



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DEL PERÚ

Facultad de Ingeniería

Trabajo de investigación

“Propuesta de mejora de la aplicación de Lean Value Stream Mapping en el proceso de atención al paciente en una institución de servicio de salud pública, Lima 2019”

Autores

Céspedes Cordova, Keylla Crisely cód. 1521103

Gonzales Tomas, Rubi Lidai cód. 1520456

Para obtener el Grado Académico de Bachiller en:

Ingeniería Industrial

Lima, diciembre 2019

ANEXO 6

**Declaración de Autenticidad y No Plagio
(Grado Académico de Bachiller)**

Por el presente documento, yo Keylla Crisely Caspales Cordova,
identificado/a con DNI N° 74153594, egresado de la carrera de
Ingeniería Industrial,
informo que he elaborado el Trabajo de Investigación denominado
"Propuesta de mejora de la optimización de Lean Value Stream
Mapping en el proceso de atención al paciente en una
institución de servicio de Salud Pública, Lima 2019",
para optar por el Grado Académico de Bachiller en la carrera de
Ingeniería Industrial,

declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por el/los autor/es que lo suscribe/n y afirmo que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.

Así mismo, afirmo que soy responsable solidario de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales. Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine la Universidad Tecnológica del Perú y a lo estipulado en el Reglamento de SUNEDU.

Lima, 5 de diciembre de 2019.


.....
(firma)

ANEXO 6

**Declaración de Autenticidad y No Plagio
(Grado Académico de Bachiller)**

Por el presente documento, yo Rubi Lidai Gonzales Tomas
identificado/a con DNI N° 76923532, egresado de la carrera de
Ingeniería Industrial

Informo que he elaborado el Trabajo de Investigación denominado
" Propuesta de mejora de la aplicación de Lean Value
Stream Mapping en el proceso de atención al paciente
en una institución de servicio de salud pública, Lima 2019
".

para optar por el Grado Académico de Bachiller en la carrera de
Ingeniería Industrial

declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por el/los autor/es que lo suscribe/n y afirmo que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.

Así mismo, afirmo que soy responsable solidario de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales. Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine la Universidad Tecnológica del Perú y a lo estipulado en el Reglamento de SUNEDU.

Lima, 5 de diciembre de 2019.


.....
(firma)

RESUMEN

Actualmente, existen continuas quejas por la insatisfacción de los pacientes en el proceso de servicio de atención en los diferentes establecimientos de salud, cabe resaltar que esta situación mayormente se reporta en instituciones públicas. Es por ello, que se realizará un estudio que tiene como objetivo determinar si la aplicación del Lean Value Stream Mapping mejorará el proceso de atención al paciente en una institución de servicio de salud pública, Lima 2019; con el propósito de identificar aquellas actividades que no aportan valor agregado al proceso o que generan cuellos de botellas en el servicio de atención desde el ingreso del paciente hasta el diagnóstico del médico especialista, pasando por farmacia y laboratorio. Luego de ello, proponer un mapa de flujo futuro que mejore los tiempos de espera del proceso para recibir el servicio, mediante el tiempo de ciclo ideal, el balanceo de línea, el sistema pull, y la aplicación de las siguientes técnicas Lean Manufacturing: 5S y Kanban.

Al final de la investigación, se permitió conocer que la implementación de dicha herramienta ha permitido mejorar el proceso de atención, debido a que se redujo los tiempos de espera y de atención de las diferentes actividades estudiadas, así como también se aumentó la eficiencia, eficacia y productividad del proceso, el cual se comprobaron mediante la comparación de los cálculos de los indicadores actuales y futuros de la variable dependiente.

Palabras claves: Mapeo de flujo de valor, manufactura esbelta, desperdicios en el proceso, tiempo de espera, herramientas Lean, optimización de tiempo, valor agregado y proceso de atención.

ABSTRACT

Currently, there are continuous complaints about the dissatisfaction of patients in the process of service in different health facilities, it should be noted that this situation is mostly reported in public institutions. That is why a study will be carried out that aims to determine if the application of the Lean Value Stream Mapping will improve the patient care process in a public health service institution, Lima 2019; with the purpose of identifying those activities that do not add value to the process or that generate bottlenecks in the care service from the patient's admission to the diagnosis of the medical specialist, through pharmacy and laboratory. After that, propose a future flow map that improves the waiting times of the process to receive the service, using the ideal cycle time, line balancing, the pull system, and the application of the following Lean Manufacturing techniques: 5S and Kanban.

At the end of the investigation, it was allowed to know that the implementation of said tool has allowed to improve the attention process, because the waiting and attention times of the different activities studied were reduced, as well as efficiency, effectiveness and productivity of the process, which were checked by comparing the calculations of the current and future indicators of the dependent variable.

Keywords: Value flow mapping, lean manufacturing, waste in the process, waiting time, Lean tools, time optimization, added value and attention process.

DEDICATORIA

En primer lugar, les dedicamos a nuestros padres por brindarnos la oportunidad de seguir con nuestros estudios y poder lograr ser profesionales, por los consejos para ser mejores y amor incondicional.

En segundo lugar, les dedicamos a nuestros profesores que mediante sus enseñanzas estamos cerca a la meta de ser profesionales y consejos a lo largo de nuestra vida académica.

Finalmente, les dedicamos a nuestros familiares y amigos que creyeron que lo lograríamos, que nos dedicaron su tiempo para aconsejarnos y ayudarnos a lograr nuestras metas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por habernos permitido terminar el presente trabajo para obtener el grado de bachiller de Ingeniería Industrial con dedicación y sabiduría.

Agradecemos a nuestros padres por brindarnos valores y principios durante nuestras vidas y el apoyo incondicional para poder acabar el presente trabajo de investigación.

Agradecemos a la plana docente de la facultad de Ingeniería Industrial de la universidad por brindarnos sus enseñanzas a lo largo de nuestra vida universitaria y poder culminar esta apreciada etapa.

INDICE

INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1. Problema de investigación	17
2. Preguntas de investigación.....	17
2.1 Pregunta general	17
2.2 Preguntas específicas	17
3. Objetivos	17
3.1 Objetivo general	17
3.2 Objetivos específicos	18
4. Hipótesis.....	18
4.1 Hipótesis general	18
4.2 Hipótesis específicas	18
5. Justificación.....	19
6. Limitaciones.....	19
CAPÍTULO 2: LITERATURA Y TEORÍA SOBRE EL TEMA.....	20
1. Antecedentes nacionales e internaciones	20
1.1 Antecedentes nacionales	20
1.2 Antecedentes internacionales	21
2. Marco teórico	22
2.1 Proceso de atención médica: Variable dependiente.....	22
2.2 Lean Value Stream Mapping: variable independiente	26
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	33
1. Identificación de variables	33
2. Enfoque de la investigación	33
3. Alcance de la investigación.....	33
4. Diseño de la investigación	33
5. Método de la investigación	34
6. Unidad de estudio.....	34
7. Población del estudio	34
8. Muestra del estudio	34

CAPÍTULO 4: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	35
1. Técnicas para la recolección de datos	35
1.1 Entrevista.....	35
1.2 Encuesta.....	35
1.3 Observación.....	36
2. Instrumentos para la recolección de datos	37
2.1 Flujograma	37
2.2 Lista de cotejo.....	37
2.3 Check list.....	38
CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	39
1. Descripción de la institución	39
2. FODA de la institución	40
3. Servicios.....	40
4. Equipo Humano	41
5. Tipos de clientes	43
5.1 Diagrama de actividades para el proceso de atención de pacientes asegurados (SIS o AUS)	45
5.2 Diagrama de actividades para el proceso de atención de pacientes particulares	46
6. Descripción de las áreas del proceso de atención	47
6.1 Áreas que corresponden a los pacientes asegurados (SIS – AUS).....	47
6.2 Áreas que corresponden a los pacientes particulares.....	48
6.3 Áreas que corresponden a los todos los tipos de pacientes.....	49
CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	52
1. Resultados de entrevista.....	52
2. Resultado de las encuestas	52
3. Resultados de la observación	59
4. Análisis de los resultados mediante herramientas y técnicas.....	62
4.1 Diagrama de Pareto	62
4.3 Diagrama causa – efecto.....	65
4.3 Diagrama del árbol del problema.....	67
5. Cálculo de indicadores actuales	68
5.1 Eficiencia actual de cada proceso	68

5.2	Eficacia actual de cada proceso	70
5.3	Productividad actual del proceso	72
CAPÍTULO 7: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE MEJORA		74
1.	Técnicas para la propuesta de mejora	74
1.1	Tiempo de ciclo ideal	74
1.2	Balanceo de línea.....	75
1.3	Sistema Pull.....	80
1.4	5s	80
1.5	Kanban.....	85
2.	Propuesta de Lean Value Stream Mapping futuro de los tres procesos diagnosticados	87
2.1	Value Stream Mapping actual del proceso para consulta médica	88
2.2	Value Stream Mapping futuro del proceso para consulta médica.....	89
2.3	Value Stream Mapping actual del proceso para realizar análisis	91
2.4	Value Stream Mapping futuro del proceso para realizar análisis.....	92
2.5	Value Stream Mapping actual del proceso para solicitar medicamentos	94
2.6	Value Stream Mapping futuro del proceso para solicitar medicamentos.....	95
3.	Cálculo de los indicadores propuestos	96
3.1	Eficiencia propuesta de cada proceso.....	96
3.2	Eficacia propuesta de cada proceso	98
3.3	Productividad propuesta del proceso.....	100
CAPITULO 8: RESULTADOS ENCONTRADOS		102
1.	Cuadro comparativo de resultados	102
CAPÍTULO 9: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....		103
1.	Análisis.....	103
1.1	Análisis del indicador tiempo	103
1.2	Análisis del indicador eficiencia.....	104
1.3	Análisis del indicador eficacia	104
1.4	Análisis del indicador productividad.....	105
2.	Discusión.....	106
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		108
1.	Conclusiones	108

2. Recomendaciones	108
BIBLIOGRAFÍA.....	110
ANEXO 1: Ficha de tarea de investigación	114
ANEXO 2.....	117
ANEXO 2.1: Glosario.....	117
ANEXO 2.2: Hoja de entrevista.....	119
ANEXO 2.3: Formato de encuesta	120
ANEXO 2.4: Cuadro de las respuestas de los pacientes particulares que respondieron la encuesta	123
ANEXO 2.5: Cuadro de las respuestas de los pacientes con seguro que respondieron la encuesta	124
ANEXO 2.6: Lista de cotejo de respuestas de encuesta	126
ANEXO 2.7: Check list de los problemas en los procesos	127
ANEXO 2.8: Toma de tiempo de ciclo de atención y espera	128
ANEXO 2.9: Toma de tiempo productivo e improductivo de los trabajadores.....	131
ANEXO 2.10: Matriz de consistencia.....	136
ANEXO 2.11: Matriz operacional de la variable independiente	137
ANEXO 2.12: Matriz operacional de la variable dependiente	138

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: FODA de la Institución de Salud.....	40
Tabla 2: Servicios y productos que brindan los servicios de los procesos a estudiar.....	41
Tabla 3: Cantidad de personal por cada estación de trabajo.....	42
Tabla 4: Horarios y turnos de atención de las estaciones de trabajo de la institución.....	43
Tabla 5: Cantidad de respuestas de pacientes con respecto a las áreas con mayor tiempo de espera.....	53
Tabla 6: Cuadro de resumen de los tiempos de ciclo de atención y promedio de tiempo de espera de las actividades que realiza el paciente.....	60
Tabla 7: Cuadro de resumen de los promedios de la toma de tiempo productivo e improductivo de los trabajadores.....	61
Tabla 8: Cuadro de resumen de capacidad diaria de atención de cada área.....	62
Tabla 9: Cuadro de resumen de los promedios de tiempo de espera de cada área de trabajo.....	63
Tabla 10: Cuadro de resumen de datos del diagrama de Pareto.....	64
Tabla 11: Matriz de priorización del diagrama causa – efecto.....	67
Tabla 12: Cuadro de número de trabajadores disponibles y utilizados por proceso a estudiar....	69
Tabla 13: Cuadro de los tiempos requeridos y obtenidos por cada estación de trabajo.....	71
Tabla 14: Actividades, actividades precedentes y tiempos de ciclo de atención del proceso para consulta médica.....	76
Tabla 15: Datos para el cálculo del número mínimo de estaciones del proceso para consulta médica.....	77
Tabla 16: Actividades, actividades precedentes y tiempos de ciclo atención del proceso para realizar análisis.....	77
Tabla 17: Datos para el cálculo del número mínimo de estaciones del proceso para realizar análisis.....	78
Tabla 18: Actividades, actividades precedentes y tiempos de ciclo de atención del proceso para solicitar medicamentos.....	79

Tabla 19: Datos para el cálculo del número mínimo de estaciones del proceso para solicitar medicamentos.....	79
Tabla 20: Lista de elementos innecesarios por cada área de trabajo.....	81
Tabla 21: Lista de elementos innecesarios en relación con la ubicación definida.....	84
Tabla 22: Cuadro de número de trabajadores disponibles y utilizados propuestos.....	97
Tabla 23: Cuadro de los tiempos requeridos y obtenidos propuestos por cada estación de trabajo.....	99
Tabla 24: Cuadro de técnicas y actividades propuestas para la mejora de los tres procesos estudiados.....	94
Tabla 25: Cuadro de indicadores de tiempo de ciclo de atención y espera del estado actual y futuro de los procesos.....	95
Tabla 26: Cuadro de indicador eficiencia del estado actual y propuesto.....	96
Tabla 27: Cuadro de indicador eficacia del estado actual y propuesto.....	97
Tabla 28: Cuadro de indicador productividad del estado actual y propuesto.....	97

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1: Simbología para el Lean Value Stream Mapping	27
Figura 2: Mapa de flujo actual de mampostería divisoria.....	29
Figura 3: Mapa de flujo futuro de mampostería divisoria.....	30
Figura 4: Encuestas a pacientes.....	36
Figura 5: Toma de tiempos en hora valle y punta.....	37
Figura 6: Instalaciones de la Institución de Salud.....	39
Figura 7: Flujograma de proceso de atención de pacientes SIS – AUS.....	45
Figura 8: Flujograma de proceso de atención de pacientes particulares.....	46
Figura 9: Estadística de pacientes atendidos en agosto 2019.....	52
Figura 10: Grafico de barras de las áreas con mayor tiempo de espera.....	53
Figura 11: Gráfico de módulo de informes.....	54
Figura 12: Gráfico de incumplimiento de citas.....	55
Figura 13: Gráfico de eficiencia del personal.....	55
Figura 14: Gráfico de conocimiento del proceso.....	56
Figura 15: Gráfico de citas de manera virtual.....	56
Figura 16: Gráfico frecuencia de disponibilidad de medicamentos.....	57
Figura 17: Gráfico de disponibilidad de análisis.....	57
Figura 18: Gráfico de disponibilidad de historial clínico.....	58
Figura 19: Gráfico de caída del sistema en la ventanilla de oficina seguros.....	58
Figura 20: Grafico de satisfacción de los pacientes.....	59
Figura 21: Pareto de tiempos de espera de cada área de atención.....	64
Figura 22: Diagrama de Ishikawa del proceso de atención.....	66
Figura 23: Diagrama de árbol del problema de investigación.....	68
Figura 24: Diagrama de precedencia del proceso de consulta médica.....	76
Figura 25: Diagrama de precedencia del proceso para realizar análisis.....	78
Figura 26: Diagrama de precedencia del proceso de entrega de medicamentos.....	79

Figura 27: Tarjetas para clasificación de elementos.....	81
Figura 28: Señalización de estanterías.....	82
Figura 29: Señalización de files.....	82
Figura 30: Señalización de estantes.....	83
Figura 31: Señalización de escritorio.....	83
Figura 32: Lista de elementos necesarios en el área de consultorio.....	84
Figura 33: Diagrama de Gantt para la implementación de las 5s.....	85
Figura 34: Tarjetas de identificación de materiales biomédicos.....	86
Figura 35: Tarjetas de identificación de medicamentos.....	86
Figura 36: Sistema de rotulación de estantería.....	87
Figura 37: VSM actual del proceso para consulta médica	88
Figura 38: VSM futuro del proceso para consulta médica	89
Figura 39: VSM actual del proceso para realizar análisis.....	91
Figura 40: VSM futuro del proceso para realizar análisis.....	92
Figura 41: VSM actual del proceso para solicitar medicamentos.....	94
Figura 42: VSM futuro del proceso para solicitar medicamentos.....	95

INTRODUCCIÓN

La salud es un factor importante para la población, si se cuenta con una buena salud se podrá realizar las actividades cotidianas de buena manera. Por esta razón, en el caso que las personas se encuentren con alguna enfermedad acuden a un centro de salud, para su pronta recuperación y así puedan cumplir con sus actividades.

La Organización Mundial de Salud (OMS, 2016), menciona que los peruanos cuentan con un sistema de atención descentralizado, administrado por cinco entidades las cuales son: el Ministerio de Salud (MINSA), que ofrece servicios de salud para el 60% de la población; EsSalud, que cubre el 30% de la población; y las Fuerzas Armadas (FFAA), la Policía Nacional (PNP), y el sector privado, que proporcionan servicios sanitarios al 10% restante.

Por lo mencionado anteriormente, se observa que los hospitales pertenecientes al Estado presentan una mayor demanda, debido a que el costo del servicio no es elevado, e incluso este costo es mínimo para las personas aseguradas. Sin embargo, se perciben múltiples quejas y reclamos por parte de los pacientes, ya que el tiempo de espera es demasiado esto sucede por la falta de eficiencia en las diferentes actividades.

Ante esta situación, se propone aplicar Lean Value Stream Mapping para mejorar el proceso de atención al paciente en una institución de servicio de salud pública, Lima 2019. Esta herramienta Lean se utiliza frecuentemente en empresas manufactureras, pero se ha visto en otros países que también se puede usar en instituciones que brindan un servicio. Asimismo, VSM ayuda reconocer los desperdicios del proceso, para luego reducirlos o eliminarlos mediante las técnicas asociadas a la ingeniería industrial, y observa la mejora mediante el VSM futuro.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Problema de investigación

La institución de salud presenta demora en el proceso de atención al paciente para recibir un servicio médico.

2. Preguntas de investigación

2.1 Pregunta general

- ¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?

2.2 Preguntas específicas

- ¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará los tiempos en el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?
- ¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará la eficiencia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?
- ¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará la eficacia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?
- ¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará la productividad del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

- Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará los tiempos en el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.
- Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará la eficiencia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.
- Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará la eficacia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.
- Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará la productividad del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.

4. Hipótesis

Según Hernández, R. (2014, pp. 107 - 110) indica que la hipótesis de investigación propone las posibles relaciones entre dos variables y sus diversos tipos. Para el caso, el tipo de hipótesis que se ha tomado es el de causalidad, ya que al aplicar la herramienta Lean Value Stream Mapping al proceso de atención al paciente, este ayudará en la propuesta de mejora para la etapa de identificación de actividades que no generen valor y posteriormente poder reducirlos los desperdicios encontrados en el proceso estudiado.

4.1 Hipótesis general

- Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.

4.2 Hipótesis específicas

- Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente los tiempos en el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.

- Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente la eficiencia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.
- Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente la eficacia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.
- Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente la productividad del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.

5. Justificación

Este estudio se realizó por las constantes quejas e insatisfacción de los pacientes debido a las largas colas que existen en los establecimientos para realizar un trámite u obtener una consulta médica. Es por ello, que se usó la herramienta Lean Value Stream Mapping para poder detectar los problemas que aquejan las demoras en el proceso de atención de cada estación de trabajo para recibir un servicio y poder proponer una mejora en el proceso de atención para minimizar la insatisfacción de los pacientes.

6. Limitaciones

Algunas restricciones que se presentaron para elaborar el presente trabajo fue conocer cómo aplicar la herramienta Lean Value Stream Mapping para una organización que brinda un servicio, puesto que la mayoría de casos encontrados fueron aplicados para empresas industriales, de igual manera la búsqueda de esta información solo se pudo conseguir de fuentes secundarias tales como revistas y artículos extranjeros, ya que las fuentes primarias mayormente estuvieron desarrollados en el ámbito de la producción.

Por otro lado, se tuvo dificultad para obtener el tiempo de ciclo de cada actividad, ya que cada usuario presenta diferentes tiempos al ser atendido, es por ello que se tuvo que considerar intervalos de tiempo.

CAPÍTULO 2: LITERATURA Y TEORÍA SOBRE EL TEMA

1. Antecedentes nacionales e internaciones

1.1 Antecedentes nacionales

En los últimos años, en el Perú se ha percibido que el sector de salud público está pasando por una grave crisis, el cual se ve reflejado a diario a través de quejas y denuncias de la población debido a que han recibido un pésimo servicio como: largas colas para tramitar las citas, incumplimiento de citas, demasiado tiempo de espera, personal de atención que brinda información errónea o el uso de pasillos cerrados como si fueran salas de atención.

Asimismo, se ve afectado el sector industria debido a la baja productividad, bajo rendimiento de la mano de obra, retraso en la entrega de los pedidos, etc. Es por ello que varios profesionales han aplicado Lean Value Stream Mapping para eliminar o reducir los problemas que presenta la organización, las cuales fueron expuestas en las siguientes investigaciones:

Montesinos (2018, pp.166 -175) aplicó Lean Value Stream Mapping en una empresa de elaboración de galletas de Huánuco. En primer lugar diagnóstica el conjunto de actividades de los procesos estudiados para determinar cuáles de ellos genera mayor cuello de botella para luego explicar paso a paso la implementación de lean Mapa de flujo de valor actual para luego proceder a plantear mejoras a través del Mapa de flujo de valor futuro de las cuales plantea implementar otras herramientas de Lean manufactura como: TPM, 5S, Kaizen, kanban y también propone nuevos layout en diferentes estaciones de trabajo. Finalmente, se pudo mejorar la productividad del proceso de elaboración de galletas.

De igual forma, Coasaca (2017, pp.175-186) en su investigación aplica Value Stream Mapping en una tintorería diagnóstica cuál de los teñidos genera un mayor retraso luego de ello, el proceso a estudiar lo plasma en el VSM actual para determinar cuáles son las actividades que

no generan valor o presentan desperdicios, después aplica de igual manera técnicas Lean como 5S, mantenimiento autónomo y kanban las cuales también se diagrama en el VSM futuro como ayuda visual. Finalmente se tuvo como resultados la reducción del tiempo de fabricación del teñido de tela y también una reducción de costos.

1.2 Antecedentes internacionales

De igual forma, se ha tenido problemas en el proceso de atención en las instituciones públicas y privadas a nivel mundial, por ello se realizaron estudios donde se aplicó la herramienta Lean Value Stream Mapping para ayudar a mejorar sus procesos y brindar un servicio más efectivo. A continuación, se muestra algunas de estos estudios.

La investigación realizada por Agualsaca y Cacao (2018, pp. 20 – 31) explicaron mediante un estudio que la herramienta Value Stream Mapping es óptimo para aplicar al sector hospitalario en Ecuador debido a su gran demanda. Además, esta técnica ayuda a visualizar de una manera gráfica cada una de las actividades que encierra dicho proceso y mediante esto se puede analizar las que agregan valor al cliente y cuáles no, para así optimizar el proceso y alcanzar la satisfacción del paciente sin perder la calidad del servicio.

Además, Hanemann y González (2016, pp. 16 – 24) elaboraron una investigación del Lean Value Stream Mapping aplicada en una clínica particular en Chile cuya funcionalidad principal es la de permitir analizar de forma global los flujos tanto de materiales como de información que se encuentran en dicha institución, por el cual permite mejorar la eficiencia y eficacia en la administración de los recursos ya que considera el flujo del proceso en su totalidad, lo gráfica, lo estudia y permite identificar las oportunidades de mejora en cada actividad.

Asimismo, Fernández (2013, pp. 5 y 79) realizó un estudio aplicando Lean Value Stream Mapping en un hospital de México. Primeramente, realizó una investigación de las actividades

que conforman el proceso de servicio médico, desarrolló un estudio de cuáles podrían ser los procesos que generan mayor problema a los pacientes y se expuso detalle a detalle la aplicación de la herramienta VSM. Finalmente, implemento otras herramientas del Lean Manufacturing para poder eliminar o reducir actividades que no añadan valor al proceso, mostrándolas en un mapa de valor futuro.

2. Marco teórico

2.1 Proceso de atención médica: Variable dependiente

2.1.1 Definición

El concepto de proceso de atención médica no presenta una decisión definida es por ello que se empezará a definir en que consiste un proceso de atención:

El proceso de atención al cliente es el conjunto de actividades que realizamos desde que recibimos el primer contacto de un usuario hasta que resolvemos su consulta y nos despedimos de él, ordenado según las distintas fases que atravesaremos a lo largo de todo el procedimiento. (Izquierdo, 2018)

De esta forma, conociendo esa definición se podría decir que el proceso de atención médica, son aquellas operaciones que realizan un grupo de personas para brindar un servicio la cual es una consulta médica y brindar solución a una posible enfermedad.

2.1.2. Características

Según Noguera (2018) menciona que existen las siguientes características de un proceso de atención al paciente:

- Tiene una finalidad: se dirige a un objetivo.
- Sistemático: debido a que parte de un planteamiento organizado para alcanzar el objetivo de la institución.

- Es dinámico: ya que está en constante cambio en respuesta al paciente.
- Interactivo: puesto que existe una relación recíproca que se establece entre el personal de la institución y el paciente.
- Es flexible: se puede adaptar a cualquier personal y en cualquier lugar para que realice la actividad.

2.1.3. Ventajas y desventajas

Según Belling (2017) menciona las siguientes ventajas y desventajas en la atención de un establecimiento de salud:

- Ventajas

- Permite identificar las necesidades del usuario.
- Aumenta la información de los paciente en cuanto las actividades a realizar.
- Cubre las necesidades de salud.
- Existe una atención igualitaria para todos los pacientes.
- Permite un trato personal tanto al paciente como el personal administrativo u operativo.

- Desventajas

- Presencia de largas colas en la para la atención.
- Los tiempos de esperas son muy elevados, tanto si es de suma urgencia o cita concertada.
- Los usuarios no son atendidos en un mismo tiempo.
- No existe adecuada información de los profesionales para los pacientes sobre el proceso de atención.
- Podría generar estrés, fastidio e incomodidad al usuario, en el proceso de atención.

2.1.4. Importancia

Cevallos (2017) Director Adjunto de Planetree América latina menciona que la atención es de suma importancia, ya que se debe de cumplir con la misión de los servicios de salud poniendo siempre en primer lugar a los pacientes, ofreciendo un mejor nivel de seguridad, mayor adherencia, mejor comunicación entre el personal, pacientes y familiares y menos recaídas de los pacientes y de esta manera mejorar la imagen de la institución gracias a la satisfacción de los pacientes.

2.1.5. Clasificación

Según Villalobos (2019) el proceso de atención de un cliente o usuario se clasifica en los siguientes puntos:

- Atención presencial: es cuando se realiza una cita o visita de manera personal, la cual en algunos casos se realizan papeleos.
- Atención telefónica: se realiza a través de una llamada telefónica, pero por este medio no se puede saber reacción y satisfacción del cliente.
- Atención virtual: es un éxito en el servicio de atención ya que es mucho más rápida la atención y facilita el proceso.
- Atención proactiva: es cuando la empresa busca concretar una venta y luego verificar si el servicio o producto fue de su agrado.
- Atención reactiva: Es cuando el cliente busca a la empresa la cual tiene como obligación responder sus dudas o consultas.

2.1.6. Dimensiones

Se consideró las siguientes dimensiones a partir de un concepto general del proceso de atención:

- Tiempo

El tiempo dentro del proceso de atención se dividirá de dos maneras el tiempo de atención y el tiempo de espera las cuales se definen de la siguiente manera:

A) El tiempo de atención es el periodo que dura cada personal en su puesto de trabajo para brindar el servicio que solicita o requiere el paciente, ya sea minutos, horas o días.

B) EsSalud (2013) define tiempo de espera, como el periodo que un paciente aguarda en una fila, hasta obtener el servicio o la asistencia de salud. Asimismo, es el compromiso de solventar la espera de cuidados, es de la sección en su grupo.

- Eficiencia

Según Cegarra (2015, p. 243) menciona que la eficiencia requiere de elementos para lograr los objetivos establecidos, estableciendo una relación entre los múltiples recursos administrados y los recursos recibidos en un tiempo determinado. Pero para el estudio solo se considerará los empleados como recursos.

- Eficacia

López (2019, p. 3) dice que es esencial para el éxito organizacional, debido que consiste en hacer las cosas bien mediante la disminución de costos de los recursos pero obteniendo los resultados esperados a través de un mejor desempeño.

- Productividad

Morales y Masis (2014, p. 41) mencionan que la productividad es indispensable para las empresas, ya que teniendo una alta productividad y una adecuada estrategia permiten el aumento de la competitividad e innovación en las empresas. Es por ello, que es fundamental su evaluación constante para un mejor desempeño.

2.2 Lean Value Stream Mapping: variable independiente

2.2.1 Definición

El Lean Value Stream Mapping (VSM) es una herramienta que forma parte de la metodología Lean Manufacturing para el mejoramiento de un proceso. Según Guamán y et al. (2018, p. 5) mencionan que esta técnica ayuda en la visualización de los procesos y a su vez en la representación gráfica y ordenada del flujo de materiales e información. Para ello, se elabora el mapa de valor actual del proceso cuya finalidad es identificar las actividades que no aportan valor a la organización, considerándose desperdicios en el proceso. Posteriormente, se plantea una acción de mejora en el proceso, reduciendo o eliminando los despilfarros que se encontraron en este, y el resultado de ello se plasma en un mapa de flujo de valor futuro.

2.2.2 Características

Siguiendo con la idea de los autores (2018, p. 7) nombran algunas características del Lean Value Stream Mapping, las cuales son:

- Es una técnica gráfica, por el cual se ayuda mediante la representación de una serie de símbolos.
- Es estructurada y ordenada para la elaboración de los flujos de materiales e información del proceso.
- Es detallada, por ello mediante esta herramienta se proporciona una información minuciosa e importante de las actividades.
- Es entendible y simple, ya que se usa como herramienta visual para la comunicación de toda organización para la mejora del proceso.

2.2.2 Simbología

Según Hoyos (2015, p. 10), para la elaboración de la herramienta VSM se requiere utilizar símbolos que sean simples y contribuyan al lenguaje colectivo para interpretar con facilidad la representación de las operaciones, sus características, los transportes y las transferencia de información.

