad de servicio”. La **justificación práctica** según el autor (Bernal Torres, 2016 pág. 106) es cuando se pone en práctica la investigación apoyada a la solución del problema o propone estrategias que cuando se desarrollan contribuyen a resolverlos. De acuerdo a lo expresado, la justificación práctica radica en que mediante el desarrollo de “Lean Healthcare” se busca dar solución a la problemática de la baja calidad de atención en el área de admisión del Hospital “Santa María del Socorro de Ica”.

Teniendo claro las respectivas justificaciones que respaldan el fundamento del presente estudio se planteó el objetivo general:

Determinar de qué manera la implementación del “Lean Healthcare” mejorará la calidad del servicio en el área de atención del Hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021.

Para plantearnos los objetivos específicos como sigue:

Determinar de qué manera el implementar del “Lean Healthcare” mejorará el tiempo de respuesta del área de atención del Hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021

Determinar de qué manera el implementar del “Lean Healthcare” mejorará la capacidad de respuesta del área de atención del Hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021

Determinar de qué manera el implementar del “Lean Healthcare” mejorará la conformidad del servicio del área de atención del Hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021.

Una vez planteados los objetivos, formulamos la hipótesis general:

La implementación del “Lear Healthcare” mejorará significativamente la calidad del servicio en el área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021.

Y luego las hipótesis específicas:

La implementación del “Lean Healthcare” mejorará significativamente el tiempo de respuesta en el área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021.

La implementación del “Lean Healthcare” mejorará significativamente la capacidad de respuesta en el área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021.

La implementación del “Lean Healthcare” mejorará significativamente la conformidad del servicio en el área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Este II capítulo revisaron y analizaron los estudios anteriores tanto nacionales como internacionales que se relacionan con nuestra investigación. Se dan a conocer también los conceptos y teorías que fueron consultados

Los antecedentes nacionales analizados son:

(Malca Huacca, y otros, 2020) realizaron una investigación planteándose el objetivo de *“establecer cómo la implementación del Lean Healthcare mejora la productividad en el servicio de emergencia de un establecimiento particular de salud”*. Estudio de diseño experimental-cuasiexperimental; estudio aplicado, con nivel explicativo, cuantitativo. La muestra estuvo conformada por todas las atenciones de los pacientes que se desarrollan en la clínica. Se tomó en cuenta las horas de atención en emergencia que es de lunes a sábado desde las 08.00 horas a 18.00 horas. Se recopiló la información utilizando la técnica de la observación en campo, se utilizó la ficha de recolección de datos como instrumento utilizado. Encontraron

fue la ficha de observación. Los resultados fueron que la implementación del Lean Healthcare mejoró la productividad en un 21.57%, pasando de un valor inicial de 66.95% a 88.53%. La eficiencia también alcanzó un mejoramiento del 13.25%, alcanzando un valor después de la implementación de 92.41%. concluyendo que la eficacia de la atención aumentó en 11.12% alcanzando un valor del 95.80%.

(Bueno Rodríguez, y otros, 2020) en su estudio plantea el desarrollo del Lean Service para renovar la operación de atención al usuario en una clínica dedicada al rubro oncológico, a fin de aumentar la calidad en la prestación que perciben los pacientes. Para lo cual, desarrollaron un diagnóstico de la organización, lo que les permitió tener una idea clara de los problemas en las operaciones y pudieron plantear el modelo de solución basado en el sistema Lean Healthcare desarrollándolo en cinco etapas, y empleando nueve herramientas Lean. Concluyendo que en la evaluación preliminar detectaron la organización presentaba

una pérdida o disminución de su rentabilidad por un monto total de S/. 350 117.00, determinando que las principales causas son la capacidad ociosa, retribuciones no cobradas y fallas en el proceso de facturación. La inversión de la implementación tuvo un costo de S/. 58,666.00. El desarrollo de las herramientas Lean como 5S, KPI y visual management, alcanzaron una reducción en las fallas de facturación del 20.00% y se elevó en 73.00% el nivel de cobranzas; lo cual, generó una disminución del despilfarro.

(Castro Pasapera, 2020) en su estudio que tuvo como objetivo “elaborar una propuesta de mejoramiento de la calidad en cuanto a la atención del servicio en la consulta externa de un hospital, tomando como principio el método de Lean Healthcare”. El estudio fue de diseño no experimental, tuvo un enfoque cuantitativo de tipo longitudinal. La población la conformaron los pacientes atendidos en 34 especialidades que fueron 13,745 durante los meses de marzo a julio del 2019; obteniendo una muestra a través del muestreo aleatorio simple con un total de 374. Se empleó la observación de campo (a través de una guía de observación) fue la técnica utilizada. Concluyendo que la aptitud de respuesta en relación a la calidad de atención en la atención en consultorios externos del hospital tiene un tiempo de espera promedio de 03:14:00 horas. Asimismo, el nivel de satisfacción de los pacientes y colaboradores que forman parte de los consultorios externos del hospital alcanzó un índice eficiente del 77.20% y 56.40% respectivamente. La eficacia fue del 80.80% en los pacientes y del personal fue del 90.45%.

(Delgado Montes, 2016) en su estudio determinó como fin principal plantear un método para aplicar mejoramientos que minimicen la duración de la permanencia del paciente en un hospital (lead time), implementado herramientas de gestión de mejora en los servicios (Lean Healthcare). La recopilación de la información de la investigación se desarrolló mediante aplicación de las técnicas: evaluación documental, la entrevista y la observación. Para la implementación del Lean Healthcare en el hospital. Primero, la investigadora tuvo que establecer las fases de la metodología a utilizar. Segundo, elaboró el diagnóstico situacional del hospital que se estaba estudiando. Tercero, implementó la metodología planteada. Concluyendo que las herramientas del Lean Healthcare reducen el Lead Time en

49.00%. Asimismo, determinó que el área de laboratorio de emergencias se encontraba trabajando a un ritmo del 57.00% de su capacidad, y el 43.00% se dedicaba a tareas que no aportaban valor. La inversión para el desarrollo de la metodología fue de S/. 129,675.00 recuperada a segundo año post – implementación. Finalmente, establece que los fundamentos del Lean Healthcare presentan resultados favorables cuando son desarrollados en la identificación de desperdicios, despilfarros y de sus causas.

(Gutarra Porras, 2016) la investigación estableció como finalidad principal eliminar los desperdicios que se producen durante todo el desarrollo de la operación de atención al paciente. Con el propósito de alcanzar la excelencia a nivel operativo que posibilite disminuir el tiempo de espera o permanencia del paciente, para poder cubrir la demanda que no es atendida de pacientes de forma apropiada y oportuna. La investigadora con el fin de comprender el estado actual del hospital desarrolló el mapa de flujo de valor y evaluó los índices de calidad y productividad. Donde agrupó los principales desperdicios y determinó sus causas raíz, lo que le permitió plantear la propuesta de mejoramiento. Siendo los principales desperdicios: atención no oportuna de los servicios brindados a nivel externo, equipamientos inoperativos, desorden y falta de organización de las instalaciones. Concluyendo que con el plan se disminuye el periodo de permanencia del paciente a 6 días, se reduce la cantidad de pacientes no atendidos a tiempo en 38.00% y se disminuye el periodo de sustitución de pacientes aproximadamente en 12:00 horas. La aplicación de la propuesta presenta un VAN = S/.65, 719.00 y una TIR = 13% mensual.

Tenemos los antecedentes internacionales analizados oportunamente, siendo los siguientes:

("The implementation of lean healthcare in hospital healthcare services", 2021) nos muestra un artículo donde los autores plantean el objetivo de determinar mediante la evaluación integral de la bibliografía, las herramientas a ejecutar y analizar los resultados de la aplicación del "Lean Healthcare" en los servicios hospitalarios. Posterior a la evaluación, pudieron determinar que fueron 12 las herramientas que se emplean para el desarrollo del Lean Healthcare en los servicios

hospitalarios. Siendo estos: VSM (Diagrama de flujo de valor) fue aplicado en un 62.5% de las investigaciones evaluadas, el DMAIC se aplicó en un 41.6% de los estudios, el Kaizen se desarrolló en el 25% de las investigaciones analizadas, el PHVA se desarrolló en un 20.80%, el A3 se implementó en 16.60% de los estudios consultados, las 5S se aplicó en 12.50% de los estudios evaluados, el diagrama de flujo tuvo una presencia del 8.30% en las investigaciones analizadas y Kanban fue aplicado en un 4.1% de los estudios.

(Castrillón Lopera, y otros, 2020) en su investigación establecen como fin principal “implementar la metodología de gestión de calidad conocida como Lean Healthcare, como herramienta de mejoramiento que posibilite incrementar la satisfacción de los clientes externos así como la calidad de la prestación de los servicios en el hospital”. A través de determinar tareas o actividades que agreguen valor; pudiendo de esta manera establecer los desperdicios que se presentan en cada servicio. La investigación fue cualitativa y de tipo descriptivo. Como parte del análisis para la determinación del estado actual del hospital y de las actividades o tareas que no aportan valor, los investigadores desarrollaron la evaluación aplicando el VSM. Donde alcanzaron a determinar que los desperdicios que se presentan con mayor frecuencia son: tiempos de espera, reprocesos, defectos y sobreproducción en cuanto a la atención de los usuarios. Asimismo, para delimitar las causales de los desperdicios emplearon la herramienta conocida como Árbol de problemas, a fin de establecer la causa raíz de las oportunidades de mejoramiento. Se concluyó que la adaptación de los instrumentos desarrollados bajo la filosofía Lean disminuyeron los tiempos de espera, incrementaron la satisfacción de los pacientes, disminuyeron costos, redujeron los riesgos de una atención de forma insegura y de dilemas legales e, incrementaron la imagen del hospital.

(Application of Lean Healthcare methodology in a urology department of a tertiary hospital as a tool for improving efficiency, 2018) el artículo científico presenta por finalidad “*describir la implementación del método Lean Healthcare como herramienta para el mejoramiento permanente de la eficiencia del servicio de urología que brinda un hospital terciario*”. La aplicación de esta herramienta se

realizó en tres etapas: la primera fue el de constituir un equipo y aumentar el feedback entre los profesionales que laboran en el hospital. Segundo se analizaron y gestionaron los procesos. Tercero, mejora de los indicadores poniendo énfasis en los métodos de información que tiene el hospital. Verificación con los servicios de urología que brindan otros hospitales. Como resultado de la aplicación del Lean Healthcare obtuvieron que: se incrementó la satisfacción de los usuarios y profesionales y los indicadores de calidad mejoraron; donde el indicador de la eficiencia logró alcanzar un valor de 0.61. Concluyendo que la aplicación del Lean Healthcare se puede desarrollar de manera efectiva en el servicio que brinda un hospital terciario para incrementar su eficiencia.

(Ruiz Cubillos, y otros, 2017) en su investigación plantean como objetivo primordial “desarrollar el sistema Lean Healthcare como herramienta de mejora constante en el departamento de imágenes diagnósticas del hospital en estudio”. La metodología de estudio fue de enfoque mixto. La población para aplicación del cuestionario fue de 132 personas que laboran en el hospital. La aplicación de la metodología estuvo integrada por 6 etapas: 1. Evaluación preliminar. 2.El mapeo del flujo de valor que se hace en la operación. 3. Determinación de las causas de los desperdicios. 4. Determinación de las herramientas Lean. 5. Aplicación de las herramientas a corto plazo. 6. Análisis del impacto de las herramientas de mejora implementadas. Concluyendo que la aplicación del sistema Lean Healthcare permitió reducir el porcentaje del tiempo que no agrega valor a la operación; a través, la disminución de mudas como por ejemplo: tiempos de espera, movimientos innecesarios y sobre – procesamiento. Alcanzando a disminuir entre 8% y 40% el tiempo de atención de los pacientes, dependiendo de su modalidad y tipo.

(Rozo Rojas , 2016) en su estudio establece como finalidad principal “*definir las estrategias para la incorporación de la metodología Lean Healthcare con el sistema de gestión de la calidad cuyo objetivo es aumentar el valor en la operación misional en el área de urgencias del hospital*”. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo y cualitativo, de tipo transversal-exploratorio; el diseño fue no experimental. Se utilizaron los instrumentos y técnicas de: la observación (visita a la institución) entrevista (a los trabajadores en la operación involucrada), análisis de documentos,

audiovisuales y encuestas (a los usuarios). El modelo programado aporta a la generación de valor en la operación de urgencias, partiendo de la eliminación de los desperdicios; mediante la eliminación del despilfarro aplicando las herramientas que propone el Lean Healthcare, con el fin de incrementar el desempleo y mejorar el cumplimiento de los estándares. Concluyendo que la actividad que requiere mayor tiempo de atención es la de triaje; donde los pacientes tienen que esperar tiempos mayores a los 30 minutos para ser atendidos. A través, del diagrama de flujo, pudieron establecer que existen desplazamientos innecesarios de los pacientes; lo cual, eleva el tiempo de espera para su atención. El valor agregado en el proceso que se desarrolla en urgencias fue del 6.13%.

A continuación, se presenta los conceptos y bases teóricas consultados y estudiados:

Lean Healthcare: (Gimenez, y otros, 2018 pág. 1) indican que el Lean Healthcare es un método que se utiliza para eliminar lo que sea ineficiente con la finalidad de que el trabajo o la operación desarrollado sea provechoso, de valor y proporcione soluciones beneficiosas a los usuarios. Es la manera de fortalecer la calidad y eliminar las causas como son los trámites redundantes, deficiencias en la proyección de costos, tiempos de espera prolongados y otras causas que complican la administración de la salud en un establecimiento de la salud. Determinando que, el “Lean Healthcare” explora la permanente mejora, en forma gradual y estructurada para la apropiada programación y administración del nosocomio y de los demás servicios vinculados a esta. (Gutarra Porras, 2016 pág. 10) señala que es una filosofía que se soporta en la adecuación de los fundamentos a las exigencias específicas de los hospitales y de la demarcación de la ruta hacia el mejoramiento permanente. Esta metodología permite a los establecimientos de salud alcanzar una optimización de las operaciones y procesos de manera que se logre la eficiencia en cuanto a la atención de pacientes y se disminuyan los gastos innecesarios. Buscando la máxima productividad de los recursos con los que se cuenta. (Bernal , y otros, 2016 pág. 45) los autores precisan que el Lean Healthcare acondiciona la génesis de la manufactura esbelta, que nace en los sistemas de la producción y está fundamentada en mejorar en forma permanente los procesos.

Esta mejora se alcanza a través de la reducción de las tareas que no aportan valor, y que como efecto son considerados como despilfarro del proceso. Esta mejora se alcanza mediante la disminución de las tareas que no aportan valor, y que como efecto son considerados como despilfarro del proceso. El Lean Healthcare presenta un enfoque orientado al desarrollo de los servicios en los centros médicos. (Fernández , 2016 pág. 21) menciona que la metodología Lean Healthcare busca óptimos procesos en cuanto a la salud, descartando aquello no aporta valor; mediante, la prestación de los servicios con calidad, adecuada atención a los pacientes y proporcionando los medios al personal de salud. Los principios del Lean Healthcare según indica (Gutarra Porras, 2016 pág. 11) son: 1. Perspectiva del cliente, tomando en consideración la perspectiva Lean, el valor es definido desde el panorama del cliente (paciente). Toda actividad que apoye al paciente generará valor, todo aquello que no haga se considerado despilfarro. 2. Perspectiva tirar (pull): a fin de generar valor, se necesita brindar servicios que estén acorde a la demanda. Brindar atención en cuanto se vincula a la salud en conformidad con la demanda de pacientes. 3. Flujo: el principio de tirar conlleva a un flujo en que se trabaja con cada uno de los pacientes, uno por vez, y se continua con el paso siguiente de la operación sin demora. 5. Flujo de valor: para que exista el flujo se requiere planear y tratar cada flujo de valor, cada paso que aporta valor para el paciente, desde el inicio hasta el fin del proceso, como un todo. 6. Perfección: con el establecimiento de operaciones y actividades claras, normalizadas y rápidamente identificables.

Desperdicios o muda según (Gutiérrez Pulido, 2020 págs. 96-97) es cualquier actividad u operación que genera gastos y no aporta valor al servicio o producto por lo que el usuario o paciente no tiene predisposición a cancelar. Dentro de los tipos de desperdicios encontramos 7: sobreproducción: se relaciona con producir bastante o lo más pronto de lo que requiera el paciente o cliente. Esperas: son los tiempos que se desperdician ya sean de las personas o equipamiento; porque en este periodo no se realizan actividades que vayan a agregar valor al servicio o producto. Transportación: son los movimientos o desplazamientos que no son necesarios de la gente y materiales. Sobre - procesamiento: son los esfuerzos que

no son necesarios por los pacientes o clientes y por lo tanto no aportan valor. Inventarios: son el mayor número de parte y equipamiento que el mínimo indispensable para la atención de las solicitudes de los usuarios. Movimientos: desplazamientos o flujos de los materiales y gente que no son necesarios dentro del desarrollo de una operación. Retrabajo: son las reincidencias o las correcciones.

Calidad del servicio: (Rogel Villacis, 2018 pág. 144) manifiesta que son las exigencias y necesidades que presentan los clientes o usuarios, evaluando la manera en ofrecerles soluciones que atiendan a sus requerimientos. La OMS asevera que la calidad de la prestación de salud es confirmar que el paciente o usuario recibirá el servicio (diagnóstico, tratamientos, entre otros) adecuados a fin de que obtengan una atención de óptima, tomando en consideración todos los elementos, experiencias de los pacientes y del personal médico, para alcanzar el resultado esperado con una mínima cantidad de riesgos y generar la máxima satisfacción del paciente con respecto al proceso.

Tiempo de respuesta: (Juárez, 2015 pág. 10) señala que es la duración o periodo desde que el paciente solicita el servicio hasta el momento en el que es atendido. (Duque Bedoya, y otros, 2016 pág. 9) indica que es el periodo en el que el personal de salud debe atender al paciente; por lo que deben estar óptimamente capacitados para brindar una respuesta rápida, a tiempo y eficiente, considerando que existen elementos externos que puedan alterar estas acciones.

Capacidad de respuesta: (Sialer, 2016 pág. 30) indica que son los cuidados que damos a los usuarios, pacientes o peticiones en el sector, instante y cantidad que son requeridos. Ejecutando de esta manera el compromiso del establecimiento de salud con los pacientes. Evitando inconvenientes o molestias que puedan traducirse en una competencia en el resultado y ocasione una calidad deficiente en el servicio que se brinda.

Conformidad del servicio: (Evans, y otros, 2015 pág. 12) nos muestran que es la forma en la que se conoce el grado de aprobación de la atención del paciente en un lapso dado. Esta dimensión se estudia con la finalidad de conocer el nivel de desempeño de las necesidades específicas del paciente.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

(Ñaupas Paitán, y otros, 2018 pág. 136) muestran que los estudios aplicados se basan en las conclusiones obtenidas por las investigaciones básicas o puras. Se inclina a la resolución de las diversas problemáticas que puedan presentarse en una nación, ciudad, industria, etc.

Este estudio es aplicado teniendo en cuenta los objetivos que deseamos lograr. Ya que tiene como problemática la calidad baja de la atención y como herramienta de mejora se propuso implementar el Lean Healthcare en el área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021.

(Bernal Torres, 2016 pág. 113) precisa que los estudios descriptivos tienen como función principal describir y detallar las características significativas del objeto, elemento o artículo que se encuentra en estudio. En concordancia de lo descrito por el autor, este estudio es descriptivo. Porque, se recopiló datos con relación a los índices de espera de los pacientes, el nivel de inventarios y el nivel de retrabajo del área de atención del “*Hospital Santa María del Socorro*”, a fin de poder describir y comprender las particularidades de la calidad en el servicio que se estaba brindando.

(Arias, 2016 pág. 26) detalla que las investigaciones que cuentan con un nivel **explicativo** son aquellas que buscan determinar el porqué de un suceso, proceso, hecho, entre otros mediante el establecimiento de las causas y el efecto de estas sobre el problema que se investiga.

El presente estudio tiene nivel explicativo porque se analizó en forma minuciosa cada uno de los motivos de la calidad baja en los consultorios externos del hospital “*Santa María del Socorro de Ica*”, implementándose las acciones de mejora correspondiente de acuerdo con los lineamientos que

establece el Lean Healthcare. Y se estudió las consecuencias de la aplicación de la metodología sobre las causas del problema.

(Hernández Sampieri, y otros, 2018 pág. 4) señala que los estudios cuantitativos utilizan la recopilación de información para confrontar las hipótesis, cogiendo como principio la escala de números y la valoración a través de la estadística, teniendo la finalidad de demarcar normas de conducta y revelar teorías.

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo. Porque la información y datos recolectados son numéricos y fueron procesados estadísticamente para cada indicador que son parte de la variable Lean Healthcare y la variable dependiente “*calidad en el servicio*” a fin de demostrar las hipótesis planteadas.

Diseño de investigación

(Arias, 2016 págs. 34-35) establece que los trabajos de investigación experimentales son procedimientos basados en contener a un componente, individuo o un grupo de personas, restricciones, régimen o un incentivo específico, con la finalidad de valorar los efectos que se producen.

Este estudio tiene un diseño experimental, porque la “*calidad en el servicio*” (variable dependiente) se someterá al tratamiento que es la implementación del Lean Healthcare (variable independiente) a fin de evaluar y analizar los efectos que producen.

(Arias, 2016 págs. 34-35) nos muestra que dentro de los estudios experimentales, se hallan el tipo pre – experimental. En este tipo de investigación se realiza antes que se realice la aplicación del estímulo y una evaluación después de este.

Por lo expuesto por el autor, esta investigación es pre- experimental, porque se realizó un pretest, se aplicó esta herramienta de mejora (estímulo) y se aplicó el post test.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: cuantitativa

“Lean Healthcare”

Definición conceptual: (Gimenez, y otros, 2018 pág. 1) nos muestra que el Lean Healthcare constituye un método donde se erradica todo lo que no sea eficiente, para que la labor u operación que se desarrolla tenga beneficios o sea valiosa y proporcione productos beneficiosos a los usuarios.

Definición operacional: (Gimenez, y otros, 2018 pág. 1) señala que Lean Healthcare busca la mejora permanente, gradual y estructurada para una adecuada programación y administración de un hospital y de todos los servicios vinculados a esta. Evaluando así los principales despilfarros como: espera, inventarios y trabajos repetidos.

Dimensiones:

Dimensión 1: Espera

(Gutiérrez Pulido, 2020 pág. 97) manifiesta que la espera son los tiempos desperdiciados ya sean estos de los usuarios o máquinas; porque en este periodo no se realizan labores que aumenten algún tipo de valoración al servicio o al producto.