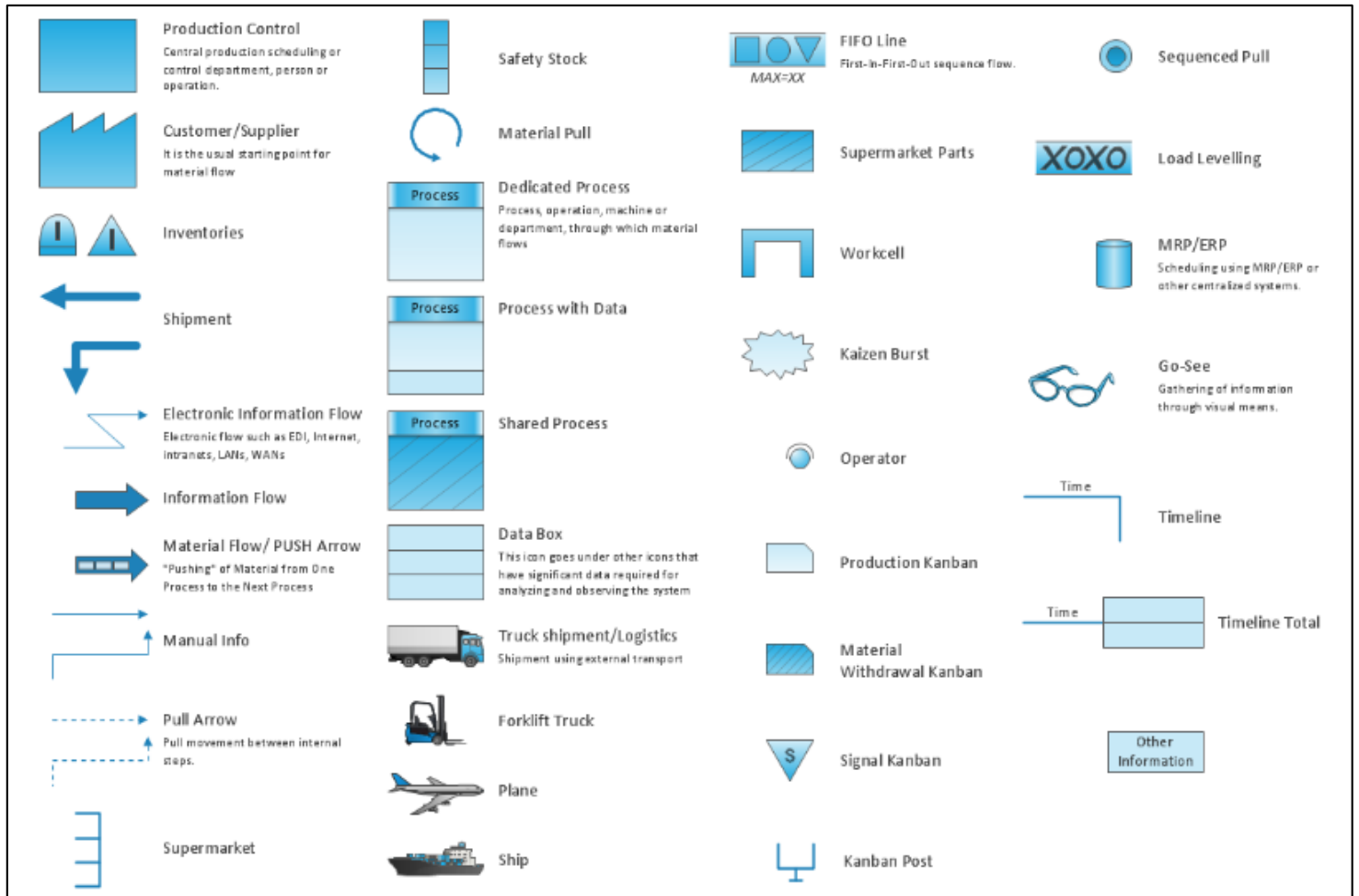


Figura 1: Simbología para el Lean Value Stream Mapping.

Fuente: Hoyos (2015, p.10)

2.2.3 Ventajas y desventajas

El Lean Value Stream Mapping como toda herramienta utilizable presenta ventajas y desventajas para su aplicación. Según Ingeniería de Calidad (2018) indica:

- Ventajas
 - Permite identificar los detalles escondidos, más si con relacionados a los desperdicios e ineficiencia.
 - Proporciona un lenguaje en común del proceso evaluado, lo que facilita la comunicación entre colaboradores de la misma organización.
 - Representa una integración entre el flujo de materiales y el flujo de información, algo que no muestra las demás herramientas.
- Desventajas
 - Es poco aplicable en empresas que fabrican bajos volúmenes y gran variedad de productos.
 - En la etapa de observación, los analistas comienzan a tomar datos del desempeño del personal, sin embargo no todo lo que realiza se relaciona con el desarrollo del producto o servicio.

2.2.4 Importancia

Según Escuder, Tanco y Santoro (2015, pp. 82 – 83) explican que la herramienta VSM es importante, ya que determina los desperdicios en el proceso para poder reducirlos o eliminarlos y con ello aumentar la eficiencia, eficacia y productividad. Además, es una herramienta efectiva para explicar a los colaboradores de la organización como se encuentra el proceso, y luego con la colaboración de estos mismos proponer soluciones y llegar a realizar el mapa de flujo de valor futuro.

2.2.3 Dimensiones

Se considera las siguientes dimensiones a partir de la definición de la herramienta Lean Value Stream Mapping. Cabe resaltar que las primeras dimensiones provienen de la clasificación de la variable dependiente (VSM).

- Mapa de flujo actual

Para la elaboración de este mapa, previamente se debe de definir el alcance y los límites del proceso analizado, así como también la elección de un producto o tipo de producto que la empresa elabora para enfocarse en su proceso, tal como lo mencionan Delgado, Covas y Martínez (2018, pp. 7 - 9). Luego, de ello, se empieza a dibujar el diagrama con ayuda de los símbolos para la representación de los clientes y actividades, los puntos de inventarios, la entrada y salida de materiales, el flujo de información, la relación entre los procesos y las líneas de tiempo. Para finalizar el trazado del mapa actual, se añade los tiempos del proceso, el número de operarios, el número de turnos y el tamaño de lote, ya que estos ayudarán a cuantificar el valor agregado y el no agregado de cada actividad, y con ello poder identificar este último mencionado

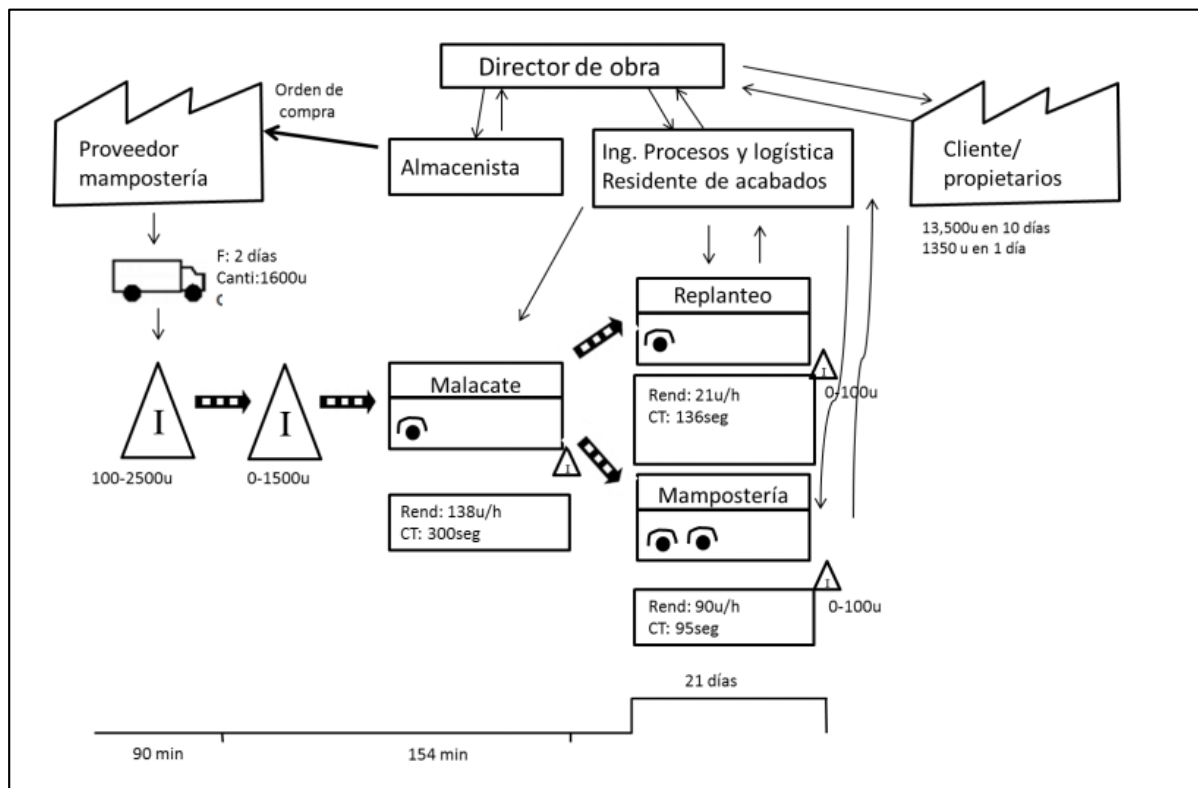


Figura 2: Mapa de flujo actual de mampostería divisoria.

Fuente: Hoyos (2015, p.43)

- Mapa de flujo futuro

Continuando con la idea de los autores (2018, pp. 10 - 12), una vez elaborado el mapa de flujo actual, se pasa a analizar ello mediante una serie de preguntas relacionadas con el funcionamiento de la cadena, tales como si existen pérdidas por transporte innecesarios, si existen operaciones innecesarias, si existen demoras o retrasos en el proceso, donde se necesitara un sistema pull en el flujo de materiales, entre otras. Con todo ello, se determina las actividades que no agregan valor en el proceso, con el fin de reducir las o eliminarlas mediante posibles soluciones planteadas. Y una vez realizado ello, se diseña el mapa de flujo de valor futuro con el nuevo flujo de materiales y el de información, cabe resaltar que para el trazado de este nuevo mapa se elabora con los símbolos ya mencionados para la representación del proceso, así como también se incorpora los cambios, tales como nuevos cálculos de los tiempos del proceso, disminución del número de operarios, turnos, entre otros según sea el caso; y finalmente colocar las herramientas que se utiliza en la propuesta de mejora de cada actividad.

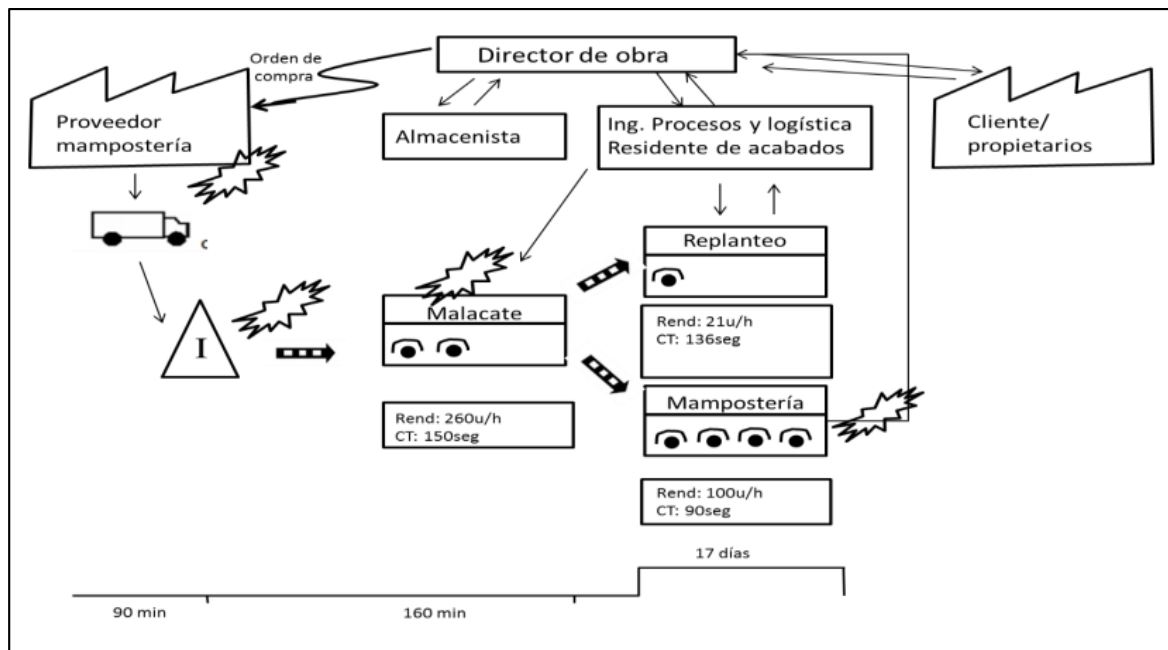


Figura 3: Mapa de flujo futura de mampostería divisoria.

Fuente: Hoyos (2015, p.45)

- Plan de mejora

En este punto, se propone las mejoras mediante la aplicación de las técnicas Lean Manufacturing y otras herramientas relacionadas a la Ingeniería Industrial para reducir o eliminar las actividades que no agregan valor en el proceso de atención, las cuales son las siguientes:

A) Tiempo de ciclo ideal

Según Gestión - calidad Consulting (2016) explica que es el tiempo ideal que toma el operario para completar una tarea específica, es decir se trata de contabilizar lo mínimo posible los tiempos que no agregan valor en el proceso, la cual se halla mediante el tiempo en el cual el recurso esta parada (tiempo improductivo) más el tiempo del recurso en operación (tiempo productivo) entre la constante 1,4. Cabe resaltar, que previamente se debe definir la actividad y el segmento de operarios los cuales son analizados.

B) Balanceo de línea

Según Peña, Neira y Ruiz (2016, p. 240) explican que el balanceo de línea tiene como objetivo determinar una distribución de la capacidad apropiada para asegurar un flujo constante y uniforme de los productos. Por ello, mediante esta herramienta se encuentra la manera de igualar los tiempos de trabajo en las estaciones de trabajo; por ende maximizar el aprovechamiento de la mano de obra y del equipo, y de este modo aminorar o eliminar el tiempo muerto u ocioso.

C) 5s

Según Ruiz (2016, pp. 34 - 38) menciona que esta herramienta se basa en los principios de limpieza y orden en el puesto de trabajo dentro de la organización, el cual se realiza en una serie de 5 pasos, las cuales son: eliminar (Seiri), ordenar (Seiton), limpieza e inspección (Seiton), estandarizar (Seiketsu) y disciplina (Shitsuke), que a su vez hace referencia al nombre de las 5s por las siglas en japonés. Esta técnica es de fácil de colocarlo en marcha, ya que para

desarrollarlo no implica tener conocimientos particulares, ni de grandes inversiones financieras, y en cambio alcanza excelentes y efectivos resultados.

D) Kanban

Siguiendo con la idea del autor (2016, pp. 49 – 50), explica que es un sistema de control y programación sincronizada de la producción basado en tarjetas. Estas recogen información de la pieza o elemento como el código, la ubicación del centro de trabajo de procedencia o el proveedor, la cantidad, el lugar donde se almacenará, la descripción, entre otras. También es considerado un sistema de control visual, ya que al colocar las tarjetas ayudan en la ubicación de las piezas en el centro de trabajo y la disponibilidad de estas mismas.

E) Sistema Pull

Según Sánchez (2014, p. 26) indica que este sistema de producción es definido por el cliente, en otras palabras produce la cantidad de productos que requiere la demanda, y en el tiempo necesario, de esta manera incluye un inventario mínimo libre de desperdicios y facilita un mayor control en el proceso. Asimismo, hace referencia que la estación de trabajo precedente debe de disponer de la cantidad de materiales, semiproductos o productos necesarios para poder pasar a la siguiente estación y generar la continuidad del proceso, de esta manera evitando despilfarros en el proceso como retrasos o demoras.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1. Identificación de variables

A) Variable dependiente: Proceso de atención

B) Variable independiente: Lean Value Stream Mapping

2. Enfoque de la investigación

Según Hernández, R. (2014, pp. 12 – 20) existen tres tipos de enfoques: cualitativos, cuantitativos y mixtos, la cual el trabajo desarrollado es de enfoque mixto. En lo cualitativo se eligió debido a que se explora, investiga y describe la unidad de estudio, también para conocer los problemas de la investigación, se requiere de la recolección de información en cualquier etapa del estudio y tener información que fueron sentidas, experimentas y percibidas por los participantes de la institución. Y en lo cuantitativo se escogió porque se genera una hipótesis de la relación de la variable dependiente e independiente y se recolecta datos numéricos que son producto de mediciones o recopilación.

3. Alcance de la investigación

Siguiendo la idea del mismo autor (2014, pp. 12 – 20), existen cuatros tipos de alcance que son: explorativo, descriptivo, correlacional y explicativo. Para el caso del presente trabajo de investigación, el alcance es explicativo debido a que se pretende explicar cómo la aplicación del Value Stream Mapping podrá mejorar el proceso de atención médica, en otras palabras, tiene como objetivo responder el efecto que tendrá esta herramienta ante el problema encontrado en el proceso.

4. Diseño de la investigación

Según Hernández, R. (2014, p. 251) menciona que el diseño cuasiexperimental es cuando se manipula la variable independiente sobre la variable dependiente para poder observar su efecto

que recae en esta última. Para nuestro caso de investigación, se utiliza el Lean Value Stream Mapping como la primera variable mencionada, mientras que el proceso de atención médica como la segunda. Otra característica de este diseño es que los sujetos a estudiar ya están conformados, y del mismo modo para el estudio el proceso designado ya está constituido.

5. Método de la investigación

Según Tam, Vera y Oliveros (2008, p. 147) indica que la investigación aplicada tiene como objetivo crear una nueva técnica a partir de los conocimientos adquiridos a través de la teoría o previa investigación, para determinar si estos puedan ser útilmente aplicados con o sin mayor distinción para los propósitos definidos. Con esta antesala, se determina que la presente investigación es aplicada, ya que con el conocimiento previo del Lean Value Stream Mapping, una herramienta como parte de la mejora de los procesos, se utiliza para un proceso de atención médica y se evaluará si es efectiva o no este empleo.

6. Unidad de estudio

Se tiene como unidad de estudio las siguientes áreas de la institución de salud en estudio: consultorio, laboratorio y farmacia.

7. Población del estudio

Proceso de atención que realiza un paciente particular y asegurado (SIS o AUS) para adquirir algún servicio.

8. Muestra del estudio

Proceso que realiza un paciente asegurado (SIS o AUS) para consulta médica, realizar análisis y solicitar medicamentos.

CAPÍTULO 4: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En el presente trabajo de investigación se empleó tres técnicas para recopilación de datos y tres herramientas para la recolectar y ordenar los datos obtenidos.

1. Técnicas para la recolección de datos

1.1 Entrevista

Se usó una entrevista estructurada, puesto que se planeó con anticipación las preguntas que se formularon de manera ordenada con ayuda de un cuestionario (Anexo 2.2) conformado por 12 preguntas abiertas y una pregunta cerrada de alternativas múltiples. Dicha entrevista se le hizo al analista de estadística debido a que se encarga de las operaciones además de la estadística. Se realizó cara a cara de manera grupal, el cual fue elaborado el 10 de septiembre en el área de estadística.

De esta forma, ayudó a conocer el funcionamiento y componentes de la institución en la cual se propondrá la mejora, las cuales los puntos a saber fueron: el tipo de personas que se pueden atender, los servicios que brindan, los procesos que debe realizar cada paciente para la consulta médica, cantidad de empleados por cada estación de trabajo, los turnos de atención, el horario de trabajo de cada estación de trabajo. Así como también, los días de reabastecimiento del inventario y capacidad de consultas de medicina interna o de especialidad por día.

1.2 Encuesta

Esta técnica de investigación se realizó utilizando como instrumento un cuestionario (Anexo 2.3), el cual estuvo conformado por 25 preguntas cerradas, de las cuales 15 fueron de elección única dicotómica y 10 fueron de escala nominal, ya que las primeras se caracterizan por elegir una de las dos alternativas planteadas; y las segundas mencionadas se conforman por alternativas de menor a mayor intensidad, además se hizo 2 preguntas abiertas para poder considerar dentro

del estudio la opinión de los usuarios. Dicha encuesta se realizó a una muestra de 100 pacientes durante 4 días de visita a la institución de salud.

De esta manera, se obtuvo datos relevantes para la investigación como: las áreas donde se encuentra el mayor tiempo de espera de esta manera poder tener mayor énfasis en la elaboración del Value Stream Mapping, la frecuencia de disponibilidad de medicamentos, análisis e historias clínicas, las cuales podrían ser posibles causas de algunos problemas que existen dentro del proceso de atención.



Figura 4: Encuestas a pacientes
Fuente: Elaboración propia

1.3 Observación

Se eligió esta técnica, ya que nos permitió visualizar la situación actual en la que se encuentra la institución estudiada, y también realizar toma de tiempos para determinar los intervalos de tiempos de espera y atención de los pacientes; tiempo productivo e improductivo de los trabajadores en sus estaciones de trabajo.

Asimismo, la observación fue de tipo participante, puesto que se intervino en el lugar de los hechos con el propósito de conocer acerca de los problemas que aquejan el proceso de atención; fue estructurada, ya que se utilizó elementos técnicos como el instrumento de medición (cronómetro) y formularios de estudio de tiempo (registro de intervalos de tiempo tomados en

hora valle y punta). Además, según las circunstancias de observación fue de campo, ya que la medición se realizó dentro del establecimiento de salud.



Figura 5: Toma de tiempos en hora valle y punta.

Fuente: Elaboración propia

2. Instrumentos para la recolección de datos

2.1 Flujograma

El diagrama de flujo es la representación gráfica de un proceso, que se realizó después de la entrevista, ya que en esta se obtuvo información de la secuencia de las actividades que conlleva dentro del proceso de atención al paciente. Del mismo modo, este diagrama ayuda a entender correctamente de manera visual y detallada el funcionamiento del proceso para poder estudiarlo.

2.2 Lista de cotejo

Es un instrumento que permitió recolectar información cuantitativa acerca de las encuestas realizadas. Debido a permitió contabilizar la cantidad de pacientes que están de acuerdo o desacuerdo con las siguientes premisas: el área con mayor tiempo espera, frecuencia de disponibilidad de medicamentos, análisis, historias clínicas y el nivel de satisfacción.

2.3 Check list

Es un formato que permite recolectar datos ordenadamente de las actividades del proceso, la cual se realizó en la observación. En ella se plasmó las posibles causas del problema que presenta el proceso de atención médica.

CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1. Descripción de la institución

La institución en estudio es el primer centro hospitalario público peruano administrado por el Ministerio de Salud del Perú, es considerado como el primer hospital del Perú y de América. Por otro lado, cuenta con una gran infraestructura que se divide en tres cuerpos: el cuerpo principal, en donde se encuentran los consultorios y las recepciones generales; el centro donde se encuentra una capilla y las oficinas administrativas y, por último, el cuerpo posterior donde se encuentra las salas hospitalarias y de exámenes médicos.



Figura 6: Instalaciones de la Institución de Salud.
Fuente: Elaboración propia

2. FODA de la institución

Tabla 1

FODA de la Institución de Salud

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de campo clínico para la formación de profesionales de la salud. • Cartera de servicios de diagnósticos y tratamientos. • Capacidad resolutoria en atención de patologías complejas completas. • Institución conocida a nivel nacional e internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia en gestión de historial clínico. • Codificación inadecuada de patologías y procedimientos. • Ineficiente sistema de seguridad interna. • Deficiente aplicación de las guías de prácticas clínicas. • Articulación lenta para el proceso de atención de los pacientes de SIS.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor poder adquisitivo de la población. • Organizaciones nacionales e internacionales interesados en invertir en la salud. • Incremento de la demanda que requiere de servicios de salud. • Intercambio prestacional con otras instituciones de salud. • Deposito financiero prospectivo del Seguro Integral de Salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto ineficiente para los bienes y servicios de la salud. • Bajos indicadores de económicos y sociales de la demanda • Competencias debido a la existencias de muchas instituciones publicas • Riesgo de contaminación ambiental provocada por los pacientes.

Fuente: Oficina efectiva de Planeamiento Estratégica 2014 al 2018
Elaboración propia

3. Servicios

La institución brinda diferentes tipos de servicios médicos para mejorar la salud las cuales son: consulta médica, atención por emergencia, centros obstétrico y quirúrgico, hospitalización, unidad de cuidados intensivos, laboratorio de patología clínica, exámenes clínicos, rehabilitación, farmacia y quimioterapias.

Sin embargo, para el presente trabajo se propondrá la mejora en el proceso para consulta médica, realizar análisis y solicitar medicamentos, la cual al finalizar esos procesos brindan los siguientes servicios y productos:

Tabla 2

Servicios y productos que brindan los servicios de los procesos a estudiar

PROCESO PARA CONSULTA MÉDICA	PROCESO PARA SOLICITAR MEDICAMENTOS	PROCESO PARA REALIZAR ANÁLISIS
Medicina general Cardiología Dermatología Endocrinología Reumatología Nefrología Gastroenterología Neurología Medicina y rehabilitación Psicología Neumología Oncología Hematología Pediatría Urología Radiología Endocrinología Traumatología y ortopedia	Jarabes Pastillas Capsulas Cremas Jeringa Inyectable Suero Vacunas Vendas Yeso	Exámenes de sangre Exámenes de orina Exámenes de heces Exámenes de esputo

Fuente: Elaboración Propia

4. Equipo Humano

La Institución cuenta con un equipo multidisciplinario que está conformado por personal administrativo y operativo que brindan los servicios que se estudiaran la cual se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 3

Cantidad de personal por cada estación de trabajo

ESTACIONES DE TRABAJO	Nº DE PERSONAL	Nº DE PERSONAL EN CONSTATE OPERACIÓN
Para paciente con seguro		
Triaje	1	1
Admisión	2	1
Caja – triaje	2	1
Para paciente sin seguro		
Ventanilla de referencias - recepción	2	2
Ventanilla de referencias - entrega	1	1
Ventanilla de citas SIS -AUS	5	4
Ventanilla de oficina de seguros	2	1
Para ambos casos de pacientes		
Recepción de citas	1	1
Archivo de historias clínicas	3	1
Consultorio	1	1
Laboratorio - módulo	1	1
Laboratorio - ventanilla	2	2
Laboratorio - toma de muestra	6	5
Ventanilla de entrega de resultados 1	1	1
Ventanilla de entrega de resultados 2	1	1
Farmacia - facturación	2	1
Farmacia - dispensación 1	1	1
Farmacia - dispensación 2	1	1

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, cuenta con uno o dos horarios establecidos dependiendo de las estaciones de trabajo debido a que la institución cuenta con uno o dos turnos de trabajo tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 4

Horarios y turnos de atención de las estaciones de trabajo de la institución

ESTACIONES DE TRABAJO	HORARIO DE ATENCIÓN	DÍAS DE ATENCIÓN	TURNOS
Para paciente con seguro			
Triaje	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Admisión	7:30 am. - 1:30 pm.	Lunes - Sábado	1
Caja – triaje	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Para paciente sin seguro			
Ventanilla de referencias - recepción	7:00 am - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Ventanilla de referencias - entrega	7:00 am - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Ventanilla de citas SIS -AUS	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Ventanilla de oficina de seguros	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Para ambos casos de pacientes			
Recepción de citas	7:00 am - 1:00 pm. 1:30 am. - 5:00 pm.	Lunes – Sábado	2
Archivo de historias clínicas	7:30 am. - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Consultorio	7:00 am - 1:00 pm. 1:30 am. - 5:00 pm.	Lunes – Sábado	2
Laboratorio – modulo	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Laboratorio – ventanilla	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes Sábado	1
Laboratorio - toma de muestra	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Sábado	1
Ventanilla de entrega de resultados 1	7:00 am. - 1:00 pm. 2:30 am. - 7:30 pm.	Lunes - Sábado	2
Ventanilla de entrega de resultados 2	7:00 am. - 1:00 pm. 2:30 am. - 7:30 pm.	Lunes - Sábado	2
Farmacia – facturación	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Viernes	1
Farmacia - dispensación 1	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Viernes	1
Farmacia - dispensación 2	7:00 am. - 1:00 pm.	Lunes - Viernes	1

Fuente: Elaboración propia

5. Tipos de clientes (usuarios)

- Pacientes SIS: Según el gobierno del Perú (2019) SIS es un sistema que tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud, priorizando en aquellas poblaciones vulnerables que se encuentran en situación de pobreza y extrema pobreza.

- Pacientes AUS: Según Ministerio de Salud (2019) AUS es el derecho a la atención en salud con calidad y en forma oportuna que tiene toda la población residente en el territorio nacional desde su nacimiento hasta su muerte.
- Pacientes particulares: son aquellas personas que no cuentan con algún tipo de seguro por la cual, debe de realizar un pago efectivo para adquirir el servicio.

5.1. Diagrama de actividades para el proceso de atención de pacientes asegurados (SIS o AUS)

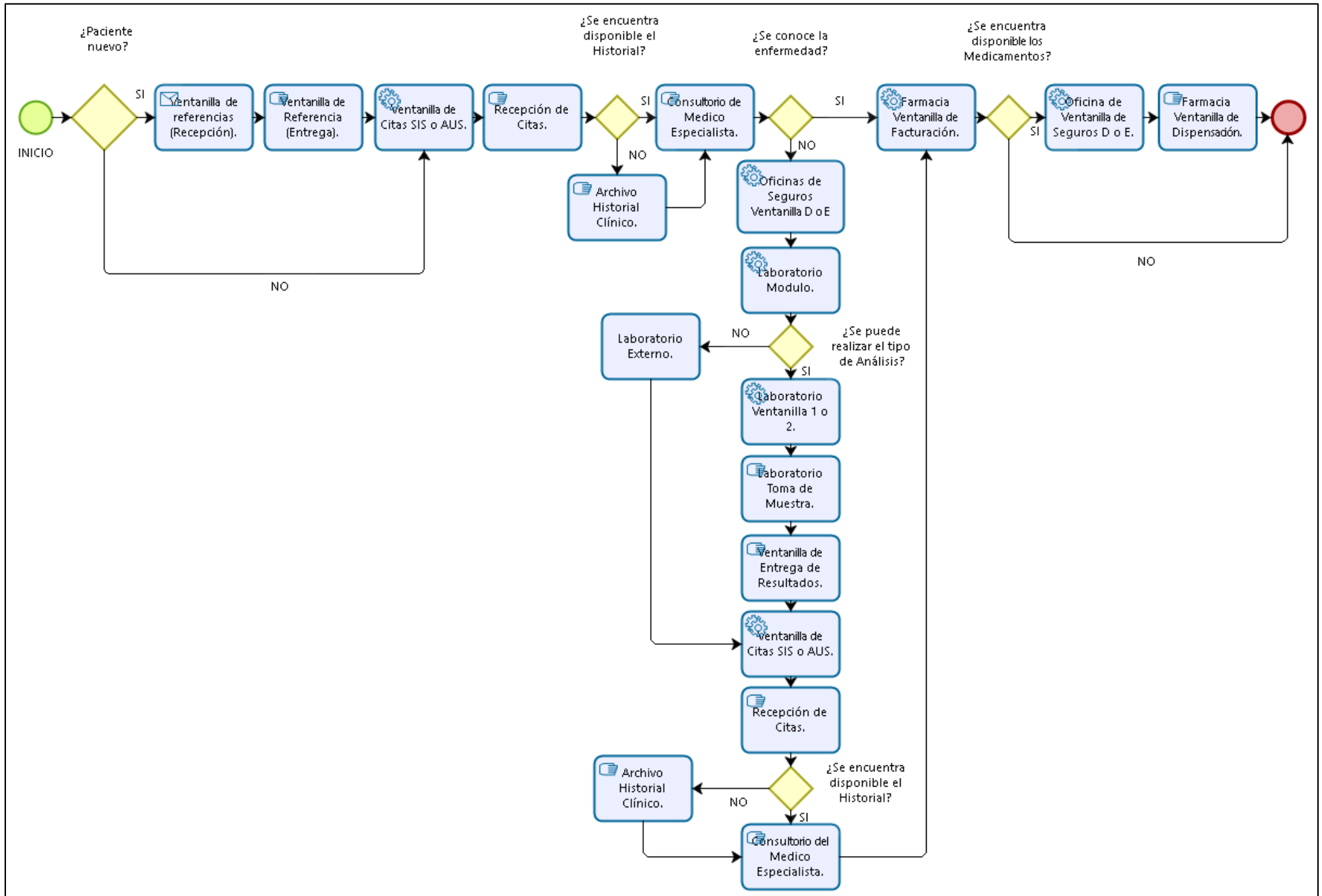


Figura 7: Flujograma de proceso de atención de pacientes SIS – AUS.
Fuente: Elaboración propia

5.2. Diagrama de actividades para el proceso de atención de pacientes particulares

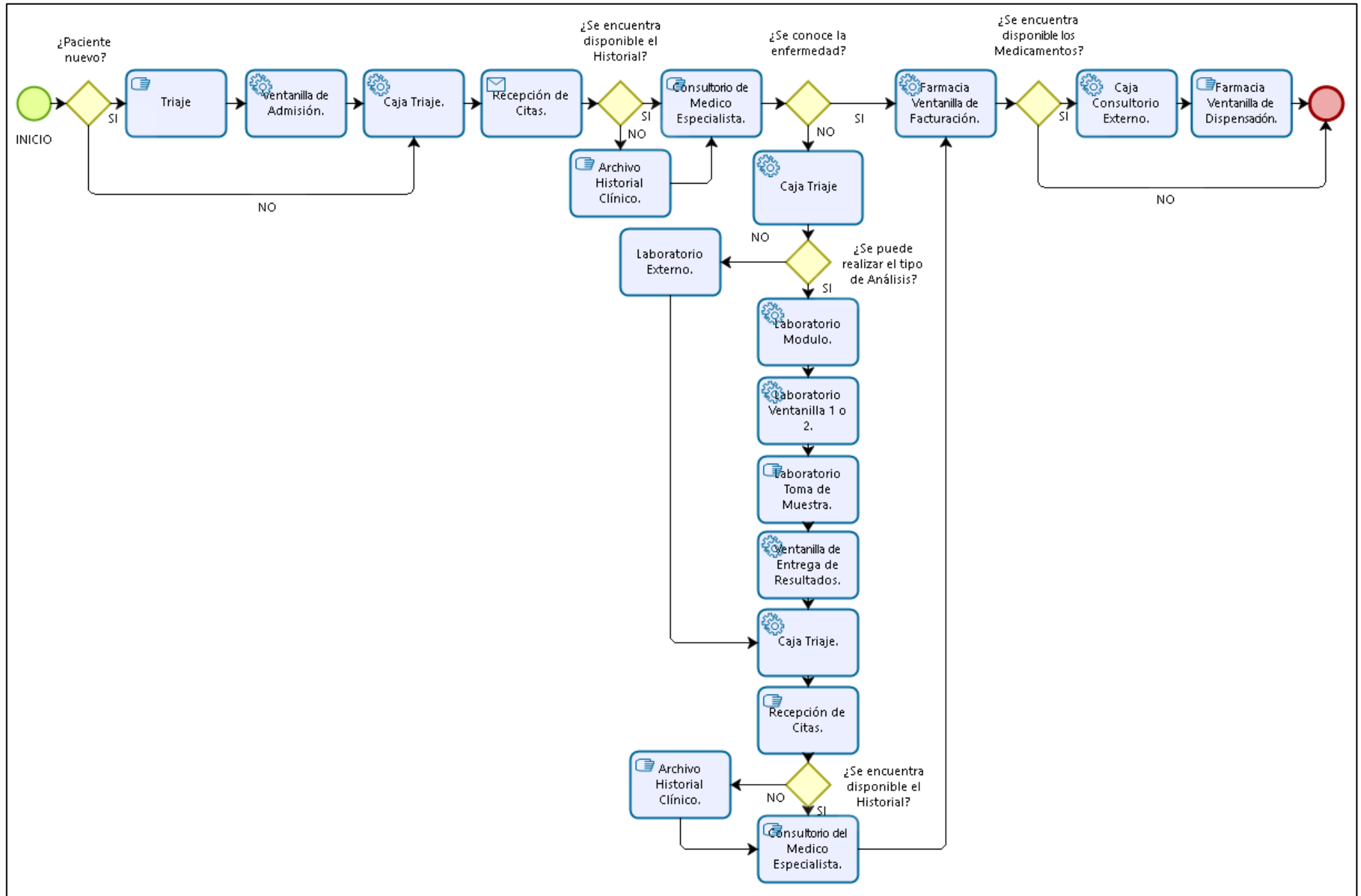


Figura 8: Flujograma de proceso de atención de pacientes particulares.
Fuente: Elaboración propia

6. Descripción de las áreas del proceso de atención

Las áreas que se detallan forman parte de la delimitación del proceso de atención al paciente que se realizó para el presente trabajo de investigación.

6.1 Áreas que corresponden a los pacientes asegurados (SIS – AUS)

- **Ventanilla de referencias**

El paciente asegurado ingresa a la primera ventanilla de referencia – recepción, donde entrega la hoja de referencia de posta al personal del área, este registra los datos en el sistema y a la vez pide el llenado de datos al paciente en un nuevo formato para la apertura del historial clínico en el hospital, el cual es devuelto al personal, luego de ello indica al paciente que se dirija a la segunda ventanilla de referencia – entrega. En esta ventanilla, el personal pide el DNI al paciente para verificar los datos en el historial clínico y la hoja de referencia de hospital, este último es entregado al paciente, junto con la devolución del DNI.

- **Ventanilla de citas SIS – AUS**

El paciente asegurado se dirige a la ventanilla de citas SIS – AUS para sacar la cita con el médico general o especialista según sea el caso. Para ello, primero debe de entregar la hoja de referencia del hospital y el DNI al personal, este debe de registrar el número de referencia para poder buscar la cita disponible en el sistema. Luego, informa al paciente sobre la fecha y hora de la cita disponible y al ser aceptado, confirma la cita en el registro del sistema. Finalmente, imprime y verifica la hoja de cita SIS – AUS con datos del paciente y de la cita, y es entregado al paciente junto con el DNI.

- **Oficina de seguros**

El paciente asegurado ingresa a la ventanilla de oficina de seguros, ya sea para el sellado de la factura de la receta médica o el petitorio de análisis de laboratorio. Primero, el paciente entrega uno o ambos formatos, hoja de referencia y DNI al personal, este registra el número de referencia en el sistema, luego coloca la lista de medicamentos o el tipo de análisis en la

página correspondiente del sistema para la validación del registro. Luego, sella y firma la factura de receta médica o el petitorio de análisis de laboratorio, con la finalidad de eliminar el costo de uno o ambos servicios. Finalmente es entregado los formatos y devuelto la hoja de referencia y DNI.

6.2 Áreas que corresponden a los pacientes particulares

- **Triaje**

El paciente particular ingresa a triaje, el personal pide el DNI al paciente para poder registrar los datos personales de este en el libro de control de la institución de salud. Luego, el colaborador de esta área consulta que síntomas presenta al paciente y le indica con que médico debe de sacar la cita. Por último, el personal llena la fecha y el número del DNI del paciente en el ticket de triaje, este es sellado y entregado al paciente, junto con el DNI.

- **Admisión**

El paciente se dirige a la oficina de admisión, donde entrega el ticket de triaje y DNI al personal, este registra por primera vez los datos del paciente en el sistema, ya que el paciente es considerado nuevo. Después, apertura un nuevo historial clínico por medio del sistema para poder hacer seguimiento de las posteriores citas que recurrirá el paciente. Finalmente, el colaborador de esta área coloca el número del nuevo historial clínico en el ticket de triaje y le entrega al paciente, conjuntamente con el DNI.

- **Caja triaje**

El paciente ingresa a caja, donde puede realizar varios pagos. En el caso del pago de una cita médica debe de entregar el ticket de triaje y DNI al personal, este registra el número de historial clínico en el sistema y le informa la cita disponible y el costo, el paciente paga y el colaborador le entrega la boleta electrónica de consultorio y devuelve los demás documentos. En el caso del pago de medicamentos debe de entregar la factura de la receta médica y DNI al personal, este registra la lista de medicamentos en conjunto con sus precios, el paciente paga

y el trabajador le entrega la boleta electrónica de farmacia y devuelve los demás documentos. En el caso del pago de análisis de laboratorio debe de entregar el petitorio de análisis de laboratorio y DNI al personal, este registra el tipo o tipos de análisis en conjunto con el o los precios, el paciente paga y el colaborador le entrega la boleta electrónica de laboratorio y devuelve los demás documentos. Cabe resaltar que según sea el caso el costo es diferente.

6.3 Áreas que corresponden a los todos los tipos de pacientes

- Archivo

En el caso de este proceso, mayormente lo realiza los pacientes asegurados, sin embargo, hay ocasiones que lo realiza los pacientes particulares o el personal de recepción de consultorio. Primero, el paciente se dirige al área de archivo, ya que previamente al acudir a la cita médica no se encontraba su historial clínico, él entrega la hoja de cita SIS – AUS al personal, este visualiza y obtiene los datos del paciente y el número de historial clínico. Luego, se dirige a los estantes donde se encuentran los historiales clínicos de todos los pacientes, al ser localizados coteja y verifica ambos documentos sea del mismo paciente. Finalmente, entrega el historial clínico y devuelve la cita SIS – AUS al paciente. Cabe resaltar, en el caso que el historial clínico no se encuentre en los estantes del primer piso, el personal debe dirigirse al sótano, la cual es otro ambiente que archiva este documento y por ende se prolonga el tiempo de espera.

- Consultorio

El paciente se dirige al área de consultorio, donde entrega la hoja de cita SIS – AUS o la boleta electrónica de consultorio al recepcionista y DNI, este verifica si se encuentra el historial clínico y lo adjunta al primer documento. Luego, llama al paciente cuando sea su turno de ingreso al consultorio y a su vez entrega los documentos al médico. Dentro del consultorio, el medico pregunta los datos personales y síntomas al paciente para llenarlos en la hoja de control, después con un diagnostico preliminar llena el historial clínico y le

informa al paciente. Por último, llena el petitorio de análisis de laboratorio para conocer el diagnóstico exacto del paciente y la receta médica con medicamentos ya sea para aliviar una dolencia o empezar un tratamiento con el diagnóstico preliminar.

- Farmacia

El paciente se dirige a la ventanilla de digitación en farmacia, donde entrega la receta médica al personal, este busca la disponibilidad de los medicamentos en el sistema. Luego, hace una factura con la lista de medicamentos disponibles junto a los precios que corresponde, lo imprime y entrega al paciente. Después que el paciente paga por los medicamentos o sella la receta médica, se dirige a la ventanilla de dispensación en farmacia, donde entrega la receta médica y la factura al personal, este indica al paciente que debe de llenar sus datos y firma en la factura para conocer quién es el responsable de la entrega. Finalmente, el personal de esta área busca los medicamentos en los estantes y los coteja con la receta médica, para luego entregarlos al paciente.

- Laboratorio

El paciente ingresa al área de laboratorio, se dirige al módulo de laboratorio donde se encuentra el personal, este le pregunta el tipo de análisis que le toca realizarse, le indica la disponibilidad y a su vez saca el ticket que corresponde para el turno de la ventanilla y le entrega al paciente. Luego, el paciente espera en la sala de espera a que le toque el turno en la pantalla, al ser llamado por este medio, se dirige a la ventanilla donde entrega el petitorio de análisis de ventanilla, el ticket de turno y DNI al personal, este verifica si es el turno, registra los datos del paciente y el tipo de análisis que el paciente necesita realizarse en el sistema, después hace un comprobante de examen de laboratorio para que después el paciente de realizar el análisis pueda recoger sus resultados y es entregado y devuelto los demás documentos a este. Después, el paciente nuevamente debe de esperar en la sala de espera a que le toque el turno en la pantalla, al ser llamado se dirige al módulo de toma de muestra,

donde entrega el ticket y el petitorio de análisis de laboratorio al personal para saber qué tipo de análisis realizar, este le toma la muestra al paciente en el caso de extraer sangre con los instrumentos de laboratorio, o la entrega de otra muestra y por consiguiente la devolución del petitorio.

Por último, dependiendo al tipo de análisis, el paciente debe de esperar para el resultado de la muestra, luego debe de dirigirse a la ventanilla (1) de entrega de resultados para entregar el comprobante, con ello el personal busca en el sistema los resultados del paciente, luego este debe de irse a la ventanilla (2) de entrega de resultados para recepcionar el formato con los resultados de todos sus análisis requeridos.

CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

1. Resultados de entrevista

En primer lugar, los pacientes que más acuden a la institución son aquellos que presentan SIS, debido a que en las estadísticas de agosto de 2019 representaron un 65 % de la demanda, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

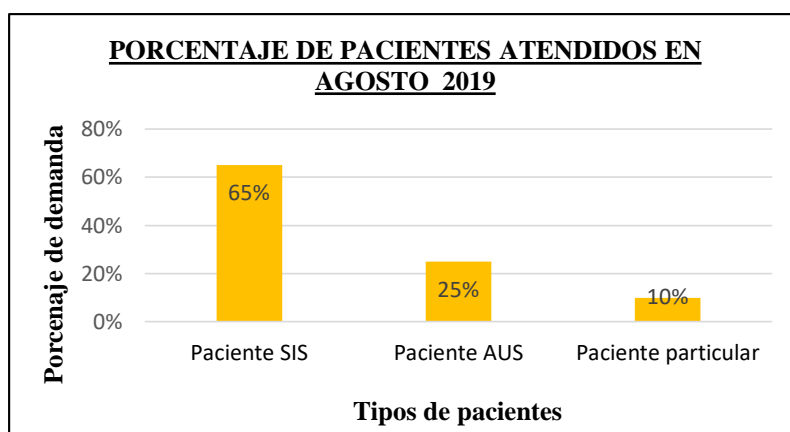


Figura 9: Estadística de pacientes atendidos en agosto 2019.
Oficina de estadísticas de la Institución de Salud 2019

En segundo lugar, la capacidad de atención en el consultorio médico es de 14 pacientes por cada turno de trabajo en el horario de mañana y tarde.

En tercer lugar, se obtuvo conocimiento de la secuencia de actividades que debe de realizar un paciente tanto asegurado, como particular (figura 7 y 8), cantidad de trabajadores (tabla 3), horarios y turnos de trabajo (tabla 4).

Por último, el tiempo de reabastecimiento del inventario de la farmacia la cual es cada 20 días, la cantidad de medicamentos para reabastecer el inventario es de 5120 y el tiempo que se demora en llegar el pedido del medicamento es de 1 semana.

2. Resultado de las encuestas

Los resultados de las encuestas realizadas a los pacientes se colocaron en los cuadros de resumen de respuestas de pacientes particulares (Anexo 2.4) y de respuestas de pacientes asegurados (Anexo 2.5) para visualizarlo de manera ordena. Luego, se realizó una lista de cotejo de dichas respuestas (Anexo 2.6) con la finalidad de poder contabilizarlas y con ello

realizar un análisis para poder saber dónde se encuentra el problema en el proceso y a su vez las posibles causas de este mismo.

Para empezar con el análisis, en la primera parte del cuestionario conformada de la pregunta N^a 2 al N^a16 se consultó para conocer la cantidad de pacientes que opinan cuales son las áreas donde existen mayor tiempo de espera, por ello con las respuestas positivas de la lista de cotejo (Anexo 2.6), se realizó la tabla 6 y con ello se elaboró un gráfico de barras.

Tabla 5

Cantidad de respuestas de pacientes con respecto a las áreas con mayor tiempo de espera

ÁREAS DEL PROCESO DE ATENCIÓN	CANTIDAD DE RESPUESTAS DE PACIENTES
Consultorio	73
Farmacia	72
Oficina de seguros	68
Ventanilla SIS o AUS	66
Laboratorio	64
Archivo de historias clínicas	61
Ventanilla de referencias	50
Caja Triaje	6
Admisión	6
Triaje	3

Fuente: Elaboración propia

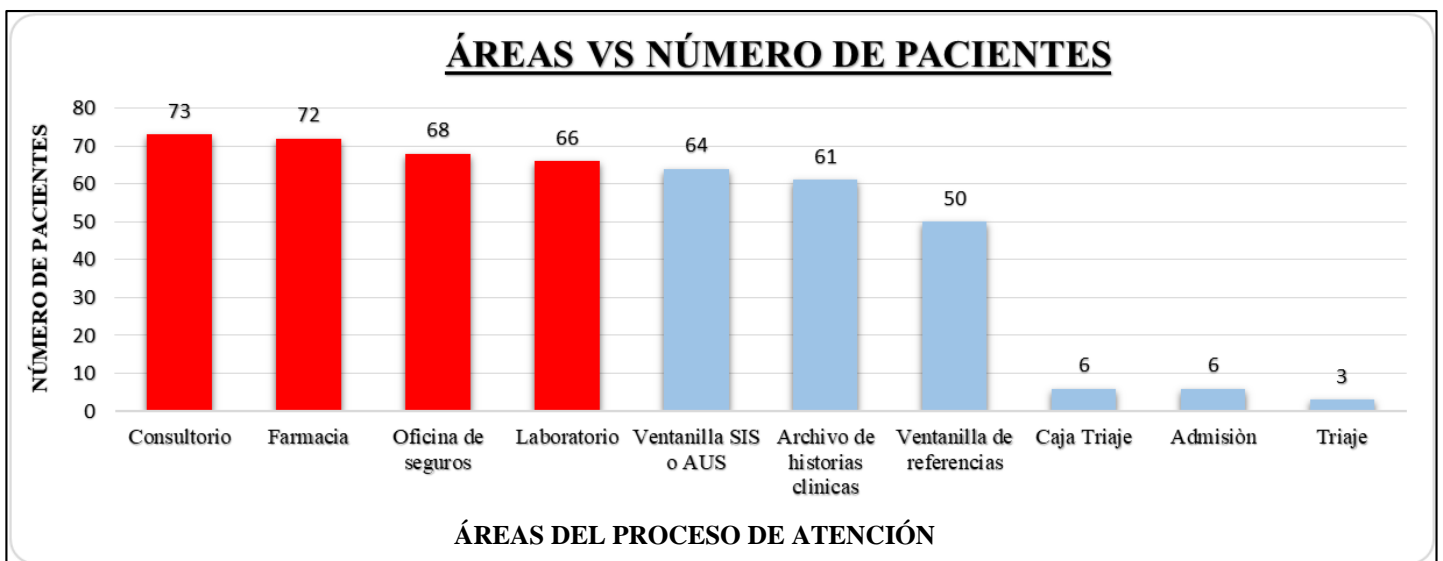


Figura 10: Gráfico de barras de las áreas con mayor tiempo de espera.

Fuente: Elaboración propia

El gráfico áreas vs número de pacientes muestra las áreas donde se percibe el mayor tiempo de espera, las cuales como se percibe en el gráfico son las barras de color rojo. Sin embargo, como esta técnica de recolección de datos es de modo subjetivo, ya que es bajo la percepción de los pacientes, se considera realizar la toma de tiempos para poder corroborar, si estos son los procesos con mayor demora.

Siguiendo con el análisis, las siguientes cinco preguntas del cuestionario se realizaron con la finalidad de conocer las posibles causas, las cuales serán usadas para el diagrama de Ishikawa y algunas recomendaciones para mejorar el problema. De esta manera, con ayuda de la lista de cotejo (Anexo 2.6) se elaboró gráficas estadísticas donde se muestran los porcentajes de las respuestas de las siguientes preguntas:

Pregunta N^a 17: ¿Recibió la ayuda necesaria al solicitar una información en el módulo de informes?

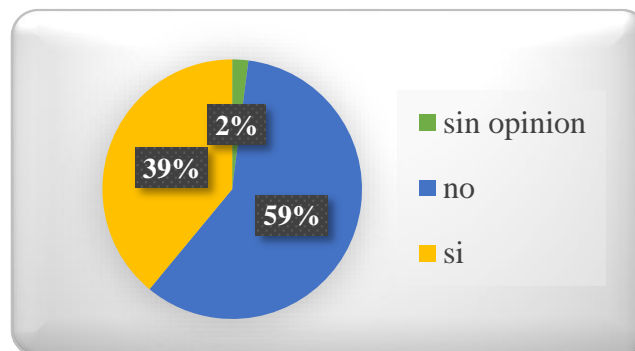


Figura 11: Gráfico de módulo de informes.
Fuente: Elaboración propia

El 59% de los pacientes encuestados consideran que no han recibido la ayuda necesaria por el personal de informes, mientras que el 39% de los pacientes opinan lo contrario. Por lo que el paciente al no resolver sus dudas con ayuda del personal de informes retrasaría más su proceso ya que quizás realizaría un proceso que no le corresponde, provocando su demora en el proceso de atención.

Pregunta N^a 18: ¿Ha tenido incumplimiento de citas por ausencia de su historial clínico en el área de archivos?

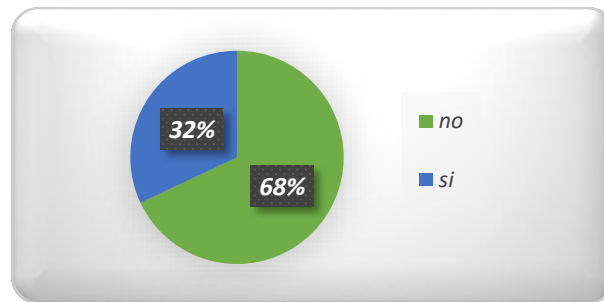


Figura 12: Gráfico de incumplimiento de citas.
Fuente: Elaboración propia

El 68% de los pacientes encuestados responden que no han tenido inconvenientes en la cita médica por la ausencia del historial clínico, y el 32% contesta lo contrario. Si bien, las respuestas que no tuvieron incumplimiento de citas son mayor a las que sí tuvieron, pero el porcentaje de estas últimas es considerable, esto genera que el paciente tenga que postergar su cita para otro día u hora la cual provocaría el problema de investigación.

Pregunta N^a 19: ¿Cree usted que el personal es eficiente en su puesto de trabajo?

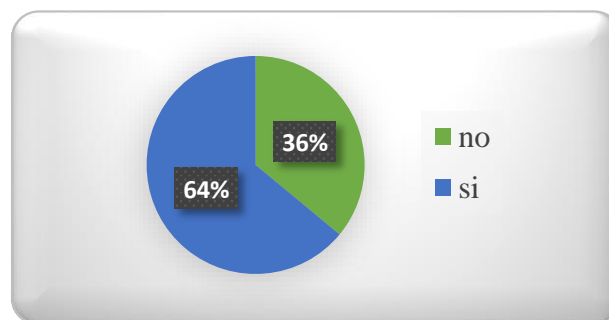


Figura 13: Gráfico de eficiencia del personal.
Fuente: Elaboración propia

El 64% de los pacientes encuestados consideran que el personal es eficiente en sus diferentes puestos de trabajo, mientras que el 36% respondieron lo opuesto. Considerando que este último es de menor porcentaje, por lo que genera que al no tener un personal eficiente el proceso se retrasaría, debido a que no están realizando bien sus funciones.

Pregunta N^a 20: ¿Fue demasiado complicado saber qué proceso tenía que realizar para una consulta médica?

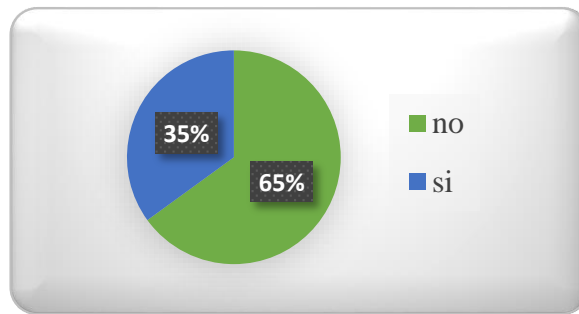


Figura 14: Gráfico de conocimiento del proceso.
Fuente: Elaboración propia

El 65% de los pacientes encuestados respondieron que no fue difícil saber el proceso que conllevaba realizar para obtener una consulta médica, sin embargo, el 35% consideraron lo contrario. Si bien, este último es menor a comparación del primero, pero de igual manera es una cantidad cuantiosa, por ende, se debería de tener en cuenta una adecuada señalización, así como también el personal debería de saber algunos conocimientos de todo el proceso en general para poder ayudar a los pacientes entre actividad y actividad.

Pregunta N^a 21: ¿Le gustaría sacar las citas de manera virtual?

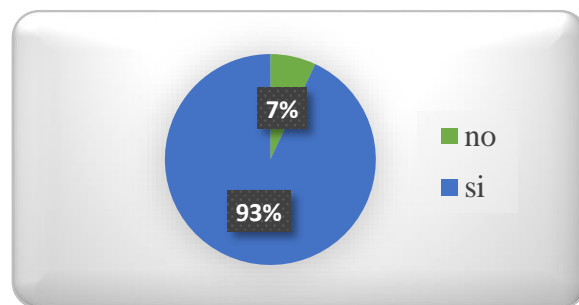


Figura 15: Gráfico de citas de manera virtual
Fuente: Elaboración propia

El 93% de los pacientes encuestados les gustaría sacar la cita de manera virtual, mientras que el 7% no les agrada; percibiendo la gran cantidad de respuestas favorables se considera una recomendación para la posterior mejora.

De la misma manera, para las siguientes cinco preguntas del cuestionario se elaboraron con el objetivo de conocer la frecuencia de las posibles causas del problema y saber el nivel de satisfacción del paciente al ser atendido en la institución de salud. De la misma manera, con apoyo de la lista de cotejo (Anexo 2.6) se hizo graficas estadísticas como las anteriores.

Pregunta Nª 22: ¿Con qué frecuencia usted ha pedido medicamentos en farmacia y no se ha encontrado disponibles?

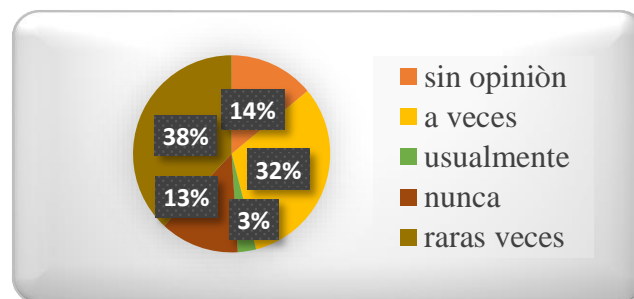


Figura 16: Gráfico frecuencia de disponibilidad de medicamentos.
Fuente: Elaboración propia

El 38% de los pacientes encuestados respondieron que raras veces no ha podido tener todos los medicamentos en el área de farmacia y el 32% a veces, por ello siendo los mayores porcentajes se consideran como una posible causa del problema. Asimismo, se considera que esto retrasaría el proceso, ya que el paciente tendría que buscar su medicamento en el exterior del establecimiento de salud.

Pregunta Nª 23: ¿Con qué frecuencia usted ha solicitado un análisis para laboratorio y no se encuentra disponible?

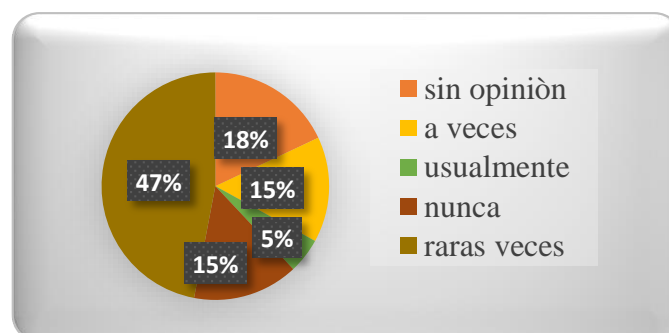


Figura 17: Gráfico de disponibilidad de análisis.
Fuente: Elaboración propia

El 47% de los pacientes encuestados contestaron que raras veces no han podido realizarse los análisis dentro del establecimiento de salud, ya que estos no se han encontrado disponible y el 15% a veces. Por ello, debería de contar con más equipos médicos para poder realizar los tipos de análisis que no se pueden realizar y mejorar el proceso de atención médica.

Pregunta N^a 24: ¿Con qué frecuencia usted ha presenciado inconvenientes con la historia clínica al momento de la consulta médica?