Dimensión 2: Inventarios

(Gutiérrez Pulido, 2020 pág. 97) establece que son el mayor número de parte y componentes que el ínfimo indispensable para interesarse en las solicitudes de los clientes.

Dimensión 3: Retrabajo

(Gutiérrez Pulido, 2020 pág. 97) nos manifiesta que son las correcciones o reincidencias.

Indicadores

Indicador 1: Índice de espera

$$\frac{\textit{Tiempo estándar de espera para la atención del paciente}}{\textit{Tiempo total de la espera}} * 100$$

Indicador 2: Índice de inventario

$$\frac{\textit{Total de medicamentos existentes}}{\textit{Total de medicamentos solicitados}} * 100$$

Indicador 3: Índice de retrabajo

$$\frac{\textit{Total de historias clínicas devueltas}}{\textit{Total de historias clínicas entregadas}} * 100$$

Escala de medición: se utilizó la escala de medición de la **razón** para realizar el análisis de los datos

Variable dependiente: **cuantitativa**

“Calidad de servicio”

Definición conceptual: **Según** (Rogel Villacis, 2018 pág. 144) esta “calidad de servicio” estima las exigencias y necesidades que presentan los usuarios o clientes, donde se va a evaluar la manera en ofrecerles soluciones que se atiendan a sus requerimientos.

Definición operacional: Según (Rogel Villacis, 2018 pág. 144) la calidad en el servicio es aquella donde no se organizar las carencias y perspectivas de los

clientes o usuarios. Pero se evalúa a través: del tiempo de respuesta, la disposición de los resultados y aceptación de la prestación.

Dimensiones:

Dimensión 1: *Tiempo de respuesta*

(Juárez, 2015 pág. 10) nos indica que el tiempo que dura o periodo desde que el paciente solicita el servicio hasta el momento en el que es atendido.

Dimensión 2: *Capacidad de respuesta*

(Sialer, 2016 pág. 30) señala que es el interés hacia los usuarios, pacientes o peticiones en el instante, sitio y cantidad que son necesitados. Ejecutando de esta manera el compromiso del establecimiento de salud con los pacientes.

Dimensión 3: *Conformidad del servicio*

(Evans, y otros, 2015 pág. 12) establecen que es la manera en que se sabe el grado de aceptación de la atención del paciente en un periodo establecido

Indicadores

Indicador 1: *Índice de tiempo de respuesta*

$$\frac{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas a tiempo}}{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas}} * 100$$

Indicador 2: *Índice de capacidad de respuesta*

$$\frac{N^{\circ} \text{ de pacientes atendidos} - N^{\circ} \text{ de pacientes no atendidos}}{N^{\circ} \text{ de atenciones programadas}} * 100$$

Indicador 3: *Índice de atención conforme*

$$\frac{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas conformes}}{N^{\circ} \text{ total de atenciones realizadas}} * 100$$

Escala de medición: para analizar la información de la variable dependiente, se tuvo en cuenta la medición de la **razón**.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

(Arias, 2016 pág. 81) indica que es el agrupamiento finita o infinita de los componentes o piezas que tienen particularidades colectivas o comunes se denomina población.

La población para esta investigación la conformaron 1200 pacientes atendidos en el hospital “*Santa María del Socorro de Ica*”.

Criterio de inclusión: se consideró al servicio de atención del hospital “*Santa María del Socorro de Ica*”

Criterio de exclusión: las otras áreas o servicios del hospital “*Santa María del Socorro de Ica*”

Muestra

(Arias, 2016 pág. 83) establece que constituye una parte típica y a la vez finita extraída de una población delimitada.

En este estudio la muestra fue de 1200 pacientes del hospital “*Santa María del Socorro de Ica*”, extraída mediante muestreo aleatorio simple.

Muestreo

(Arias, 2016 pág. 83) indica que es el proceso que se utiliza para definir la muestra.

En este estudio se trabajó con el muestreo aleatorio simple con la finalidad de establecer la muestra. En el Anexo 10 se detalla el cálculo de la misma.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

(Arias, 2016 pág. 67) manifiesta que es la manera en que se consigue la información o datos relacionados a la investigación.

Las técnicas empleadas en esta investigación son:

Observación de campo: con la finalidad de recabar información de la calidad de la prestación en consultorios del hospital "*Santa María del Socorro de Ica*". Así como también, de las actividades y operaciones que se desarrollan en ésta.

Evaluación documental: empleada con la finalidad de analizar los informes con relación a los tiempos de espera, la capacidad de respuesta, así como la conformidad de la prestación en consultorios externos del hospital "*Santa María del Socorro de Ica*"

Instrumentos

(Arias, 2016 pág. 68) señala que son las herramientas, formas, maneras que se utilizan para la obtención de los datos y registrar la información.

Se utilizaron los siguientes instrumentos de acuerdo a la técnica utilizada:

Formato de dimensión "Espera" (Anexo N° 03.a)

Formato de la dimensión "Inventarios" (Anexo N° 03.b)

Formato de la dimensión "Retrabajo" (Anexo N° 03.c)

Formato de la dimensión "Tiempo de respuesta" (Anexo N° 03.d)

Formato de la dimensión "Capacidad de respuesta" (Anexo N° 03.e)

Formato de la dimensión "Conformidad del servicio" (Anexo N° 03.f)

Validez

(Bernal Torres, 2016 pág. 247) establece que para que un instrumento tiene validez cuando se calcula o valora la data para lo que está destinado.

En esta investigación la validez de los instrumentos lo realizaron tres expertos firmando el juicio de expertos. Donde se aprobó, validó como también se firmó los instrumentos para la medición del “Lean Healthcare” así como la “calidad de servicio”. Esta validez estuvo a cargo de profesionales que tienen especialidad en la materia que se desarrolló.

La validez arriba mencionada se encuentra en el Anexo N° 13.

Confiabilidad

(Bernal Torres, 2016 pág. 247) nos muestra que amplitud que se realiza al mismo instrumento de acopio de datos de generar resultados coherentes cuando se implemente por segunda oportunidad, en condiciones tan similares como sea posible.

La confiabilidad de los instrumentos esta investigación tiene un nivel aceptable. Porque fueron producidos tomando en cuenta los conceptos, conjeturas y estudios que tienen mucha aprobación actualmente. Por tanto no fue necesario realizar el cálculo de confiabilidad. Por ello, los instrumentos empleados posibilitaron obtener datos confiables para cada uno de los indicadores de las variables.

3.5. Procedimientos

El desarrollo de la presente tesis inició con la evaluación básica actual del área de atención del hospital “*Santa María del Socorro de Ica*”, con relación a los tiempos de respuesta, capacidad de respuesta, conformidad del servicio que se brinda. Para lo cual, fue fundamental tener la carta de autorización que permitiera recopilar la información necesaria.

Esta carta de autorización con la respectiva firma del responsable de la unidad de capacitación se encuentra en el Anexo N° 11. El registro de acopio de la información se pudo almacenar con éxito; mediante el empleo de la

ficha de recolección de información (Anexo N° 03), con soporte en la observación de campo, y el análisis de registros y documentos del área de atención del hospital. La evaluación pre – test fue de 2 meses (enero a febrero del 2021), donde se pudo determinar que existen problemas en cuanto a la calidad baja en el área de atención del hospital; ya que, se presentan despilfarros como espera, inventarios y retrabajo. Los cuales estaban afectando los índices: *tiempo de respuesta, capacidad de respuesta y conformidad del servicio*. Ante la detección de estos despilfarros y en coordinación con la jefatura del área de atención y los supervisores de ésta se analizaron las posibilidades de solución determinándose que si es viable la implementación de Lean Healthcare. Posterior a la reunión, se diseñó el plan de desarrollo de la metodología la cual duraría 2 meses (marzo a abril 2021). Luego de que se implementó el “Lean Healthcare” en el lugar de atención del hospital, se procedió a recopilar la información relacionada con las variables del estudio por un espacio de 2 meses (mayo a junio 2021) a fin de establecer si existió una mejora de la calidad de atención. Para ello se utilizó el software del SPSS y contrastar la hipótesis propuesta. Seguidamente mostramos detalladamente el progreso de la implementación:

3.5.1. Descripción del hospital

Denominación: Hospital “*Santa María del Socorro de Ica*” (HSMSI)

Localización: Calle Castrovirreyña N° 759 – Ica

El nosocomio “*Santa María del Socorro de Ica*” (HSMSI), organismo que se encuentra adscrito al Ministerio de Salud. Dentro de sus propósitos fundamentales se encuentra proporcionar una atención integral de salud, que sea de calidad a través de la fomentación preventiva, la recuperación y rehabilitación de las personas, familias y comunidades, contando con el soporte de profesionales competentes y servicios en materia de salud adecuados, respetando la dignidad de los pacientes y dando cumplimiento a las políticas tanto nacionales como regionales.

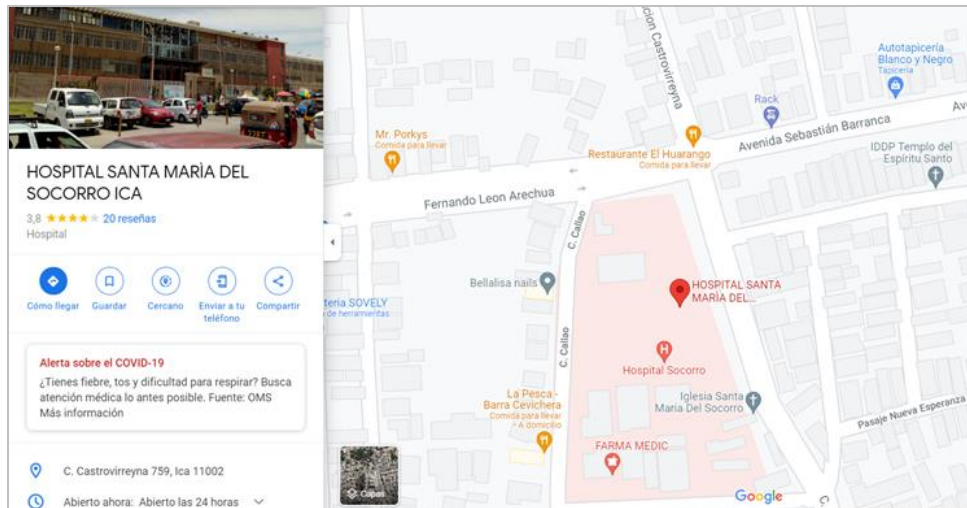


Figura 1. Localización del hospital

Fuente: (Google Maps, 2021)

La información institucional relacionada a este hospital la mostramos en el Anexo N° 12

Dentro de las áreas que forman parte del hospital, encontramos el área de atención de consulta externa. En este lugar se desarrolló el estudio. El hospital atiende a una gran cantidad de pacientes que solicitan atención en los consultorios de las siguientes especialidades: ginecología, obstetricia, medicina interna, dermatología, cirugía, cardiología, urología, terapia física, odontología, pediatría, psicología, crecimiento y desarrollo, salud sexual y reproductiva dentro de ello planificación familiar, inmunizaciones, detección y prevención de cáncer ginecológico, infecciones de transmisión sexual y VIH/SIDA, rayos X, ecografía, laboratorio, entre otros.

Con el propósito de entender el procedimiento a seguir para que los usuarios soliciten un cupo para consulta médica en los consultorios externos; se da a conocer el diagrama de flujo.

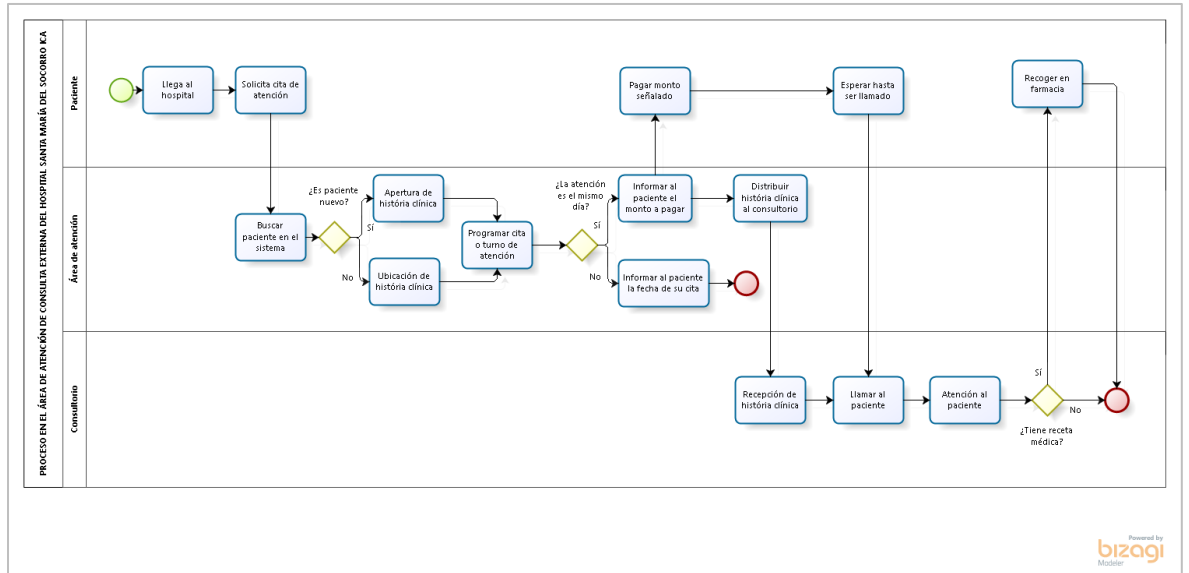


Figura 2. Flujo de atención de paciente en el área de admisión de consulta externa del hospital

Fuente: Elaboración propia

En la figura 2. Flujo de atención de los usuarios en el área de consulta externa, muestra el procedimiento que deben seguir los usuarios para atenderse en algunas de las especialidades con las que cuenta este nosocomio,

3.5.2. Levantamiento de información (pre – test)

El acopio de la información y datos del pre – test corresponden a enero y febrero del 2021. Determinando para el este estudio como la **variable independiente** “Lean Healthcare”, que tiene las dimensiones: espera, inventarios y retrabajo, los cuales se detallan de la siguiente manera:

Dimensión 1: Espera

El indicador “índice de espera” se utilizó para evaluar la dimensión “Espera”; que hizo posible recolectar los datos cuantitativos mediante el uso de la fórmula:

$$IE = \frac{\text{Tiempo estándar de espera para la atención del paciente}}{\text{Tiempo total de la espera}} * 100$$

I.E. = índice de espera

Tabla1. Índice de espera antes de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | Tiempo estándar de espera para la atención del paciente (minutos) (A) | Tiempo total de espera (minutos) (B) | Índice de espera (A)/(B)*100 |
|-----------------------|---------|-----------|---|--------------------------------------|------------------------------|
| 2021 | Enero | Semana 01 | 135 | 285 | 47.37% |
| | | Semana 02 | 135 | 253 | 53.36% |
| | | Semana 03 | 135 | 277 | 48.74% |
| | | Semana 04 | 135 | 255 | 52.94% |
| | Febrero | Semana 01 | 135 | 260 | 51.92% |
| | | Semana 02 | 135 | 244 | 55.33% |
| | | Semana 03 | 135 | 238 | 56.72% |
| | | Semana 04 | 135 | 284 | 47.54% |
| Promedio Total | | | 135 | 262 | 51.74% |

Fuente: elaboración propia

La tabla 1. Índice de espera antes de la implementación del Lean Healthcare en el hospital, muestra la estimación obtenida en enero y febrero del 2021. Contrastando por 8 semanas el resultado del tiempo estándar de espera para la atención del paciente (A), siendo este 135 minutos, y el tiempo total de espera del paciente (B) resultando ser durante el periodo de evaluación un promedio de 262 minutos. Pudiendo obtener así, un índice de espera antes de la implementación del Lean Healthcare del 51.74%.

Dimensión2. Inventarios

El indicador “Índice de inventarios” se utilizó para medir la dimensión “Inventarios”; que posibilitó la recolección cuantitativa mediante la fórmula:

$$I.I = \frac{\text{Total de medicamentos existentes}}{\text{Total de medicamentos solicitados}} * 100$$

I.I. = Índice de inventarios

Tabla2. Índice de inventarios antes de la implementación del lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | Total de medicamentos existentes (A) | Total de medicamentos solicitados (B) | Índice de inventarios (A)/(B)*100 |
|-----------------------|---------|-----------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 2021 | Enero | Semana 01 | 2512 | 3194 | 78.65% |
| | | Semana 02 | 2498 | 3207 | 77.89% |
| | | Semana 03 | 2578 | 3354 | 76.86% |
| | | Semana 04 | 2345 | 3008 | 77.96% |
| | Febrero | Semana 01 | 2248 | 2985 | 75.31% |
| | | Semana 02 | 2560 | 3214 | 79.65% |
| | | Semana 03 | 2254 | 2987 | 75.46% |
| | | Semana 04 | 2631 | 3354 | 78.44% |
| Promedio Total | | | | | 77.53% |

Fuente: elaboración propia

La tabla 2. Índice de inventarios antes de la implementación del lean Healthcare en el hospital, muestra la estimación obtenida en enero a febrero del 2021. Analizando por 8 semanas el total de medicamentos existentes (A) y el total de medicamentos solicitados (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo así, obtener un índice de inventarios antes de la implementación del Lean Healthcare del 77.53%.

Dimensión 3. Retrabajo

El indicador “Índice de retrabajo” se utilizó para la medición de la dimensión “Retrabajo”, posibilitó recolectar los datos en forma cuantitativa la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Total de historias clínicas devueltas}}{\text{Total de historias clínicas entregadas}} * 100$$

I.R.= índice de retrabajo

Tabla 3. Índice de retrabajo antes de la implementación del lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | Total de historias clínicas devueltas (A) | Total de historias clínicas entregadas (B) | Índice de retrabajo (A)/(B)*100 |
|-----------------------|---------|-----------|---|--|---------------------------------|
| 2021 | Enero | Semana 01 | 26 | 75 | 34.67% |
| | | Semana 02 | 31 | 75 | 41.33% |
| | | Semana 03 | 24 | 75 | 32.00% |
| | | Semana 04 | 36 | 75 | 48.00% |
| | Febrero | Semana 01 | 32 | 75 | 42.67% |
| | | Semana 02 | 29 | 75 | 38.67% |
| | | Semana 03 | 33 | 75 | 44.00% |
| | | Semana 04 | 17 | 75 | 22.67% |
| Promedio Total | | | | | 38.00% |

Fuente: elaboración propia

La tabla 3. Índice de retrabajo antes de la implementación del lean Healthcare en el hospital, presenta la estimación obtenida en enero a febrero del 2021. Analizando por 8 semanas el total de historias clínicas devueltas (A) y el total de historias clínicas entregadas (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo así, obtener un índice de retrabajo antes de la implementación del Lean Healthcare del 38.00%.

La **variable dependiente** del presente trabajo de investigación es “Calidad en el servicio”; que está integrada por las dimensiones: tiempo de respuesta, capacidad de respuesta y conformidad del servicio

Dimensión I: Tiempo de respuesta

El indicador “Índice de tiempo de respuesta” se utilizó para la medición de la dimensión “Tiempo de respuesta”; que permitió recolectar información cuantitativa a través de la fórmula:

$$I.R. = \frac{\text{N}^\circ \text{ de atenciones realizadas a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ de atenciones realizadas}} * 100$$

I.R.= Índice de respuesta

Tabla 4. Índice de respuesta antes de la implementación del lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | N° de atenciones realizadas a tiempo (A) | N° de atenciones realizadas (B) | Índice de tiempo de respuesta (A)/(B)*100 |
|-----------------------|---------|-----------|--|---------------------------------|---|
| 2021 | Enero | Semana 01 | 38 | 49 | 77.55% |
| | | Semana 02 | 36 | 44 | 81.82% |
| | | Semana 03 | 40 | 51 | 78.43% |
| | | Semana 04 | 30 | 39 | 76.92% |
| | Febrero | Semana 01 | 35 | 43 | 81.40% |
| | | Semana 02 | 35 | 46 | 76.09% |
| | | Semana 03 | 32 | 42 | 76.19% |
| | | Semana 04 | 40 | 58 | 68.97% |
| Promedio Total | | | | | 77.17% |

Fuente: elaboración propia

La tabla 4. Índice de respuesta previa a la aplicación del Lean Healthcare en el hospital, nos da a conocer la evaluación realizada en enero y febrero del 2021. Analizando por 8 semanas el número de atenciones que se realizaron a tiempo (A) y el número de atenciones realizadas (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo así, obtener un índice de tiempo de respuesta antes de que se ponga en práctica el Lean Healthcare del 77.17%

Dimensión II. Capacidad de respuesta

El indicador “Índice de capacidad de respuesta” se utilizó para evaluar la dimensión “Capacidad de respuesta”; el cual hizo posible recolectar la información cuantitativa mediante la aplicación de la fórmula:

$$I.C. = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones programadas} - N^{\circ} \text{ de pacientes no atendidos}}{N^{\circ} \text{ de atenciones programadas}} * 100$$

I.C. = Índice de capacidad de respuesta

Tabla 5. Índice de capacidad de respuesta antes de la implementación del lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | N° de pacientes no atendidos (A) | N° de atenciones programadas (B) | Índice de capacidad de respuesta (B)-(A)/(B)*100 |
|-----------------------|---------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 2021 | Enero | Semana 01 | 26 | 75 | 65.33% |
| | | Semana 02 | 31 | 75 | 58.67% |
| | | Semana 03 | 24 | 75 | 68.00% |
| | | Semana 04 | 36 | 75 | 52.00% |
| | Febrero | Semana 01 | 32 | 75 | 57.33% |
| | | Semana 02 | 29 | 75 | 61.33% |
| | | Semana 03 | 33 | 75 | 56.00% |
| | | Semana 04 | 17 | 75 | 77.33% |
| Promedio Total | | | | | 62.00% |

Fuente: elaboración propia

La tabla 5. Índice de capacidad de respuesta antes de la implementación del lean Healthcare en el hospital, presenta la estimación obtenida en enero a febrero del 2021. Se analizó por espacio de 8 semanas el N° de pacientes no atendidos (A) y el N° de atenciones programadas (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo así, obtener el “índice de capacidad de respuesta” antes de la implementación del lean Healthcare del 62.00%

Dimensión III: Conformidad del servicio

El indicador “Índice de atención conforme” se utilizó para la evaluación de la dimensión “Conformidad del servicio”; el cual, permitió recolectar información cuantitativa mediante la aplicación del enunciado:

$$I.S. = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas conformes}}{N^{\circ} \text{ total de atenciones realizadas}} * 100$$

I.A. = Índice de atención conforme

Tabla 6. Índice de atención conforme antes de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | N° de atenciones realizadas conforme (A) | N° total de atenciones realizadas (B) | Índice de atención conforme (A)/(B)*100 |
|-----------------------|---------|-----------|--|---------------------------------------|---|
| 2021 | Enero | Semana 01 | 40 | 49 | 81.63% |
| | | Semana 02 | 36 | 44 | 81.82% |
| | | Semana 03 | 42 | 51 | 82.35% |
| | | Semana 04 | 30 | 39 | 76.92% |
| | Febrero | Semana 01 | 31 | 43 | 72.09% |
| | | Semana 02 | 36 | 46 | 78.26% |
| | | Semana 03 | 34 | 42 | 80.95% |
| | | Semana 04 | 40 | 58 | 68.97% |
| Promedio Total | | | | | 77.87% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 6. Índice de atención conforme antes de la adecuación del Lean Healthcare en el hospital, nos muestra la valoración obtenida en enero y febrero en el año 2021. Se analizaron por espacio de 8 semanas el N° de atenciones realizadas conforme (A) y el N° total de atenciones realizadas (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo así, obtener un índice de atención conforme antes de la implementación del Lean Healthcare del 77.87%.