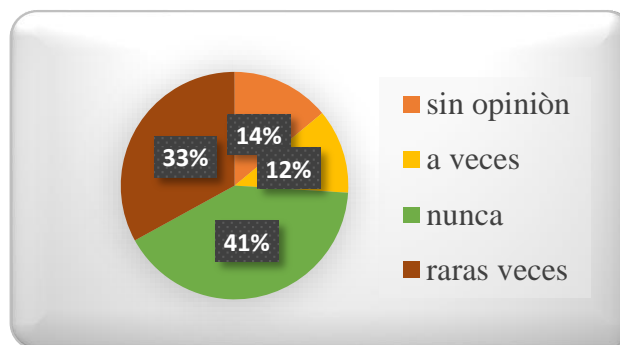


Figura 18: Gráfico de disponibilidad de historial clínico.
Fuente: Elaboración propia

El 41% de los pacientes encuestados respondieron que nunca han tenido inconvenientes en la cita médica por ausencia del historial médico, el 33% contestaron que raras veces y el 12% a veces. Si bien este último no es el de mayor porcentaje, pero es importante saber que los encuestados eran tanto asegurados y particulares, y estos últimos generalmente no tienen este tipo de inconvenientes, por ello los procesos que siguen los pacientes pagantes se consideran más óptimos.

Pregunta N^a 25: ¿Con qué frecuencia usted ha esperado demasiado por culpa de la caída del sistema en la ventanilla de oficina seguros?

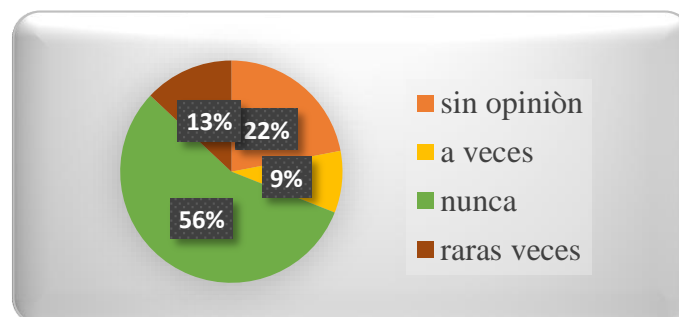


Figura 19: Gráfico de caída del sistema en la ventanilla de oficina seguros.
Fuente: Elaboración propia

El 56% de los pacientes encuestados respondieron que nunca tuvieron que esperar por inconvenientes de la caída del sistema, mientras que el 22% contestaron que a veces. Y siendo este último una cantidad notable, es considerado una posible causa del problema, ya que ello impide que el proceso continúe con regularidad y genere mayor tiempo de espera.

Pregunta Nª 26: ¿Cuál es su satisfacción con respecto al proceso de atención?

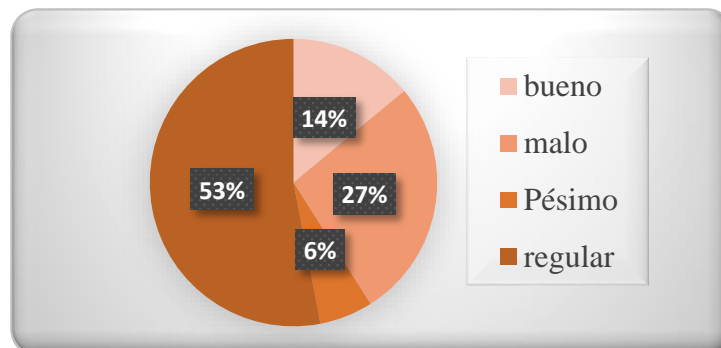


Figura 20: Gráfico de satisfacción de los pacientes.
Fuente: Elaboración propia

El 53% de los pacientes encuestados consideran que el servicio es de manera regular y percibiendo que es más de la mitad de la muestra de la encuesta, se considera que se debería de mejorar el proceso de atención al paciente, por ello se propone aplicar el Lean Value Stream Mapping en dicho proceso para su mejora.

Para finalizar con el análisis de las encuestas, las dos últimas preguntas, siendo estas de tipo abierta, se toman en cuenta algunas respuestas resaltantes que forman parte de las posibles causas del problema de investigación y recomendaciones para la mejora del proceso.

3. Resultados de la observación

Los intervalos de tiempos obtenidos en la toma de tiempo por medio de la observación se colocaron en un formulario de estudio de tiempo que se realizó en la hora punta como hora valle teniendo una muestra de 20 pacientes por cada actividad que estos realizan (Anexo 2.8) de los cuales se obtuvo un promedio de los tiempos de espera y tiempo de ciclo de atención de las actividades, las cuales se usarán para analizar en el Value Stream Mapping. De igual forma, con el formulario de estudio (Anexo 2.9) se consiguió el promedio de tiempo

productivo y no productivo de los trabajadores, la cual se usará para calcular un tiempo ideal y proponerlo como tiempo de ciclo de atención propuesto. Por último, se adquirió la capacidad de atención diaria en cada área, la cual ayudará a calcular las estaciones de trabajo mediante el balanceo de línea. A continuación, se presenta los datos obtenidos:

Tabla 6

Cuadro de resumen de los tiempos de ciclo de atención y promedio de tiempo de espera de las actividades que realiza el paciente

ÁREAS	ACTIVIDADES QUE REALIZA EL PACIENTE	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA DE ACTIVIDADES		TIEMPO DE CICLO DE ATENCIÓN DE ACTIVIDADES	
		Hora valle	Hora punta	Hora valle	Hora punta
PACIENTES ASEGURADOS					
Ventanilla de referencias de SIS /AUS	Entregar referencia de posta	00:08:22	00:13:36	00:02:51	00:03:25
	Recepcionar referencia de hospital	00:02:03	00:05:01	00:02:42	00:03:17
Ventanilla citas SIS /AUS	Sacar cita	00:09:36	00:12:42	00:01:50	00:02:18
Oficina de seguros	Sellado de documentos	00:01:05	00:08:43	00:01:46	00:02:06
PACIENTES PARTICULARES					
Triaje	Registro de datos	00:00:12	00:00:33	00:01:09	00:01:14
Admisión	Aperturar historial clínico	00:00:27	00:00:52	00:01:05	00:01:09
Caja triaje	Realizar pago	00:01:01	00:03:40	00:02:31	00:02:33
TODOS LOS PACIENTES					
Consultorio	Entregar cita	00:02:29	00:06:14	00:03:25	00:04:23
	Consulta medica	00:30:21	00:34:36	00:17:50	00:18:37
Archivo	Solicitar historial clínico	00:01:36	00:10:11	00:03:09	00:04:56
Farmacia	Consultar disponibilidad de medicamentos	00:02:25	00:22:28	00:03:55	00:04:48
	Entregar receta sellada	00:06:22	00:09:12	00:02:12	00:02:20
	Recepcionar medicamentos	00:03:21	00:05:28	00:04:04	00:04:21
Laboratorio	Sacar ticket para turno	00:01:03	00:01:12	00:00:49	00:00:55
	Recepcionar comprobante	00:01:27	00:38:25	00:01:51	00:02:34
	Realizar la toma de muestra	00:03:18	00:24:19	00:03:58	00:04:12
	Entregar comprobante	00:01:27	00:03:11	00:01:16	00:01:26
	Recepcionar resultados	00:03:17	00:10:28	00:02:10	00:02:12

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7

Cuadro de resumen de los promedios de la toma de tiempo productivo e improductivo de los trabajadores

ÁREAS	ACTIVIDADES QUE REALIZA EL PACIENTE	PROMEDIO DE TIEMPO PRODUCTIVO DEL TRABAJADOR		PROMEDIO DE TIEMPO IMPRODUCTIVO DEL TRABAJADOR	
		Hora valle	Hora punta	Hora valle	Hora punta
PACIENTES ASEGURADOS					
Ventanilla de referencias de SIS /AUS	Entregar referencia de posta	00:01:27	00:02:08	00:01:24	00:01:17
	Recepcionar referencia de hospital	00:01:53	00:02:47	00:00:49	00:00:30
Ventanilla citas SIS /AUS	Sacar cita	00:01:18	00:01:44	00:00:32	00:00:35
Oficina de seguros	Sellado de documentos	00:01:12	00:01:32	00:00:34	00:00:34
PACIENTES PARTICULARES					
Triaje	Registro de datos	00:00:48	00:00:57	00:00:20	00:00:18
Admisión	Aperturar historial clínico	00:00:51	00:00:59	00:00:15	00:00:11
Caja triaje	Realizar pago	00:01:53	00:02:16	00:00:38	00:00:17
TODOS LOS PACIENTES					
Consultorio	Entregar cita	00:02:48	00:03:38	00:00:37	00:00:45
	Consulta medica	00:16:26	00:16:55	00:01:23	00:01:42
Archivo	Solicitar historial clínico	00:01:24	00:02:01	00:01:46	00:02:55
Farmacia	Consultar disponibilidad de medicamentos	00:03:08	00:03:28	00:00:47	00:01:19
	Entregar receta sellada	00:01:52	00:01:48	00:00:20	00:00:32
	Recepcionar medicamentos	00:03:02	00:03:14	00:01:02	00:01:07
Laboratorio	Sacar ticket para turno	00:00:37	00:00:38	00:00:12	00:00:17
	Recepcionar comprobante	00:01:33	00:01:36	00:00:17	00:00:58
	Realizar la toma de muestra	00:03:14	00:03:16	00:00:43	00:00:56
	Entregar comprobante	00:01:02	00:01:03	00:00:14	00:00:22
	Recepcionar resultados	00:01:46	00:01:46	00:00:24	00:00:25

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8

Cuadro de resumen de capacidad diaria de atención de cada área

ÁREAS	CAPACIDAD DE PACIENTES EN UNA HORA DE ATENCIÓN	HORAS DE TRABAJO	CAPACIDAD DE PACIENTES EN UN DÍA DE ATENCIÓN
PACIENTES ASEGURADOS			
Ventanilla de referencias de SIS /AUS	22 - 24	6	132
Ventanilla citas SIS /AUS	13 - 15	6	78
Oficina de seguros	25	6	150
PACIENTES PARTICULARES			
Triaje	54	6	324
Admisión	52	6	312
Caja triaje	33	6	198
TODOS LOS PACIENTES			
Consultorio	2 - 3	6	14
Farmacia	20	6	120
Laboratorio	24	6	144

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados obtenidos se utilizaron para la elaboración del Value Stream Mapping actual y cálculos de la propuesta de mejora.

4. Análisis de los resultados mediante herramientas y técnicas

4.1 Diagrama de Pareto

Seguidamente, se elaboró un diagrama de Pareto para conocer cuáles son las áreas, donde se presenta mayor demora en el proceso para adquirir un servicio, de esta manera poder comprobar las respuestas obtenidas de la encuesta realizada (Anexo 2.3).

Por ello, se agrupó los promedios de tiempo de espera de las actividades que realizan los pacientes que fueron tomadas en la hora punta (tabla 6), para determinar cuánto se demora un paciente en cada área de atención.

Tabla 9

Cuadro de resumen de los promedios de tiempo de espera de cada área de trabajo

	ÁREAS	ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS PACIENTES	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA DE ACTIVIDADES	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA DE CADA ÁREA
			Hora punta	
PACIENTES ASEGURADOS	Ventanilla de referencias de SIS /AUS	Entregar referencia de posta	00:13:36	18.37
		Recepcionar referencia de hospital	00:05:01	
	Ventanilla citas SIS /AUS	Sacar cita	00:12:42	12.42
	Oficina de seguros	Sellado de documentos	00:08:43	8.43
PACIENTES PARTICULARES	Triaje	Registro de datos	00:00:33	0.33
	Admisión	Aperturar historial clínico	00:00:52	0.52
	Caja triaje	Realizar pago	00:03:40	3.4
TODOS LOS PACIENTES	Consultorio	Entregar cita	00:06:14	40.5
		Consulta medica	00:34:36	
	Archivo	Solicitar historial clínico	00:10:11	10:11
	Farmacia	Consultar disponibilidad de medicamentos	00:22:28	37.08
		Entregar receta sellada	00:09:12	
		Recepcionar medicamentos	00:05:28	
	Laboratorio	Sacar ticket para turno	00:01:12	77.34
		Recepcionar comprobante	00:38:25	
		Realizar la toma de muestra	00:24:19	
		Entregar comprobante	00:03:11	
Recepcionar resultados		00:10:28		

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se realiza la tabla de datos del diagrama del Pareto, la cual se extrajo los promedios de tiempo de espera de cada área de la tabla 9.

Tabla 10

Cuadro de resumen de datos del diagrama de Pareto

ÀREAS	TIEMPO DE ESPERA (min)	% ACUMULADO	FRECUENCIA ACUMULADA	REGLA 80-20
Laboratorio	77.34	37.09%	37.09%	80%
Consultorio	40.5	19.42%	56.52%	80%
Farmacia	37.08	17.78%	74.30%	80%
Ventanilla de referencias	18.37	8.81%	83.11%	20%
Ventanilla SIS o AUS	12.42	5.96%	89.07%	20%
Archivo de historias clínico	10.11	4.85%	93.92%	20%
Oficina de seguros	8.43	4.04%	97.96%	20%
Caja triaje	3.4	1.63%	99.59%	20%
Admisión	0.52	0.25%	99.84%	20%
Triaje	0.33	0.16%	100.00%	20%
TOTAL	208.5			

Fuente: Elaboración propia

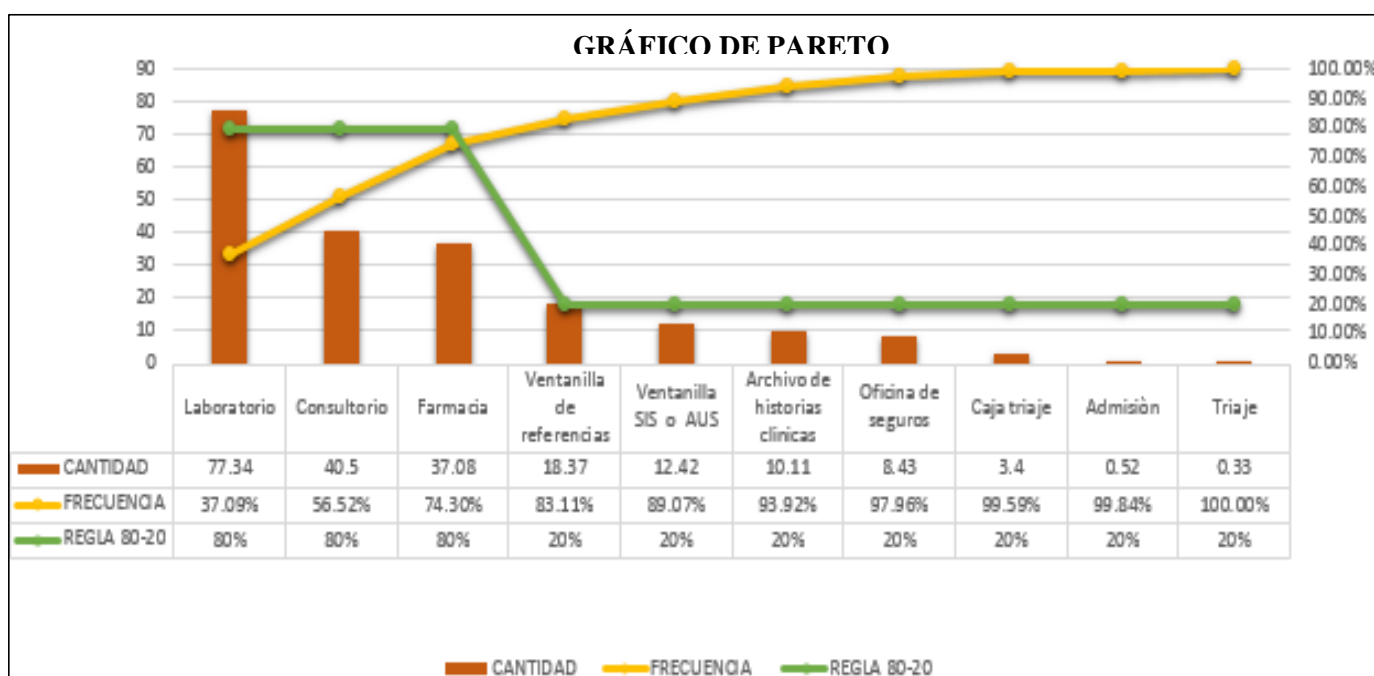


Figura 21: Pareto de tiempos de espera de cada área de atención.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar según el gráfico de Pareto, un 74,30% de los problemas (cuello de botella) se encuentran en las siguientes áreas: laboratorio, consultorio y farmacia. Por ello,

para el presente trabajo de investigación se realizarán el VSM actual y VSM futuro el cual se considerará las tres áreas con sus respectivas actividades del proceso que se realiza.

4.3 Diagrama causa – efecto

Por otro lado, la elaboración del diagrama Causa – Efecto se seleccionó el problema principal, el cual es la demora en el proceso de atención al paciente de la institución de salud. En este problema existen diversas causas que se recolecto mediante una lista de cotejo de la encuesta (Anexo 2.6) y un check list de la observación (Anexo 2.7), las cuales se agruparon en las seis categorías del diagrama.

DIAGRAMA CAUSA - EFECTO

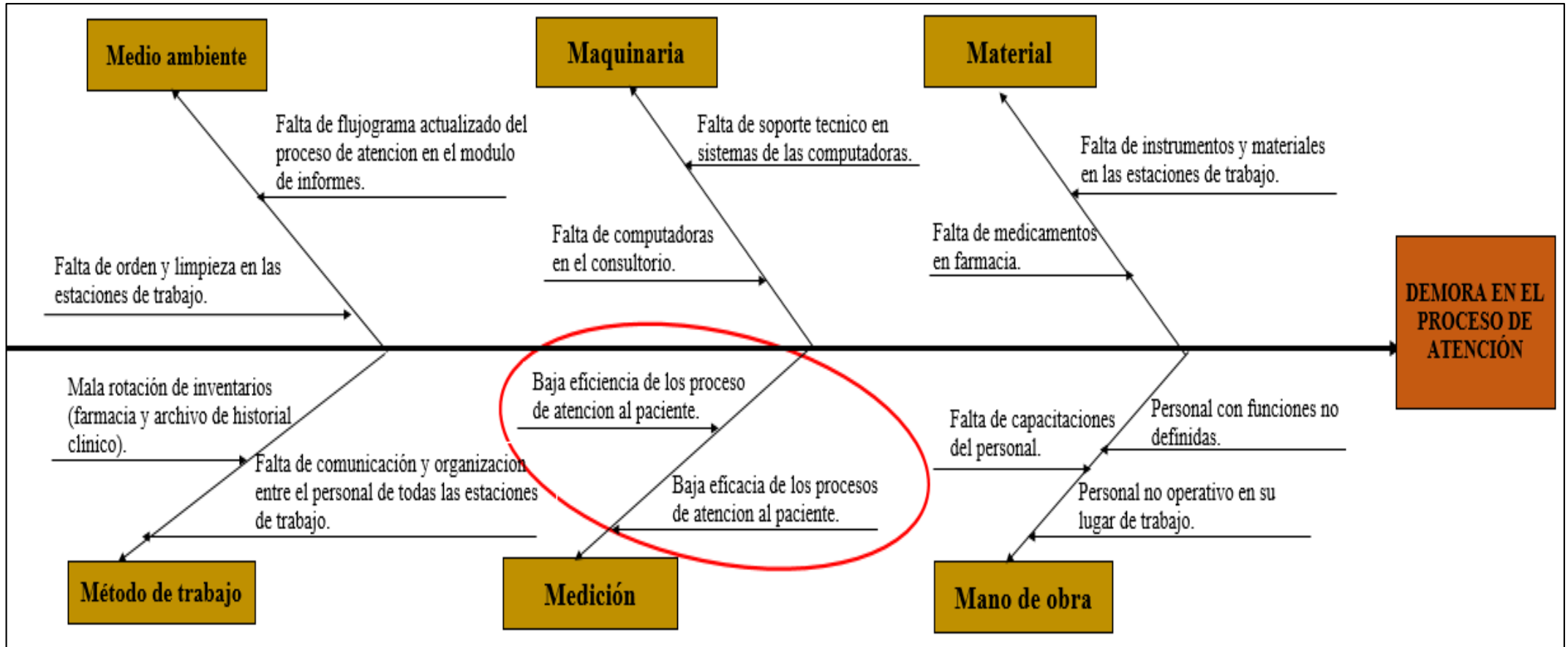


Figura 22: Diagrama de Ishikawa del proceso de atención.

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, se realizó una matriz de priorización por categorías para conocer cuál es la mayor causa que genera el problema del proceso de atención.

Tabla 11

Matriz de priorización del diagrama causa - efecto

CATEGORÍA	CRITERIOS			VALORACIÓN DE LA CATEGORÍA
	Influye en el problema	Genera retraso en el proceso	Relación con el paciente	
Medio ambiente	3	3	1	7
Maquinaria	1	3	1	5
Material	3	3	1	7
Método de trabajo	5	5	1	11
Medición	3	5	5	15
Mano de obra	5	5	2	12

Fuente: Elaboración propia

1 = bajo	3 = medio	5 = alto
----------	-----------	----------

Por lo tanto, se observa que las causas de mayor relevancia pertenecen a la categoría de medición, ya que obtuvo la mayor valoración, porque la eficiencia y eficacia del proceso de atención se encuentran bajos actualmente y esto genera que exista demora en el proceso de atención.

4.3 Diagrama del árbol del problema

Finalmente, se ha desarrollado esta técnica para poder visualizar qué es lo que está ocurriendo dentro del proceso de atención (problema principal), porque está ocurriendo este problema (causas) y que es lo que está ocasionando este problema (consecuencias).

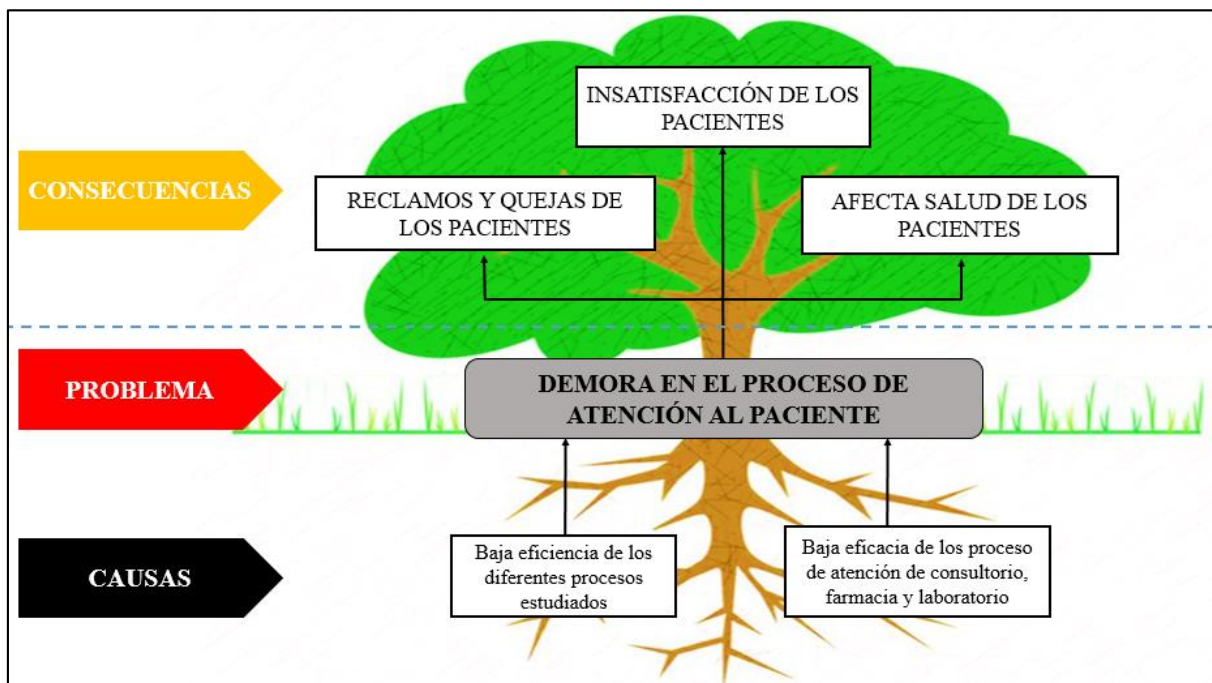


Figura 23: Diagrama de árbol del problema de investigación.
Fuente: Elaboración propia

5. Cálculo de indicadores actuales

Se calcula la eficiencia, eficacia y la productividad de los procesos donde se encuentran el problema de la investigación.

5.1 Eficiencia actual de cada proceso

Para el cálculo de este indicador, se divide el número de trabajadores utilizados sobre el número de trabajadores disponibles, los cuales se obtienen del cuadro de cantidad de personal de la institución (tabla 3), ya que los trabajadores son los únicos recursos de un proceso de atención de servicio.

$$\text{Eficiencia de proceso} = \frac{\text{Trabajadores utilizados}}{\text{Trabajadores disponibles}} \times 100$$

Sin embargo, estos cálculos se deben de realizar para consultorio, laboratorio y farmacia; por ello se elabora un cuadro con los datos requeridos para calcular la eficiencia de estos procesos. Cabe resaltar, que los cálculos son separados por procesos, ya que la eficiencia es distinta en cada una de estos.

Tabla 12

Cuadro de número de trabajadores disponibles y utilizados por proceso a estudiar

PROCESOS A ESTUDIAR	ESTACIONES DE TRABAJO	Nº DE TRABAJADORES DISPONIBLES	Nº DE TRABAJADORES UTILIZADOS
CONSULTORIO	Ventanilla de citas SIS –AUS	5	4
	Recepción de citas	1	1
	Archivo de historias clínicas	3	1
	Consultorio	1	1
	TOTAL	10	7
LABORATORIO	Ventanilla de oficina de seguros	2	1
	Módulo de laboratorio	1	1
	Ventanilla de laboratorio	2	2
	Toma de muestra	6	4
	Ventanilla de entrega de resultados 1	1	1
	Ventanilla de entrega de resultados 2	1	1
	TOTAL	13	10
FARMACIA	Ventanilla de oficina de seguros	2	1
	Facturación	2	1
	Dispensación 1	1	1
	Dispensación 2	1	1
	TOTAL	6	4

Fuente: Elaboración propia

A) Eficiencia del proceso para consulta medica

$$\text{Eficiencia del proceso para consulta médica} = \frac{7 \text{ trabajadores}}{10 \text{ trabajadores}} \times 100\%$$

$$\text{Eficiencia del proceso para consulta médica} = 70\%$$

B) Eficiencia del proceso para realizar análisis

$$\text{Eficiencia del proceso para realizar análisis} = \frac{10 \text{ trabajadores}}{13 \text{ trabajadores}} \times 100\%$$

$$\text{Eficiencia del proceso para realizar análisis} = 76,92\%$$

C) Eficiencia del proceso para solicitar medicamentos

$$\text{Eficiencia del proceso para solicitar medicamentos} = \frac{4 \text{ trabajadores}}{6 \text{ trabajadores}} \times 100\%$$

$$\text{Eficiencia del proceso para solicitar medicamentos} = 66,67\%$$

Estos porcentajes al no llegar al 100%, indican que el personal no se encuentra en su lugar de trabajo, o inoperativo cuando todavía hay pacientes por atender.

5.2 Eficacia actual de cada proceso

Para hallar este indicador, se divide el tiempo requerido sobre el tiempo obtenido de los tres procesos diagnosticados, los cuales son para consulta médica, para realizar análisis y solicitar medicamentos.

$$\text{Eficacia del proceso} = \frac{\text{Tiempo requerido}}{\text{Tiempo obtenido}} \times 100$$

El primer tiempo mencionado es la sumatoria del tiempo de ciclo de atención (T. C.) de cada actividad o estación de trabajo en el proceso.

$$\text{Tiempo requerido} = \sum \text{T. C. de cada actividad del proceso}$$

El segundo tiempo es la sumatoria del tiempo de ciclo de atención (T. C.) y el valor agregado (V.A.) de cada actividad o estación de trabajo en el proceso, cabe resaltar que el valor agregado es considerado como el promedio de tiempo de espera de las actividades.

$$\text{Tiempo obtenido} = \sum \text{T. C. de cada actividad} + \sum \text{V. A. de cada actividad}$$

Estos datos se obtuvieron de la recopilación de datos, los cuales están presentados en el cuadro de resumen de los tiempos de ciclo de atención y promedio de tiempo de espera de las actividades (tabla 6). Por consiguiente, para un mayor entendimiento se elabora un cuadro con los datos mencionados para realizar los cálculos.

Tabla 13

Cuadro de los tiempos requeridos y obtenidos por cada estación de trabajo

ÁREAS A ESTUDIAR	ESTACIONES DE TRABAJO	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA DE ACTIVIDADES	TIEMPO DE CICLO DE ATENCIÓN DE ACTIVIDADES	VALOR AGREGADO DE CADA ACTIVIDAD	TIEMPO REQUERIDO	TIEMPO OBTENIDO
		Hora punta	Hora punta			
CONSULTORIO	Ventanilla de citas SIS -AUS	0:12:42	0:02:18	01:03:43	00:30:14	01:33:57
	Recepción de citas	0:06:14	0:04:23			
	Archivo de historias clínicas	0:10:11	0:04:56			
	Consultorio	0:34:36	0:18:37			
LABORATORIO	Ventanilla de oficina de seguros	0:08:43	0:02:06	01:26:18	00:13:25	01:39:43
	Módulo de laboratorio	0:01:12	0:00:55			
	Ventanilla de laboratorio	0:38:25	0:02:34			
	Toma de muestra	0:24:19	0:04:12			
	Ventanilla de entrega de resultados 1	0:03:11	0:01:26			
	Ventanilla de entrega de resultados 2	0:10:28	0:02:12			
FARMACIA	Ventanilla de oficina de seguros	0:08:43	0:02:06	00:45:51	00:13:35	00:59:26
	Facturación	0:22:28	0:04:48			
	Dispensación 1	0:09:12	0:02:20			
	Dispensación 2	0:05:28	0:04:21			

Fuente: Elaboración propia

A) Eficacia del proceso para consulta médica

- Tiempo requerido = 30min 14seg
- Tiempo obtenido = 1h 33min 57seg < > 93min 57seg

$$\text{Eficacia del proceso para consulta médica} = \frac{30 \text{ min } 14 \text{ seg}}{97 \text{ min } 57 \text{ seg}} \times 100\%$$

$$\text{Eficacia el proceso para consulta médica} = 32,18\%$$

B) Eficacia del proceso para realizar análisis

- Tiempo requerido = 13min 25seg
- Tiempo obtenido = 1h 39min 43seg < > 99min 43seg

$$\text{Eficacia del proceso para realizar análisis} = \frac{13 \text{ min } 25 \text{ seg}}{99 \text{ min } 43 \text{ seg}} \times 100$$

$$\text{Eficacia del proceso para realizar análisis} = 13,45\%$$

C) Eficacia del proceso para solicitar medicamentos

- Tiempo requerido = 13min 35seg
- Tiempo obtenido = 59min 26seg

$$\text{Eficacia del proceso para solicitar medicamentos} = \frac{13 \text{ min } 35 \text{ seg}}{59 \text{ min } 26 \text{ seg}} \times 100$$

$$\text{Eficacia del proceso para solicitar medicamentos} = 22,85\%$$

5.3 Productividad actual del proceso

Para calcular este indicador, se divide el número de atenciones médicas realizadas en un periodo (día), el cual se obtuvo de la entrevista, entre el número de horas médicas programadas en el mismo periodo, el cual se obtiene al dividir las horas de trabajo por día (tabla 4) entre el tiempo de promedio de atención en consultorio (tabla 6). Cabe resaltar, que solo se calculará la productividad del proceso para consulta médica, ya que de los otros procesos estudiados no se conocen los datos que se muestran en la siguiente fórmula.

$$\text{Productividad del proceso} = \frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ de atenciones medicas realizadas en un periodo}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de horas medicas programadas en el mismo periodo}}$$

$$\text{Productividad de proceso para consulta médica} = \frac{14 \text{ pacientes}}{6 \text{ horas} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}}} \times 100\% \\ \frac{18 \text{ min } 37 \text{ seg}}{\text{paciente}}$$

$$\text{Productividad de proceso para consulta médica} = 73,89\%$$

Por lo tanto, la productividad que tiene el médico para atender a pacientes en su turno de trabajo es de 73,89%.