CALIDAD EN EL SERVICIO

Tabla 7. Calidad en el servicio antes de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | TIEMPO DE RESPUESTA (A) | CAPACIDAD DE RESPUESTA (B) | CONFORMIDAD DEL SERVICIO (C) | CALIDAD EN EL SERVICIO (A)+(B)+(C)/3 |
|-----------------------|---------|-----------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 2021 | Enero | Semana 01 | 77.55% | 65.33% | 81.63% | 74.84% |
| | | Semana 02 | 81.82% | 58.67% | 81.82% | 74.10% |
| | | Semana 03 | 78.43% | 68.00% | 82.35% | 76.26% |
| | | Semana 04 | 76.92% | 52.00% | 76.92% | 68.62% |
| | Febrero | Semana 01 | 81.40% | 57.33% | 72.09% | 70.27% |
| | | Semana 02 | 76.09% | 61.33% | 78.26% | 71.89% |
| | | Semana 03 | 76.19% | 56.00% | 80.95% | 71.05% |
| | | Semana 04 | 68.97% | 77.33% | 68.97% | 71.75% |
| Promedio Total | | | 77.17% | 62.00% | 77.87% | 72.35% |

Fuente: elaboración propia

La tabla 7. “Calidad en el servicio antes de la implementación del lean Healthcare” en el hospital, presenta la estimación obtenida en enero a febrero en el 2021. Analizando por 8 semanas el *Tiempo de respuesta (a)*, la *Capacidad de respuesta (B)* y la *Conformidad del servicio (C)*; lo cual, permitió contrastar los resultados. Permitiendo así obtener una “Calidad en el servicio antes de la implementación del Lean Healthcare” del 72.35%

3.5.3. Propuesta de mejora

A partir de la valoración y análisis de los motivos que están impactando sobre la calidad de la prestación del área de atención del hospital “Santa María del Socorro de Ica”. Se evaluaron las siguientes alternativas:

Tabla 8. Evaluación de las alternativas de solución a implementar

| Alternativas | Criterios | | | | Total |
|---|----------------------------|---------------------|---------------------------|--------|-------|
| | Solución a la problemática | Costo de desarrollo | Viabilidad del desarrollo | Tiempo | |
| Aplicación de las 5S | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 |
| Gestión de inventarios | 5 | 2 | 5 | 2 | 14 |
| LEAN HEALTHCARE | 5 | 5 | 5 | 2 | 17 |
| No adecuado (=) Adecuado (2) Muy adecuado (5) | | | | | |
| Los criterios se definieron en forma conjunta con los encargados del área de atención del hospital Santa María del Socorro de Ica | | | | | |

Fuente: elaboración propia

La tabla 8. “Evaluación de las alternativas de solución a implementar”, presenta las alternativas tentativas a desarrollar para dar solución a la problemática de la calidad baja en consultorios del *hospital “Santa María del Socorro de Ica”*. Analizando la aplicación de las 5S, la “aplicación de inventarios” y la “implementación del Lean Healthcare”. Determinado como herramienta de solución ganadora el LEANHEALTHCARE con un puntaje total de 17. Ya que, esta herramienta da una mejor solución a la problemática, los costos de aplicación son aceptables, es viable en su ejecución y presenta un tiempo de implementación adecuado.

Cabe precisar que la evaluación de los criterios y determinación la metodología a implementar se realizó de forma conjunta con los encargados del área de atención del hospital.

Habiendo definido la metodología de mejoramiento a desarrollar se definió la “IMPLEMENTACIÓN DEL LEAN HEALTHCARE PARA MEJORAR LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL ÁREA DE ATENCIÓN DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO DE ICA, 2021”. Para su ejecución y puesta en marcha proyectamos el cronograma de actividades.

Tabla 9. Cronograma de actividades de la implementación del Lean Healthcare

| N° | ACTIVIDADES | PRE - TEST | | | | IMPLEMENTACIÓN | | | | POST - TEST | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------|---|---|---|----------------|---|---|---|-------------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|--|--|--|
| | | 2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Enero | | | | Febrero | | | | Marzo | | | | Abril | | | | Mayo | | | | Junio | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ETAPA PRELIMINAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Recolección de información de las causas | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Estructurar la información bajo las 6M | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Elaboración del VSM (Mapa Flujo de Valor) actual del área de atención | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Priorizar los desperdicios | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Elaboración del VSM (Mapa Flujo de Valor) futuro del área de atención | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Establecer las estrategias para atender los desperdicios | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETAPA DE DESARROLLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Sistema PULL – KAIZEN | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Aplicación de las 5S | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Aplicar KANBAN | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Recopilar información de los indicadores evaluados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: elaboración propia

La tabla 9. “Cronograma de actividades de la implementación del Lean Healthcare”, nos da a conocer el desarrollo a tener en cuenta para seguir la metodología en el hospital.

3.5.4. Desarrollo de la implementación del LEAN HEALTHCARE

ETAPA PRELIMINAR

Actividad N° 01: Recolección de información de las causas

El resultado de la recolección de información para conocer los motivos de la calidad baja en el servicio de consulta externa del hospital se muestra de la siguiente manera:

Tabla 10. Causas de la baja calidad en el servicio del área de atención del hospital

| CAUSAS |
|---|
| Procesos repetitivos |
| Falta de estandarización de procesos |
| Limitados cupos de atención |
| Inadecuado registro de inventario |
| Falta de stock de medicamentos |
| Deficiencias en la creación y elaboración de historias clínicas |
| Falta de orden y limpieza |
| Falta de capacitación |
| Falta de organización en la gestión de compras |
| Falta de personal |
| Falta de mantenimiento de equipos y herramientas |
| Tiempos de atención no regulados |
| Equipos y herramientas de baja calidad |
| Deficiencias en la comunicación |
| Insuficiente espacio en el área de espera |

Fuente: elaboración propia

La tabla 10. “*Causas de la baja calidad en el servicio*” del área de atención del hospital, muestra los posibles orígenes del problema, Estableciéndose que son 15 las causas.

Actividad N° 02: Estructurar la información bajo las 6M

Habiendo establecido las 15 probables causas de la problemática, se confeccionó tomando en consideración el método de las 6 M el siguiente esquema:

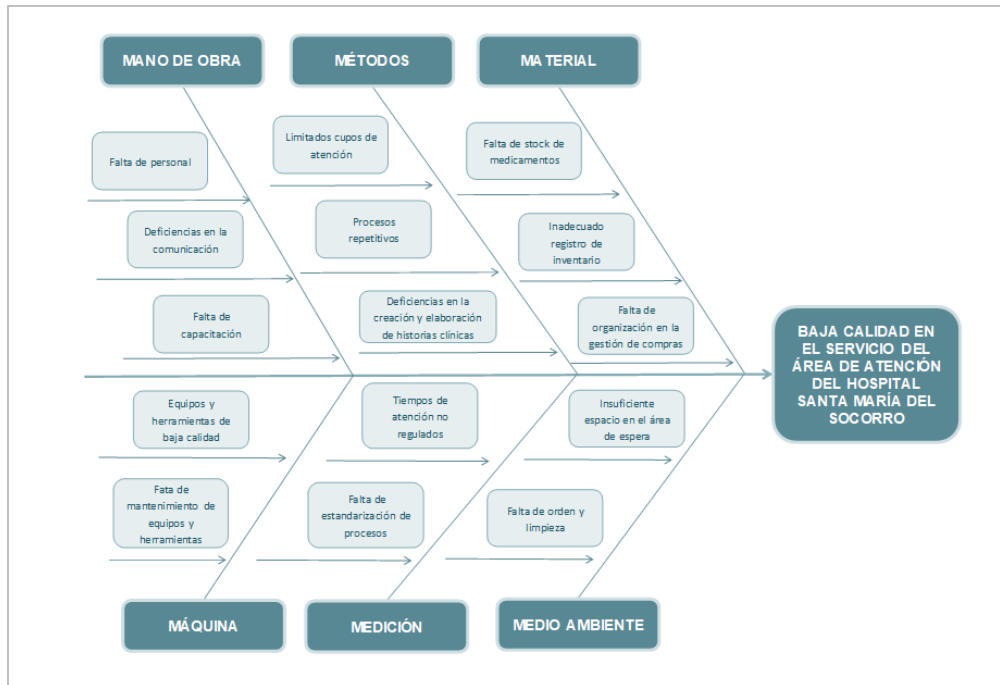


Figura 3. Diagrama de las causas del problema (Ishikawa)

Fuente: elaboración propia

La figura 3. “Diagrama de las causas del problema” (Ishikawa), nos da a conocer de manera estructurada y organizada, considerando el sistema de las 6M (mano de obra, métodos, material, medio ambiente, medición y máquina) las quince causas de la calidad baja en el servicio del área de atención del hospital.

Con el objetivo de analizar la reiteración con la que se observan las causas se desarrolló el siguiente diagrama:

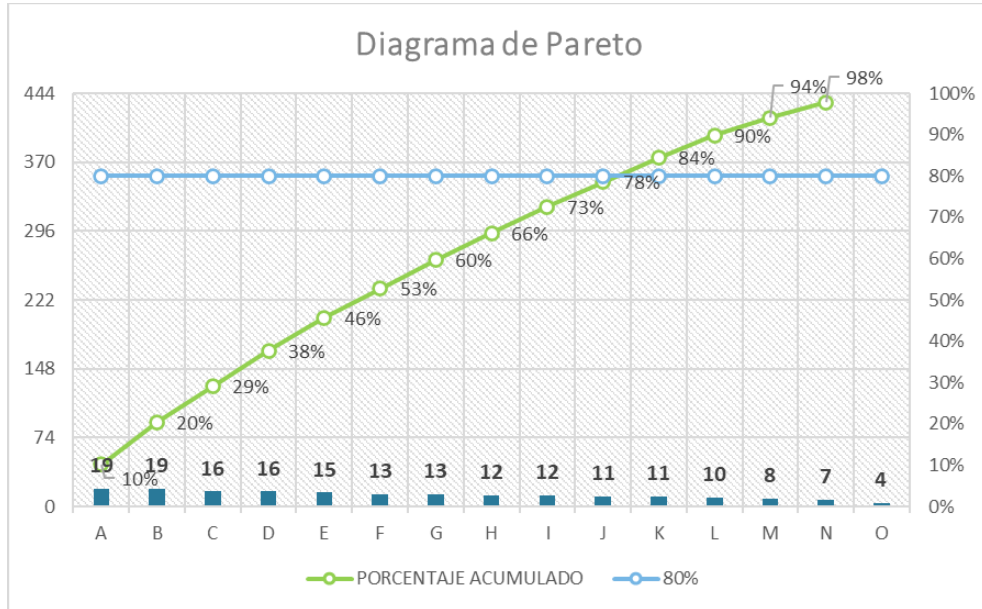


Figura 4. Diagrama de la frecuencia de las causas del problema (Pareto)

Fuente: Elaboración propia

La figura 4. “Diagrama de la frecuencia de las causas del problema” (Pareto), nos da a conocer las valoraciones de los motivos de la calidad baja en el área de atención

las causas de la calidad baja del servicio en el área de atención del hospital. estableciendo que 10 son las causas que hacen el 80% del problema. Y, es en base a éstas que nos enfocaremos en su tratamiento.

Actividad N° 03: Elaboración del VSM (Mapa Flujo de Valor) actual del área de atención

Como parte de la evaluación de las actividades realizadas en los consultorios externos del hospital, se analizó el siguiente diagrama:

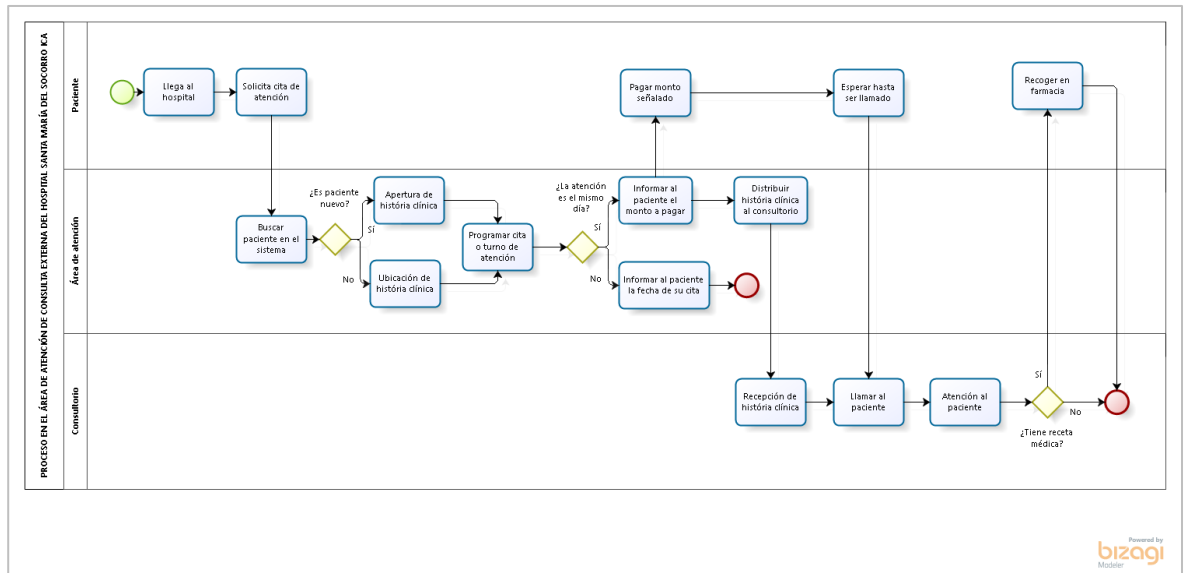


Figura 5. Diagrama de flujo de las actividades en el área de atención del hospital

Fuente: Elaboración propia

La figura 5. “Diagrama de flujo de las actividades en el área de atención del hospital”, muestra los pasos que se ejecutan desde que el paciente llega al hospital y solicita una cita hasta que se retira.

Tabla 1. Resumen del tiempo promedio de espera del paciente en el área de atención de consulta externa del hospital

| Espera del paciente en el área de atención de consulta externa del hospital | | |
|---|---|----------------------------|
| Ítem | Actividad | Tiempo de espera (minutos) |
| 1 | Espera del paciente hasta ser llamado | 50 |
| 2 | Buscar al paciente en el sistema | 10 |
| 3 | Programar cita o turno de atención | 7 |
| 4 | Informar al paciente el estado de su cita | 8 |
| 5 | Pagar en caja | 45 |
| 6 | Esperar a ser llamado en consultorio | 40 |
| 7 | Evaluación del paciente en consultorio | 35 |
| 8 | Recoger medicamentos en farmacia | 57 |
| 9 | Retiro del paciente del hospital | 10 |
| TIEMPO TOTAL DE ESPERA DEL PACIENTE | | 262 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 11. 2Resumen de tiempo promedio de espera del paciente en el área de atención de consulta externa del hospital”, muestra consolidado del tiempo de permanencia del paciente, siendo este un promedio de 262 minutos.

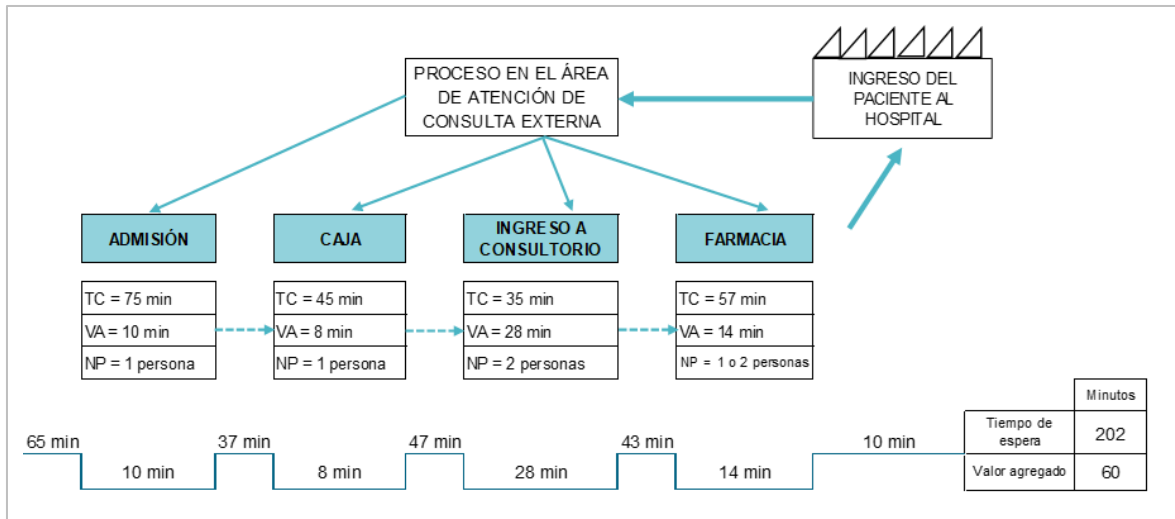


Figura 6. VSM actual del área de atención del hospital

Fuente: Elaboración propia

La figura 6. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, nos muestra los tiempos ciclo (TC) en promedio que se demora un paciente en cada una de las etapas de su proceso de atención. Asimismo, se puede apreciar el valor agregado (VA), que es el periodo que se invierte para atender al paciente en cada etapa del proceso. Obteniendo así, un tiempo ciclo (TC) de 262 minutos y un tiempo de valor agregado (VA) de 60 minutos.

Actividad N°04: Priorizar los desperdicios

Habiendo elaborado el VSM (Mapa Flujo de Valor) actual del área de atención de consulta externa del hospital, se procedió a priorizar los desperdicios en el procedimiento de la atención de los usuarios.

Tabla 2. Priorización de los desperdicios del área de atención

| Ítem | Detalle del desperdicio | Clasificación |
|------|---|---------------|
| 1 | Procesos repetitivos | Retrabajo |
| 2 | Falta de estandarización de procesos | Retrabajo |
| 3 | Limitados cupos de atención | Espera |
| 4 | Inadecuado registro de inventario | Inventarios |
| 5 | Falta de stock de medicamentos | Inventarios |
| 6 | Deficiencias en la creación y elaboración de historias clínicas | Retrabajo |
| 7 | Falta de orden y limpieza | Espera |
| 8 | Falta de capacitación | Espera |
| 9 | Falta de organización en la gestión de compras | Inventarios |
| 10 | Falta de personal | Espera |
| 11 | Reprogramación de citas | Retrabajo |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 12. Priorización de los desperdicios del área de atención nos muestra en forma detallada el desperdicio a que clasificación pertenece este. En total se determinó 11 desperdicios, lo cuales fueron estructurados en 3 (retrabajo – espera – inventarios).

Actividad N°05: Elaboración del VSM (Mapa Flujo de Valor) futuro del área de atención

Para poder elaborar el VSM futuro, se desarrolló la cadena valor a futuro esperado.

Tabla 3. Tiempo estándar planificado para cada etapa del proceso

| Detalles del tiempo | Etapas del proceso de atención del paciente de consulta externa | | | | | | | | |
|---------------------------|---|----------------------------------|---------------------------|---|---------------|-----------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | Espera del paciente a ser llamado | Buscar al paciente en el sistema | Programar cita o atención | Informar al paciente sobre el estado de su cita | Pagar en caja | Esperar a ser llamado | Evaluación del paciente en consultorio | Recoger medicamentos de farmacia | Paciente se retira del hospital |
| N° de pacientes atendidos | 75 | | | | | | | | |
| Tiempo Total (minutos) | 30 | 5 | 5 | 3 | 25 | 20 | 25 | 25 | 8 |
| % de tiempo trabajado | | 90% | 89% | 95% | | | 95% | | |
| % de tiempo no trabajado | | 10% | 11% | 5% | | | 5% | | |
| Tiempo estándar | 30 | 6 | 6 | 3 | 25 | 20 | 26 | 25 | 8 |

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3. Tiempo estándar planificado para cada etapa del proceso, muestra la cantidad de pacientes a ser atendidos en el periodo evaluación considerado en la muestra (75), el tiempo total (minutos) para cada fase, el porcentaje de tiempo trabajado, el porcentaje de tiempo no trabajado y el tiempo estándar planificado.

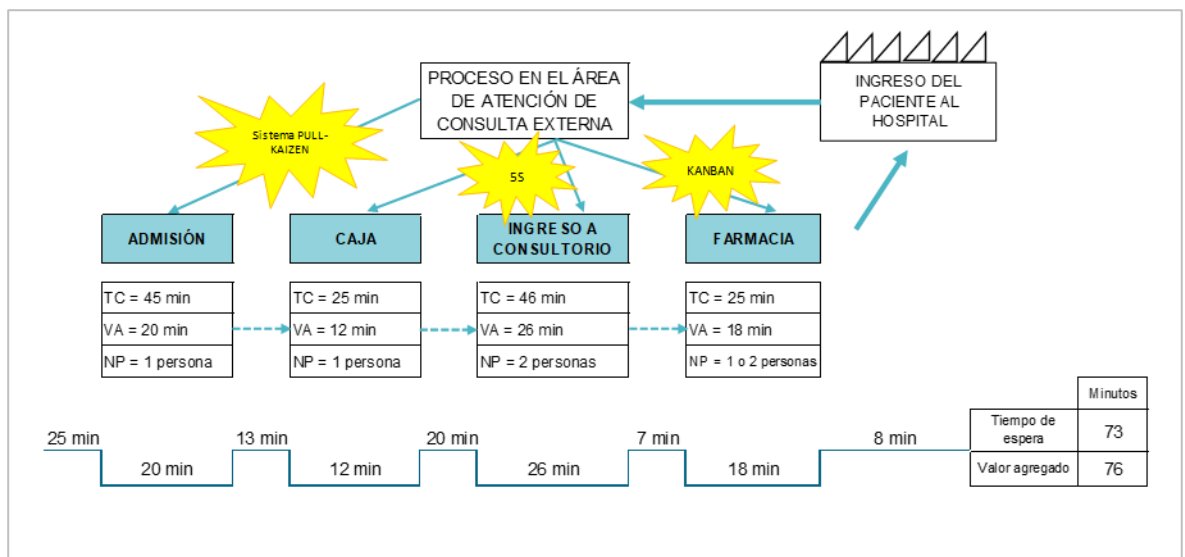


Figura 3. VSM planificado del área de atención del hospital

Fuente: Elaboración propia

La figura 7. VSM planificado en el I área de atención del hospital, presenta los tiempos ciclo (TC) promedio que se demoraría un paciente en cada una de las etapas de su proceso de atención. Asimismo, se puede apreciar el valor agregado (VA), que es el periodo que se invertiría para atender al paciente en cada etapa del proceso. Obteniendo así, un tiempo ciclo (TC) planificado de 149 minutos y un tiempo de valor agregado (VA) de 76 minutos.

Actividad N°06: Establecer las estrategias para atender los desperdicios

Tabla 4. Estrategias por desarrollar para atender los desperdicios

| ÍTEM | HERRAMIENTAS DEL LEAN | ACCIONES PARA DESARROLLAR |
|------|-----------------------|--|
| 1 | Sistema PULL - KAIZEN | Elaborar tarjetas de "Asignación de citas de atención" en el área de atención del hospital. |
| 2 | | Entregar las tarjetas de "Asignación de citas de atención" y las recomendaciones a tomar en cuenta a los pacientes, de manera conjunta en el proceso programación de cita o asignación de turno. |
| 3 | Aplicar 5S | Clasificar los materiales del área de atención del hospital |
| 4 | | Organizar los materiales del área de atención del hospital |
| 5 | | Eliminar los innecesarios del área de atención del hospital |
| 6 | | Estandarizar los materiales del área de atención del hospital |
| 7 | | Desarrollar formato de auditoría |
| 8 | Aplicación KANBAN | Elaboración de KARDEX de ingreso para farmacia |
| 9 | | Elaboración de KARDEX de salida para farmacia |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14. Estrategias por desarrollar con la finalidad de atender los desperdicios, presenta las herramientas del LEAN que se aplicaran para tratar los desperdicios que están afectando la calidad del servicio en el área de atención del hospital.

ETAPA DE DESARROLLO

Actividad N° 07: Sistema PULL - Kaizen

Como parte de las actividades de implementación del Sistema PULL – KAIZEN, se desarrollaron las siguientes:

- a. Elaborar tarjetas de "Asignación de citas de atención" en el área de atención del hospital.

| ASIGNACIÓN DE CITAS DE PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA - DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO DE ICA | |
|--|---|
| HC: _____ | ESPECIALIDAD: _____ |
| NOMBRES Y APELLIDOS: _____ | |
| FECHA Y HORA DE CITA PROGRAMADA: <input type="text"/> | RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA: <input type="text"/> |
| DOCTOR: _____ | |
| NOTA: PRESENTARSE A SU CITA MÉDICA 10 MINUTOS ANTES Y ENTREGAR EN EL ÁREA DE ATENCIÓN LA PRESENTE TARJE DE "ASIGNACIÓN DE CITAS" | |

Figura 8. Tarjeta de asignación de citas

Fuente: Elaboración propia

La figura 8. Tarjeta de asignación de citas, contiene la información relevante que permite al personal del área de atención de consulta externa del hospital, identificar con facilidad los datos del paciente y la historia clínica del mismo a fin de evitar tiempos de espera en buscar la información del paciente en el sistema. Y así, es más rápido poder extraer las historias clínicas del paciente y derivarlo a consultorio. Asimismo, la tarjeta de asignación de citas contiene las recomendaciones a tener en cuenta por parte del paciente, con el objetivo de evitar reprogramaciones de cita.

- b. Entregar las tarjetas de "Asignación de citas de atención" y las recomendaciones a tomar en cuenta a los pacientes, de manera conjunta en el proceso programación de cita o asignación de turno.

Como complemento a la entrega de las tarjetas de asignación de citas o asignaciones de turno, se elaboró las pautas de recomendación antes ingresar a consultorio.

PAUTAS DE RECOMENDACIÓN PARA LOS PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA - DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO DE ICA

Marcar con una X

| | | | |
|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Estar en ayunas | <input type="checkbox"/> | Venir acompañado | <input type="checkbox"/> |
|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------|



Traer resultados de laboratorio



Otros:



Figura 4. Tarjeta de pautas de recomendación

Fuente: Elaboración propia

La figura 9. Tarjeta de pautas de recomendación, contiene la información precisa con relación a las consideraciones que debe tener en consideración el paciente para el día de su cita. La tarjeta se elaboró con la finalidad de evitar tiempos de espera ante reclamos o reprogramación de citas (retrabajo).

Actividad N°08: Aplicación de las 5S

Como parte de la actividad de aplicación de las herramientas LEAN

Desarrollamos el empleo de las 5S en el área de atención del hospital.

A continuación, se da a conocer:

a. Clasificar los materiales del área de atención del hospital

Antes de implementar los instrumentos LEAN, en el lugar de atención de consulta externa, se podía evidenciar una considerable falta de orden con relación a los insumos, instrumental, etc. Que estaba en los consultorios. Lo cual, generaba que se realicen movimientos innecesarios, incrementando así el tiempo de espera de los pacientes. Para lo cual, se procedió a clasificar los insumos, instrumentales de acuerdo al uso que se le daba, por ejemplo, si son materiales de escritorio, historias clínicas o documentación vinculada a esta, files clasificados de acuerdo con el año, afiches y publicidad, entre otros.





Figura 10. Antes y después de la clasificación de los materiales

Fuente: Elaboración propia

b. Organizar los materiales del área de atención del hospital

Habiendo clasificado los materiales del área de atención de consulta externa del hospital, se procedió a organizarlos según la frecuencia de su uso durante la atención del personal, con la finalidad de que el personal no se desplace largas distancias para traer un material que emplea con frecuencia en sus tareas. Evitando así generar sobre espera en los pacientes con actividades que no ocasionen valor.

Se da a conocer la “organización de los materiales en el área”



Figura 11. Organización de los materiales en el área.

Fuente: Elaboración propia

c. Eliminar los materiales innecesarios del área de atención del hospital

Dentro de las actividades previas (clasificación y organización) se procedió a separar los materiales que se encuentran dañados, en desuso y que son innecesarios para ejecutar las acciones. Para lo cual, se eliminaron adecuadamente de acuerdo con la naturaleza de éstos.

Este procedimiento desarrolló con la finalidad de generar espacios libres en el área trabajo para que puedan ser ocupados por materiales existentes o nuevos que agreguen valor a las actividades que se ejecutan, a fin de reducir el intervalo de espera de los clientes externos y disminuir en índice de retrabajo.



Figura 12. Eliminación de materiales

Fuente: Elaboración propia

d. Estandarizar los materiales del área de atención del hospital

La estandarización de las actividades de mantenimiento de las 3S anteriores en el área de atención del hospital, posee como finalidad

establecer las tareas que se van a desarrollar, uniformizar los materiales, monitorear y mantener las 3S aplicadas.

Para lo cual, se definió como actividades de estandarización:

Realizar el aseo y organización de los materiales del lugar entre 5 a 10 minutos diarios, previo al inicio de las actividades del personal.

Se programó una jornada de limpieza y eliminación de materiales profunda el último sábado de cada tres meses.

Se comprometió al personal responsable de vigilancia, cumplir con las 3S aplicadas inicialmente. La responsabilidad rotará por cada uno del personal del área de atención de consulta externa cada 2 meses, en orden alfabético.



Figura 5. Desarrollo de actividades de estandarización

Fuente: Elaboración propia

e. Desarrollar formato de auditoría (disciplina)

Como parte del progreso de la última S, elaboramos el “formato de auditoría” que permitirá evaluar la disciplina en cuanto al cumplimiento y mantenimiento de las 4S aplicadas.

Se muestra a continuación:

Tabla 15. Formato de auditoría de la implementación de las 5S en el área

| FORMATO DE AUDITORIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S EN EL ÁREA DE ATENCIÓN DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL | | | |
|---|--|--------|----|
| FECHA DE LA EVALUACIÓN: | | | |
| EVALUADOR A CARGO: | | | |
| ÁREA: | | | |
| TURNO: | | | |
| HORA DE LA EVALUACIÓN: | | | |
| ÍTEM | ACTIVIDAD | CUMPLE | |
| | | SÍ | NO |
| 1 | Los materiales se encuentran clasificados en el área | | |
| 2 | Los materiales se encuentran organizados en el área | | |
| 3 | Se eliminan los materiales del área que no se utilizan o se encuentran caducos. | | |
| 4 | La eliminación de los materiales se realiza de acuerdo con la madurez de este | | |
| 5 | Se aplica el plan de estandarización correctamente | | |
| 6 | Se realiza la limpieza del área de 5 a 10 minutos diariamente | | |
| 7 | Se realiza la jornada de limpieza profunda del área el último sábado de cada mes | | |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 15. “Formato de auditoría de la implementación de las 5S en el área”, muestra los ítems que se evaluarán como parte de la valoración del cumplimiento de las acciones de la metodología.

Actividad N°09: Aplicar KANBAN

Las tareas que se ejecutaron como parte de la aplicación del KANBAN, tienen como objetivo reducir el intervalo de espera de los clientes externos en farmacia (al recoger sus medicamentos). espera de los pacientes en farmacia (al recoger sus medicamentos). Elaborando formato del KARDEX de ingreso, formato del KARDEX de salida de los medicamentos y el Kardex de inventario de productos, para que el trabajador pueda evaluar el flujo de ingresos de medicamentos y las salidas de éstos, a fin de reducir los inventarios, disminuir el retrabajo. Reducir el intervalo de espera de los clientes externos y contar con un adecuado control de los medicamento y solicitar oportunamente estos, de acuerdo con la frecuencia con la que se requieren.

a. Elaboración del formato de KARDEX de ingreso

Tabla 5. Formato de KARDEX de ingreso

| ÁREA DE ATENCIÓN DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL SAN MARÍA DEL SOCORRO DE ICA | | KARDEX DE INGRESO | | | | | |
|--|------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|----------|--|-----------|
| Fecha | Hora | Responsable | Código del producto | Descripción del producto | Cantidad | Nº de guía de remisión de producción | Proveedor |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 16. Formato de KARDEX de ingreso, nos da a conocer el esquema aplicado para controlar el ingreso de los medicamentos a la farmacia del área de atención de consultas externas.

b. Elaboración del formato de KARDEX de salida

Tabla 17. Formato de KARDEX de salida

| ÁREA DE ATENCIÓN DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL SAN MARÍA DEL SOCORRO DE ICA | | KARDEX DE SALIDA | | | | |
|--|------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|----------|---------------------------------------|
| Fecha | Hora | Responsable | Código del producto | Descripción del producto | Cantidad | N° de guía de remisión de despacho |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 17. Formato de KARDEX de salida, nos da a conocer el esquema que se aplicó para controlar la salida de los medicamentos de la farmacia del área de atención de consultas externas.

c. Elaboración del formato de inventario de productos

Tabla 18. Formato de inventario de productos

| ÁREA DE ATENCIÓN DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL SAN MARÍA DEL SOCORRO DE ICA | | INVENTARIO DE PRODUCTOS | | | | |
|--|---------------------|--------------------------|-----------------------|----------|---------|-------|
| Ítem | Código del producto | Descripción del producto | Existencias iniciales | Entradas | Salidas | Stock |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 18. Formato de inventario de productos, nos da a conocer el esquema que se aplicó para evaluar el nivel de inventario de los productos (medicamentos) de la farmacia del área de atención del hospital.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Actividad N°11: Recopilar información de los indicadores evaluados

Como parte de las acciones que se programaron para implementar el LEAN HEALTHCARE en el área de atención del hospital “*Santa María del Socorro de Ica*”, para mejorar la calidad del servicio. Después de desarrollar la metodología, se procedió a la recopilación de los datos de acuerdo con los indicadores de cada variable. . Los resultados de los estos se muestran en el siguiente punto (3.5.5).

3.5.5. Levantamiento de información (post – test)

El acopio de los datos e información post – test corresponde a mayo y junio del 2021.

Se determinó para esta investigación como variable independiente “Lean Healthcare”, que está compuesta por las dimensiones: espera, inventarios y retrabajo. Las cuales se pormenorizan a continuación:

Dimensión 1: espera

El indicador “Índice da espera” se utilizó para evaluar la dimensión “Espera”, posibilitando recolectar los datos en forma cuantitativa a través de la fórmula:

$$IE = \frac{\text{Tiempo estándar de espera para la atención del paciente}}{\text{Tiempo total de la espera}} * 100$$

I.E. = Índice de espera

Tabla 19. Índice de espera después de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | Tiempo estándar de espera para la atención del paciente (minutos) (A) | Tiempo total de espera (minutos) (B) | Índice de espera (A)/(B)*100 |
|-----------------------|-------|-----------|---|--------------------------------------|------------------------------|
| 2021 | Mayo | Semana 01 | 135 | 148 | 91.22% |
| | | Semana 02 | 135 | 146 | 92.47% |
| | | Semana 03 | 135 | 149 | 90.60% |
| | | Semana 04 | 135 | 151 | 89.40% |
| | Junio | Semana 01 | 135 | 146 | 92.47% |
| | | Semana 02 | 135 | 150 | 90.00% |
| | | Semana 03 | 135 | 152 | 88.82% |
| | | Semana 04 | 135 | 150 | 90.00% |
| Promedio Total | | | 135 | 149 | 90.62% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 19. “Índice de espera después de la implementación del Lean Healthcare en el hospital”, presenta la valorización hecha en mayo y junio del 2021. Contrastando por 8 semanas el resultado del tiempo estándar de espera para la atención del paciente (A), siendo este 135 minutos, y el tiempo total de espera del paciente (B) resultando ser durante el periodo de evaluación un promedio de 149 minutos. Pudiendo obtener así, un índice de espera después de la implementación del Lean Healthcare del 90.62%.

Dimensión 2: Inventarios

El indicador “Índice de inventarios” se utilizó para evaluar la dimensión “Inventarios”, lo que permitió recolectar la información cuantitativa a través de la fórmula:

$$I.I = \frac{\text{Total de medicamentos existentes}}{\text{Total de medicamentos solicitados}} * 100$$

I.I.= Índice de inventarios

Tabla 20. Índice de inventarios después de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | Total de medicamentos existentes (A) | Total de medicamentos solicitados (B) | Índice de inventarios (A)/(B)*100 |
|-----------------------|-------|-----------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 2021 | Mayo | Semana 01 | 2617 | 3050 | 85.80% |
| | | Semana 02 | 2722 | 3189 | 85.36% |
| | | Semana 03 | 2959 | 3450 | 85.77% |
| | | Semana 04 | 2729 | 3211 | 84.99% |
| | Junio | Semana 01 | 2542 | 3015 | 84.31% |
| | | Semana 02 | 2485 | 2956 | 84.07% |
| | | Semana 03 | 2573 | 3008 | 85.54% |
| | | Semana 04 | 2495 | 2954 | 84.46% |
| Promedio Total | | | | | 85.04% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 20. “Índice de inventarios después de la implementación del Lean Healthcare en el hospital”, presenta la valorización hecha entre mayo a junio del 2021. Se analizó durante 8 semanas el total de medicamentos existentes (A) y el total de medicamentos solicitados (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo así, obtener un índice de inventarios antes de la implementación del Lean Healthcare del 85.04%.

Dimensión 3: Retrabajo

El indicador “Índice de retrabajo” se utilizó para la medición de la dimensión “Retrabajo”; posibilitando recolectar los datos en forma cuantitativa a través de la fórmula:

$$I.R. = \frac{\text{Total de historias clínicas devueltas}}{\text{Total de historias clínicas entregadas}} * 100$$

I.R.= Índice de retrabajo

Tabla 21. Índice de retrabajo después de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | Total de historias clínicas devueltas (A) | Total de historias clínicas entregadas (B) | Índice de retrabajo (A)/(B)*100 |
|-----------------------|-------|-----------|---|--|---------------------------------|
| 2021 | Mayo | Semana 01 | 9 | 75 | 12.00% |
| | | Semana 02 | 10 | 75 | 13.33% |
| | | Semana 03 | 8 | 75 | 10.67% |
| | | Semana 04 | 9 | 75 | 12.00% |
| | Junio | Semana 01 | 9 | 75 | 12.00% |
| | | Semana 02 | 8 | 75 | 10.67% |
| | | Semana 03 | 10 | 75 | 13.33% |
| | | Semana 04 | 9 | 75 | 12.00% |
| Promedio Total | | | | | 12.00% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 21. “Índice de retrabajo después de la implementación del Lean Healthcare en el hospital”, se observa la valorización que se realizó entre mayo a junio del 2021. Se analizó por espacio de 8 semanas el total de las historias clínicas devueltas (A) y el total de historias clínicas entregadas (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo así, obtener un índice de retrabajo antes de la implementación del Lean Healthcare del 12.00%.

La **variable dependiente** del presente trabajo de investigación es “Calidad en el servicio”; que está compuesta por las dimensiones de: *tiempo de respuesta, capacidad de respuesta y conformidad del servicio*.

Dimensión I: Tiempo de respuesta

El indicador “Índice de tiempo de respuesta” se utilizó para medir la dimensión “tiempo de respuesta”, lo que permitió recoger información cuantitativa a través de la fórmula:

$$I.R. = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas a tiempo}}{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas}} * 100$$

I.T. = Índice de tiempo de respuesta

Tabla 22. Índice de tiempo de respuesta después de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | N° de atenciones realizadas a tiempo (A) | N° de atenciones realizadas (B) | Índice de tiempo de respuesta (A)/(B)*100 |
|-----------------------|-------|-----------|--|---------------------------------|---|
| 2021 | Mayo | Semana 01 | 62 | 66 | 93.94% |
| | | Semana 02 | 61 | 65 | 93.85% |
| | | Semana 03 | 63 | 67 | 94.03% |
| | | Semana 04 | 62 | 66 | 93.94% |
| | Junio | Semana 01 | 61 | 66 | 92.42% |
| | | Semana 02 | 63 | 67 | 94.03% |
| | | Semana 03 | 61 | 65 | 93.85% |
| | | Semana 04 | 62 | 66 | 93.94% |
| Promedio total | | | | | 93.75% |

La tabla 22. “Índice de tiempo de respuesta después de la implementación del Lean Healthcare en el hospital”, muestra la evaluación realizada entre mayo a junio del 2021. Por espacio de 8 semanas, el número de atenciones realizadas a tiempo (A) y el número de atenciones realizadas (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo obtener un “Índice de tiempo de respuesta” luego de la aplicación del Lean Healthcare del 93.75%

Dimensión II: Capacidad de respuesta

El indicador “Índice de capacidad de respuesta” se usó para la evaluación de la dimensión “Capacidad de respuesta”; lo que permitió recolectar información cuantitativa a través de la aplicación del enunciado:

$$I.C. = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones programadas} - N^{\circ} \text{ de pacientes no atendidos}}{N^{\circ} \text{ de atenciones programadas}} * 100$$

I.C. = Índice de capacidad de respuesta

Tabla 23. Índice de capacidad de respuesta después de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | N° de pacientes no atendidos (A) | N° de atenciones programadas (B) | Índice de capacidad de respuesta (B)-(A)/(B)*100 |
|-----------------------|-------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 2021 | Mayo | Semana 01 | 9 | 75 | 88.00% |
| | | Semana 02 | 10 | 75 | 86.67% |
| | | Semana 03 | 8 | 75 | 89.33% |
| | | Semana 04 | 9 | 75 | 88.00% |
| | Junio | Semana 01 | 9 | 75 | 88.00% |
| | | Semana 02 | 8 | 75 | 89.33% |
| | | Semana 03 | 10 | 75 | 86.67% |
| | | Semana 04 | 9 | 75 | 88.00% |
| Promedio Total | | | | | 88.00% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 23. “Índice de capacidad de respuesta después de la implementación del lean Healthcare” en el hospital; es la valorización realizada entre mayo a junio del 2021. Se analizó por 8 semanas el número de pacientes no atendidos (A) y el número de atenciones programadas (B); lo que permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo obtener el “Índice de capacidad de respuesta” después de la aplicación del Lean Healthcare del 88.00%

Dimensión III: Conformidad del servicio

El indicador “Índice de atención conforme” se usó para evaluar la dimensión “Conformidad del servicio”; el cual, permitió recolectar una información cuantitativa mediante la fórmula:

$$I.S. = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas conformes}}{N^{\circ} \text{ total de atenciones realizadas}} * 100$$

I.A. = Índice de atención conforme

Tabla 6. Índice de atención conforme después de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | N° de atenciones realizadas conforme (A) | N° total de atenciones realizadas (B) | Índice de atención conforme (A)/(B)*100 |
|-----------------------|-------|-----------|--|---------------------------------------|---|
| 2021 | Mayo | Semana 01 | 63 | 66 | 95.45% |
| | | Semana 02 | 62 | 65 | 95.38% |
| | | Semana 03 | 64 | 67 | 95.52% |
| | | Semana 04 | 63 | 66 | 95.45% |
| | Junio | Semana 01 | 63 | 66 | 95.45% |
| | | Semana 02 | 64 | 67 | 95.52% |
| | | Semana 03 | 62 | 65 | 95.38% |
| | | Semana 04 | 64 | 66 | 96.97% |
| Promedio Total | | | | | 95.64% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 24. “Índice de atención conforme después de la implementación del Lean Healthcare” en el hospital, muestra la evaluación realizada entre mayo a junio del 2021. Análisis realizado en 8 semanas la cantidad de atenciones realizadas conforme (A) y el total de atenciones realizadas (B); lo cual, permitió contrastar ambos resultados. Permitiendo así, obtener un “Índice de atención conforme” antes de la implementación del Lean Healthcare del 95.64%

CALIDAD DEL SERVICIO

Tabla 25. Calidad en el servicio después de la implementación del Lean Healthcare

| Año | Mes | Semana | TIEMPO DE RESPUESTA (A) | CAPACIDAD DE RESPUESTA (B) | CONFORMIDAD DEL SERVICIO (C) | CALIDAD EN EL SERVICIO (A)+(B)+(C)/3 |
|-----------------------|-------|-----------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 2021 | Mayo | Semana 01 | 93.94% | 88.00% | 95.45% | 92.46% |
| | | Semana 02 | 93.85% | 86.67% | 95.38% | 91.97% |
| | | Semana 03 | 94.03% | 89.33% | 95.52% | 92.96% |
| | | Semana 04 | 93.94% | 88.00% | 95.45% | 92.46% |
| | Junio | Semana 01 | 92.42% | 88.00% | 95.45% | 91.96% |
| | | Semana 02 | 94.03% | 89.33% | 95.52% | 92.96% |
| | | Semana 03 | 93.85% | 86.67% | 95.38% | 91.97% |
| | | Semana 04 | 93.94% | 88.00% | 96.97% | 92.97% |
| Promedio Total | | | 93.75% | 88.00% | 95.64% | 92.46% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 25. “Calidad en el servicio después de la implementación del Lean Healthcare” en el hospital, muestra la evaluación que se realizó entre mayo a junio del 2021. Se analizó por 8 semanas el “Tiempo de respuesta” (A), la “Conformidad del servicio”; lo que permitió contrastar los resultados. Permitiendo de esta manera la obtención de una “Calidad en el servicio después de la implementación del Lean Healthcare del 92.46%

3.5.6. Presupuesto de implementación del Lean Healthcare

Los gastos que se generaron para implementar el Lean Healthcare en el hospital, se detallan a continuación:

Tabla 26. Gastos de elaboración de prueba

| GASTOS DE ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA | | | | |
|---|----------|--------|---------------------|-------------------|
| Descripción | Cantidad | Unidad | Precio Unitario S/. | Costo Total S/. |
| Material de escritorio (lapiceros, cuadernos, hojas, tijera, entre otros) | 1 | Unid. | S/230.00 | S/230.00 |
| Libros especializados | 5 | Unid. | S/110.00 | S/550.00 |
| Laptop | 1 | Unid. | S/100.00 | S/100.00 |
| Impresora | 1 | Unid. | S/45.00 | S/45.00 |
| Teléfono | 1 | Unid. | S/50.00 | S/50.00 |
| Servicios (luz, agua e internet) | 1 | Unid. | S/180.00 | S/180.00 |
| Impresión | 400 | Unid. | S/0.20 | S/80.00 |
| Mano de obra | 1 | Unid. | S/1,200.00 | S/1,200.00 |
| Gasto Total | | | | S/2,435.00 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 26. “Gastos de elaboración de la propuesta”, da a conocer la descripción, cantidad y unidad de los desembolsos hechos al desarrollar la propuesta de la implementación del Lean Healthcare en el hospital. Ascendiendo un total de 2,435.00 de soles.