CAPÍTULO 7: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE MEJORA

1. Técnicas para la propuesta de mejora

Para reducir el tiempo de ciclo de atención y tiempo de espera del proceso para consulta médica, realizar análisis y solicitar medicamentos, se aplicará algunas técnicas asociadas a la ingeniería industrial:

1.1 Tiempo de ciclo ideal

Se calcula los tiempos de ciclos ideales de cada actividad que realiza los pacientes asegurados en cada uno de los procesos elegidos para el estudio, con el fin de conocer los tiempos de ciclo de atención idóneos de la actividad de los tres procesos diagnosticados, las cuales serán consideradas en el VSM futuro. Para ello, se calcula con la siguiente fórmula tal como indica Gracia Criollo en su libro “Estudio de trabajo”:

$$C_i = \frac{C_1 + C_2}{1,4}$$

Donde:

C_i: Tiempo de ciclo ideal de cada estación de trabajo

C₁: Tiempo improductivo de cada estación de trabajo (Tabla 7)

C₂: Tiempo productivo de cada estación de trabajo (Tabla 7)

A) Tiempo de ciclo ideal de las actividades del proceso para consulta medica

- C_i (sacar cita) = $\frac{35 \text{ seg} + 1 \text{ min } 44 \text{ seg}}{1,4} = 1 \text{ min } 39 \text{ seg}$
- C_i (entregar cita) = $\frac{45 \text{ seg} + 3 \text{ min } 38 \text{ seg}}{1,4} = 3 \text{ min } 08 \text{ seg}$
- C_i (solicitar historial clínico) = $\frac{2 \text{ min } 55 \text{ seg} + 2 \text{ min } 01 \text{ seg}}{1,4} = 3 \text{ min } 31 \text{ seg}$
- C_i (consulta médica) = $\frac{1 \text{ min } 42 \text{ seg} + 16 \text{ min } 55 \text{ seg}}{1,4} = 13 \text{ min } 18 \text{ seg}$

B) Tiempo de ciclo ideal de las actividades del proceso para realizar análisis

- Ci (sellado de hoja de laboratorio) = $\frac{34 \text{ seg} + 1 \text{ min } 32 \text{ seg}}{1,4} = 1 \text{ min } 30 \text{ seg}$
- Ci (sacar ticket para turno) = $\frac{17 \text{ seg} + 38 \text{ seg}}{1,4} = 39 \text{ seg}$
- Ci (recepcionar comprobante) = $\frac{58 \text{ seg} + 1 \text{ min } 36 \text{ seg}}{1,4} = 1 \text{ min } 50 \text{ seg}$
- Ci (realizar la toma de muestra) = $\frac{56 \text{ seg} + 3 \text{ min } 16 \text{ seg}}{1,4} = 3 \text{ min}$
- Ci (entregar comprobante) = $\frac{22 \text{ seg} + 1 \text{ min } 03 \text{ seg}}{1,4} = 1 \text{ min } 01 \text{ seg}$
- Ci (recepcionar resultados) = $\frac{25 \text{ seg} + 1 \text{ min } 46 \text{ seg}}{1,4} = 1 \text{ min } 34 \text{ seg}$

C) Tiempo de ciclo ideal de las actividades del proceso para solicitar medicamentos

- Ci (consultar disponibilidad de medicamentos) = $\frac{1 \text{ min } 19 \text{ seg} + 3 \text{ min } 28 \text{ seg}}{1,4}$
Ci (consultar disponibilidad de medicamentos) = 3 min 25 seg
- Ci (sellado de receta) = $\frac{34 \text{ seg} + 1 \text{ min } 32 \text{ seg}}{1,4} = 1 \text{ min } 30 \text{ seg}$
- Ci (entregar receta sellada) = $\frac{32 \text{ seg} + 1 \text{ min } 48 \text{ seg}}{1,4} = 1 \text{ min } 40 \text{ seg}$
- Ci (recepcionar medicamentos) = $\frac{1 \text{ min } 07 \text{ seg} + 3 \text{ min } 14 \text{ seg}}{1,4} = 3 \text{ min } 06 \text{ seg}$

1.2 Balanceo de línea

Se desarrolla esta herramienta con la finalidad de equilibrar las estaciones de trabajo de cada proceso y de esta manera proponer la unión de algunas actividades según sea conveniente debido a la secuencia que presentan.

Por otro lado, para desarrollar esta técnica, se debe de conocer las actividades y sus actividades predecesoras con sus respectivos tiempos de atención, con el fin de realizar el diagrama de precedencia y calcular el tiempo total de todo el proceso. Luego con los datos de tiempo de jornada, considerado como el horario de atención del área (tabla 4); la demanda, considerado como capacidad diaria de atención (tabla 8), obtenida de la recolección de datos y el tiempo de ciclo de atención en la hora punta (tabla 6), se podrá hallar el tiempo de ciclo que requiere las estaciones de trabajo y por ende el número mínimo de estaciones. Cabe resaltar, que este desarrollo se realizar para los tres procesos identificados.

A) Balance de línea del proceso para consulta médica

Para este proceso no se considera la actividad de consulta médica ya que, su tiempo de duración en atención es mucho mayor (18 min y 37 seg), en comparación a las demás y por ende no se podría realizar adecuadamente este cálculo.

Tabla 14

Actividades, actividades precedentes y tiempos de ciclo de atención del proceso para consulta médica

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRECEDENTES	TIEMPO CICLO DE ATENCIÓN
Sacar cita	3	1	2min 18seg
Entregar cita	4	2	4min 23seg
Solicitar historial clínico	5	3	4min 56seg
TIEMPO TOTAL			11min 37seg

Fuente: Elaboración propia

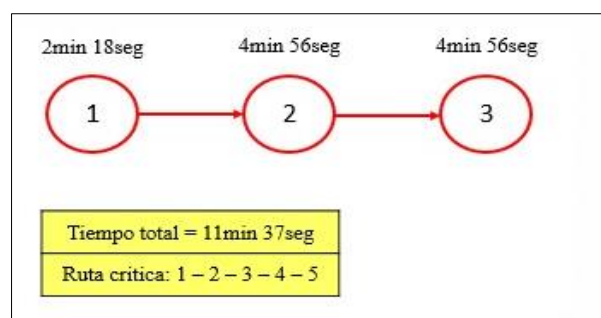


Figura 24: Diagrama de precedencia del proceso de consulta médica.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Datos para el cálculo del número mínimo de estaciones del proceso para consulta médica

DATOS	
Tiempo de jornada	360min
Demanda	78 pacientes /diarias
Tiempo total del servicio	11min 37seg

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del número mínimo de estaciones:

- Tiempo de ciclo = $\frac{360 \text{ min}}{78 \text{ pacientes /diarias}} = 4,61 <> 5 \text{ min/pacientes}$
- Nº mínimo de estaciones de trabajo = $\frac{11 \text{ min } 37\text{seg}}{5 \text{ min/pacientes}} = 2,2 <> 2 \text{ estaciones}$

Por lo tanto, se determina que el proceso para consulta médica son necesarias 2 estaciones de trabajo más la estación de la actividad de consulta médica, los cuales se colocará en el VSM futuro.

B) Balance de línea del proceso para realizar análisis

Tabla 16:

Actividades, actividades precedentes y tiempos de ciclo atención del proceso para realizar análisis

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRECEDENTES	TIEMPO CICLO DE ATENCIÓN
Sellado de hoja de laboratorio	1	---	2min 6seg
Sacar ticket para turno	2	1	55seg
Recepcionar comprobante	3	2	2min 34seg
Realizar la toma de muestra	4	3	4min 12seg
Entregar comprobante	5	4	1min 26seg
Recepcionar resultados	6	5	2min 12seg
TIEMPO TOTAL			13min 25seg

Fuente: Elaboración propia

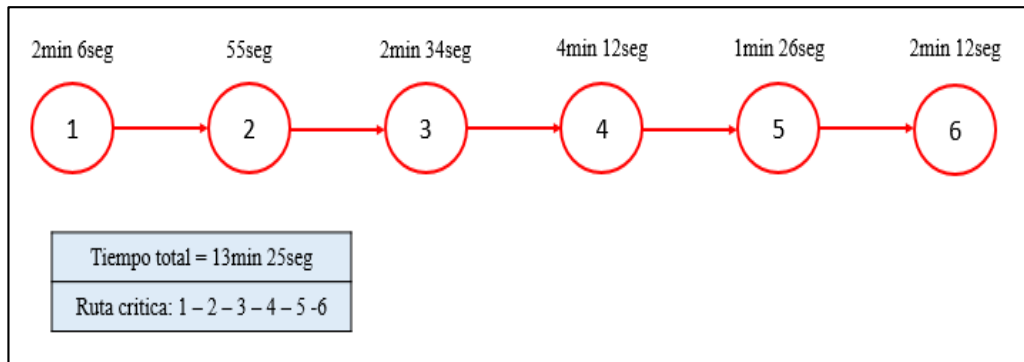


Figura 25: Diagrama de precedencia del proceso para realizar análisis.
Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Datos para el cálculo del número mínimo de estaciones del proceso para realizar análisis

DATOS	
Tiempo de jornada	360min
Demanda	144 pacientes /diarias
Tiempo total del servicio	13min 25seg

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del número mínimo de estaciones:

- Tiempo de ciclo = $\frac{360 \text{ min}}{144 \text{ pacientes /diarias}} = 2,5 <> 3 \text{ min / pacientes}$
- N° mínimo de estaciones de trabajo = $\frac{13 \text{ min}}{3 \text{ min/pacientes}} = 4,33 <> 4 \text{ estaciones}$

Por ello, se concluye que el proceso para realizar análisis es recomendable 4 estaciones de trabajo, los cuales se propondrán en el VSM futuro.

C) Balance de línea del proceso para solicitar medicamentos

Tabla 18

Actividades, actividades precedentes y tiempos de ciclo de atención del proceso para solicitar medicamentos

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRECEDENTES	TIEMPO DE CICLO DE ATENCIÓN
Consultar disponibilidad de medicamentos	1	---	3min 55seg
Sellado de receta	2	1	2min 6seg
Entregar receta sellada	3	2	2min 12seg
Recepcionar medicamentos	4	3	4min 4seg
TIEMPO TOTAL			12min 17seg

Fuente: Elaboración propia

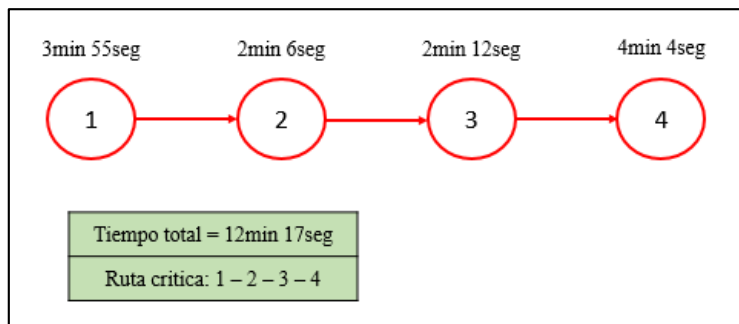


Figura 26: Diagrama de precedencia del proceso de entrega de medicamentos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19

Datos para el cálculo del número mínimo de estaciones del proceso para solicitar medicamentos

DATOS	
Tiempo de jornada	420min
Demanda	120 pacientes /diarias
Tiempo total del servicio	12min 17seg

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del número mínimo de estaciones:

- Tiempo de ciclo = $\frac{420 \text{ min}}{120 \text{ pacientes /diarias}} = 3,5 \langle \rangle 4\text{min/pacientes}$

- N° mínimo de estaciones de trabajo = $\frac{12 \text{ min}}{4 \text{ min/pacientes}} = 3$ estaciones

Por ende, se determina que los procesos para solicitar medicamentos son necesarios 3 estaciones, los cuales se planteará en el VSM futuro.

1.3 Sistema Pull

Esta técnica se aplica a los tres procesos con el fin de que los pacientes no esperen tiempos prolongados para pasar a la siguiente actividad que le corresponde para continuar con el servicio al cual está siendo atendido. Como en el caso del proceso para consulta médica, para pasar de sacar citas por medio de la ventanilla u online a entregar cita a la recepcionista en consultorio, este tenga todos los historiales, como parte de documentos indispensables para seguir el proceso, en orden de los pacientes y con ello estos no demorarían para la posterior consulta médica.

De la misma manera, en el caso del proceso para realizar análisis para transcurrir de recepcionar comprobante a realizar toma de muestra, en esta actividad deben tener los instrumentos necesarios para poder realizar la muestra del análisis y el paciente no esperen tiempos largos en la sala de espera del laboratorio. De la misma forma, al empezar el proceso para solicitar medicamentos con la actividad de consultar disponibilidad de medicamentos, este debe de tener la mayor cantidad y variedad de medicinas, así como al pasar a la actividad unificada de entregar receta y recepcionar medicamentos tengan esta misma disponibilidad.

1.4 5s

A) Seiri (eliminar)

Para la primera fase, se clasificará los instrumentos, materiales y equipos según el uso que el personal requiera en sus actividades, y teniendo un control de ello se podría desechar a los elementos que no son necesarios.

Para ponerlo en marcha, se elaborará 5 tarjetas que se distinguirán por colores para darle una categorización al uso de los elementos, los cuales se entregarán a cada encargado de las estaciones de trabajo para que puedan seleccionar los elementos.

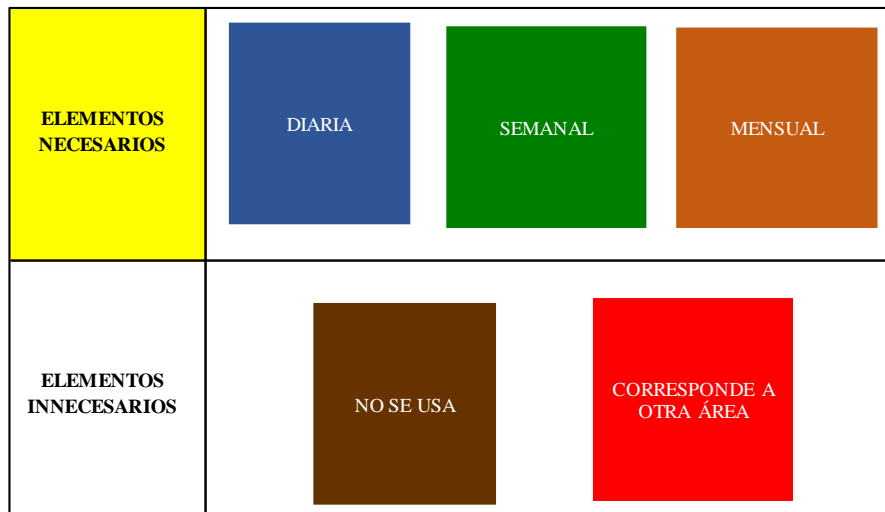


Figura 27: Tarjetas para clasificación de elementos.
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, mediante la observación se elaboró una lista de elementos que no son indispensables por cada área de los cuales deberán ser desechados para que no interrumpan en las funciones de los trabajadores en el lugar de trabajo.

Tabla 20

Lista de elementos innecesarios por cada área de trabajo.

ÁREAS	ELEMENTOS INNECESARIOS
Consultorio	Ficheros, documentos sin actualizar
	Tensiómetro digital malogrado
	Estante deteriorado
	Estetoscopio malogrados
Farmacia	Documentos sin actualizar
	Mariales de oficina antiguos
	Estante deteriorado
Oficina de seguros	Documentos sin actualizar
	Computadora descompuesta
	Mariales de oficina antiguos
Ventanilla SIS o AUS	Documentos sin actualizar
	Computadora descompuesta
	Mariales de oficina antiguos
Laboratorio	Torniquete gastados
	Pipeta y tubos de ensayos degradados
	Mariales de oficina antiguos

Fuente: Elaboración propia

B) Seiton (ordenar)

Luego de que se deseche o retire los elementos que no son necesarios para las áreas de trabajo correspondientes, se definirá las posiciones de los demás elementos en las estanterías para facilitar su búsqueda y el retorno a su posición. La información de la colocación de los elementos se colocará en la PC para tener un mayor control, ya que en el caso que renueven de personal u ocurra una rotación de personal, a este se le pueda facilitar el orden de los elementos para que pueda cumplir eficientemente su función. En el caso que el área no cuenta con PC se colocará esta información en documento en físico.

Para realizar el procedimiento, se debe de señalar las estanterías de consultorio, ventanilla de referencias y laboratorio, los estantes para historias clínicas, files y carpetas para la documentación que son requeridas en algunas áreas, y escritorio de oficinas, las cuales fueron las áreas identificadas mediante el VSM actual para poder mejorarlos, tal como se muestran en las figuras.



Figura 28: Señalización de estanterías
Fuente: Elaboración propia

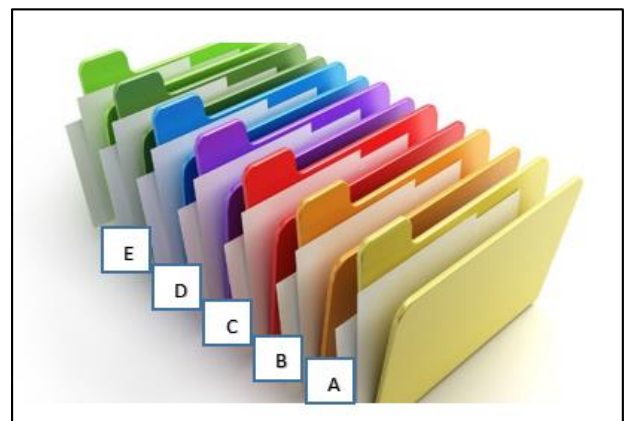


Figura 29: Señalización de files
Fuente: Elaboración propia

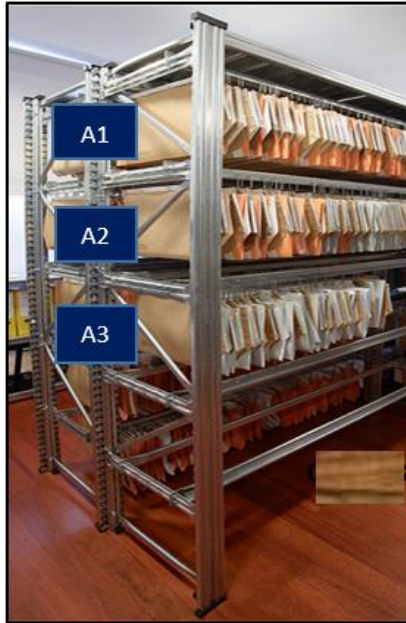


Figura 30: Señalización de estantes
Fuente: Elaboración propia



Figura 31: Señalización de escritorio
Fuente: Gutarra (2016 p. 78)

C) Seiso (limpieza e inspección)

En esta fase, el personal de las áreas identificadas debe comprometerse en realizar una limpieza diaria en sus lugares de trabajo, para tener un orden y a la vez una inspección para mantener en buenas condiciones los elementos necesarios. Además, se incorporará una supervisión semanal por parte de los encargados para verificar si se están realizando las limpiezas en las diferentes estaciones de trabajo.

D) Seiketsu (estandarizar)

Luego de haber identificados las actividades para el desarrollo las tres anteriores etapas, ello debe ponerse en marcha considerando como actividades estandarizadas, para ello previamente el personal debe conocer detalladamente sus responsabilidades en su lugar de trabajo, ya que, si no lo tiene claro, no se podría implementar adecuadamente las nuevas actividades.

Además, para complementar la elaboración de estas etapas, se elaboraría una lista de los elementos necesarios ya identificados en relación a la posición en el lugar de trabajo que se

encuentran señalizados, esta lista se colocará en las puertas de cada área o dentro del lugar de trabajo que sea visible para el conocimiento de todo el personal que labora dentro de este.

Como ejemplo de esta etapa de implementación, se realiza una lista de elementos innecesarios y la imagen del consultorio con la lista implementada.

Tabla 21

Lista de elementos innecesarios en relación con la ubicación definida

ELEMENTO NECESARIO	UBICACIÓN DEFINIDA
DOCUMENTOS	ESTANTE
Formato de recetas médicas	A1
Formato de hoja de laboratorio	A2
Formato de hoja de radio agnóstico	A3
Formato de hoja de cirugía	A4
Formato de hoja de hospitalización	A5
INSTRUMENTOS Y EQUIPOS	ESTANTERIA
Termómetro	B1
Tensiómetro	B2
Estetoscopio	B3
Baja lenguas de madera	B4
Algodón y alcohol	B5
Balanza	PISO

Fuente: Elaboración propia

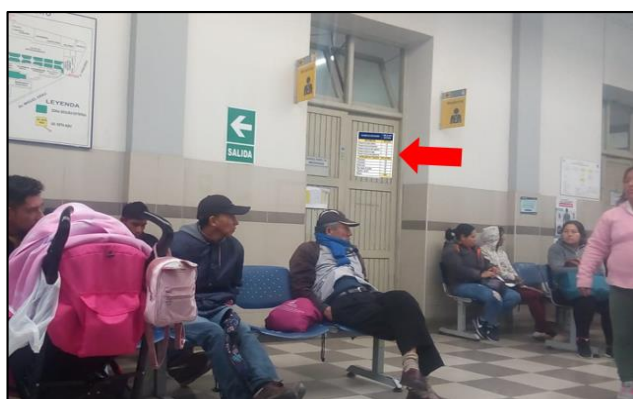


Figura 32: lista de elementos necesarios en el área de consultorio

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el programa de estandarización requiere de un método en específico para cumplir con las actividades propuestas, por el cual el personal debe de ser informado e incluso estos mismos puedan dar contribuir en estos métodos ya mencionados.

pueden perjudicar su salud por la falta del medicamento en caso que no se ordene a tiempo o no se pida la cantidad correcta al proveedor.

Por ello, ante esa situación se debe de aplicar Kanban para mejorar la gestión de inventarios, buscando jalar el inventario antes de empujar.

Para realizar la aplicación de esta herramienta se le consultó al analista de estadística la capacidad que presenta su inventario la cual es 5120 medicamentos que se reabastece cada 20 días y stock de seguridad de 7 días.

Para la aplicación de la herramienta primero se realizará tarjetas de identificación de 2 tipos: las rojas para los materiales biomédicos (jeringas, algodón, gasas y frascos para muestra) y tarjeta amarillas para pastillas, jarabe e inyectables, tal como se muestra en las figuras 34 y 35, la cual se podrán colocar en los bordes de los estantes donde se encontrará el medicamento, además de ello se podrá acompañar con el sistema de rotulación de estantería que serán codificados por letras como se muestra en la figura 36, y de esta manera organizar mejor el almacén. Por último, la cantidad y ubicación de los materiales biomédicos y medicamentos se registraran en una base de datos (Excel), así los trabajadores del área tendrán que poner la cantidad y actualizar el inventario del tipo de medicina. Además de ello, la letra y posición del estante donde se encuentre y de esta manera cuando llegue un paciente por su medicina el personal lo visualice de manera más rápido y pueda despachar al instante.

TARJETA IDENTIFICACION	
Area de Aprovisionamiento: JERINGAS DE 3 CUERPOS (3ml)	Nº estantería: A1
Proveedor: LUPIN LIMITED	Cantidad max: 400
ANM0001	
	

Figura 34: Tarjetas de identificación de materiales biomédicos.
Fuente: Elaboración propia

TARJETA IDENTIFICACION	
Area de Aprovisionamiento: PARACETAMOL	Nº estantería: B 1
Proveedor: BAXTER AG	Descripcion: 250
ANM002	
	

Figura 35: Tarjetas de identificación de medicamentos.
Fuente: Elaboración propia



Figura 36: Sistema de rotulación de estantería
Fuente: Elaboración propia

2. Propuesta de Lean Value Stream Mapping futuro de los tres procesos diagnosticados

Se presenta los VSM actuales de los procesos para consulta médica, para realizar análisis y para solicitar medicamentos, para poder visualizarlos como se encuentran en el presente, luego se presentará los VSM futuros de los diferentes procesos ya mencionados, con la finalidad de percibir como han mejorado con la implementación de las técnicas asociadas a la ingeniería industrial.

2.1 Value Stream Mapping actual del proceso para consulta médica

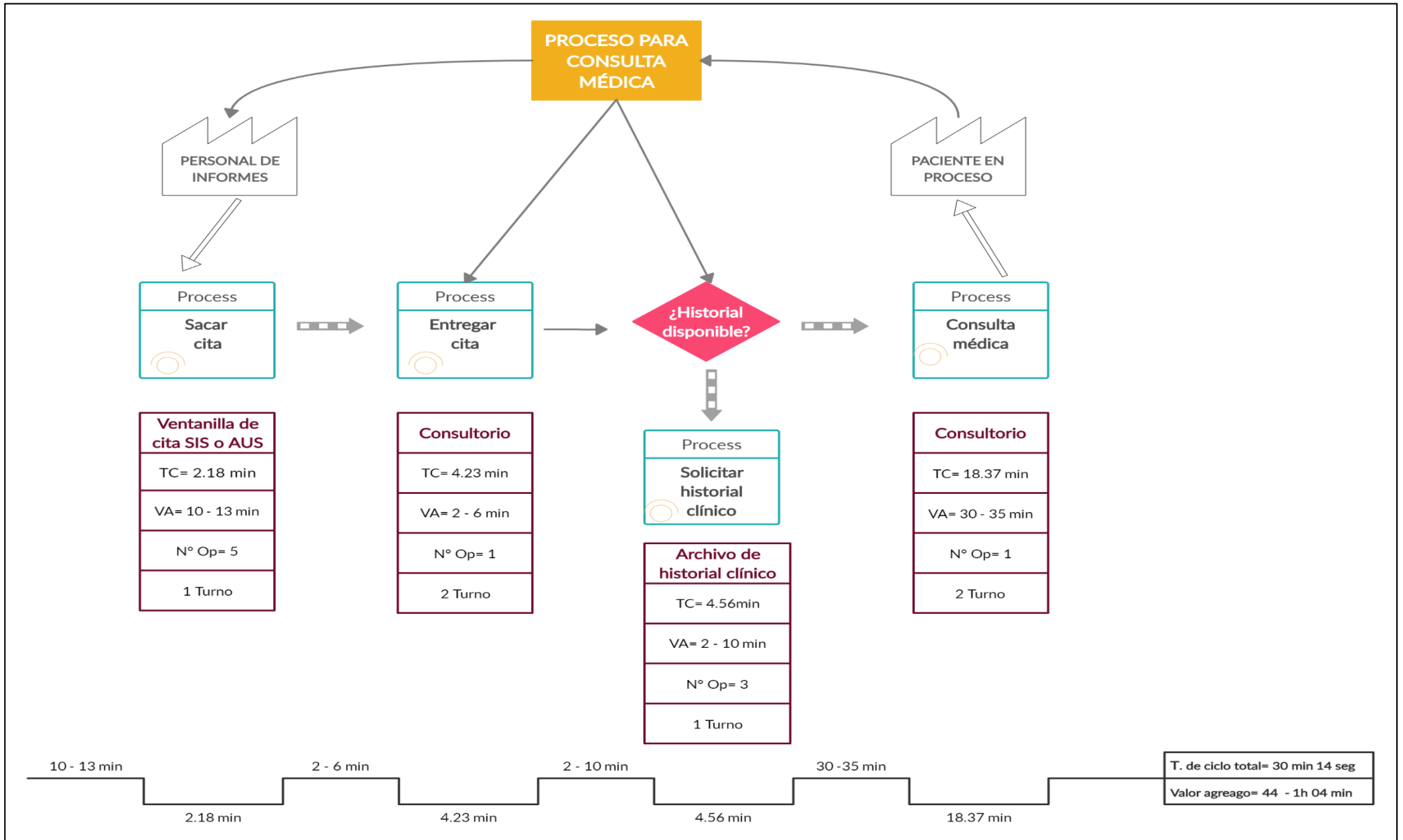


Figura 37: VSM actual del proceso para consulta médica
Fuente: Elaboración propia

2.2 Value Stream Mapping futuro del proceso para consulta médica

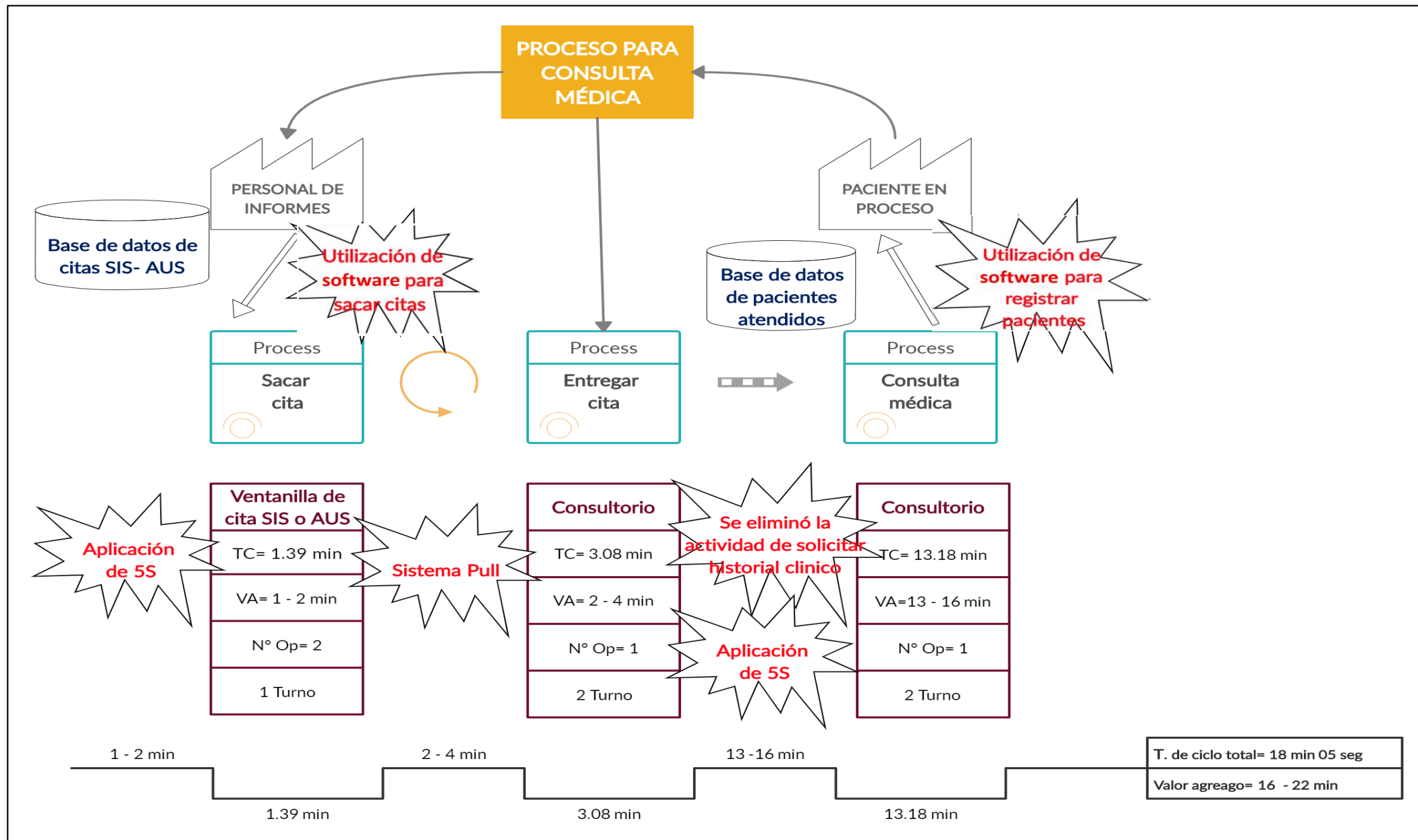


Figura 37: VSM futuro del proceso para consulta médica

Fuente: Elaboración propia

En el VSM futuro del proceso de consulta médica se implementaría un software para poder sacar citas online y a su vez registrarlas en una base de datos para poder tener un control del turno de atención medica de cada paciente, y con ello generar un sistema Pull, el cual consiste en que el paciente no espere mucho tiempo para pasar a la siguiente actividad y para que el personal cumple mejor su función en su lugar de trabajo se aplicaría la herramienta 5s.

El personal de archivo en conjunto con el personal de recepción de citas tendría que mantener una adecuada comunicación para entregar el historial clínico a tiempo y de esta manera se eliminaría la actividad donde el paciente tiene que dirigirse a solicitar y recoger el historial. De igual forma, se aplicaría la herramienta 5s para el consultorio y de esta manera contribuir a una mejor atención para el paciente. Finalmente, se crearía una base de datos donde el médico lo utilizaría para que pueda registrar los datos personales, síntomas y diagnóstico del paciente, y con ello disminuir el tiempo para registrar al paciente en el consultorio.

2.3 Value Stream Mapping actual del proceso para realizar análisis

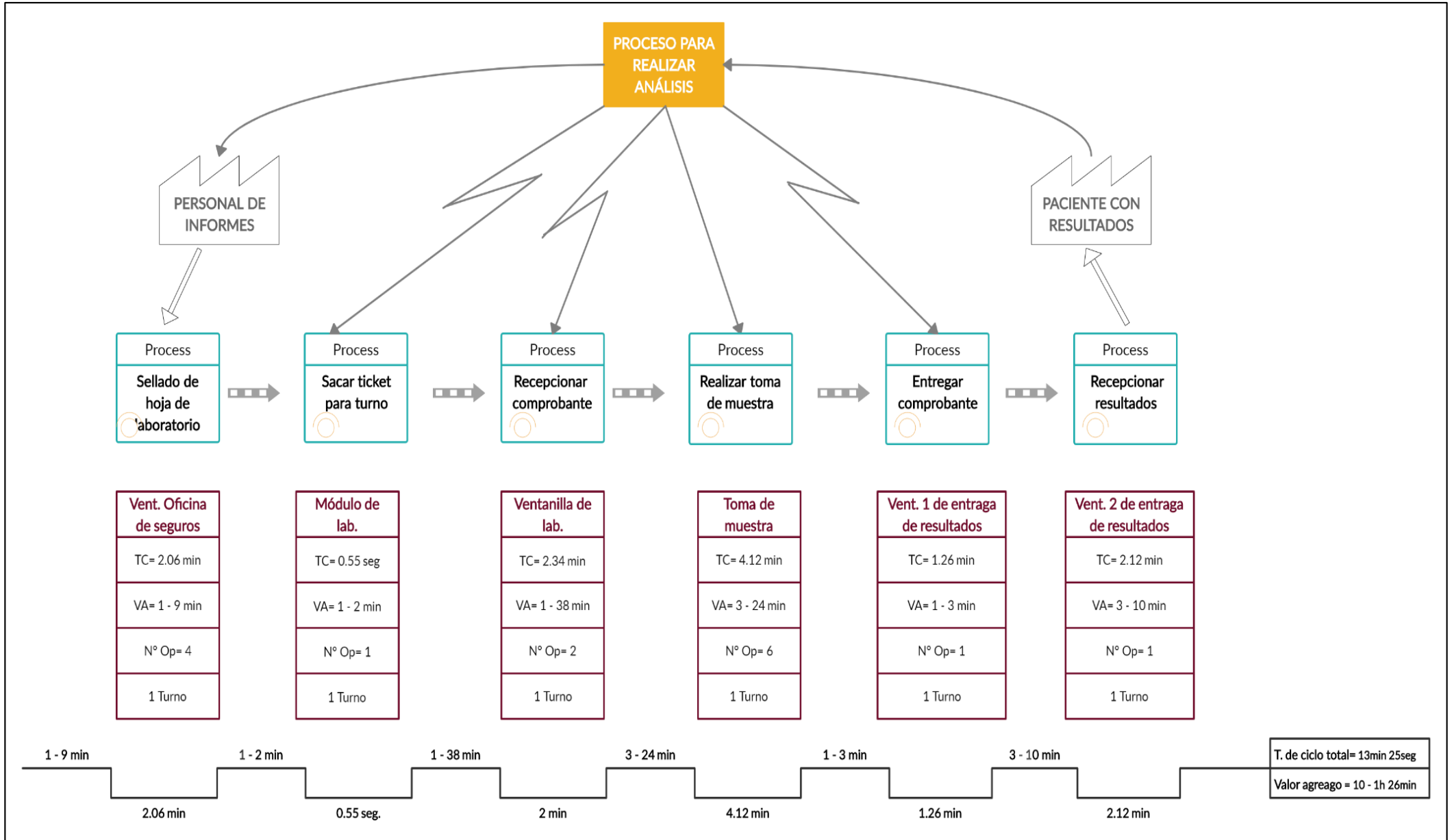


Figura 39: VSM actual del proceso para realizar análisis
Fuente: Elaboración propia

2.4 Value Stream Mapping futuro del proceso para realizar análisis

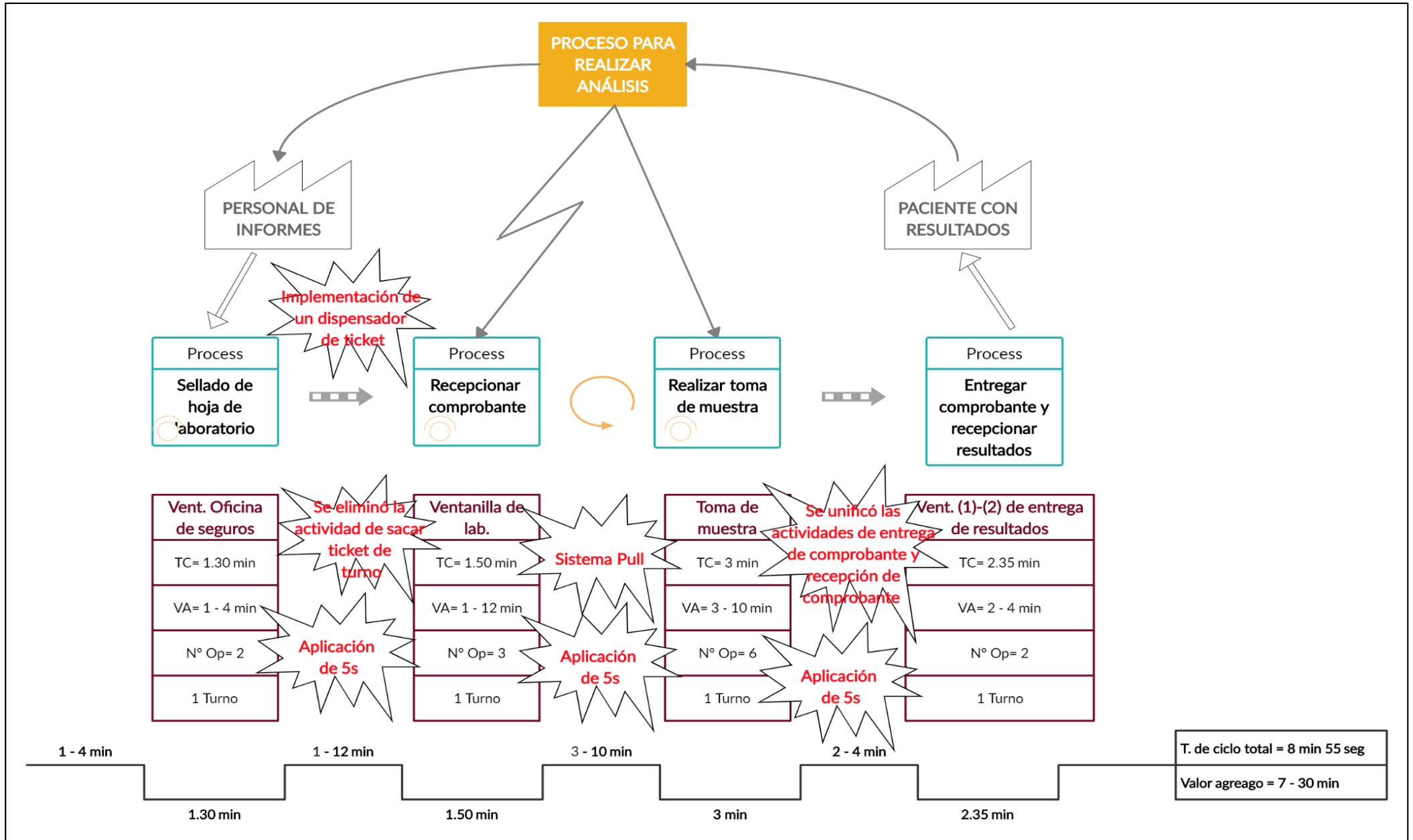


Figura 40: VSM futuro del proceso para realizar análisis
Fuente: Elaboración propia

En el VSM futuro del proceso para realizar análisis se implementaría un dispensador de ticket donde demoraría segundos, la cual estaría conectado con la pantalla para el llamado de turno de atención, de esta manera se estaría eliminando la actividad de sacar el ticket a través del personal que existe actualmente. Luego, para los trabajadores de la ventanilla de laboratorio y toma de muestras se implementaría la herramienta 5s para mejorar sus funciones respectivamente. Asimismo, para pasar de la actividad receptionar comprobante a realizar toma de muestra, se aplicará el sistema Pull para minimizar el tiempo de espera.

Además, se unificaría las actividades de entregar comprobante y de receptionar resultados donde un mismo personal capacitado podría realizar ambas funciones y de esta manera tener dos personales capacitados cumpliendo estas funciones, y con ello generar menos colas en esta actividad.

2.5 Value Stream Mapping actual del proceso para solicitar medicamentos

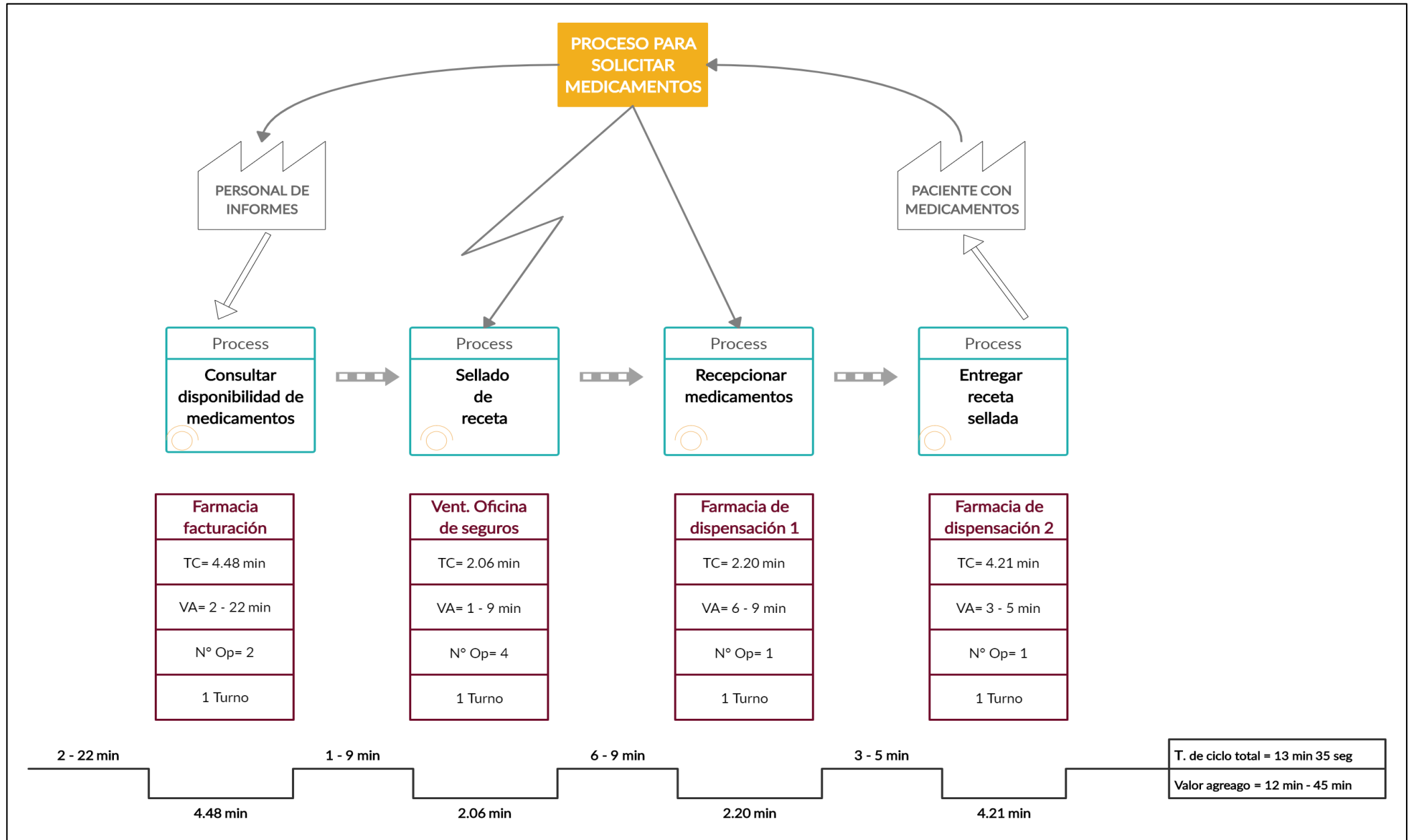


Figura 41: VSM actual del proceso para solicitar medicamentos

Fuente: Elaboración propia

2.6 Value Stream Mapping futuro del proceso para solicitar medicamentos

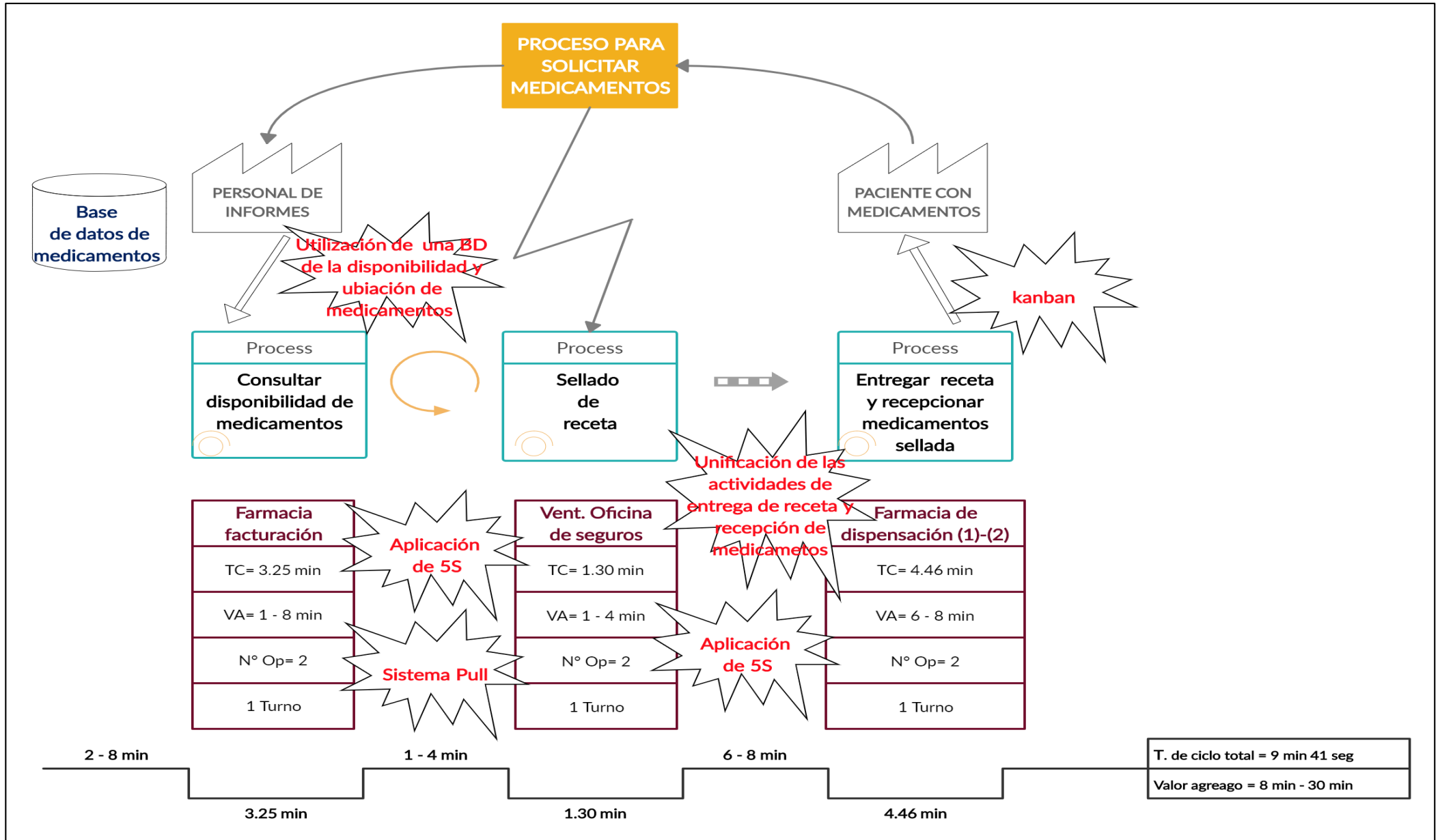


Figura 42: VSM futuro del proceso para solicitar medicamentos

Fuente: Elaboración propia

En el VSM futuro del proceso de entrega de medicamentos se tendría que crear un software con una base de datos de disponibilidad y ubicación de los medicamentos en los estantes, de esta manera el personal pueda saber si se encuentra disponible. Además, se aplicaría la herramienta 5s para el área de farmacia y que los colaboradores de esta área cumplen una mejor función. Y con todo ello se aplicaría el sistema Pull, ya que el paciente no esperaría demasiado tiempo para pasar a la siguiente actividad que debe de pasar, el cual sería el sellado de receta médica en el área de Oficina de Seguros.

Luego, se tendría que unificar el proceso de entregar receta médica y de recepcionar medicamentos para que un mismo personal cumpla ambas funciones, y para disminuir las colas se tendrían dos personales en esta nueva actividad, considerando que ambas tengan el conocimiento de sus funciones definidas, ya que actualmente el personal del área de farmacia no las tiene y por ello generan un mayor desorden en esta área. Además, se implementaría el Kanban para que el personal anteriormente mencionado, para que puedan visualizar y localizar de manera rápida los medicamentos, con ayuda de las tarjetas de identificación que se tendría que colocar en los bordes de los estantes. Cabe resaltar que esta actividad unificada se implementaría las 5s en los puestos de trabajo, y de esta manera ayudaría en la mejora del proceso.

3. Cálculo de los indicadores propuestos

Se realiza un nuevo cálculo de los mismos indicadores presentados en los indicadores actuales, con la finalidad de conocer si se obtuvo algún cambio con la implementación de las técnicas en el plan de mejora propuesto.

3.1 Eficiencia propuesta de cada proceso

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Trabajadores utilizados propuestos}}{\text{Trabajadores disponibles propuestos}} \times 100$$

Para realizar los cálculos de este indicador, se obtuvo los datos de los VSM futuros (figura 38, 40 y 42), y por consiguiente se realiza un cuadro de estos datos para un mayor orden y poder calcularlos adecuadamente.

Tabla 22

Cuadro de número de trabajadores disponibles y utilizados propuestos

PROCESOS A ESTUDIAR	ESTACIONES DE TRABAJO	Nº DE TRABAJADORES A DISPONER	Nº DE TRABAJADORES A UTILIZAR
CONSULTORIO	Ventanilla de citas SIS -AUS	2	1
	Recepción de citas	1	1
	Consultorio	1	1
	TOTAL	4	3
LABORATORIO	Ventanilla de oficina de seguros	2	2
	Ventanilla de laboratorio	3	3
	Toma de muestra	6	5
	Ventanilla de entrega de resultados (1)-(2)	2	2
	TOTAL	13	12
FARMACIA	Ventanilla de oficina de seguros	2	2
	Facturación	2	2
	Dispensación (1)-(2)	2	2
	TOTAL	4	4

Fuente: Elaboración propia

A) Eficiencia del proceso para consulta médica

$$\text{Eficiencia del proceso para consulta médica} = \frac{3 \text{ trabajadores}}{4 \text{ trabajadores}} \times 100\%$$

$$\text{Eficiencia del proceso para consulta médica} = 75\%$$

B) Eficiencia de proceso para realizar análisis

$$\text{Eficiencia del proceso para realizar análisis} = \frac{12 \text{ trabajadores}}{13 \text{ trabajadores}} \times 100\%$$

$$\text{Eficiencia del proceso para realizar análisis} = 92.31\%$$

C) Eficiencia de proceso para solicitar medicamentos

$$\text{Eficiencia del proceso para solicitar medicamentos} = \frac{4 \text{ trabajadores}}{4 \text{ trabajadores}} \times 100\%$$

$$\text{Eficiencia del proceso para solicitar medicamentos} = 100\%$$

3.2 Eficacia propuesta de cada proceso

$$\text{Eficacia del proceso} = \frac{\text{Tiempo requerido propuesto}}{\text{Tiempo obtenido propuesto}} \times 100$$

Para este cálculo, previamente se necesita conocer y calcular tanto el tiempo requerido y obtenido propuestos, por ello se designa las siguientes fórmulas:

$$\text{Tiempo requerido propuesto} = \sum \text{T. C. de cada actividad del proceso}$$

$$\text{Tiempo obtenido propuesto} = \sum \text{T. C. de cada actividad} + \sum \text{V. A. de cada actividad}$$

Los datos del tiempo de ciclo de atención (T. C.) de cada actividad se obtuvo del cálculo del tiempo de ciclo ideal y los datos del valor agregado (V. A.) de cada actividad se consigue de los VSM futuros (figura 38, 40 y 42). Por consiguiente, se realiza un cuadro con la recolección de estos datos para colocarlos de manera ordenada y poder calcular las fórmulas presentadas

Tabla 23

Cuadro de los tiempos requeridos y obtenidos propuestos por cada estación de trabajo

ÁREAS A ESTUDIAR	ESTACIONES DE TRABAJO	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA DE ACTIVIDADES	TIEMPO DE CICLO DE ATENCIÓN DE ACTIVIDADES	VALOR AGREGADO DE CADA ACTIVIDAD	TIEMPO REQUERIDO PROPUESTO	TIEMPO OBTENIDO PROPUESTO
CONSULTORIO	Ventanilla de citas SIS -AUS	0:02:00	0:01:39	0:22:00	0:18:05	0:40:05
	Recepción de citas	0:04:00	0:03:08			
	Consultorio	0:16:00	0:13:18			
LABORATORIO	Ventanilla de oficina de seguros	0:04:00	0:01:30	0:30:00	0:08:55	0:38:55
	Ventanilla de laboratorio	0:12:00	0:01:50			
	Toma de muestra	0:10:00	0:03:00			
	Ventanilla de entrega de resultados (1)-(2)	0:04:00	0:02:35			
FARMACIA	Ventanilla de oficina de seguros	0:04:00	0:01:30	0:20:00	0:09:41	0:29:41
	Facturación	0:8:00	0:03:25			
	Dispensación (1)-(2)	0:08:00	0:04:46			

Fuente: Elaboración propia

A) Eficacia del proceso para consulta médica

- Tiempo requerido = 18min 5seg
- Tiempo obtenido = 40min 5seg

$$\text{Eficacia del proceso para consulta médica} = \frac{18 \text{ min } 5 \text{ seg}}{40 \text{ min } 5 \text{ seg}} \times 100\%$$

$$\text{Eficacia el proceso para consulta médica} = 45,11\%$$

B) Eficacia del proceso para realizar análisis

- Tiempo requerido = 8min 55seg
- Tiempo obtenido = 38min 55seg

$$\text{Eficacia del proceso para realizar análisis} = \frac{8 \text{ min } 55 \text{ seg}}{42 \text{ min } 42 \text{ seg}} \times 100\%$$

$$\text{Eficacia del proceso para realizar análisis} = 22,92\%$$

C) Eficacia del proceso para solicitar medicamentos

- Tiempo requerido = 9min 41seg
- Tiempo obtenido = 29min 41seg

$$\text{Eficacia del proceso para solicitar medicamentos} = \frac{9 \text{ min } 41 \text{ seg}}{34 \text{ min } 41 \text{ seg}} \times 100\%$$

$$\text{Eficacia del proceso para solicitar medicamentos} = 32,62\%$$

3.3 Productividad propuesta del proceso

Para el cálculo de este indicador, se consideró una nueva capacidad de atención médica de pacientes atendidos en el turno. Ello se calculó del turno que trabaja el médico con relación al nuevo tiempo de ciclo de atención de consulta médica (figura 38) por el cual se obtuvo 25 pacientes, sin embargo, al considerar que el medico necesita de descansos necesarios fisiológicamente, se considera 23 pacientes como la nueva capacidad. Por otro lado, el número de horas médicas programadas en el mismo periodo, el cual se obtiene al dividir las horas de trabajo por día (tabla 4) entre el nuevo tiempo de ciclo de atención de consulta médica. Del mismo modo, el cálculo de la productividad propuesta, solo se hallará para el proceso de consulta médica.

$$\text{Productividad del proceso} = \frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ de atenciones medicas propuestasrealizadas en un periodo}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de horas medicas programadas propuestas en el mismo periodo}}$$

$$\text{Productividad para consulta médica} = \frac{\frac{23 \text{ pacientes}}{6 \text{ horas} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}}}}{\frac{14 \text{ min}}{\text{paciente}}} \times 100\%$$

$$\text{Productividad para consulta médica} = 89.45\%$$

Por lo tanto, la productividad propuesta que tiene el médico para atender a pacientes en su turno de trabajo es de 89.45%

CAPITULO 8: RESULTADOS ENCONTRADOS

1. Cuadro comparativo de resultados

Se muestra las técnicas y actividades que se propone para mejorar los procesos diagnosticados anteriormente la cual, el valor agregado vendría hacer el tiempo de espera total para realizar un proceso. Además, se compara el promedio de tiempo de espera actual de los procesos estudiados (figura 37,39 y 41) con el tiempo de espera futuro propuesto (figura 38,40 y 42) para ver que tanto se ha reducido el problema de investigación

Tabla 24

Cuadro de técnicas y actividades propuestos para la mejora de los tres procesos estudiados

PROCESO	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA ACTUAL	TÉCNICAS Y ACTIVIDADES PROPUESTOS PARA LA MEJORA DEL PROCESO	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA FUTURO
Proceso de consulta médica	44 min–1h 4 min	<ul style="list-style-type: none"> • Unificar actividades • Eliminar actividad innecesaria • Implementar software para citas • Sistema Pull • 5s 	16 min–22 min
Proceso para realizar análisis	10 min–1h 26min	<ul style="list-style-type: none"> • Unificar actividades • Eliminar actividad innecesaria • Implementar dispensador de ticket • Sistema Pull • 5s 	7 min–30min
Proceso de entrega de medicamentos	12 min– 45 min	<ul style="list-style-type: none"> • Unificar actividades • Implementar base de datos para medicamentos • Kanban • Sistema Pull • 5s 	8 min– 30 min

CAPÍTULO 9: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

1. Análisis

1.1 Análisis del indicador tiempo

Para este análisis, los tiempos que se muestran a continuación se extrajeron de los diferentes VSM actuales y futuros de los tres procesos estudiados (figura 37, 38, 39, 40, 41 y 42). Cabe resaltar que, en esta herramienta, el tiempo de espera total es considerado el valor agregado del proceso, y que se consideró el mayor de este tiempo.