Tabla 27. Gastos de desarrollo del Lean Healthcare

| GASTOS DE ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA | | | | |
|---|----------|--------|---------------------|-------------------|
| Descripción | Cantidad | Unidad | Precio Unitario S/. | Costo Total S/. |
| Material de escritorio (lapiceros, cuadernos, hojas, tijera, entre otros) | 1 | Unid. | S/230.00 | S/230.00 |
| Libros especializados | 5 | Unid. | S/110.00 | S/550.00 |
| Laptop | 1 | Unid. | S/100.00 | S/100.00 |
| Impresora | 1 | Unid. | S/45.00 | S/45.00 |
| Teléfono | 1 | Unid. | S/50.00 | S/50.00 |
| Servicios (luz, agua e internet) | 1 | Unid. | S/180.00 | S/180.00 |
| Impresión | 400 | Unid. | S/0.20 | S/80.00 |
| Mano de obra | 1 | Unid. | S/1,200.00 | S/1,200.00 |
| Gasto Total | | | | S/2,435.00 |

La tabla 26. “*Gastos de desarrollo del Lean Healthcare*”, muestra, cantidad y unidad de los gastos que se generaron para desarrollar el Lean Healthcare en el hospital. Ascendiendo un total de 7,300.00

Tabla 28. Gastos de mantenimiento del Lean Healthcare

| GASTOS DE MANTENIMIENTO DEL LEAN HEALTHCARE | |
|--|------------------------|
| Descripción | Costo Total S/. |
| Actividades de supervisión | S/400.00 |
| Adquisición de materiales de limpieza | S/300.00 |
| Otros | S/100.00 |
| Gasto Total | S/800.00 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 28. Gastos de mantenimiento del Lean Healthcare, nos da a conocer la descripción y el monto de los gastos generados por el mantenimiento del Lean Healthcare en el Hospital. El monto total asciende a 800.00 soles mensuales.

3.5.7. Evaluación económica financiera

a. Determinación del beneficio (ahorro) después de la implementación del Lean Healthcare

Tabla 7. Ahorro después de la implementación del Lean Healthcare

| ETAPA | MEJORAS | BENEFICIO (Ahorro) | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 |
| PRE - TEST (antes de la aplicación del LEAN HEALTHCARE) | Sin mejoras | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 | S/6,500.00 |
| POST - TEST (después de la aplicación del LEAN HEALTHCARE) | Mejorar los tiempos de espera | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 |
| | Organización de los inventarios | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 | S/600.00 |
| | Disminución del retrabajo | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 | S/500.00 |
| TOTAL DEL BENEFICIO (Ahorro) | | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 29. Tabla 7. Ahorro después de la implementación del Lean Healthcare, muestra los gastos que se generaban antes del desarrollo de la mejora (PRE – TEST), ascendiendo a un monto total de S/. 6,500.00 mensuales. Y, después del desarrollo del Lean Healthcare se genera un gasto total de S/. 1,600.00 cada mes. Generando así un ahorro de S/. 4,900.00 mensuales al área de consultas externas del hospital.

b. Determinación de la inversión de la Implementación del Lean Healthcare

Los desembolsos que se realizaron para el desarrollo del Lean Healthcare en los consultorios externos del hospital, se muestran consolidado en la siguiente tabla:

Tabla 30. Consolidado de la Inversión

| GASTO | TOTAL S/. |
|---|--------------------|
| GASTOS DE ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA | S/2,435.00 |
| GASTOS DE DESARROLLO DEL LEAN HEALTHCARE | S/7,300.00 |
| GASTOS DE MANTENIMIENTO DEL LEAN HEALTHCARE | S/800.00 |
| GASTO TOTAL | S/10,535.00 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 30. Consolidado de la inversión, nos da a conocer el gasto de la elaboración, desarrollo y el mantenimiento de la implementación del Lean Healthcare en los consultorios externos del hospital. La inversión asciende a un monto total de 10,535.00

c. Determinación del flujo de caja y cálculo de los indicadores financieros

Tabla 8. Flujo de caja mensual

| FLUJO CAJA MENSUAL | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Descripción | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| INGRESOS | | | | | | | | | | | | | |
| Beneficio (ahorro) | | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 |
| Total de Ingresos (+) | | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 | S/4,900.00 |
| EGRESOS | | | | | | | | | | | | | |
| Gastos de desarrollo de la propuesta | S/2,435.00 | | | | | | | | | | | | |
| Gatos de implementación | S/7,300.00 | | | | | | | | | | | | |
| Gastos de mantenimiento | | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 |
| Total de Egresos (-) | S/9,735.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 | S/800.00 |
| Flujo de efectivo | - S/9,735.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 | S/4,100.00 |
| Flujo de efectivo NETO | - S/9,735.00 | - S/5,635.00 | - S/1,535.00 | S/2,565.00 | S/6,665.00 | S/10,765.00 | S/14,865.00 | S/18,965.00 | S/23,065.00 | S/27,165.00 | S/31,265.00 | S/35,365.00 | S/39,465.00 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 31. *Flujo de caja mensual*, muestra el flujo del efectivo proyectado por 12 meses después de implementar el Lean Healthcare en la unidad de atención de consulta externa del hospital.

Una vez obtenida la información, procedimos a evaluar los indicadores económicos:

Tabla 32. *Determinación de indicadores financieros*

| | |
|-------------------|-------------|
| TASA DE DESCUENTO | 12.00% |
| VAN | S/61,764.03 |
| TIR | 39.15% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 32. *Determinación de indicadores financieros*, nos da a conocer el resultado obtenido para el VAN (Valor Actual Neto) que es de S/. 61,764.03 y el resultado para la TIR (Tasa Interna de Retorno) que es el 39.5%. Teniendo en consideración una tasa de descuento del 12%. On la determinación de estos indicadores financieros se sustenta que el implementar el Lean Healthcare en atención en consultorios externos del hospital es rentable en un corto plazo.

3.6. Método de análisis de datos

(Hernández Sampieri, y otros, 2018 pág. 271) los autores precisan que en una investigación, para realizar el examen de la información en forma cuantitativa se debe tener en cuenta los niveles de medición para la evaluación, pudiendo ser analizadas en forma descriptiva o inferencial.

Teniendo en cuenta lo vertido por los autores, en este trabajo para el análisis de los datos cuantitativos se aplicó:

Análisis descriptivo:

El análisis descriptivo realizó un contraste de la información que se tenía de cada indicador que corresponde a la variable independiente “Lean Healthcare” y la variable dependiente “*Calidad de servicio*”. Analizándose las medidas de tendencia central que es la moda, mediana y media. También se analizaron las medidas de variabilidad.

Análisis inferencial:

Con este análisis se evaluó la correlación entre las dos variables. Es decir, el impacto que se tiene de la aplicación del Lean Healthcare en la “*Calidad de servicio*” del área de atención del “*Hospital Santa María del Socorro de Ica*”, 2021

Además se desarrolló los análisis paramétrico y no paramétrico de cada uno de los indicadores para determinar el paquete estadístico que se debía utilizar para la contrastación de las hipótesis planteadas. La cual, se desarrolló en el soporte del software SPSS y hojas de cálculo de Excel.

3.7. Aspectos éticos

Este estudio utilizó información y datos verídicos, exactos reales y confiables. Los cuales, fueron obtenidos a través de la autorización firmada por el responsable de los consultorios externos del “*Hospital Santa María del Socorro de Ica*”. Lo que nos permitió hacer la evaluación de los *tiempos de respuesta, capacidad de respuesta y la conformidad del servicio* con la finalidad de implementar el Lean Healthcare en el área de atención del hospital. por lo tanto, como investigador garantizo y seguro que los datos obtenidos no fueron alterados. Lo que me permite demostrar mis valores tanto morales como éticos que me identifican. Con respecto a la información obtenida del área de atención del hospital se emplearon sólo con propósitos académicos, asegurando su total confidencialidad.

Los datos presentados en esta investigación tienen un nivel alto de confiabilidad, donde fueron citados y referenciados los estudios, investigaciones y autores de acuerdo con las especificaciones de la ISO 690. De igual forma esta investigación se construyó teniendo en cuenta el método científico y los lineamientos de investigación de la *escuela profesional de Ingeniería Industrial* de la *Universidad César Vallejo*.

En el Anexo N° 11 se encuentra la carta para la elaboración de la presente investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo de los resultados

Para tener los resultados nos valimos del software SPSS versión 26. Tabulándose todos los datos obtenidos para ambas variables en el PRE – TEST Y POST – TEST juntamente con sus indicadores. Los resultados se dan a conocer a continuación:

Variable Independiente: LEAN HEALTHCARE

Dimensión 1: Espera

Tabla 33. Análisis descriptivo de la Dimensión “Espera”

| | | Estadísticos | |
|----------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| | | Espera Pre - Test | Espera Post - Test |
| N | Válido | 8 | 8 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | ,517400 | ,906225 |
| Error estándar de la media | | ,0125016 | ,0047627 |
| Mediana | | ,524300 | ,903000 |
| Moda | | ,4737 ^a | ,9000 ^a |
| Desv. Desviación | | ,0353598 | ,0134709 |
| Varianza | | ,001 | ,000 |
| Rango | | ,0935 | ,0365 |
| Mínimo | | ,4737 | ,8882 |
| Máximo | | ,5672 | ,9247 |

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 33. En la dimensión “Espera” se hizo el análisis descriptivo, el cual nos da a conocer el procedimiento estadístico de los productos anteriormente y posteriormente del proceso de la aplicación del “Lean Healthcare”. Asimismo, que los datos procesados son 8 datos en el pretest y post – test respectivamente. La dimensión “Espera” antes del proceso de la variable independiente tuvo una media de 0.517400 y luego de este proceso la media llegó a un valor de 0.906225. Lo que nos demuestra en forma estadística la mejora de la dimensión “Espera” en 38.88%. Al analizar la desviación estándar previo al proceso de la

variable independiente “Lean Healthcare” el valor es 0,0353598 y después del proceso la desviación estándar fue de 0,0134709. Estos resultados muestran que la desviación estándar se redujo lo que nos indica que los datos tienen una variabilidad inferior en relación a la media.

Dimensión 2: Inventarios

Tabla 34. Análisis descriptivo de la dimensión “Inventarios”

| | | Estadísticos | |
|----------------------------|----------|---------------------------|----------------------------|
| | | Inventarios Pre - Test | Inventarios Post - Test |
| N | Válido | 8 | 8 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | ,775275 | ,850375 |
| Error estándar de la media | | ,0054369 | ,0024185 |
| Mediana | | ,779250 | ,851750 |
| Moda | | ,7531 ^a | ,8407 ^a |
| Desv. Desviación | | ,0153779 | ,0068406 |
| Varianza | | ,000 | ,000 |
| Rango | | ,0434 | ,0173 |
| Mínimo | | ,7531 | ,8407 |
| Máximo | | ,7965 | ,8580 |

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 34. Análisis descriptivo de la dimensión “Inventarios”, observamos el proceso de los resultados que se tienen antes y después de la aplicación del “Lean Healthcare”. De igual manera muestra que fueron 8 datos antes y 8 después los que se procesaron. La dimensión “Inventos” previa a la aplicación del Lean Healthcare tuvo una media de 0,775275 y después la media fue de 0,850375. Muestra estadísticamente la mejora de la dimensión “Inventarios” del 7.51%. Con respecto a la desviación estándar, antes de tratar la variable con el “Lean Healthcare” era de un valor 0.0153779. Y luego de tratar la variable independiente, la desviación estándar llegó a 0.0068406. Mostrando los resultados que la

desviación estándar se redujo, esto nos indica que los datos tienen una variabilidad reducida en relación a la media.

Dimensión 3: Retrabajo

Tabla 35. Análisis descriptivo de la dimensión "Retrabajo"

| | | Estadísticos | |
|----------------------------|----------|--------------------|---------------------|
| | | Retrabajo Pre-Test | Retrabajo Post-Test |
| N | Válido | 8 | 8 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | ,380013 | ,120000 |
| Error estándar de la media | | ,0283928 | ,0035546 |
| Mediana | | ,400000 | ,120000 |
| Moda | | ,2267 ^a | ,1200 |
| Desv. Desviación | | ,0803070 | ,0100539 |
| Varianza | | ,006 | ,000 |
| Rango | | ,2533 | ,0266 |
| Mínimo | | ,2267 | ,1067 |
| Máximo | | ,4800 | ,1333 |

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 35. Análisis descriptivo de la dimensión "Retrabajo", nos da a conocer el procedimiento de la estadística de los resultados anterior y posteriormente de la aplicación del "Lean Healthcare". Nos indica que los datos procesados fueron 8 en el pretest y post test respectivamente. Antes de tratar la variable independiente con el "Lean Healthcare", la media de la dimensión "Retrabajo" era de 0,380013 y luego del tratamiento el valor de la media fue de 0,120000. Se muestra estadísticamente un descenso de la dimensión "Retrabajo" del 26%. La desviación estándar también tuvo cambios de antes y después al tratamiento, antes de la aplicación con el "Lean Healthcare" la desviación estándar fue de 0,0803070 y luego del tratamiento fue de 0,0100539. Estos resultados nos indican que la desviación estándar se acortó, lo que denota que los datos tienen una variabilidad por debajo de la media.

Variable dependiente: CALIDAD EN EL SERVICIO

Dimensión 1: Tiempo de respuesta

Tabla 36. Análisis descriptivo de la dimensión “Tiempo de respuesta”

| Estadísticos | | Tiempo de respuesta Pre - Test | Tiempo de respuesta Post- Test |
|----------------------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| N | Válido | 8 | 8 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | ,771713 | ,937500 |
| Error estándar de la media | | ,0140583 | ,0019152 |
| Mediana | | ,772350 | ,939400 |
| Moda | | ,6897 ^a | ,9394 |
| Desv. Desviación | | ,0397630 | ,0054169 |
| Varianza | | ,002 | ,000 |
| Rango | | ,1285 | ,0161 |
| Mínimo | | ,6897 | ,9242 |
| Máximo | | ,8182 | ,9403 |

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 36. Análisis descriptivo de la dimensión “*Tiempo de respuesta*”, nos presenta el procesamiento a nivel estadístico de los resultados que se tienen antes y después de tratar con el “Lean Healthcare” la variable independiente. Se evidencia que fueron procesados 8 datos válidos en el pretest y post test respectivamente. La dimensión de “*tiempo de respuesta*” con anterioridad al tratamiento tuvo una media de 0,771713 y luego del tratamiento la media fue de 0,937500. Estos resultados nos dan a conocer que la dimensión “Tiempo de respuesta” aumentó a 16.58%. Con respecto a la desviación estándar antes de la aplicación del “Lean Healthcare” contaba con un valor de 0,0397630. Luego del tratamiento el valor de la desviación estándar fue de 0,0054169. Estos resultados nos indican que la desviación estándar tuvo una disminución que significa que los datos tienen una variabilidad por debajo de la media.

Dimensión 2: Capacidad de respuesta

Tabla 37. Análisis descriptivo de la dimensión “Capacidad de respuesta”

| Estadísticos | | Capacidad de respuesta Pre - Test | Capacidad de respuesta Post - Test |
|----------------------------|----------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| N | Válido | 8 | 8 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | ,619987 | ,880000 |
| Error estándar de la media | | ,0283928 | ,0035546 |
| Mediana | | ,600000 | ,880000 |
| Moda | | ,5200 ^a | ,8800 |
| Desv. Desviación | | ,0803070 | ,0100539 |
| Varianza | | ,006 | ,000 |
| Rango | | ,2533 | ,0266 |
| Mínimo | | ,5200 | ,8667 |
| Máximo | | ,7733 | ,8933 |

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 37. Análisis descriptivo de la dimensión “Capacidad de respuesta”, nos da a conocer que el procesamiento estadístico de los resultados que se obtuvieron con anterioridad y posterioridad a la aplicación del “Lean Healthcare”. De igual manera, nos muestra 8 datos válidos en el pretest y post test respectivamente que fueron procesados. La “Capacidad de respuesta” tuvo una media antes de tratar la variable independiente “Lean Healthcare” fue de 0,619987 y luego de tratar la variable la media cambió a 0,880000. Esto nos indica estadísticamente que se tuvo un avance del 26.00% . En cuanto, a la desviación estándar, antes de tratar la variable independiente “Lean Healthcare” el valor era de 0,08030370. Luego del tratamiento la desviación estándar fue de 0,0100539. Observando una reducción en la desviación estándar, que indica que la información tiene una variabilidad por debajo de la media.

Dimensión 3: Conformidad del servicio

Tabla 38. Análisis descriptivo de la dimensión “Conformidad del servicio”

| Estadísticos | | Conformidad del servicio Pre - Test | Conformidad del servicio Post - Test |
|----------------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| N | Válido | 8 | 8 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | ,778738 | ,956400 |
| Error estándar de la media | | ,0175748 | ,0019092 |
| Mediana | | ,796050 | ,954500 |
| Moda | | ,6897 ^a | ,9545 |
| Desv. Desviación | | ,0497091 | ,0054000 |
| Varianza | | ,002 | ,000 |
| Rango | | ,1338 | ,0159 |
| Mínimo | | ,6897 | ,9538 |
| Máximo | | ,8235 | ,9697 |

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 38. Análisis descriptivo de la dimensión “Conformidad del servicio”, nos indica el procesamiento a nivel estadístico de los resultados que se obtuvieron previo y posteriormente de la aplicación del “Lean Healthcare”. Asimismo, en el pretest y post test se procesaron 8 datos válidos respectivamente. La dimensión “Conformidad del servicio” antes de aplicar el “Lean Healthcare” tuvo una media de 0,0497091 y luego del tratamiento la media fue de 0,956400. Lo que nos indica estadísticamente que la dimensión “Conformidad del servicio” mejoró con un valor del 17.77%. La desviación estándar, antes de la aplicación del “Lean Healthcare” alcanzó una valoración de 0,0497091. Luego de la aplicación este valor cambió a 0,0054000. Estos resultados nos indican que la desviación estándar se redujo, que significa que los datos tienen una variabilidad por debajo de la media.

CALIDAD EN EL SERVICIO

Tabla 39. Análisis descriptivo de la variable "Calidad en el servicio"

| Estadísticos | | Calidad en el servicio Pre - Test | Calidad en el servicio Post- Test |
|----------------------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| N | Válido | 8 | 8 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | ,723475 | ,924638 |
| Error estándar de la media | | ,0089693 | ,0016313 |
| Mediana | | ,718200 | ,924600 |
| Moda | | ,6862 ^a | ,9197 ^a |
| Desv. Desviación | | ,0253691 | ,0046139 |
| Varianza | | ,001 | ,000 |
| Rango | | ,0764 | ,0101 |
| Mínimo | | ,6862 | ,9196 |
| Máximo | | ,7626 | ,9297 |

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

La tabla 39. Análisis descriptivo de la variable dependiente "Calidad en el servicio", nos indica el proceso a nivel estadístico de los resultados que se obtuvieron antes y después de tratar la variable dependiente "Lean Healthcare". De iguala manera, los datos procesados fueron en número de 8 que correspondían al pretest y post test respectivamente. La media de la "Calidad en el servicio" antes de la aplicación del "Lean Healthcare" fue de 0,723475 y después del tratamiento obtuvo una valoración de 0,924638. Esto demuestra estadísticamente que la "Calidad en el servicio" mejoró con 20.12%. La desviación estándar antes de la aplicación del "Lean Healthcare" en la variable "Calidad en el servicio" fue de 0,0253691. Luego del tratamiento la desviación estándar arrojó un valor de 0,0046139. Estos resultados nos indican que la desviación estándar tuvo una reducción que significa que los datos tienen una variabilidad inferior a la media.

4.2. Análisis inferencial de los resultados

4.2.1. Hipótesis general

En este estudio nos planteamos la hipótesis general lo siguiente:

H_a: La implementación del lean Healthcare mejora significativamente la calidad en el servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021

En la contrastación de la hipótesis se evaluó el número de datos que se consiguieron en el pre test (enero a febrero del 2021) y en el post test (mayo a junio del 2021). Obteniendo en su totalidad 8 datos válidos que fueron procesados en cada periodo. Se utilizó el estadístico “*Shapiro – Wilk*”, en vista que los datos analizados a 30. Recordando que la regla de decisión utilizada para para este estadígrafo fue:

Regla de decisión:

Si $pvalor > 0.05$, se asevera que existe un comportamiento paramétrico de los datos de la serie.

Si $pvalor \leq 0.05$ se asevera que existe un comportamiento no paramétrico de los datos de la serie.

Tabla 40. Estadígrafo por aplicar – hipótesis general

| Pre - test | Post - Test | Estadígrafo |
|----------------|----------------|-------------|
| Paramétrico | Paramétrico | T - STUDENT |
| Paramétrico | No Paramétrico | WILCOXON |
| No Paramétrico | No Paramétrico | WILCOXON |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41. Prueba de normalidad de la hipótesis general

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Calidad en el servicio Pre-Test | ,197 | 8 | ,200 [*] | ,970 | 8 | ,897 |
| Calidad en el servicio Post-Test | ,234 | 8 | ,200 [*] | ,808 | 8 | ,035 |

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 41. Prueba de normalidad de la hipótesis general, evidencia los resultados conseguidos de la información procesada, respecto a la CALIDAD EN EL SERVICIO. De acuerdo con la cantidad de datos evaluados, se procedió a considerar la información del estadígrafo de Shapiro – Wilk. Donde nos muestra que la significancia del pre test posee un valor de 0,897 (paramétrico) y un valor igual a 0,035 en el post test (no paramétrico)

De acuerdo con el informe presentado en la Tabla 40. Estadígrafo por aplicar – hipótesis general, el estadígrafo que se empleó fue WILCOXON.

Contrastación de hipótesis

Se muestra a continuación:

H₀: La implementación del Lean Healthcare NO mejora significativamente la calidad en el servicio del área de atención del hospital Santa maría del Socorro, Ica 2021.

H_a: La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la calidad en el servicio del área de atención del hospital Santa maría del Socorro, Ica 2021.

Se considera la regla de decisión siguiente:

Regla de decisión:
$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$
$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 42. Estadísticos descriptivos – hipótesis general

| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------|------------------|--------|--------|
| | N | Media | Desv. Desviación | Mínimo | Máximo |
| Calidad en el servicio Pre - Test | 8 | ,723475 | ,0253691 | ,6862 | ,7626 |
| Calidad en el servicio Post- Test | 8 | ,924638 | ,0046139 | ,9196 | ,9297 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 42. Estadísticos descriptivos – hipótesis general, nos indica los resultados valorados del procesamiento estadístico.

Donde, antes del tratamiento de la variable independiente “Lean Healthcare”, la “*CALIDAD EN EL SERVICIO*” tuvo una media de 0,723475 y después del tratamiento alcanzó una media de 0,924638. Lo cual, demuestra que la “*CALIDAD EN EL SERVICIO*” mejoró.

Es por ello, teniendo en consideración la regla de decisión descartamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna (planteada en la investigación)

A fin de corroborar la información obtenida, se procedió a analizarla aplicando esta regla de decisión:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Tabla 43. Estadísticos de prueba – hipótesis general

| Estadísticos de prueba ^a | |
|-------------------------------------|--|
| | Calidad en el servicio Post-Test - Calidad en el servicio Pre - Test |
| Z | -2,521 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,012 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 43. Estadísticos de prueba – hipótesis general, presenta la valoración de la evaluación estadística. Donde, se logra apreciar que la significancia (bilateral) es igual a 0,012. Teniendo en cuenta la regla de decisión expuesta, se rechaza la hipótesis nula.

Decidiendo que:

“La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la calidad en el servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021”

4.2.2. Hipótesis específica 1

En esta investigación se esbozó la hipótesis específica 1

Ha: La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente el tiempo de respuesta del área de atención del hospital “*Santa María del Socorro*”, Ica 2021

Para realizar la contrastación de la hipótesis específica 1, se procedió a la evaluación en el pretest (enero a febrero) y post test (mayo a junio) del número de datos. Se obtuvo un total de 8 datos válidos procesados en cada periodo. Por lo tanto aplicamos en estadígrafo Shapiro – Wilk, porque la cantidad analizada era inferior a 30. Recordando que para este estadígrafo se empleamos la regla de decisión de:

Regla de decisión:

Si p valor > 0.05 , los datos tendrán un comportamiento paramétrico.
 Si p valor ≤ 0.05 , los datos tendrán un comportamiento no paramétrico.

Tabla 44. Estadígrafo por aplicar – hipótesis específica 1

| Pre - test | Post - Test | Estadígrafo |
|----------------|----------------|-------------|
| Paramétrico | Paramétrico | T - STUDENT |
| Paramétrico | No Paramétrico | WILCOXON |
| No Paramétrico | No Paramétrico | WILCOXON |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45. Prueba de normalidad de la hipótesis específica 1

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Tiempo de respuesta Pre - Test | ,268 | 8 | ,095 | ,882 | 8 | ,199 |
| Tiempo de respuesta Post - Test | ,448 | 8 | ,000 | ,534 | 8 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

La tabla 45. Prueba de normalidad de la hipótesis específica 1, nos indica los resultados que se tienen de la información procesada respecto al TIEMPO DE RESPUESTA. De acuerdo con la cantidad de datos evaluados, se procedió a considerar la información del estadígrafo de Shapiro – Wilk. Donde nos muestra que la significancia en el pretest (paramétrico) posee un valor igual a 0,199 y un valor de 0.000 (no paramétrico) en el post test.

De acuerdo con la información que presenta la tabla 44. Estadígrafo por aplicar – hipótesis específica 1, se utilizó el estadígrafo WILCOXON.

Contrastación de hipótesis específica 1

Se muestra a continuación:

H₀: La implementación del Lean Healthcare NO mejora significativamente el tiempo de respuesta de área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021

H_a: La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente el tiempo de respuesta de área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021.

Se consideró la regla de decisión siguiente:

Regla de decisión:

H₀: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

H_a: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla 46. Estadísticos descriptivos – hipótesis específica 1

| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|----------------------------------|---|---------|------------------|--------|--------|
| | N | Media | Desv. Desviación | Mínimo | Máximo |
| Tiempo de respuesta Pre - Test | 8 | ,771713 | ,0397630 | ,6897 | ,8182 |
| Tiempo de respuesta Post - Test | 8 | ,937500 | ,0054169 | ,9242 | ,9403 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 46. Estadísticos descriptivos – hipótesis específica 1, nos indica las valorizaciones obtenidas del procesamiento estadístico.

Donde, la media del TIEMPO DE RESPUESTA antes de realizar el la aplicación del “Lean Healthcare” es de 0,771713 y luego de la aplicación alcanzó a obtener una media de 0,937500. Lo cual, nos muestra que el TIEMPO DE RESPUESTA tuvo una mejora. Es por ello que considerando la regla de decisión se repele la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna (planteada en la investigación)

A fin corroborar la información obtenida, se procedió a analizarla aplicando la regla de decisión siguiente:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula
 Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 47. Estadísticos de prueba – hipótesis específica 1

| Estadísticos de prueba ^a | |
|---|---|
| | Tiempo de respuesta Post - Test - Tiempo de respuesta Pre - Test |
| Z | -2,521 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,012 |
| a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | |
| b. Se basa en rangos negativos. | |

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 47. Estadístico de prueba – hipótesis específica 1, nos muestra la valoración de la evaluación estadística. Donde, se logra apreciar que la significancia (bilateral) es igual a 0.012. teniendo en cuenta la regla de decisión rechazamos la hipótesis nula

Quedando confirmado que:

“La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente el tiempo de respuesta del área de atención del hospital santa María del Socorro, Ica 2021”

4.2.3. Hipótesis específica 2

Dentro de este estudio planteamos la hipótesis específica 2:

H_a: La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la capacidad de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021

Al realizar la contrastación de la hipótesis específica 2, se realizó la evaluación del número de datos que se tuvieron en el pretest (enero a febrero del 2021) y post test (mayo a junio del 2021). Teniendo un total de 8 datos válidos procesados en cada periodo. Por consiguiente, aplicamos el estadígrafo de Shapiro – Wilk, porque la cantidad analizada

era inferior a 30. Recordando que para este estadígrafo se emplea la regla de decisión siguiente:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos tendrán un comportamiento paramétrico

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos tendrán un comportamiento no paramétrico

Tabla 48. Estadígrafo por aplicar – hipótesis específica 2

| Pre - test | Post - Test | Estadígrafo |
|----------------|----------------|-------------|
| Paramétrico | Paramétrico | T - STUDENT |
| Paramétrico | No Paramétrico | WILCOXON |
| No Paramétrico | No Paramétrico | WILCOXON |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49. Prueba de normalidad – hipótesis específica 2

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Capacidad de respuesta Pre - Test | ,161 | 8 | ,200* | ,947 | 8 | ,678 |
| Capacidad de respuesta Post - Test | ,250 | 8 | ,150 | ,849 | 8 | ,093 |

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

La tabla 49. Prueba de normalidad, indica que la valorización obtenida de la información procesada, respecto a la CAPACIDAD DE RESPUESTA. De acuerdo con la cantidad de datos evaluados, se procedió a considerar la información del estadígrafo de Shapiro – Wilk. Donde nos muestra que la significancia posee un valor igual a 0,678 en el pretest (prueba paramétrica) y 0,093 en el post test (prueba paramétrica)

En aprobación con los datos presentados en la tabla 48. Se utilizó la prueba estadística del T- STUDENT.

Contrastación de hipótesis específica 2

Se vierte a continuación:

H₀: La implementación del Lean Healthcare NO mejora significativamente la capacidad de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021

H_a: La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la capacidad de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021

Se tuvo en cuenta la regla de decisión:

Regla de decisión:

H₀: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

H_a: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla 50. Estadística de muestras emparejadas – hipótesis específica 2

| | | Media | N | Desv. Desviación | Desv. Error promedio |
|-------|------------------------------------|---------|---|------------------|----------------------|
| Par 1 | Capacidad de respuesta Pre - Test | ,619988 | 8 | ,0803070 | ,0283928 |
| | Capacidad de respuesta Post - Test | ,880000 | 8 | ,0100539 | ,0035546 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 50. Estadística de muestras emparejadas – hipótesis específica 2, nos da a conocer que los resultados del proceso de la estadística. Donde, antes de tratar la variable independiente “Lean Healthcare”, la *CAPACIDAD DE RESPUESTA* tuvo una media de 0,619988 y posterior al tratamiento alcanzó a obtener una media de 0,880000. Lo cual, demuestra que la *CAPACIDAD DE RESPUESTA* mejoró. Tomando en consideración la regla de decisión, descartamos la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna (planteada en la investigación)

A fin de corroborar la información que se tiene, se procedió a analizarla con la regla de decisión:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 51. Prueba de muestras emparejadas – hipótesis específica 2

| | | Prueba de muestras emparejadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|-------|--|--------------------------------|------------------|----------------------|--|-----------|--------|----|------------------|
| | | Diferencias emparejadas | | | | | | | |
| | | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | |
| | | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 | Capacidad de respuesta Pre - Test - Capacidad de respuesta Post - Test | -,2600125 | ,0774158 | ,0273706 | -,3247337 | -,1952913 | -9,500 | 7 | ,000 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 51. *Prueba de muestras emparejadas – hipótesis específica 2*. Presenta la valoración de la evaluación estadística. Donde, se logra apreciar que la significancia (bilateral) es igual a 0,000. Teniendo en cuenta la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula.

Estableciendo que:

“La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la capacidad de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021”

4.2.4. Hipótesis específica 3

En este estudio se propuso la hipótesis específica 3:

H_a : La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la conformidad del servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021.

Al realizar la contrastación de la hipótesis 3 se evaluó el número de datos del pre test (enero a febrero del 2021) y del post test (mayo a junio del 2021). Obteniendo un total de 8 datos válidos procesados en cada periodo, Por consiguiente, utilizamos el estadígrafo de Shapiro – Wilk, porque los datos en número son menores a 30. Recordando que para este estadígrafo se emplea la regla de decisión:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos tendrán un comportamiento paramétrico

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos tendrán un comportamiento no paramétrico.

Tabla 52. Estadígrafo por aplicar – hipótesis específica 3

| Pre - test | Post - Test | Estadígrafo |
|----------------|----------------|-------------|
| Paramétrico | Paramétrico | T - STUDENT |
| Paramétrico | No Paramétrico | WILCOXON |
| No Paramétrico | No Paramétrico | WILCOXON |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Prueba de normalidad – hipótesis específica 3

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Conformidad del servicio Pre - Test | ,232 | 8 | ,200 [*] | ,853 | 8 | ,103 |
| Conformidad del servicio Post- Test | ,463 | 8 | ,000 | ,508 | 8 | ,000 |

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

La tabla 53. Prueba de normalidad – hipótesis específica 3, nos muestra la valoración obtenida de la información procesada, respecto a la CONFORMIDAD DEL SERVICIO. De acuerdo con la cantidad de datos evaluados, se procedió a considerar la información del estadígrafo de Shapiro – Wilk. Donde nos muestra que la significancia en el pre test posee un valor igual a 0,103 (paramétrica) y un valor de 0,000 en el post test (no paramétrico)

De acuerdo a los resultados en la Tabla 52. Estadígrafo por aplicar – hipótesis específica 3, el estadígrafo utilizado fue WILCOXON

Contratación de hipótesis específica 3

Se indica a continuación:

H₀: La implementación del Lean Healthcare NO mejora significativamente la conformidad del servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021

H_a: La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la conformidad del servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021

Se tuvo en cuenta la siguiente regla de decisión:

H₀: $\mu Pa \geq \mu Pd$

H_a: $\mu Pa < \mu Pd$

Tabla 54. Estadístico descriptivo – hipótesis específica 3

| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|--------------------------------------|---|---------|------------------|--------|--------|
| | N | Media | Desv. Desviación | Mínimo | Máximo |
| Conformidad del servicio Pre - Test | 8 | ,778738 | ,0497091 | ,6897 | ,8235 |
| Conformidad del servicio Post - Test | 8 | ,956400 | ,0054000 | ,9538 | ,9697 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 54. Estadístico descriptivo – hipótesis específica 3, nos muestra la valoración obtenida del proceso de la estadística.

Donde, anteriormente al tratamiento de la variable independiente “Lean Healthcare”, la *CONFORMIDAD DEL SERVICIO* tiene una media de 0,778738 y posterior al tratamiento alcanzó una media de 0,956400. Lo cual, demuestra que hubo mejoría en la *CONFORMIDAD DEL SERVICIO*. Es por ello que teniendo en cuenta la regla de decisión se descarta la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna (planteada en la investigación)

A fin de corroborar la información obtenida, se procedió a analizarla aplicando la regla de decisión:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 55. Estadísticos de prueba – hipótesis específica 3

| Estadísticos de prueba^a | |
|---|--|
| | Conformidad del servicio Post- Test- Conformidad del servicio Pre - Test |
| Z | -2,521 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,012 |
| a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | |
| b. Se basa en rangos negativos. | |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 55. Estadísticos de prueba – hipótesis específica 3, presenta la valoración de la evaluación estadística. Observando que la significancia (bilateral) tiene un valor de 0.012. teniendo en cuenta la regla de decisión vertida, se descarta la hipótesis nula.

Estableciendo que:

“La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la conformidad del servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021”

V. DISCUSIÓN

El estudio nos demostró y confirmó que la aplicación del Lean Healthcare mejora la calidad de las prestaciones del área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021. Para lo cual, fue fundamental recopilar información con relación a la *cantidad de inventarios, tiempo de espera, los tiempos de respuesta, el retrabajo, la conformidad del servicio y la capacidad de respuesta* en el área de atención de consulta externa del hospital. Información que hizo posible el estudio de la Calidad en la prestación del área y definir qué herramienta de mejora se adecuaba a cada una de las características planteadas. La calidad de la prestación en el pretest (enero a febrero del 2021) era de 72.3475%, y luego que se implementó el estímulo “Lean Healthcare” (espera – inventarios – retrabajo), la calidad de la prestación en el post test (mayo - junio del 2021) fue de 92.4638%. Traduciéndose en una mejora del 20.12%. estos resultados tienen semejanza con los estudios desarrollados por los autores: (Castro Pasapera, 2020) realizando un estudio con el objetivo de “*elaborar una propuesta de mejoramiento de la calidad en cuanto a la atención del servicio en el área de consulta externa de un hospital*”, tomando como principio el método de Lean Healthcare. El estudio utilizó la metodología de:

de diseño no experimental de tipo longitudinal. Con enfoque cuantitativo. La población estuvo compuesta por la totalidad de pacientes atendidos en 34 especialidades que fueron 13 745 de marzo a julio del 2019. Para obtener la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple, siendo igual a 374. Dentro de la técnicas e instrumentos utilizados está la evaluación documentaria (fichas de registros), observación de campo (guía de observación) y encuesta (cuestionario). Concluyendo que la *capacidad de respuesta* con relación a la *calidad de la atención da la prestación* de consulta externa del hospital tiene un tiempo de espera promedio de 3:14:00 horas. Así mismo, el agrado de los usuarios y trabajadores que forman parte de área de los consultorios externos del hospital alcanzó una eficiente de 77.20% y 56.40%. La eficacia fue del 80.80% de los pacientes y del personal fue del 90.45%. (Delgado Montes, 2016) en su

estudio determinó como fin principal plantear un método para aplicar mejoramientos que minimicen la duración de la permanencia del paciente en un hospital (lead time), implementando herramientas de gestión de mejora en los servicios (Lean Healthcare). Los datos fueron seleccionados a través de la aplicación de las técnicas: evaluación documental, entrevista y observación. Para la implementación del lean Healthcare en el hospital. Primero, la investigadora tuvo que establecer las fases del desarrollo de la metodología. Segundo, realizó el diagnóstico situacional actualizado del hospital en estudio. tercero, implementó la metodología planteada. Concluyendo que las herramientas del Lean Healthcare disminuyen el Lead Time en 49.00%. De igual forma, determinó que el área de laboratorio de emergencias se encontraba trabajando a un ritmo del 57.00% de su capacidad y el 43.00% se dedicaba a tareas que no aportaban valor. Finalmente, establece que los fundamentos del lean Healthcare presentan resultados favorables cuando son desarrollados en la identificación de desperdicios, despilfarros y de sus causas. (Gutarra Porras, 2016) en su investigación estableció como finalidad principal eliminar los despilfarros que se producen durante todo el desarrollo de la operación de atención al paciente. Con el propósito de alcanzar la excelencia a nivel operativo que posibilite reducir el tiempo de espera o permanencia del paciente, para poder cubrir la demanda de pacientes que no es atendida de forma apropiada y oportuna. La investigadora con el fin de entender el estado actual del hospital desarrolló el mapa de flujo de valor y evaluó los índices de calidad y productividad. Donde agrupó los principales desperdicios y determinó sus causas raíz, lo que le permitió plantear la propuesta de mejoramiento. Siendo los principales desperdicios: atención no oportuna de los servicios brindados a nivel externo, equipamientos inoperativos, desorden y falta de organización de las instalaciones. Concluyendo que con el plan se reduce el periodo de permanencia del paciente a 6 días, se reduce la cantidad de pacientes no atendidos a tiempo en 38.00% y se reduce el periodo de sustitución de pacientes aproximadamente en 12.00 horas. De igual forma, los resultados con respecto a la “*Calidad del*

servicio” tiene relación con la investigación de (Rogel Villacis, 2018 pág. 144) nos muestra en su estudio sobre “calidad en el servicio” las exigencias y necesidades que presentan los clientes o usuarios, evaluando la forma en ofrecerles soluciones que atiendan a sus requerimientos. La OMS manifiesta que la *calidad en el servicio* de salud consiste en asegurar al paciente que reciba el servicio (diagnóstico, tratamientos, entre otros) adecuados a fin de que obtengan una relación óptima, tomando en consideración todos los elementos, experiencias de los pacientes y del personal médico, para alcanzar el resultado esperado con una mínima cantidad de riesgos y generar la máxima satisfacción del paciente con respecto al proceso.

Con respecto a las dimensiones que se desglosan de la variable independiente donde encontramos: *capacidad de respuesta, el tiempo de espera y la conformidad del servicio*. Cada una de estas dimensiones después de tratar la variable independiente “Lean Healthcare” alcanzó una mejora del 26.00%, 16.85% y 17.77%. estos resultados se pudieron lograr gracias a la disminución del despilfarro como la espera, los inventarios y el retrabajo. Nuestros resultados se encuentran relacionados con las investigaciones realizadas por: (Malca Huacca, y otros, 2020) quienes se plantearon el objetivo de “*establecer como la implementación del Lean Healthcare mejora la productividad en el servicio de emergencia en el establecimiento particular de salud*”. El diseño de investigación fue experimental – cuasiexperimental, estudio de nivel explicativo, tipo aplicativo y con un enfoque cuantitativo. La población la conformaron los usuarios atendidos en la clínica. Tuvo en cuenta el horario en que se atendía en emergencia de lunes a sábado de 08.00 hasta las 18.00 horas. Siendo la muestra semejante a la población. Para recopilar los datos se emplearon la técnica de observación de campo con el instrumento ficha de recolección. Concluyendo que la implementación del lean Healthcare mejoró la productividad en un 21.57%, pasando de un valor inicial de 66.95% a 88.53%. la eficiencia también logró mejorar de 13.25% y luego de la implementación alcanzó 92.41%. En conclusión, la eficacia aumentó en 11.12%, consiguiendo un

valor de 95.80%. (Malca Huacca, y otros, 2020) en su estudio planteó “desarrollar el Lean Service para mejorar la atención al cliente en una clínica dedicada al rubro oncológico”, a fin de poder aumentar la calidad de la prestación en los pacientes. Para lo cual, las investigadoras desarrollaron un diagnóstico de la organización, lo que les permitió contar con una idea clara de los problemas en las operaciones y pudieron plantear el modelo de solución basado en el sistema Lean Healthcare desarrollándolo en cinco etapas, y empleando nueve herramientas Lean. Concluyendo que en la evaluación preliminar detectaron que la organización tenía una pérdida o disminución de su rentabilidad por un monto de S/. 350 117.00, determinando que las causas principales son la capacidad ociosa, retribuciones no cobradas y fallas en el proceso de facturación. La inversión de la implementación tuvo un costo de S/: 58,666.00. El desarrollo de las herramientas lean como %S, KPI y visual management, alcanzaron una reducción en las fallas de facturación del 20.00% y se elevó el nivel de confianza en 73.00% , lo que generó una reducción en el despilfarro. (Application of Lean Healthcare methodology in a urology department of a tertiary hospital as a tool for improving efficiency, 2018) en el artículo científico presenta con la finalidad de “describir la implementación del método Lean Healthcare como herramienta para el mejoramiento permanente de la eficiencia del servicio de urología que brinda un hospital terciario”. La metodología de aplicación del sistema lea Healthcare tuvo tres etapas: la primera fue formar un equipo y aumentar el feedback entre los profesionales que laboran en el hospital. Segundo se analizaron y gestionaron los procesos. Tercero, mejora de los indicadores partiendo de la base de datos del hospital, la verificación con los servicios de urología que brindan otros hospitales. Los resultados de la aplicación del Lean Healthcare fueron: el indicador de eficacia logró alcanzar un valor de 0.61. Concluyendo que la aplicación del lean Healthcare se podrá desarrollar de una manera efectiva en el servicio que brinda un hospital terciario para aumentar su eficacia. El resultado obtenido de las dimensiones de la variable dependiente se relaciona con las teorías expuestas por: *Tiempo de*

respuesta (Juárez, 2015 pág. 10) señala que es la duración o periodo desde que el paciente solicita el servicio hasta el momento en el que es atendido. *Capacidad de respuesta*: (Sialer, 2016 pág. 30) refiere que es el cuidado que se brinda a los usuarios, solicitudes en el momento, cantidad y lugar requeridos. Ejecutando de esta manera el compromiso del establecimiento de salud con los pacientes. Evitando inconvenientes que se traduzcan en una competencia, en la solución y cause una calidad inadecuada en la atención brindada. *Conformidad del servicio*: (Evans, y otros, 2015 pág. 12) establecen que es la forma en la que se conoce el grado de aprobación de la atención del paciente en un tiempo establecido. Esta dimensión tiene el propósito de “*determinar el nivel de cumplimiento de las necesidades precisadas por el usuario*”.