Tabla 25

Cuadro de indicadores de tiempo de ciclo de atención y espera del estado actual y futuro de los procesos

PROCESOS	TIEMPOS TOTALES	ACTUAL	PROPUESTO
Proceso para consulta médica	Tiempo de ciclo atención	30min 14seg	18min 05seg
	Tiempo de espera	1h 04min	22min
Proceso para realizar análisis	Tiempo de ciclo atención	13min 25seg	8min 55seg
	Tiempo de espera	1h 26min	30min
Proceso para solicitar de medicamentos	Tiempo de ciclo atención	13min 35seg	9min 41seg
	Tiempo de espera	45min	30min

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar que, al aplicar la propuesta de mejora en los tres procesos, disminuirá tanto los tiempos de ciclo total, como los tiempos de espera total, siendo este el más relevante, para el caso del proceso para consulta médica disminuiría aproximadamente en 40 minutos, en el proceso para realizar análisis bajaría aproximadamente en 50 minutos,

finalmente en el proceso para solicitar medicamentos reduciría aproximadamente 15 minutos.

1.2 Análisis del indicador eficiencia

Para presentar este análisis se extrajo los resultados de los cálculos de eficiencia de de los procesos estudiados.

Tabla 26

Cuadro de indicador eficiencia del estado actual y propuesto

	ACTUAL	PROPUESTO
Eficiencia del proceso para consulta médica	70%	75%
Eficiencia del proceso para realizar análisis	76,92%	92,31%
Eficiencia del proceso para solicitar de medicamentos	66,97%	100%

Fuente: Elaboración propia

Como se percibe la eficiencia del proceso para consulta médica aumentaría en 5%, el proceso para realizar análisis incrementaría en 15,39% y el proceso para solicitar de medicamentos subiría en 33,03%, llegando al 100% en este último indicador propuesto, siendo este el mejor resultado de la mejora.

1.3 Análisis del indicador eficacia

De la misma manera, para mostrar el análisis de este indicador, se obtuvo los resultados de los cálculos de eficacia de los procesos para consulta médica, para realizar análisis y para solicitar medicamentos.

Tabla 27

Cuadro de indicador eficacia del estado actual y propuesto

	ACTUAL	PROPUESTO
Eficacia del proceso para consulta médica	32,18%	45,11%
Eficacia del proceso para realizar análisis	13,45%	22,91%
Eficacia del proceso para solicitar de medicamentos	22,85%	32,62%

Fuente: Elaboración propia

La eficacia de los procesos analizados se llegaría a los siguientes aportes: la eficacia del proceso para la consulta médica incrementaría en 12,93%, el proceso para realizar análisis aumentaría en 9,46% y por último del proceso para solicitar de medicamentos subiría a 9,77%. Cabe resaltar, que los procesos aún siguen teniendo una baja eficiencia en los procesos ya que siempre seguirá existiendo tiempo de espera en los procesos debido a la gran demanda que tiene la institución de salud perteneciente al Estado.

1.4 Análisis del indicador productividad

Para explicar el análisis del indicador productividad del proceso de atención médica, se obtuvieron de los cálculos del mismo ítems propuestos.

Tabla 28

Cuadro de indicador productividad del estado actual y propuesto

	ACTUAL	PROPUESTO
Productividad del proceso de atención médica	73,89%	89,45%

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza la productividad del médico incrementaría en un 15.56%, lo cual quiere decir que el medico aumentaría la capacidad de atención de los pacientes.

2. Discusión

A partir de los resultados encontrados, las cuales son el tiempo de espera del proceso para consulta médica, para solicitar medicamentos y realizar análisis se redujo en 40 min., 50 min. y 15 min. Según corresponda. Además, la eficiencia y eficacia de estos tres procesos aumentaron en 5% y 12,93% para consulta médica, 15% y 9,46% para solicitar medicamentos; y 33% y 9,77% para realizar análisis. Finalmente, la productividad del proceso de atención médica incremento en 15,56%.

Con todo lo expuesto se afirma la hipótesis general del presente trabajo, el cual es aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019. Estos resultados también guardan relación con los siguientes estudios que lo sostiene en sus resultados:

Montesinos (2018) menciona que se pudo mejorar el proceso de elaboración de galletas con el VSM, ya que los tiempos de ciclo se redujeron de 130 minutos a 114.34 minutos, también por el incremento de la eficiencia, eficacia y productividad de la producción en 17%, 21% y 23%.

Así como también lo afirma, Coasaca (2017) señala que aplicando VSM se pudo incrementar la productividad debido a un mejor proceso de elaboración de teñido de tela, la cual se mejoró por la disminución de los tiempos de fabricación en un 25% y esto permitió elevar la productividad en un 16.30%.

Del mismo modo, Agualsaca y Cacao (2018) indican en su tesis titulado “Aplicación de la herramienta Lean VSM (Value Stream Mapping) en el sector hospitalario” logro incrementar la productividad en un 20,18% en el proceso que los pacientes debe realizar para ser atendidos y con ello elevar el nivel de satisfacción de estos mismos.

Además, Hanemann y González (2016) mencionan en su trabajo de investigación llamado “Value Stream Mapping aplicado al sector servicios” que se redujo de 159 min a 117,4 min en el proceso de hospitalización dentro del establecimiento de salud.

Finalmente, Fernández (2013) indica en su tesis titulado “Value Stream Mapping aplicado a empresas de servicios: un caso de aplicación a un hospital” que obtuvo como resultado reducir los tiempos de espera para la consulta con el anestesiólogo en 4 a 8 días en el proceso investigado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

- Con la aplicación de Lean Value Stream Mapping más las herramientas Lean (5s y Kanban), balance de línea, tiempo de ciclo ideal y Sistema Pull, se disminuyó considerable los tiempos de ciclo de atención y espera de los procesos para consulta médica, para realizar análisis y para solicitar medicamentos.
- Con la aplicación de las propuestas de mejora, aumentó la eficiencia del proceso; de consultorio en 5%, de laboratorio en 15% y de farmacia en 33%.
- Con la aplicación de técnicas de ingeniería industrial, se distingue un incremento en la eficacia en el proceso de consultorio en 12,93%, laboratorio en 9,46% y farmacia en 9,77%.
- Con la aplicación del plan de mejora propuesto, se observa un crecimiento de 15,56% en la productividad del proceso de atención médica.

2. Recomendaciones

- Se recomienda que para acelerar el proceso atención se debe de citar a los pacientes en un tiempo determinado para que no esperen demasiado para la consulta médica.
- Se recomienda que para que el personal sea más eficiente debe de ser capacitados mensualmente acerca de todos los procesos, para que puedan orientar de la mejor manera a los pacientes. También aplicar ergonomía en sus puestos de trabajo ya que su función es repetitiva.
- Se recomienda que para tener un proceso más eficaz todos los trabajadores deben de trabajar constantemente y no retrasar sus funciones con tiempo ocio.

- Se recomienda que para mejorar mucha más la productividad del proceso de atención médica, la enfermera técnica que recepciona las citas podría preguntar y anotar los datos personales de los pacientes antes de ser atendidos y así optimizar el tiempo de atención que realiza el médico.

BIBLIOGRAFÍA

- Agualsaca R. y Cacao D. (2018). *Aplicación de la herramienta Lean VSM (Value Stream Mapping) en el sector hospitalario*. Ecuador: Universidad Estatal de Milagro. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/4389>.
- Belling, D. (14 de junio de 2017). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/351408199/Ventajas-y-Desventajas-Tiene-La-Aps-en-Un-Establecimiento-de-Salud-Del-Primer-Nivel-de-Atencion>.
- Cáceres, G. d. (2018). *Área de salud de Cáceres*. Obtenido de <https://www.areasaludcaceres.es/contenido/28-atencion-hospitalaria.html>.
- Clustersalud. (04 de diciembre de 2019). Obtenido de https://clustersalud.americaeconomia.com/gestion-hospitalaria/diego-cevallos-la-atencion-centrada-en-la-persona-es-un-tema-de-cultura?fb_comment_id=1613026512041833_1614207571923727.
- Coasaca J.V. (2017). *Optimización del sistema de gestión de operaciones en una tintorería textil a través del uso eficiente del mapa de flujo de valor y el análisis de brechas*. Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Obtenido de <https://industrial.unmsm.edu.pe/upg/archivos/TESIS2018/MAESTRIA/tesis1.pdf>.
- CreceNegocios. (14 de octubre de 2013). Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/valor-agregado/>.
- Delgado, Covas y Martínez. (2018). *Aplicación del mapa de flujo de valor (Value Stream Map-VSM) a la gestión de cadenas de suministros de productos agrícolas: un caso de estudio*. Identidad Bolivariana, 7 -12.

- Escuder, Tanco y Santoro. (2015). *Experiencia de Implementación de Lean en un Centro de Salud de Uruguay*. Memoria Investigaciones en Ingeniería, 82 -83.
- Estratégico, O. d. (2018). *Plan estratégico institucional*. Obtenido de http://nuevaweb.hdosdemayo.gob.pe/instrumentos_de_gestion/Plan%20Estrat%C3%A9gico%20Institucional%20-%202014%20-%202018.pdf.
- Fernández C. F. (2013). *Value Stream Mapping aplicado a empresas de servicios: un caso de aplicación a un hospital*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/6523/Tesis.pdf?sequence=1>.
- Gestión calidad - consulting. (2016). *Overall Equipment Effectiveness*. Obtenido de <http://gestion-calidad.com/wp-content/uploads/2016/09/oee.pdf>.
- Guamán, A., al et. (2018). *Implementación de un modelo Value Stream Mapping para incrementar la productividad y calidad en una pymes*. Observatorio de la economía latinoamericana, 5 - 7.
- Hanemann R. y González O. (2016). *Value Stream Mapping aplicado al sector servicios*. Chile: Universidad de Chile. Obtenido de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/108368/Value%20stream%20mapping%20aplicado%20a%20sector%20servicio.pdf?sequence=4&isAllowed>.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Interamericana editores, S.A. de C.V.

- Hoyos J. C. (2015). *Propuesta de mejora para la actividad de mampostería divisoria basada en un análisis cuantitativo a través de observaciones instantáneas, Value Stream Mapping y Flow process Chart y validado a través de simulación por eventos discretos en el proyecto Sotto Sky Deck, Bucaramanga-Colombia*. Colombia: Universidad de los Andes. Obtenido de:
<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/18533/u721692.pdf?sequence=1>.
- Ingeniería de calidad. (2018). *Value Stream Mapping*. Obtenido de <https://www.ingenieriadecalidad.com/2018/10/vsm.html>.
- Lean Manufacturing 10. (2019). Obtenido de <https://leanmanufacturing10.com/herramientas-lean-manufacturing-mas-importantes-implantarlas>.
- López, M. (2019). eficiencia y eficacia. *Maestria en politica pública*, 3.
- Ministerio de Salud. (2019). *Aseguramiento Universal en Salud*. Obtenido de <http://www.minsa.gob.pe/portada/aseguramiento/default.html>.
- Ministerio de Salud. (2019). *MinSalud*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/triage.aspx>.
- Ministerio de Salud. (2019). *Seguro Integral de Salud*. Obtenido de http://www.sis.gob.pe/Portal/quienes_somos/index.html.
- Montesinos C.F. (2018). *Propuesta de implementación del Value Stream Mapping (VSM) para mejorar la Productividad, empresa INDUGA FELIX E.I.R.L Huánuco*. Perú: Universidad Nacional “Hermilio Valdizan”. Obtenido de

<http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/3913/TII%2000149%20C29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- Morales, C., & Masis , A. (2014). Productividad. *Tec Empresarial*, 41.
- Onu Mujeres. (2019). Obtenido de <http://www.endvawnow.org/es/articles/336-indicadores.html>.
- Organización Mundial de Salud. (2019). *Alianza mundial en pro del personal sanitario*. Obtenido de <https://www.who.int/workforcealliance/countries/per/es/>.
- Peña, Neira y Ruiz. (2017). *Aplicación de técnicas de balanceo de línea para equilibrar las cargas de trabajo en el área de almacenaje de una bodega de almacenamiento*. Scientia Et Technica, 240.
- Sánchez C. C. (2014). *Diseño de un programa de gestión utilizando el sistema pull en una empresa metalmecánica de la ciudad de Guayaquil*. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/8067>.
- Villalobos, J. (2019). *hubspot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/service/tipos-servicio-cliente>.

ANEXO 1: Ficha de tarea de investigación

ANEXO 4

FICHA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD: Ingeniería Industrial y Mecánica

CARRERA: Ingeniería Industrial

1. Título del Trabajo de Investigación propuesto

"Aplicación de la herramienta Lean VSM (~~Value stream mapping~~) en una institución de servicios de salud"

2. Indica la o las competencias del modelo del egresado que serán desarrolladas fundamentalmente con este Trabajo de Investigación:

Diseño de Sistemas y Procesos.

3. Número de alumnos a participar en este trabajo. (máximo 2) Número de alumnos: 1

4. Indica si el trabajo tiene perspectivas de continuidad, después de obtenerse el Grado Académico de Bachiller, para seguirlo desarrollando para la titulación por la modalidad de Tesis o no.

Sí

5. Enuncia 4 o 5 palabras claves que le permitan realizar la búsqueda de información para el Trabajo en Revistas Indizadas en WOS, SCOPUS, EBSCO, Scielo, etc., desde el comienzo del curso y obtener así información de otras fuentes especializadas.

Palabras Clave	REPOSITORIO 1	REPOSITORIO 2	REPOSITORIO 3
Lean VSM (Value Stream Mapping)	REDALYC	Scielo	SCOPUS
Mapa de la cadena de valor	SCIELO	Scielo	EBSCO
Desperdicio de los procesos	OPENDOAR	Scielo	EBSCO
Manufactura esbelta o Lean Manufacturing	SCIELO	Scielo	EBSCO
Viabilidad del proyecto	GOOGLE ACADÉMICO	REMERI	EBSCO

6. Como futuro asesor de investigación para titulación colocar:

(Indique sus datos personales)

a. Nombre: Fredy Abelardo Gonzáles Calle

b. Código docente: C02113

c. Correo institucional: c02113@utp.edu.pe

d. Teléfono:

7. Especifica si el Trabajo de Investigación:

(Marca con un círculo la que corresponde, puede ser más de una)

- a. Contribuye a un trabajo de investigación de una Maestría o un doctorado de algún profesor de la UTP.
- b. Está dirigido a resolver algún problema o necesidad propia de la organización.
- c. Forma parte de un contrato de servicio a terceros.
- d. Corresponde a otro tipo de necesidad o causa (explicar el detalle):

8. Explica de forma clara y comprensible los objetivos o propósitos del trabajo de investigación

Mejorar las habilidades de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, de la Escuela de Ingeniería Industrial UTP a través de análisis y casos de estudios.

9. Brinde una primera estructuración de las acciones específicas que debe realizar el alumno para que le permita iniciar organizadamente su trabajo

Se proponen los siguientes pasos para el presente estudio, atendiendo las necesidades de avances y necesidades específicas de la investigación:

- Justificación del proyecto y objetivos
- Situación/Problemática
- Delimitación, justificación, objetivos y limitaciones
- Antecedentes y marco teórico
- Descripción de la empresa
- Situación problemática actual
- Identificación de la familia de productos y servicios
- Mapeo de la situación actual
- Objetivos generales y específicos enfocados a Lean VSM
- Identificación de los procesos y sus tiempos
- Propuesta de mejora en la estructura de los servicios
- Plan de acción y evaluaciones periódicas
- Mapeo de situación futura propuesta
- Comparación entre situación actual y situación propuesta

10. Incorpora todas las observaciones y recomendaciones que consideres de utilidad para el alumno y a los profesores del curso con el fin de que desarrollen con éxito todas las actividades

- Es importante trabajar en el manejo de habilidades para realizar un proceso ordenado de búsqueda de información.
- Debe comprenderse la metodología de diseños experimentales, así como buscar referencias bibliográficas actualizadas, confiables y que muestren data corporativa.

11. Fecha y docente que propone la tarea de investigación

Fecha de elaboración de ficha (día/mes/año): 18/03/2019

Docente que propone la tarea de investigación: c11300 Moisés Humberto Novoa Vargas

12. Esta Ficha de Tarea de Investigación ha sido aprobada como Tarea de Investigación para el Grado de Bachiller en esta carrera por:

(Sólo para ser llenada por la Facultad)

Nombre: Jenny Jaico Carranza

Código: c14239

Cargo: Coordinadora académica

Fecha de aprobación de ficha (día/mes/año): 22/03/2019

ANEXO 2

ANEXO 2.1: Glosario

- **Admisión:** es el proceso encargado de posibilitar el acceso del paciente a la asistencia médica dentro de una institución de salud. Así como también de aperturar la historia clínica para el servicio de atención a los usuarios.
- **Archivo:** es el proceso donde se gestiona las historias clínicas de todos los pacientes dentro de un establecimiento de salud, cuya función principal es identificar, diseñar y mantener actualizado el formato de las historiales clínicas.
- **Cita concertada:** se da este tipo de cita al paciente que ya fue atendido en el centro de salud, y al finalizar la consulta es citado nuevamente para otro día por indicación del personal médico. Cabe resaltar que este procedimiento también lo pueden realizar el personal administrativo.
- **Herramientas Lean:** al usarse estas herramientas, los beneficios aumentan considerablemente, ya que se apoyan y se refuerzan unas con otras, los problemas van desapareciendo y el proceso de producción se va volviendo cada vez más fluido.
- **Indicadores:** es una característica específica, observable y medible que puede ser usada para mostrar los cambios y progresos que está haciendo un programa hacia el logro de un resultado específico.
- **Sistema de control:** es el medio por donde se maneja y controla el movimiento de los diferentes materiales mientras se ejecuta el proceso de elaboración, el cual parte desde el ingreso de las materiales primas hasta la entrega del producto final.

- Triage: es un sistema de selección y clasificación de pacientes en los servicios de urgencia, basado en sus necesidades terapéuticas y los recursos disponibles para atenderlo.
- Valor agregado: es una característica o servicio extra que se le da a un producto o servicio con el fin de darle un mayor valor en la percepción del consumidor.

ANEXO 2.2: Hoja de entrevista



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y MECÁNICA

ENTREVISTA

NOMBRE: *Naxels Reyes Ramos*

FIRMA: *[Firma manuscrita]*

PUESTO DE TRABAJO: *Asistente de Laboratorio*

1 ¿Cuál es el tipo de seguro que mayormente presentan los pacientes de la institución de salud?

- A) AUS
- B) SIS
- C) No presentan seguro

2 ¿Cuál es el proceso que debe realizar un paciente con SIS o AUS para una consulta externa?

El paciente SIS debe dirigirse a las ventanillas de referencia, luego a la ventanilla de cita SIS para sacar la cita médica, esperar el día de la cita. Luego dirigirse al consultorio, ahí recepción la hoja de cita SIS y realizar la consulta. En el caso de farmacia, pasar por ventanilla de facturación, oficina de registro, ventanilla de dispensación para recoger los medicamentos.

3 ¿Cuál es el proceso que debe realizar un paciente sin seguro para una consulta externa?

El paciente particular debe dirigirse a Triaje, luego admisión (empieza la fila en oficina), y caja para pagar la cita médica. Esperar el día de la cita. Luego dirigirse al consultorio, ahí recepción el voucher del pago y realizar la consulta. En el caso de farmacia, pasar por ventanilla de facturación, caja de consulta externa, ventanilla de dispensación para recoger medicamentos.

4 ¿Cuáles son los horarios atención de cada estación de trabajo para la consulta médica?

El horario de Triaje, Caja, Ventanilla de cita SIS, Laboratorio (incluido ventanilla) y farmacia es de 7 am a 4 pm. El horario de Admisión, Laboratorio (Toma de muestras), es de 7 am a 1:30 pm. El horario de Ventanilla de referencia es de 7 am a 4 pm. El horario de Recepción de cita empieza a las 8 am, el de archivar es a las 2:30 pm y el de Consultorio es de 9 am y hasta termino a las 4 pm. El horario de Ventanilla de entrega de resultados es de 2 pm a 4 pm.

5 ¿Cuál es la cantidad de empleados por cada estación de trabajo solo hasta el proceso de consulta médica?

La cantidad de empleados de Triaje, caja de consulta externa, ventanilla de referencia, recepción de citas, admisión, Consultorio, Laboratorio (médico) es 2 empleados. En farmacia, ventanilla de entrega de resultados, ventanilla de laboratorio, admisión y caja triaje es 2 trabajadores. En ventanilla de cita SIS es 3 trabajadores y un Tomo de muestras es 1.

6 ¿Cuáles son los turnos de cada estación de trabajo hasta el proceso de consulta médica? - SIS o AUS

Las estaciones de trabajo que trabajan con seguro, ~~laboratorio~~, archivar, el área de laboratorio, y farmacia cuentan con un turno. Lo resto es de 2 turnos.

6 ¿Cuáles son los turnos de cada estación de trabajo hasta el proceso de consulta médica? - particular

Las estaciones de trabajo que atiende sin seguro es particular, triaje, archivar, el área de laboratorio y farmacia cuentan con un turno. El resto es de 2 turnos.

8 ¿Cuáles son las áreas atención en donde se genera cuellos de botella?

Como pueden percibir en la ventanilla de SIS, en laboratorio y farmacia.

9 ¿Por qué existen colas de espera en las áreas con cuello de botella?

Por la demanda de pacientes con seguro y en el caso de farmacia es escasez de medicamentos.

10 ¿Cuál cree ustedes que son los problemas del proceso de atención de hospital?

En el caso de las ventanillas de referencia y farmacia, la falta de orden. También la caída del sistema.

11 ¿Cuántos pacientes al día se podrían atender el médico general o especialista?

El médico atiende por día entre 10 a 12 pacientes.

12 ¿Cada cuántos días reabastecen el inventario del área de farmacia?

Cada 25 días.

13 ¿Cuántos días se demora en llegar los medicamentos pedidos para el inventario?

1 semana.

Anexo 2.3: Formato de encuesta

PROCESO DE ATENCIÓN DE LA INSTITUCIÓN DE SALUD PÚBLICA

La presente encuesta tiene como finalidad conocer información referente al sistema y servicio del proceso de atención de la Institución de Salud. La información que usted nos brinde es estrictamente confidencial y se usará únicamente con fines académicos.

EDAD SEXO FEC HA

1.-¿Cuál es el seguro el cual usted pertenece?

A) AUS B) SIS C) SIN SEGURO

MARCA CON UNA (X) LA CASILLA QUE MEJOR REFLEJE SU OPINIÓN

INFORMACIÓN					
En el caso que usted cuente SIN SEGURO:					
A) SI			B) NO		
2. ¿Cree usted que el área de triaje presenta mucho tiempo de espera ?					
3. ¿Cree usted que el área de caja triaje presenta mucho tiempo de espera ?					
4. ¿Cree usted que la ventanilla de admisión presenta mucho tiempo de espera ?					
5. ¿Cree usted que el área de archivos de historias clínicas presenta mucho tiempo de espera ?					
6. ¿Cree usted que el consultorio presenta mucho tiempo de espera ?					
7. ¿Cree usted que el área de farmacia presenta mucho tiempo de espera ?					
8. ¿Cree usted que el área de laboratorio presenta mucho tiempo de espera ?					
INFORMACIÓN					
En el caso que usted cuente CON SEGURO:					
A) SI			B) NO		
9. ¿Cree usted que el área de referencias y contra referencias presenta mucho tiempo de espera ?					
10. ¿Cree usted que la ventanilla de citas SIS y AUS presenta mucho tiempo de espera ?					
11. ¿Cree usted que la ventanilla de oficina de seguros (A,B,C) presenta mucho tiempo de espera ?					
12. ¿Cree usted que el área de archivos de historias clínicas presenta mucho tiempo de espera ?					
13. ¿Cree usted que el consultorio presenta mucho tiempo de espera ?					
14. ¿Cree usted que el área de farmacia presenta mucho tiempo de espera ?					
15. ¿Cree usted que el área de laboratorio presenta mucho tiempo de espera ?					
INFORMACIÓN					
A) SI			B) NO		
16.-¿Recibió la ayuda necesaria al solicitar una información en el módulo de informes?					
17.-¿Ha tenido incumplimiento de citas por ausencia de su historial clínico en el área de archivos?					
18.-¿Cree usted que el personal es eficiente en su puesto de trabajo?					
19.-¿Fue demasiado complicado saber que proceso tenía que realizar para una consulta médica ?					
20.-¿Le gustaría sacar las citas de manera virtual?					
FRECUENCIA					
A) Siempre		B) Usualmente		C) A veces	
D) Raras veces		E) Nunca			
21. ¿Con qué frecuencia usted ha pedido medicamentos en farmacia y no se ha encontrado disponibles?					
22. ¿Con qué frecuencia usted ha solicitado un análisis para laboratorio y no se encuentra disponible?					
23. ¿Con qué frecuencia usted ha presenciado inconvenientes con la historia clínica al momento de la consulta médica?					
24. ¿Con qué frecuencia usted ha esperado demasiado por culpa de la caída del sistema en la ventanilla de oficina seguros? Solo responda si presenta SIS o AUS					
NIVEL DE SATISFACCIÓN					
A) Excelente		B) Bueno		C) Regular	
D) Malo		E) Pésimo			
25. ¿Cuál es su satisfacción con respecto al proceso de atención médica?					
<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">OPINIÓN</div>					
27. ¿Qué recomendaría al hospital para mejorar su proceso de atención?					

Anexo 2.3.1: Encuesta realizada a un paciente sin seguro

PROCESO DE ATENCIÓN DE LA INSTITUCIÓN DE SALUD PÚBLICA

La presente encuesta tiene como finalidad conocer información referente al sistema y servicio del proceso de atención de la Institución de Salud. La información que usted nos brinde es estrictamente confidencial y se usará utilizándose con fines académicos.

EDAD: SEXO: FECHA:

1- ¿Cuál es el seguro el cual usted pertenece?

A) AUS: B) SIS: C) SIN SEGURO:

MARCA CON UNA (X) LA CASILLA QUE MEJOR REFLEJE SU OPINIÓN

En el caso que usted cuente SIN SEGURO:	INFORMACIÓN				
	SI	NO			
2. ¿Cree usted que el área de triaje presenta mucho tiempo de espera?		X			
3. ¿Cree usted que el área de caja triaje presenta mucho tiempo de espera?		X			
4. ¿Cree usted que la ventanilla de admisión presenta mucho tiempo de espera?		X			
5. ¿Cree usted que el área de archivos de historias clínicas presenta mucho tiempo de espera?		X			
6. ¿Cree usted que el consultorio presenta mucho tiempo de espera?	X				
7. ¿Cree usted que el área de farmacia presenta mucho tiempo de espera?		X			
8. ¿Cree usted que el área de laboratorio presenta mucho tiempo de espera?					
En el caso que usted cuente CON SEGURO:	INFORMACIÓN				
	SI	NO			
9. ¿Cree usted que el área de referencias y contrareferencias presenta mucho tiempo de espera?					
10. ¿Cree usted que la ventanilla de citas SIS y AUS presenta mucho tiempo de espera?					
11. ¿Cree usted que la ventanilla de oficina de seguros (A, B, C) presenta mucho tiempo de espera?					
12. ¿Cree usted que el área de archivos de historias clínicas presenta mucho tiempo de espera?					
13. ¿Cree usted que el consultorio presenta mucho tiempo de espera?					
14. ¿Cree usted que la ventanilla de oficina de seguros (D y E) presenta mucho tiempo de espera?					
15. ¿Cree usted que el área de farmacia presenta mucho tiempo de espera?					
16. ¿Cree usted que el área de laboratorio presenta mucho tiempo de espera?					
	SI	NO			
17. ¿Recibió la ayuda necesaria al solicitar una información en el módulo de informes?	X				
18. ¿Ha tenido incumplimiento de citas por ausencia de su historial clínico en el área de archivos?		X			
19. ¿Cree usted que el personal es eficiente en su puesto de trabajo?	X				
20. ¿Fue demasiado complicado saber que proceso tenía que realizar para una consulta médica?		X			
21. ¿Le gustaría sacar las citas de manera virtual?	X				
	FRECUENCIA				
	A) Siempre	B) A menudo	C) A veces	D) Rara vez	E) Nunca
22. ¿Con qué frecuencia usted ha pedido medicamentos en farmacia y no se ha encontrado disponibles?					X
23. ¿Con qué frecuencia usted ha solicitado un análisis para laboratorio y no se encuentra disponible?					
24. ¿Con qué frecuencia usted ha presenciado inconvenientes con la historia clínica al momento de la consulta médica?					X
25. ¿Con qué frecuencia usted ha operado demasiado por culpa de la caída del sistema en la ventanilla de oficina seguros? Solo responda si presenta SIS o AUS					X
	NIVEL DE SATISFACCIÓN				
	A) Excelente	B) Bueno	C) Regular	D) Mala	E) Pésimo
26. ¿Cuál es su satisfacción con respecto al proceso de atención médica?		X			
OPINIÓN	27. ¿Qué es lo que más le disgusta del servicio de la institución? Las largas citas en farmacia y que no hago los medicamentos recetados.				
	28. ¿Qué recomendaría al hospital para mejorar su proceso de atención? Aumentar el personal y capacitarlos mejor.				

Anexo 2.3.2: Encuesta realizada a un paciente con seguro

PROCESO DE ATENCIÓN DE LA INSTITUCIÓN DE SALUD PÚBLICA

La presente encuesta tiene como finalidad conocer información referente al sistema y servicio del proceso de atención de la Institución de Salud. La información que usted nos brinde es estrictamente confidencial y se usará únicamente con fines académicos.

EDAD SEXO FECHA

1- ¿Cuál es el seguro al cual usted pertenece?