VI. COCLUSIONES

1. La aplicación del Lean Healthcare incrementa en forma significativa la calidad en la prestación del área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021. Donde en la evaluación del pretest la calidad de la prestación tenía un promedio de 72.3475% y en la valoración post test alcanzó el 92.4638%. Mejorando un promedio en la calidad de la prestación del 20.12%.
2. La implementación del Lean Healthcare tiene un adelanto significativo del “*tiempo de respuesta*” del área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021. La evaluación pretest muestra que el tiempo de respuesta tiene un resultado de 77.1713% y después de la aplicación del “Lean Healthcare” el tiempo de respuesta alcanzó un 93.7500%. Se observa una mejoría del tiempo de respuesta del área de atención del 16.58%
3. La aplicación del Lean Healthcare realiza un mejoramiento en la capacidad de respuesta del área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021. Donde, en la evaluación pre – test la *capacidad de respuesta* tiene como resultado el 64.9907% y luego del tratamiento del “Lean Healthcare” el post test tuvo una valoración del 88.00%. En conclusión, mejora la capacidad de respuesta del área de atención en 26.00%
4. La aplicación del Lean Healthcare provoca una mejoría significativa en la “*conformidad del servicio*” del área de atención del hospital “Santa María del Socorro”, Ica 2021. En la evaluación pretest se tuvo un resultado de 77.8738% y luego del tratamiento del “Lean Healthcare”, el análisis post test alcanzó el 95.6400%. Un incremento del 17.77%

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la jefatura encargada del área de atención de consulta externa del hospital “*Santa María del Socorro*” de Ica, continuar con el soporte y apoyo a las actividades desarrolladas en el presente estudio, a fin de mantener una óptima calidad en el servicio que se brinda a los pacientes.
2. Se recomienda evaluar trimestralmente los tiempos de respuesta de las acciones que se realizarán en el área de atención en consulta externa del hospital “*Santa María del Socorro*”, Ica 2021, con el objetivo de mantenerlos en el estándar definido.
3. Se recomienda continuar con la aplicación de todas las herramientas desarrolladas en esta investigación, con el objetivo de tener en el área de atención de consulta externa del hospital “*Santa María del Socorro*”, Ica 2021 con una adecuada capacidad de respuesta a las necesidades de los pacientes.
4. Se recomienda analizar mensualmente los resultados de los reportes de la conformidad, emitida por los pacientes en cuanto a la atención recibida por el área de atención de consulta externa del hospital “*Santa María del Socorro*” de Ica, con el propósito de aplicar acciones de mejora que posibiliten mantener o mejorar la conformidad del servicio.

REFERENCIAS

- Alan Neill, David y Cortez Suárez, Liliana . 2018. *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. Machala - Ecuador : UTMACH, 2018. ISBN: 978-9942-24-093-4.
- Application of COM-B model as a support to Lean Healthcare diagnostic – the case of Pharmaceutical Assistance Process*. Yamashiro Barrionuevo, Karina , y otros. 2020. 3, Brasil : Brazilian Journal of Operations & Production Management, 2020, Vol. 17. ISSN: 2237-8960.
- Application of Lean Healthcare methodology in a urology department of a tertiary hospital as a tool for improving efficiency*. Boronat, F., y otros. 2018. 1, España : Elsevier, 2018, Vol. 42. ISSN: 2173-5786.
- Applying LEAN Healthcare in Lean Settings: Launching Quality Improvement in Resource-Limited Regions*. Kenron , D., y otros. 2021. 2, s.l. : Journal of Surgical Research, 2021, Vol. 10. ISSN: 00224804.
- Arias, Fidias G. 2015. *El Proyecto de Investigación - Introducción a la metodologíacientífica*. Caracas : EDITORIAL EPISTEME, C.A., 2015.
- Bernal , Óscar y Gutiérrez, Catalina. 2016. *La salud en Colombia: Logros, retos y recomendaciones*. Bogotá : Universidad de los Andes, 2016. ISBN: 9789586957755.
- Bernal Torres, César Augusto. 2016. *Metodología de la investigación*. Colombia : Pearson Educación, 2016. ISBN: 978-958-699-128-5.
- Bernal, César A. 2010. *Metodología de la Investigación*. Colombia : PEARSON, 2010.
- Bueno Rodríguez, Pamela Jimena y Vieyra Izquierdo, Ivi Andrea. 2020. *Mejora del proceso de atención al cliente en un centro Oncológico utilizando el modelo Lean Service para incrementar la percepción de la calidad del servicio brindado. Tesis para optar el título de Ingeniero en Gestión Empresarial*. Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2020.

- Carhuaricra Basilio, Lucero Anthuaneth. 2018. *Gestión de calidad en los procesos Core para mejora de la calidad de servicio en la empresa Praxis Ecology S.A.C., 2018. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial.* Lima : Universidad César Vallejo, 2018.
- Castrillón Lopera, Érica Julieth y González González, Leneth . 2020. *Aplicación de Lean Healthcare como Metodología de Gestión de Calidad en el Servicio de Urgencias de la ESE Hospital San Juan de Dios del Carmen de Viboral. Tesis para optar el título de Especialista en Gerencia de la Calidad y Auditoría en Salud.* Medellín : Universidad Cooperativa de Colombia, 2020.
- Castro Pasapera, Jhoana Elizabeth . 2020. *Propuesta de mejora de la calidad de atención del servicio en consulta externa del hospital III José Cayetano Heredia Piura bajo la metodología Lean Healthcare. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial.* Piura : Universidad Nacional De Piura, 2020.
- Delgado Montes, Mary Laura. 2016. *Lean Healthcare en la mejora de procesos y operaciones de un hospital. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial.* Arequipa : Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, 2016.
- Duque Bedoya, Viviana , y otros. 2016. *Tiempo de respuesta de atención pre-hospitalaria en accidentes motociclisticos vs la satisfacción objetiva del paciente frente a los procedimientos.* Antioquia : Universidad CES, 2016.
- Evans, James y Lindsay, William. 2015. *Administración y Control de la Calidad.* Venezuela : Cengage learning, 2015. ISSN 2477-9431.
- Fernández , I. 2016. *Aplicación del método Lean Healthcare en un servicio de Ginecología y Obstetricia.* Sevilla:Metas de Enfermería, 2016. Disponible en:<https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80858/aplicacion-del-metodo-lean-healthcare-en-un-servicio-de-ginecologia-y-obstetricia/>.
- Fraguela Formoso, José Angél, y otros. April 2012. *FUNCTIONS, RESPONSIBILITY, AND AUTHORITY OF HUMAN RESOURCES IN THE IMPLEMENTATION OF A SECURITY AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM AT WORK.* Colombia : Universidad Nacional de Colombia, April 2012.

- Gimenez, José Luis y Alva Burga, Guillermo . 2018. *conexiónesan. Los beneficios del Lean Healthcare en hospitales*. [En línea] ESAN, 16 de Octubre de 2018. [Citado el: 27 de Agosto de 2021.] Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/10/los-beneficios-del-lean-healthcare-en-hospitales/>.
- Google Maps. 2021. Maps. *Hospital Santa María Del Socorro Ica*. [En línea] Google, 2021. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/HOSPITAL+SANTA+MAR%C3%8CA+DEL+SOCORRO+ICA/@-14.0564529,-75.7303569,18z/data=!4m5!3m4!1s0x9110e2ba3fc8795d:0x69f629af651bd506!8m2!3d-14.0567409!4d-75.7299883>.
- Gutarra Porras, Ruddy Karol . 2016. *Diagnostico y propuesta de mejora del sistema de atención de la unidad de cuidados intensivos generales adultos de un hospital del estado aplicando Lean Healthcare. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial*. Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016.
- Gutiérrez Pulido, Humberto. 2014. *CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD*. México : McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, 2014.
- Harris, Margaret . 2020. Organización Mundial de la Salud. *Comunicados*. [En línea]OMS, 31 de Agosto de 2020. [Citado el: 15 de Julio de 2021.] Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/31-08-2020-in-who-global-pulse-survey-90-of-countries-report-disruptions-to-essential-health-services-since-covid-19-pandemic>.
- Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, María del Pilar. 2018. *Metodología de la Investigación*. México D.F. : McGRAW-HILL, 2018.
- Ilbay Lema, Braulio Daniel y Marroquín Sarmiento, Darío Javier. 2016. *IMPLEMENTACIÓN DE LAS 6S EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN" EN EL PERIODO 2016. Tesis para optar el título de Mecánica Automotriz*. Riobamba : Universidad Nacional de Chimborazo, 2016.

- Juárez, Mercedes de la Arada. 2015. *Optimización de la cadena logística*. España :Paraninfo, 2015. ISBN: 978-84-283-9752-0.
- La Agencia de la ONU para Refugiados. 2021. UNHCR ACNUR. *Salud pública durante la COVID-19*. [En línea] ONU, 2021. [Citado el: 15 de Julio de 2021.] Disponible en: <https://www.acnur.org/salud-publica-durante-la-covid-19.html>.
- López Botero, Carlos y Ovalle Castiblanco, Alex. January 2016 . *Degree of implementation of occupational Safety and health management systems (OSHMS), in the metalworking industries of the south-central region of Caldas - Colombia*. Colombia : Universidad del Valle, January 2016 .
- Malca Huacca, José Antonio y Saurín Araujo, Jakson. 2020. *Aplicación de Lean Healthcare para mejorar la productividad del servicio de emergencia en la clínica San Marcos, San Juan de Lurigancho 2020*. . Lima : Universidad César Vallejo, 2020.
- Ñaupas Paitán, Humberto, y otros. 2018. *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Bogotá : Ediciones de la U, 2018. ISBN: 978-958-762-876-0.
- OECD. 2020. OECD iLibrary . *Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020*. [En línea] OECD iLibrary , 2020. [Citado el: 19 de Julio de 2021.] Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/740f9640-es/index.html?itemId=/content/publication/740f9640-es>.
- Organización Mundial de la Salud. 2020. Organización Mundial de la Salud. *Servicios sanitarios de calidad*. [En línea] OMS, 11 de Agosto de 2020. [Citado el: 10 de Julio de 2021.]Disponible en:<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/quality-health-services>.
- Pestana Magalhães, A. L., Lorenzini Erdmann, A. y Lima da Silva, E. 2016. *Pensamiento Lean en la salud y enfermería*. s.l. : Latino-Am. Enfermagem, 2016.
- Rodríguez Jareño, Maria Cruz, y otros. August 2015. *How much do workers' health examinations add to health and safety at the workplace?: occupational*

- preventive usefulness of routine health examinations*. s.l. : Ediciones Doyma,S.L., August 2015.
- Rogel Villacis, José Lenin . 2018. *Quality of service and customer satisfaction: key binomial in travel agencies in ecuador*. Ecuador : Universidad Central de Ecuador, 2018. ISSN: 1690-8074.
- Romero , Elvira Olay, y otros. January 2021. *Assessment of some governance aspects in waste management systems: A case study in Mexican municipalities*. s.l. : Elsevier Ltd, January 2021.
- Rozo Rojas , Ivanhoe . 2016. *Fortalecimiento del sistema de gestión de la calidad a partir de los principios del modelo Lean Healthcare en una institución prestadora de servicios de salud. Magíster en Calidad y Gestión Integral*. Bucaramanga : Universidad Santo Tomás, 2016.
- Ruiz Cubillos, Sonia Natalia y Villarreal Anamá , Judith Vanessa . 2017. *Desarrollo de la metodología Lean Healthcare, como estrategia de mejoramiento continuo, que permita elevar el nivel de servicio prestado en el área de Imágenes Diagnósticas del Hospital Universitario de La Samaritana (HUS). Tesis Ingeniería Industrial*. Bogotá : Universidad Libre de Colombia, 2017.
- Sialer, Carlos. 2016. *Las tecnologías de la información y la comunicación, los valores y su incidencia en la satisfacción del usuario externo de la UGEL 03*
– Lima, 2016. Lima : Universidad César Vallejo, 2016.
- The implementation of lean healthcare in hospital healthcare services*. Pazetto Balsanelli, Alexandre y dos Santos, Marlene Cristina. 2021. 2, Brasil : Journalof Nursing UFPE on line, 2021, Vol. 15. ISSN: 1981-8963.

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de operacionalización de variables

Tabla 56: Matriz de operacionalización de variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADOR | FÓRMULA | ESCALA DE MEDICIÓN |
|------------------------|--|---|--------------------------|----------------------------------|--|--------------------|
| INDEPENDIENTE: | El Lean Healthcare es una metodología que elimina todo aquello que resulte ser ineficiente con el propósito de que la operación o trabajo desarrollado sea provechoso o valioso y proporcione resultados beneficiosos a los pacientes (Gimenez, y otros, 2018 pág. 1). | Lean Healthcare busca la mejora permanente, gradual y estructurada para una adecuada programación y administración de un hospital y de todos los servicios vinculados a esta. Evaluando así los principales despilfarros como: espera, inventarios y retrabajo (Gimenez, y otros, 2018 pág. 1). | Espera | Índice de espera | $\frac{\text{Tiempo estándar de espera para la atención del paciente}}{\text{Tiempo total de la espera}} * 100$ | Razón |
| LEAN HEALTHCARE | | | Inventarios | Índice de inventarios | $\frac{\text{Total de medicamentos existentes}}{\text{Total de medicamentos solicitados}} * 100$ | Razón |
| | | | Retrabajo | Índice de retrabajo | $\frac{\text{Total de historias clínicas devueltas}}{\text{Total de historias clínicas entregadas}} * 100$ | Razón |
| DEPENDIENTE: | La calidad en el servicio considera las exigencias y necesidades que presentan los clientes o usuarios, evaluando la manera en ofrecerles soluciones que atiendan a sus requerimientos (Rogel Villacis, 2018 pág. 144). | La calidad en el servicio no puede normalizar las necesidades y expectativas de los usuarios o clientes. Pero sí se puede evaluar mediante: el tiempo de respuesta, la capacidad de respuesta y la conformidad del servicio (Rogel Villacis, 2018 pág. 144). | Tiempo de respuesta | Índice de tiempo de respuesta | $\frac{\text{N° de atenciones realizadas a tiempo}}{\text{N° de atenciones realizadas}} * 100$ | Razón |
| CALIDAD EN EL SERVICIO | | | Capacidad de respuesta | Índice de capacidad de respuesta | $\frac{\text{N° de pacientes atendidos} - \text{N° de pacientes no atendidos}}{\text{N° de atenciones programadas}} * 100$ | Razón |
| | | | Conformidad del Servicio | Índice de atención conforme | $\frac{\text{N° de atenciones realizadas conformes}}{\text{N° total de atenciones realizadas}} * 100$ | Razón |

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°02: Matriz de consistencia

Tabla 57. Matriz de consistencia

| "IMPLEMENTACIÓN DEL LEAN HEALTHCARE PARA MEJORAR LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL ÁREA DE ATENCIÓN DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO, ICA 2021" | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--------------------------|----------------------------------|---------------------------|---|
| Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones | Indicadores | Escala de los indicadores | Metodología |
| General | General | General | VARIABLE INDEPENDIENTE: LEAN HEALTHCARE | El Lean Healthcare es una metodología que elimina todo aquello que resulte ser ineficiente con el propósito de que la operación o trabajo desarrollado sea provechoso o valioso y proporcione resultados beneficiosos a los pacientes (Gimenez, y otros, 2018 pág. 1). | Lean Healthcare busca la mejora permanente, gradual y estructurada para una adecuada programación y administración de un hospital de todos los servicios vinculados a esta. Evaluando así los principales despilfarros como: espera, inventarios y retrabajo (Gimenez, y otros, 2018 pág. 1). | Espera | Índice de espera | Razón | Tipo de investigación: Aplicada Nivel: Descriptivo - Explicativo Enfoque: Cuantitativo Diseño de investigación: Experimental |
| ¿En qué medida la implementación del Lean Healthcare mejora la calidad en el servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021? | Determinar en qué medida la implementación del Lean Healthcare mejora la calidad en el servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021. | La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la calidad en el servicio del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021. | | | | Inventarios | Índice de inventarios | Razón | |
| | | | | | | Retrabajo | Índice de retrabajo | Razón | |
| Específicos | Específicos | Específicos | VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD EN EL SERVICIO | La calidad en el servicio considera las exigencias y necesidades que presentan los clientes o usuarios, evaluando la manera en ofrecerles soluciones que atiendan a sus requerimientos (Rogel Villacis, 2018 pág. 144). | La calidad en el servicio no puede normalizar las necesidades y expectativas de los usuarios o clientes. Pero sí se puede evaluar mediante: el tiempo de respuesta, la capacidad de respuesta y la conformidad del servicio. | Tiempo de respuesta | Índice de tiempo de respuesta | Razón | |
| ¿En qué medida la implementación del Lean Healthcare mejora el tiempo de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021? | Determinar en qué medida la implementación del Lean Healthcare mejora el tiempo de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021. | La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente el tiempo de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021. | | | | Capacidad de respuesta | Índice de capacidad de respuesta | Razón | |
| ¿En qué medida la implementación del Lean Healthcare mejora la capacidad de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021? | Determinar en qué medida la implementación del Lean Healthcare mejora la capacidad de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021. | La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la capacidad de respuesta del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021. | | | | Conformidad del Servicio | Índice de atención conforme | Razón | |
| ¿En qué medida la implementación del Lean Healthcare mejora la conformidad del servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021? | Determinar en qué medida la implementación del Lean Healthcare mejora la conformidad del servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021. | La implementación del Lean Healthcare mejora significativamente la conformidad del servicio del área de atención del hospital Santa María del Socorro, Ica 2021. | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°03: Instrumentos de recolección de datos

Anexo N°03.a: Formato de la dimensión “Espera”

Tabla 58. Formato de la dimensión "Espera"

| FORMATO DE LA DIMENSIÓN ESPERA | | | | | | |
|---------------------------------------|------|-----------|-------------|---|----------------------------|------------------------------|
| FECHA | ÁREA | ENCARGADO | DESCRIPCIÓN | TIEMPO ESTÁNDAR DE ESPERA PARA LA ATENCIÓN EN EL ÁREA DE ADMISIÓN (A) | TIEMPO TOTAL DE ESPERA (B) | ÍNDICE DE ESPERA (A)/(B)*100 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Anexo N°04: Diagrama de Ishikawa

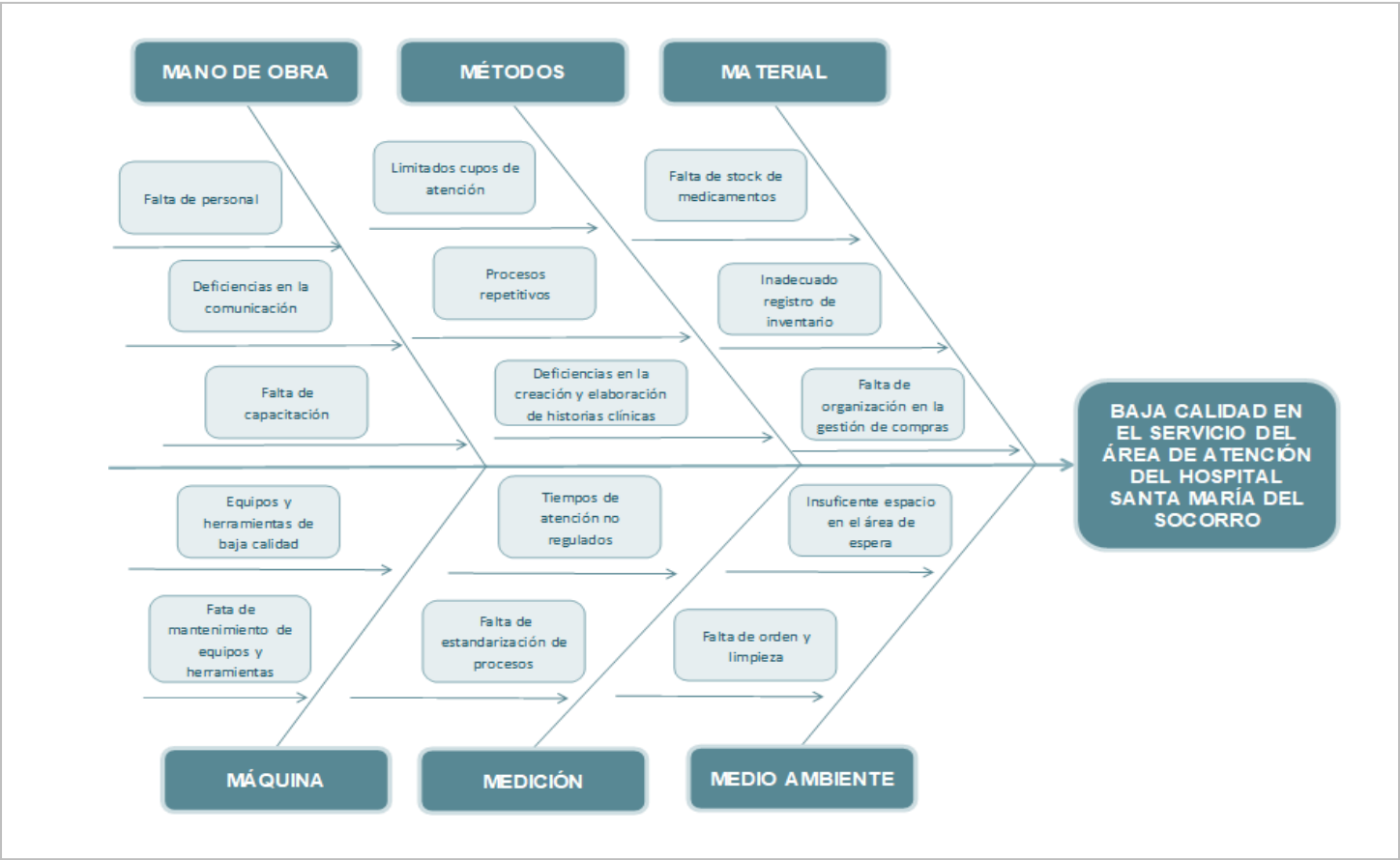


Figura 14. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°05: Análisis y relación de las causas

Tabla 64. Estructuración de las causas del problema

| CAUSAS | DETALLE |
|--------|---|
| C1 | Falta de personal |
| C2 | Deficiencias en la comunicación |
| C3 | Falta de capacitación |
| C4 | Limitados cupos de atención |
| C5 | Procesos repetitivos |
| C6 | Deficiencias en la creación y elaboración de historias clínicas |
| C7 | Falta de stock de medicamentos |
| C8 | Inadecuado registro de inventario |
| C9 | Falta de organización en la gestión de compras |
| C10 | Falta de mantenimiento de equipos y herramientas |
| C11 | Equipos y herramientas de baja calidad |
| C12 | Falta de estandarización de procesos |
| C13 | Tiempos de atención no regulados |
| C14 | Falta de orden y limpieza |
| C15 | Insuficiente espacio en el área de espera |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65. Matriz de correlación

| Factor | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | C12 | C13 | C14 | C15 | Puntaje | % Ponderado |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|-------------|
| C1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 11 | 6% | |
| C2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 4% | |
| C3 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 | 6% | |
| C4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 16 | 9% |
| C5 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 19 | 10% |
| C6 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 13 | 7% |
| C7 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 15 | 8% |
| C8 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 16 | 9% |
| C9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 | 6% |
| C10 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 6% |
| C11 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 4% |
| C12 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 19 | 10% |
| C13 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 10 | 5% |
| C14 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 13 | 7% |
| C15 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 2% |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 186 | 100% | |

Fuente: Elaboración propia

Para establecer la relación entre las causas del problema. Se empleó la valoración: 0 no existe relación, 1 = relación media y 2 = relación considerable.

Anexo N°06: Tabulación de datos

Tabla 66. Tabulación de datos

| ÍTEM | CAUSAS | FRECUENCIA ORDENADA | FRECUENCIA ABSOLUTA | % ACUMULADO |
|--------------|---|---------------------|---------------------|-------------|
| A | Procesos repetitivos | 19 | 19 | 10% |
| B | Falta de estandarización de procesos | 19 | 38 | 20% |
| C | Limitados cupos de atención | 16 | 54 | 29% |
| D | Inadecuado registro de inventario | 16 | 70 | 38% |
| E | Falta de stock de medicamentos | 15 | 85 | 46% |
| F | Deficiencias en la creación y elaboración de historias clínicas | 13 | 98 | 53% |
| G | Falta de orden y limpieza | 13 | 111 | 60% |
| H | Falta de capacitación | 12 | 123 | 66% |
| I | Falta de organización en la gestión de compras | 12 | 135 | 73% |
| J | Falta de personal | 11 | 146 | 78% |
| K | Fata de mantenimiento de equipos y herramientas | 11 | 157 | 84% |
| L | Tiempos de atención no regulados | 10 | 167 | 90% |
| M | Equipos y herramientas de baja calidad | 8 | 175 | 94% |
| N | Deficiencias en la comunicación | 7 | 182 | 98% |
| O | Insuficiente espacio en el área de espera | 4 | 186 | 100% |
| TOTAL | | 186 | | |

Fuente: Elaboración propia

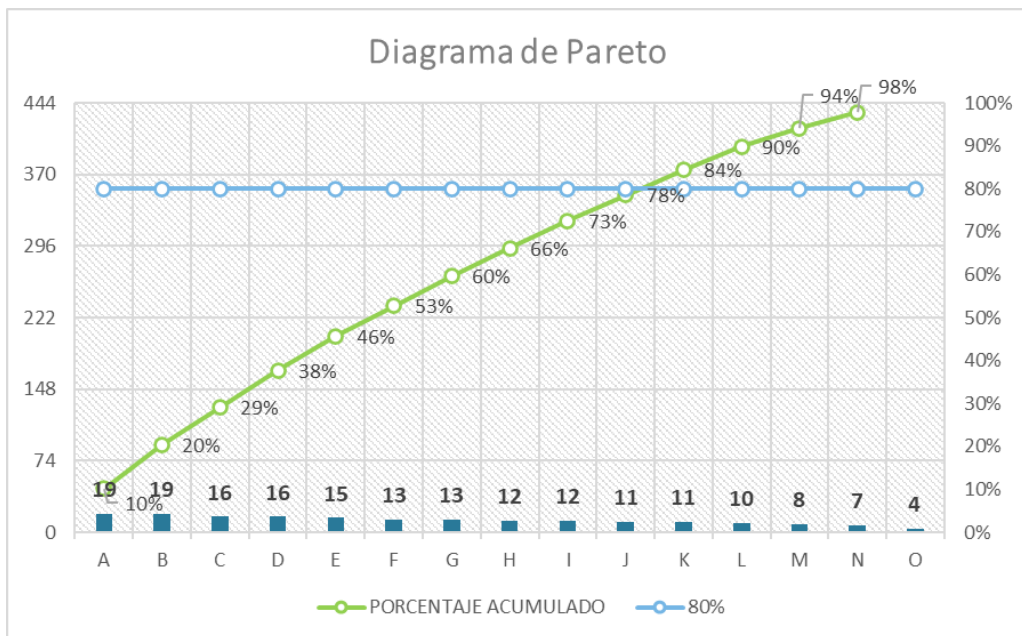


Figura 15. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°07: Estratificación de las causas por operación

Tabla 67. Lista de estratificación

| CAUSAS DE LA BAJA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL ÁREA DE ATENCIÓN DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO | Frecuencia | |
|--|------------|----------------------|
| Falta de personal | 11 | GESTIÓN |
| Deficiencias en la comunicación | 7 | |
| Falta de capacitación | 12 | |
| Limitados cupos de atención | 16 | |
| Procesos repetitivos | 19 | |
| Deficiencias en la creación y elaboración de historias clínicas | 13 | |
| Equipos y herramientas de baja calidad | 8 | |
| Tiempos de atención no regulados | 10 | |
| Falta de estandarización de procesos | 19 | |
| Insuficiente espacio en el área de espera | 4 | |
| Falta de orden y limpieza | 13 | |
| Falta de mantenimiento de equipos y herramientas | 11 | MANTENIMIENTO |
| Falta de stock de medicamentos | 15 | LOGÍSTICA |
| Inadecuado registro de inventario | 16 | |
| Falta de organización en la gestión de compras | 12 | |

Fuente: Elaboración propia

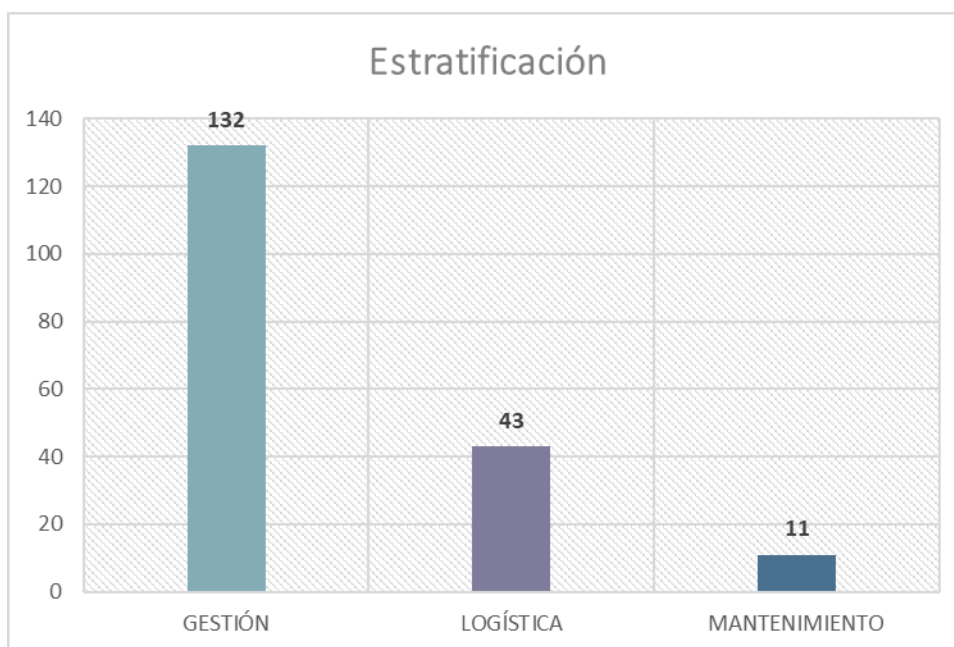


Figura 16. Diagrama de estratificación

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°08: Alternativas de solución

Tabla 68. Alternativas de solución

| Alternativas | Criterios | | | | Total |
|--|----------------------------|---------------------|---------------------------|--------|-------|
| | Solución a la problemática | Costo de desarrollo | Viabilidad del desarrollo | Tiempo | |
| Aplicación de las 5S | 2 | 2 | 2 | 5 | 11 |
| Gestión de inventarios | 5 | 2 | 5 | 2 | 14 |
| LEAN HEALTHCARE | 5 | 5 | 5 | 2 | 17 |
| No adecuado (0) Adecuado (2) Muy adecuado (5) | | | | | |
| * Los criterios se definieron en forma conjunta con los encargados del área de admisión del hospital Santa María del Socorro de Ica. | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°09: Matriz de priorización

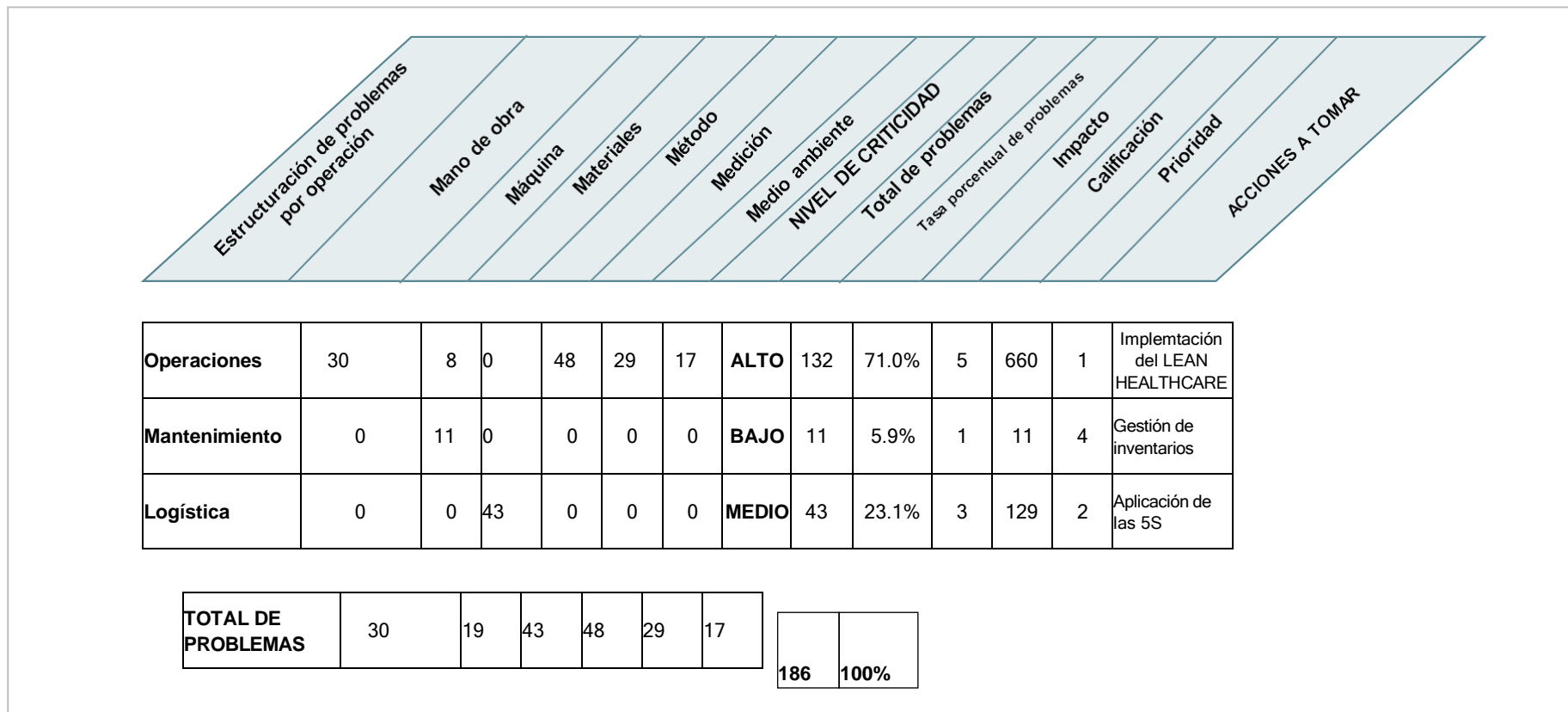


Figura 17. Matriz de priorización

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°10: Cálculo de la muestra

$$n = \frac{N(Z)^2 x p x q}{(N - 1)e^2 + Z^2 pxq}$$

Fuente: (Bernal, 2010 pág. 171)

Donde:

n = Tamaño de muestra N = Población

del estudio Z = Nivel de confianza

e = Error de estimación p =

probabilidad de éxito

q = probabilidad de fracaso

La población en el presente estudio está conformada por un total de 1200pacientes del hospital Santa María del Socorro de Ica.

$$N = 1200; Z = 95\% = 1,96; e = 0.05; p = 0.5 \text{ y } q = 0.5$$

$$n = \frac{1200x (1,96)^2 x 0.5x0.5}{(1200 - 1)x(0.05)^2 + (1,96)^2x0.5x0.5}$$

$$n = 292$$

Obteniendo así, como resultado del muestreo aleatorio simple 292pacientes del hospital Santa María del Socorro de Ica.

Anexo N°11: Carta de autorización



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE ICA
U.E. 405 HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO-ICA



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

MEMORANDO N° 135 - 2021-DE-HSMSI/J-UADI

SEÑOR : ING. ALEJANDRO VALDIVIA RETAMOZO
Jefe de la Unidad de Estadística

ASUNTO : PRESENTACIÓN DE TESIS

FECHA : Ica, 19 de Noviembre del 2021

Me dirijo a usted, para presentar al tesista CAÑEDO CORNEJO, ANGEL ALEXANDER, quien desarrollará el Proyecto de Investigación: "IMPLEMENTACIÓN DEL LEAN HEALTHCARE PARA MEJORAR LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL ÁREA DE ATENCIÓN DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO, ICA 2021".

Se le agradece brindar las facilidades.

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL ICA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ICA
HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO

Rigardo D. Martínez Muñante
MAG. C.D. RIGARDO D. MARTINEZ MUÑANTE
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA
E INVESTIGACIÓN



c.c. Archivo.
RDMM/J-UADI.

HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO DE ICA
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
Calle Castrovirreyna N° 759
Ica - Ica

Anexo N°12: Información institucional del hospital Santa María del Socorro Ica

Misión:

«El Hospital Santa María del Socorro Ica al 2021 será una Institución con infraestructura y equipamiento moderno con un sistema gestión de calidad, con personal calificado y comprometido a garantizar una atención integral de salud, disminuyendo los daños prioritarios regionales con equidad accesibilidad y transparencia, impulsando la promoción de la salud generando entornos saludables».

Visión:

«Es brindar atención integral de salud calidad mediante la promoción prevención, recuperación y rehabilitación del individuo, familia y comunidad contando con potencial humano competente y servicios de salud adecuados, con articulación intersectorial y participación activa de la comunidad organizada, respetando la dignidad de la persona y cumpliendo con las políticas Nacionales y Regionales».

Anexo N°13: Juicio de expertos

Tabla 69. Juicio de experto 1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL MÉTODO 6S Y LA CALIDAD EN EL SERVICIO

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | Si | No | Si | No | Si | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: LEAN HEALTHCARE | | | | | | | |
| Dimensión 1: Espera $IE = \frac{\text{Tiempo estándar de espera para la atención en el área de admisión}}{\text{Tiempo total de la espera}} * 100$ IE: Índice de espera | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Inventarios $II = \frac{\text{Total de medicamentos existentes}}{\text{Total de medicamentos solicitados}} * 100$ II: Índice de inventarios | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Retrabajo $IR = \frac{\text{Total de historias clínicas devueltas}}{\text{Total de historias clínicas entregadas}} * 100$ IR: Índice de retrabajo | X | | X | | X | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD EN EL SERVICIO | | | | | | | |
| Dimensión 1: Tiempo de respuesta $TR = \frac{\text{Nº de atenciones realizadas a tiempo}}{\text{Nº de atenciones realizadas}} * 100$ ITR: Índice de tiempo de respuesta | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|--|
| <p>Dimensión 2: Capacidad de respuesta</p> $ICR = \frac{N^{\circ} \text{ de pacientes atendidos} - N^{\circ} \text{ de pacientes no atendidos}}{N^{\circ} \text{ de atenciones programadas}} * 100$ <p>ICR: Índice de capacidad de respuesta</p> | X | | X | | X | | |
| <p>Dimensión 3: Conformidad del servicio</p> $IAC = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas conformes}}{N^{\circ} \text{ total de atenciones realizadas}} * 100$ <p>IAC: Índice de atención conforme</p> | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr. Ing. Contreras Rivera, Robert Julio**

DNI: 09961475

Especialidad del validador: **Doctor en Productividad y Relaciones Industriales**

...05... de...Octubre...del 2021

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: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Tabla 70. Juicio de experto 2



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL MÉTODO 6S Y LA CALIDAD EN EL SERVICIO

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: LEAN HEALTHCARE | | | | | | | |
| Dimensión 1: Espera $IE = \frac{\text{Tiempo estándar de espera para la atención en el área de admisión}}{\text{Tiempo total de la espera}} * 100$ IE: Índice de espera | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Inventarios $II = \frac{\text{Total de medicamentos existentes}}{\text{Total de medicamentos solicitados}} * 100$ II: Índice de inventarios | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Retrabajo $IR = \frac{\text{Total de historias clínicas devueltas}}{\text{Total de historias clínicas entregadas}} * 100$ IR: Índice de retrabajo | X | | X | | X | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD EN EL SERVICIO | | | | | | | |
| Dimensión 1: Tiempo de respuesta $TR = \frac{\text{Nº de atenciones realizadas a tiempo}}{\text{Nº de atenciones realizadas}} * 100$ ITR: Índice de tiempo de respuesta | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|--|
| <p>Dimensión 2: Capacidad de respuesta</p> $ICR = \frac{N^{\circ} \text{ de pacientes atendidos} - N^{\circ} \text{ de pacientes no atendidos}}{N^{\circ} \text{ de atenciones programadas}} * 100$ <p>ICR: Índice de capacidad de respuesta</p> | X | | X | | X | | |
| <p>Dimensión 3: Conformidad del servicio</p> $IAC = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas conformes}}{N^{\circ} \text{ total de atenciones realizadas}} * 100$ <p>IAC: Índice de atención conforme</p> | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ SI HAY SUFICIENCIA _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Ing. Bazan Robles, Romel Dario

DNI: 41091024

Especialidad del validador: Maestro de productividad y Relaciones Industriales

...28..... de...septiembre.....del 2021

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: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Tabla 71. Juicio de experto 3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL MÉTODO 6S Y LA CALIDAD EN EL SERVICIO

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: LEAN HEALTHCARE | | | | | | | |
| Dimensión 1: Espera $IE = \frac{\text{Tiempo estándar de espera para la atención en el área de admisión}}{\text{Tiempo total de la espera}} * 100$ IE: Índice de espera | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Inventarios $II = \frac{\text{Total de medicamentos existentes}}{\text{Total de medicamentos solicitados}} * 100$ II: Índice de inventarios | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Retrabajo $IR = \frac{\text{Total de historias clínicas devueltas}}{\text{Total de historias clínicas entregadas}} * 100$ IR: Índice de retrabajo | X | | X | | X | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD EN EL SERVICIO | | | | | | | |
| Dimensión 1: Tiempo de respuesta $TR = \frac{\text{Nº de atenciones realizadas a tiempo}}{\text{Nº de atenciones realizadas}} * 100$ ITR: Índice de tiempo de respuesta | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|--|
| <p>Dimensión 2: Capacidad de respuesta</p> $ICR = \frac{N^{\circ} \text{ de pacientes atendidos} - N^{\circ} \text{ de pacientes no atendidos}}{N^{\circ} \text{ de atenciones programadas}} * 100$ <p>ICR: Índice de capacidad de respuesta</p> | X | | X | | X | | |
| <p>Dimensión 3: Conformidad del servicio</p> $IAC = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones realizadas conformes}}{N^{\circ} \text{ total de atenciones realizadas}} * 100$ <p>IAC: Índice de atención conforme</p> | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. FARFÁN MARTINEZ| ROBERTO

DNI: 02617808

Especialidad del validador: Maestro en GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

...10... de...OCTUBRE...del 2021

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: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**


Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Bazan Robles Romel Dario , docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "Implementación de Lean Healthcare para mejorar la calidad en el servicio del área de atención del Hospital Santa María del Socorro, Ica 2021", del (los) autor (autores) Cañedo Cornejo Angel Alexander, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y 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 el Trabajo de Investigación / 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, 21 de febrero de 2021

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|--|---|
| Bazan Robles Romel Dario DNI: 41091024 ORCID: 0000-0002-9529-9310 |  |