A) AUS B) SIS C) SIN SEGURO

MARCA CON UNA (X) LA CASILLA QUE MEJOR REFLEJE SU OPINIÓN

En el caso que usted cuente SIN SEGURO:	INFORMACIÓN			
	A) SI	B) NO		
2. ¿Cree usted que el área de triaje presenta mucho tiempo de espera?				
3. ¿Cree usted que el área de caja triaje presenta mucho tiempo de espera?				
4. ¿Cree usted que la ventanilla de admisión presenta mucho tiempo de espera?				
5. ¿Cree usted que el área de archivos de historias clínicas presenta mucho tiempo de espera?				
6. ¿Cree usted que el consultorio presenta mucho tiempo de espera?				
7. ¿Cree usted que el área de farmacia presenta mucho tiempo de espera?				
8. ¿Cree usted que el área de laboratorio presenta mucho tiempo de espera?				
En el caso que usted cuente CON SEGURO:	INFORMACIÓN			
A) SI	B) NO			
9. ¿Cree usted que el área de referencias y contra referencias presenta mucho tiempo de espera?		<input checked="" type="checkbox"/>		
10. ¿Cree usted que la ventanilla de citas SIS y AUS presenta mucho tiempo de espera?	<input checked="" type="checkbox"/>			
11. ¿Cree usted que la ventanilla de oficinas de seguros (A, B, C) presenta mucho tiempo de espera?	<input checked="" type="checkbox"/>			
12. ¿Cree usted que el área de archivos de historias clínicas presenta mucho tiempo de espera?		<input checked="" type="checkbox"/>		
13. ¿Cree usted que el consultorio presenta mucho tiempo de espera?	<input checked="" type="checkbox"/>			
14. ¿Cree usted que la ventanilla de oficina de seguros (D y E) presenta mucho tiempo de espera?				
15. ¿Cree usted que el área de farmacia presenta mucho tiempo de espera?				
16. ¿Cree usted que el área de laboratorio presenta mucho tiempo de espera?				
A) SI	B) NO			
17. ¿Recibió la ayuda necesaria al solicitar una información en el módulo de informes?		<input checked="" type="checkbox"/>		
18. ¿Ha tenido incumplimiento de citas por ausencia de su historial clínico en el área de archivos?		<input checked="" type="checkbox"/>		
19. ¿Cree usted que el personal es eficiente en su puesto de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>			
20. ¿Fue demasiado complicado saber que proceso tenía que realizar para una consulta médica?	<input checked="" type="checkbox"/>			
21. ¿Le gustaría sacar las citas de manera virtual?	<input checked="" type="checkbox"/>			
A) Siempre	B) A menudo	C) A veces	D) Rara vez	E) Nunca
22. ¿Con qué frecuencia usted ha pedido medicamentos en farmacia y no se ha encontrado disponibles?				
23. ¿Con qué frecuencia usted ha solicitado un análisis para laboratorio y no se encuentra disponible?				
24. ¿Con qué frecuencia usted ha presenciado inconvenientes con la historia clínica al momento de la consulta médica?				<input checked="" type="checkbox"/>
25. ¿Con qué frecuencia usted ha esperado demasiado por culpa de la caída del sistema en la ventanilla de oficina seguros? Solo responda si presenta SIS o AUS				<input checked="" type="checkbox"/>
A) Excelente	B) Buena	C) Regular	D) Mala	E) Pésima
26. ¿Cuál es su satisfacción con respecto al proceso de atención médica?			<input checked="" type="checkbox"/>	
OPINIÓN	27. ¿Qué es lo que más le disgusta del servicio de la institución?			
	las largas citas que existen para sacar las citas médicas.			
28. ¿Qué recomendaría al hospital para mejorar su proceso de atención?				
Si todos los trabajadores de la institución conocieran el funcionamiento de todos los áreas para una mejor atención				

Anexo 2.4 Cuadro de las respuestas de los pacientes particulares que respondieron la encuesta

N°	EDAD	SEXO	TIPO DE SEGURO	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.17	P.18	P.19	P.20	P.21	P.22	P.23	P.24	P.26
1	39	F	PARTICULAR	no	no	no	no	si	---	si	no	no	no	si	si	---	nunca	nunca	malo
2	58	F	PARTICULAR	no	si	no	si	si	---	---	si	si	no	no	si	---	---	A veces	malo
3	45	M	PARTICULAR	no	no	no	no	no	si	no	si	no	si	no	si	A veces	raras veces	nunca	bueno
4	54	M	PARTICULAR	si	si	no	no	no	si	si	---	no	si	no	si	A veces	Usualmente	nunca	bueno
5	38	F	PARTICULAR	no	no	no	no	no	no	si	no	no	si	no	si	raras veces	raras veces	nunca	bueno
6	52	F	PARTICULAR	no	no	no	si	no	---	---	si	no	no	no	si	---	---	nunca	regular
7	36	M	PARTICULAR	no	si	no	si	no	no	no	no	si	si	no	si	raras veces	raras veces	A veces	malo
8	36	M	PARTICULAR	no	no	no	no	no	si	si	si	no	no	no	si	Nunca	A veces	nunca	malo
9	59	M	PARTICULAR	si	si	no	no	si	si	si	si	no	no	no	no	A veces	raras veces	nunca	regular
10	51	M	PARTICULAR	si	no	no	no	no	si	no	si	no	no	no	si	A veces	raras veces	nunca	regular
11	58	F	PARTICULAR	no	si	si	no	si	---	---	no	no	si	si	si	---	---	nunca	bueno
12	41	M	PARTICULAR	no	no	no	si	no	no	si	no	no	si	si	si	raras veces	raras veces	nunca	bueno
13	48	M	PARTICULAR	no	no	no	no	no	si	si	---	no	no	no	si	A veces	Usualmente	nunca	regular
14	43	F	PARTICULAR	no	no	si	no	no	no	si	si	no	si	no	si	Nunca	nunca	raras veces	regular
15	38	M	PARTICULAR	no	no	no	no	no	si	si	no	no	si	no	si	nunca	raras veces	nunca	bueno
16	52	F	PARTICULAR	no	no	si	no	si	si	---	no	no	si	no	si	A veces	---	nunca	bueno
17	57	M	PARTICULAR	no	si	no	no	si	no	---	si	no	no	no	si	Usualmente	---	nunca	regular
18	55	F	PARTICULAR	no	no	si	no	si	no	si	no	no	no	no	si	raras veces	raras veces	nunca	regular
19	52	F	PARTICULAR	no	no	si	si	no	---	si	si	no	no	no	si	---	raras veces	nunca	bueno
20	58	F	PARTICULAR	no	no	si	si	no	si	no	no	si	si	si	no	raras veces	A veces	raras veces	bueno
21	46	F	PARTICULAR	no	no	no	no	no	si	---	si	no	si	no	si	A veces	---	nunca	regular
22	43	F	PARTICULAR	no	no	no	no	si	no	---	si	no	si	no	si	Nunca	---	nunca	bueno

Anexo 2.5: Cuadro de las respuestas de los pacientes asegurados que respondieron la encuesta

N°	EDAD	SEXO	TIPO DE SEGURO	P. 9	P. 10	P. 11	P. 12	P. 13	P. 14	P. 15	P. 16	P. 17	P. 18	P. 19	P. 20	P. 21	P. 22	P. 23	P. 24	P. 25	P. 26
1	35	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	raras veces	raras veces	raras veces	nunca	regular
2	51	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	A veces	Nunca	A veces	rara veces	bueno
3	59	F	SIS	si	no	no	---	no	si	si	si	si	no	no	no	no	raras veces	raras veces	---	nunca	regular
4	48	F	SIS	no	no	si	---	si	no	---	si	no	no	si	si	si	---	raras veces	---	nunca	malo
5	52	M	SIS	no	si	si	no	si	---	---	---	no	no	si	si	si	---	---	Nunca	nunca	malo
6	56	F	AUS	si	si	si	si	si	si	no	no	no	no	si	si	si	raras veces	raras veces	Nunca	Raras veces	bueno
7	51	M	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	A veces	Nunca	raras veces	Raras veces	malo
8	48	M	SIS	no	no	no	---	si	si	si	no	si	no	no	no	si	Usualmente	Nunca	---	Nunca	regular
9	58	F	SIS	no	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	raras veces	Nunca	Nunca	Nunca	malo
10	46	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	Nunca	raras veces	raras veces	Nunca	malo
11	36	F	SIS	no	si	si	si	si	si	no	no	si	si	no	no	si	raras veces	Nunca	raras veces	A veces	regular
12	45	F	SIS	no	si	si	no	si	si	---	si	si	no	no	no	si	---	raras veces	---	Nunca	regular
13	38	F	SIS	no	si	no	---	si	no	si	si	si	no	no	no	si	raras veces	Nunca	---	Nunca	regular
14	53	M	AUS	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	no	A veces	raras veces	raras veces	A veces	bueno
15	35	F	SIS	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	raras veces	Usualmente	A veces	A veces	malo
16	60	M	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	A veces	raras veces	raras veces	Nunca	malo
17	48	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	---	no	no	no	si	si	Nunca	---	raras veces	Raras veces	regular
18	41	F	SIS	no	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	A veces	raras veces	A veces	Raras veces	regular
19	48	F	SIS	si	si	si	no	si	si	no	si	no	si	no	si	si	A veces	A veces	raras veces	Nunca	malo
20	52	F	AUS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	raras veces	raras veces	Nunca	A veces	regular
21	54	F	AUS	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	si	no	si	A veces	A veces	Nunca	Nunca	regular
22	41	F	AUS	si	no	si	---	si	no	si	si	si	no	si	no	si	raras veces	raras veces	---	Nunca	regular
23	49	F	SIS	si	si	si	si	si	---	---	---	no	si	no	si	si	---	---	raras veces	A veces	malo
24	60	F	SIS	si	si	si	no	si	si	si	no	no	no	no	si	si	Nunca	raras veces	Nunca	Nunca	regular
25	42	M	AUS	no	si	no	si	no	si	si	si	no	no	no	si	si	A veces	Nunca	Nunca	Nunca	regular
26	43	F	AUS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	A veces	A veces	raras veces	Nunca	malo
27	39	M	SIS	no	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	Nunca	raras veces	raras veces	Raras veces	malo
28	38	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	A veces	raras veces	raras veces	Nunca	Pésimo
29	54	M	SIS	si	si	si	---	si	si	si	si	si	si	si	si	si	raras veces	A veces	---	A veces	regular
30	37	M	AUS	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	A veces	raras veces	raras veces	Nunca	regular
31	41	M	SIS	si	si	si	si	si	si	si	---	no	no	no	si	si	raras veces	---	Nunca	Raras veces	malo
32	41	F	AUS	si	si	si	no	si	si	si	si	no	no	no	si	si	A veces	raras veces	Nunca	Nunca	regular
33	35	M	AUS	si	si	si	---	si	si	si	si	no	no	no	si	si	raras veces	raras veces	---	Nunca	regular
34	57	M	SIS	no	si	no	---	si	si	si	si	si	si	no	si	no	raras veces	raras veces	---	Nunca	regular
35	42	F	SIS	no	si	si	no	no	si	---	si	no	no	no	si	si	---	Nunca	Nunca	Nunca	malo
36	55	F	AUS	si	si	si	no	no	si	si	no	no	no	no	si	si	Nunca	A veces	Nunca	Nunca	Pésimo
37	56	M	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	raras veces	Usualmente	Nunca	Nunca	regular
38	41	M	SIS	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	no	si	A veces	raras veces	raras veces	A veces	regular

N°	EDAD	SEXO	TIPO DE SEGURO	P. 9	P. 10	P. 11	P. 12	P. 13	P. 14	P. 15	P. 16	P. 17	P. 18	P. 19	P. 20	P. 21	P. 22	P. 23	P. 24	P. 25	P. 26
39	42	M	SIS	si	no	si	si	si	no	no	si	no	no	no	si	si	raras veces	raras veces	raras veces	Nunca	regular
40	52	F	AUS	si	si	si	si	si	si	---	si	no	si	no	si	si	---	Nunca	A veces	Nunca	malo
41	58	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	raras veces	Nunca	raras veces	Raras veces	regular
42	58	F	AUS	no	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	raras veces	raras veces	raras veces	Nunca	regular
43	46	M	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	A veces	raras veces	A veces	Nunca	regular
44	52	F	AUS	no	si	si	si	si	si	si	---	no	si	no	si	si	A veces	---	raras veces	Nunca	Pésimo
45	55	F	AUS	si	no	no	---	si	si	si	---	no	no	no	si	si	raras veces	---	---	Nunca	malo
46	59	M	AUS	si	si	si	si	si	si	si	---	no	no	no	si	si	A veces	---	Nunca	Nunca	regular
47	54	F	SIS	si	no	si	no	si	si	si	si	no	si	no	si	si	A veces	raras veces	Nunca	A veces	malo
48	37	M	SIS	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	si	no	si	Nunca	raras veces	raras veces	Nunca	regular
49	42	F	SIS	si	si	si	si	no	si	si	si	no	si	no	si	si	Usualmente	A veces	raras veces	Nunca	malo
50	40	M	SIS	no	si	si	si	no	no	si	si	no	no	no	si	si	raras veces	raras veces	Nunca	Raras veces	regular
51	40	M	AUS	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	A veces	Nunca	raras veces	Nunca	regular
52	58	F	SIS	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	no	no	si	raras veces	Usualmente	A veces	Nunca	Pésimo
53	44	F	AUS	no	si	no	---	si	si	si	si	no	no	no	si	si	A veces	raras veces	---	Nunca	regular
54	48	M	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	raras veces	A veces	raras veces	Nunca	regular
55	46	M	SIS	no	si	si	si	si	si	si	---	no	si	no	si	si	raras veces	---	raras veces	Nunca	malo
56	43	M	SIS	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	raras veces	raras veces	raras veces	Nunca	regular
57	50	M	SIS	no	si	si	no	si	si	---	si	no	no	no	si	si	---	raras veces	Nunca	Nunca	regular
58	47	F	AUS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	raras veces	A veces	Nunca	Nunca	regular
59	35	M	AUS	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	Nunca	raras veces	raras veces	Raras veces	malo
60	55	F	SIS	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	no	si	si	A veces	Nunca	A veces	Nunca	Pésimo
61	60	F	AUS	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	raras veces	raras veces	A veces	Nunca	regular
62	59	M	AUS	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	A veces	A veces	raras veces	A veces	regular
63	60	F	SIS	no	si	no	---	no	no	si	si	no	no	no	si	si	Nunca	raras veces	---	Nunca	malo
64	54	F	AUS	no	si	no	---	si	si	si	---	no	no	no	si	si	raras veces	---	---	Nunca	regular
65	60	M	AUS	no	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	no	raras veces	raras veces	Nunca	Nunca	Pésimo
66	43	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	A veces	A veces	Nunca	Nunca	regular
67	43	F	SIS	si	no	si	si	no	si	no	si	no	no	no	si	si	raras veces	A veces	Nunca	Nunca	bueno
68	48	F	SIS	si	si	si	si	si	si	---	no	no	si	no	si	si	---	Nunca	raras veces	Raras veces	regular
69	38	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	raras veces	raras veces	raras veces	Nunca	regular
70	35	F	AUS	si	si	si	---	si	si	si	si	si	no	no	no	si	Nunca	raras veces	---	Nunca	regular
71	37	F	AUS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	no	si	A veces	A veces	Nunca	Nunca	malo
72	42	F	SIS	si	si	si	si	no	si	---	si	no	no	no	si	si	---	raras veces	Nunca	Nunca	regular
73	49	F	SIS	si	no	si	si	si	no	si	---	no	si	no	si	si	A veces	---	raras veces	Raras veces	malo
74	51	F	SIS	no	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	raras veces	raras veces	Nunca	Raras veces	regular
75	35	F	AUS	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	raras veces	A veces	A veces	Nunca	regular
76	45	F	SIS	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	A veces	raras veces	A veces	Nunca	malo
77	40	F	SIS	no	si	no	---	si	si	si	---	no	no	no	si	si	raras veces	---	---	Nunca	regular
78	48	M	SIS	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	raras veces	raras veces	raras veces	Nunca	regular

Anexo 2.6: Lista de cotejo de respuestas de la encuesta

LISTA DE COTEJOS DEL PROCESO DE ATENCIÓN		
Áreas con mayor tiempo de espera	SI	NO
1.-El área de triaje presenta mucho tiempo de espera.	3	19
2.-El área de caja triaje presenta mucho tiempo de espera.	6	16
3.-La ventanilla de admisión presenta mucho tiempo de espera.	6	16
4.-El área de archivos de historias clínicas presenta mucho tiempo de espera.	61	25
5.-El consultorio presenta mucho tiempo de espera.	73	27
6.-El área de farmacia presenta mucho tiempo de espera.	72	14
7.-Cree usted que el área de laboratorio presenta mucho tiempo de espera.	64	18
8.-El área de referencias y contraferencias presenta mucho tiempo de espera.	50	28
9.-La ventanilla de citas SIS y AUS presenta mucho tiempo de espera.	66	12
10.-La ventanilla de oficina de seguros (A, B, C) presenta mucho tiempo de espera.	68	10
Posibles causas del problema en el proceso de atención	SI	NO
11.-El módulo de informes brinda ayuda necesaria sobre alguna información	39	59
12.-Hay incumplimiento de citas por ausencia de historial clínico.	35	65
13.-El personal es eficiente en su puesto de trabajo.	32	68
14.-Es complicado conocer el proceso que se debe realizar para una consulta médica.	64	36
15.-Sacar citas virtuales.	93	7

LISTA DE COTEJOS DEL PROCESO DE ATENCIÓN					
Frecuencia que ocurren las posibles causas del problema	Siempre	Usualmente	A veces	Raras veces	Nunca
1.-Frecuencia en la que no se ha encontrado disponible los medicamentos en farmacia.	0	3	32	38	13
2.-Frecuencia en la que no se ha encontrado disponible un análisis en laboratorio.	0	5	15	47	15
3.-Frecuencia que no se ha encontrado el historial clínico en el consultorio.	0	0	12	33	41
4.-Frecuencia en la que se ha caído el sistema en la ventanilla de oficina de seguros.	0	0	9	13	56
Nivel de satisfacción del servicio	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
5.-Nivel de satisfacción del servicio de atención.	0	14	53	27	6

Anexo 2.7: Check list de los problemas en los procesos

LISTA DE CHEQUEO																									
Nº de inspección: 1																									
Autores: Céspedes Córdova, Keyla; Gonzales Tomas, Rubí																									
Nombre del proyecto: Aplicación de Lean Value Stream Mapping en el proceso de atención al paciente en una institución de servicio de Salud Pública, Lima 2019																									
Fecha: 01 / 10 / 2019																									
PROBLEMAS EN LOS PROCESOS	TRIAJE			ADMISION			CAJA			VENTANILLAS DE SEGURO			CONSULTORIO			ARCHIVO			FARMACIA			LABORATORIO			
	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	
Personal no se encuentra por periodos de tiempo en su lugar de trabajo.	✓			✓				✓			✓			✓			✓				✓			✓	
Personal no operativo estando en el lugar de trabajo.		✓		✓			✓			✓				✓			✓			✓			✓		
Personal no tiene una función definida debido a su rotación.		✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Personal con poca amabilidad.		✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Personal no cuenta con información básica de otras áreas.	✓			✓				✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Falta de capacitación del personal.		✓			✓			✓			✓			✓				✓			✓			✓	
Interrupción del personal externo durante la actividad.		✓		✓			✓				✓			✓			✓			✓			✓		
Software de sistema fallido durante la actividad.			✓		✓			✓			✓				✓			✓			✓			✓	
Falta de instrumentos principales.		✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Falta de instrumentos secundarios.		✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Falta de orden en el inventario.			✓			✓			✓			✓			✓	✓					✓				✓
Falta de rotación en el inventario.			✓		✓			✓			✓			✓			✓	✓			✓			✓	
Falta de maquinarias y equipos médicos.			✓		✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Falta de comunicación y organización del personal interno.		✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Falta de organización y comunicación con el personal de otras áreas.		✓		✓				✓			✓			✓			✓			✓			✓		

Anexo 2.8: Toma de tiempo de ciclo de atención y espera

Anexo 2.8.1: Toma de tiempo de ciclo de atención y espera de pacientes particulares

ÁREA	ESTACIÓN DE TRABAJO	INTERVALO DE TIEMPO	NÚMERO DE PACIENTE	HORA DE LLEGADA	HORA DE ATENCION	HORA DE SALIDA	TIEMPO DE ESPERA	TIEMPO DE ATENCIÓN	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA	PROMEDIO DE TIEMPO DE ATENCIÓN
TRIAJE	REGISTRO DE DATOS	Hora valle (11am - 1pm)	paciente 1	11:37:00 a.m.	11:37:00 a.m.	11:38:20 a.m.	00:00:00	00:01:20	00:00:12	00:01:09
			paciente 2	11:43:00 a.m.	11:43:00 a.m.	11:44:00 a.m.	00:00:00	00:01:00		
			paciente 3	11:59:00 a.m.	11:59:00 a.m.	12:00:46 p.m.	00:00:00	00:01:46		
			paciente 4	12:00:00 p.m.	12:02:00 p.m.	12:03:00 p.m.	00:02:00	00:01:00		
			paciente 5	12:11:00 p.m.	12:11:00 p.m.	12:12:00 p.m.	00:00:00	00:01:00		
			paciente 6	12:19:00 p.m.	12:19:00 p.m.	12:20:19 p.m.	00:00:00	00:01:19		
			paciente 7	12:27:00 p.m.	12:27:00 p.m.	12:28:00 p.m.	00:00:00	00:01:00		
			paciente 8	12:46:00 p.m.	12:46:00 p.m.	12:47:00 p.m.	00:00:00	00:01:00		
			paciente 9	12:47:00 p.m.	12:47:00 p.m.	12:48:00 p.m.	00:00:00	00:01:00		
			paciente 10	12:53:00 p.m.	12:53:00 p.m.	12:54:00 p.m.	00:00:00	00:01:00		
		Hora punta (7am - 11am)	paciente 1	09:21:00 a.m.	09:22:00 a.m.	09:23:00 a.m.	00:01:00	00:01:00	00:00:33	00:01:14
			paciente 2	09:23:00 a.m.	09:24:00 a.m.	09:25:00 a.m.	00:01:00	00:01:00		
			paciente 3	09:25:00 a.m.	09:25:13 a.m.	09:26:00 a.m.	00:00:13	00:00:47		
			paciente 4	09:25:00 a.m.	09:26:00 a.m.	09:27:11 a.m.	00:01:00	00:01:11		
			paciente 5	09:26:00 a.m.	09:27:08 a.m.	09:28:00 a.m.	00:01:08	00:00:52		
			paciente 6	09:30:00 a.m.	09:30:11 a.m.	09:31:55 a.m.	00:00:11	00:01:44		
			paciente 7	09:35:00 a.m.	09:35:00 a.m.	09:36:37 a.m.	00:00:00	00:01:37		
			paciente 8	09:35:00 a.m.	09:36:00 a.m.	09:37:00 a.m.	00:01:00	00:01:00		
			paciente 9	09:38:00 a.m.	09:38:00 a.m.	09:39:38 a.m.	00:00:00	00:01:38		
			paciente 10	09:38:00 a.m.	09:38:00 a.m.	09:39:35 a.m.	00:00:00	00:01:35		
ADMISION	APERTURAR HISTORIA CLINICA	Hora valle (9am - 1:30pm)	paciente 1	09:28:00 a.m.	09:28:00 a.m.	09:29:11 a.m.	00:00:00	00:01:11	00:00:27	00:01:05
			paciente 2	09:28:00 a.m.	09:29:11 a.m.	09:30:11 a.m.	00:01:11	00:01:00		
			paciente 3	09:28:00 a.m.	09:30:11 a.m.	09:31:00 a.m.	00:02:11	00:00:49		
			paciente 4	09:40:00 a.m.	09:40:00 a.m.	09:41:09 a.m.	00:00:00	00:01:09		
			paciente 5	09:40:00 a.m.	09:41:09 a.m.	09:41:59 a.m.	00:01:09	00:00:50		
			paciente 6	09:50:00 a.m.	09:50:00 a.m.	09:51:12 a.m.	00:00:00	00:01:12		
			paciente 7	10:00:00 a.m.	10:00:00 a.m.	10:01:11 a.m.	00:00:00	00:01:11		
			paciente 8	10:05:00 a.m.	10:05:00 a.m.	10:06:12 a.m.	00:00:00	00:01:12		
			paciente 9	10:20:00 a.m.	10:20:00 a.m.	10:21:09 a.m.	00:00:00	00:01:09		
			paciente 10	10:25:00 a.m.	10:25:00 a.m.	10:26:11 a.m.	00:00:00	00:01:11		
		Hora punta (7:30am - 9am)	paciente 1	07:30:00 a.m.	07:30:00 a.m.	07:31:05 a.m.	00:00:00	00:01:05	00:00:52	00:01:09
			paciente 2	07:30:00 a.m.	07:31:05 a.m.	07:32:11 a.m.	00:01:05	00:01:06		
			paciente 3	07:30:00 a.m.	07:32:11 a.m.	07:33:14 a.m.	00:02:11	00:01:03		
			paciente 4	07:45:00 a.m.	07:45:00 a.m.	07:46:07 a.m.	00:00:00	00:01:07		
			paciente 5	07:45:00 a.m.	07:46:07 a.m.	07:47:16 a.m.	00:01:07	00:01:09		
			paciente 6	07:46:00 a.m.	07:47:16 a.m.	07:48:21 a.m.	00:01:16	00:01:05		
			paciente 7	07:48:05 a.m.	07:48:21 a.m.	07:49:51 a.m.	00:00:16	00:01:30		
			paciente 8	08:00:00 a.m.	08:00:00 a.m.	08:01:12 a.m.	00:00:00	00:01:12		
			paciente 9	08:00:00 a.m.	08:01:12 a.m.	08:02:32 a.m.	00:01:12	00:01:20		
			paciente 10	08:01:00 a.m.	08:02:32 a.m.	08:03:29 a.m.	00:01:32	00:00:57		
CAJA TRIAJE	REALIZAR PAGOS	Hora valle (11am - 1pm)	paciente 1	11:37:00 a.m.	11:38:25 a.m.	11:40:20 a.m.	00:01:25	00:01:55	00:01:01	00:02:31
			paciente 2	11:40:00 a.m.	11:40:20 a.m.	11:42:34 a.m.	00:00:20	00:02:14		
			paciente 3	11:42:00 a.m.	11:42:34 a.m.	11:45:15 a.m.	00:00:34	00:02:41		
			paciente 4	11:45:00 a.m.	11:45:15 a.m.	11:48:02 a.m.	00:00:15	00:02:47		
			paciente 5	11:46:00 a.m.	11:48:02 a.m.	11:52:00 a.m.	00:02:02	00:03:58		
			paciente 6	11:50:05 a.m.	11:52:00 a.m.	11:55:30 a.m.	00:01:55	00:03:30		
			paciente 7	11:55:00 a.m.	11:55:30 a.m.	11:58:05 a.m.	00:00:30	00:02:35		
			paciente 8	11:57:00 a.m.	11:58:05 a.m.	12:00:39 p.m.	00:01:05	00:02:34		
			paciente 9	12:00:00 p.m.	12:00:39 p.m.	12:02:11 p.m.	00:00:39	00:01:32		
			paciente 10	12:00:50 p.m.	12:02:11 p.m.	12:03:30 p.m.	00:01:21	00:01:19		
		Hora punta (7am - 11am)	paciente 1	09:21:00 a.m.	09:22:00 a.m.	09:24:08 a.m.	00:01:00	00:02:08	00:03:40	00:02:33
			paciente 2	09:23:00 a.m.	09:24:08 a.m.	09:26:20 a.m.	00:01:08	00:02:12		
			paciente 3	09:25:00 a.m.	09:26:20 a.m.	09:28:55 a.m.	00:01:20	00:02:35		
			paciente 4	09:25:00 a.m.	09:28:55 a.m.	09:30:56 a.m.	00:03:55	00:02:01		
			paciente 5	09:30:00 a.m.	09:30:56 a.m.	09:33:23 a.m.	00:00:56	00:02:27		
			paciente 6	09:30:00 a.m.	09:33:23 a.m.	09:36:06 a.m.	00:03:23	00:02:43		
			paciente 7	09:30:30 a.m.	09:36:06 a.m.	09:38:16 a.m.	00:05:36	00:02:10		
			paciente 8	09:30:30 a.m.	09:38:16 a.m.	09:40:50 a.m.	00:07:46	00:02:34		
			paciente 9	09:35:00 a.m.	09:40:50 a.m.	09:43:50 a.m.	00:05:50	00:03:00		
			paciente 10	09:38:00 a.m.	09:43:50 a.m.	09:47:34 a.m.	00:05:50	00:03:44		

Anexo 2.8.1: Toma de tiempo de ciclo de atención y espera de pacientes asegurados

ÁREA	ESTACIÓN DE TRABAJO	INTERVALO DE TIEMPO	NÚMERO DE PACIENTE	HORA DE LLEGADA	HORA DE ATENCION	HORA DE SALIDA	TIEMPO DE ESPERA	TIEMPO DE ATENCIÓN	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA	PROMEDIO DE TIEMPO DE ATENCIÓN
VENTANILLA REFERENCIAS DE SIS/AUS	ENTREGAR REFERENCIA DE POSTA	Hora valle (12am - 1pm)	paciente 1	12:08:00 p.m.	12:10:00 p.m.	12:12:50 p.m.	00:02:00	00:02:50	00:08:22	00:02:51
			paciente 2	12:09:00 p.m.	12:12:50 p.m.	12:14:55 p.m.	00:03:50	00:02:05		
			paciente 3	12:10:00 p.m.	12:14:55 p.m.	12:18:00 p.m.	00:04:55	00:03:05		
			paciente 4	12:10:00 p.m.	12:18:00 p.m.	12:19:11 p.m.	00:08:00	00:01:11		
			paciente 5	12:12:00 p.m.	12:19:11 p.m.	12:21:34 p.m.	00:07:11	00:02:23		
			paciente 6	12:12:00 p.m.	12:21:34 p.m.	12:23:55 p.m.	00:09:34	00:02:21		
			paciente 7	12:14:00 p.m.	12:23:55 p.m.	12:25:00 p.m.	00:09:55	00:01:05		
			paciente 8	12:16:00 p.m.	12:25:00 p.m.	12:29:00 p.m.	00:09:00	00:04:00		
			paciente 9	12:16:00 p.m.	12:29:00 p.m.	12:32:50 p.m.	00:13:00	00:03:50		
			paciente 10	12:16:30 p.m.	12:32:50 p.m.	12:38:33 p.m.	00:16:20	00:05:43		
		Hora punta (7am - 12am)	paciente 1	09:33:00 a.m.	09:35:00 a.m.	09:38:05 a.m.	00:02:00	00:03:05	00:13:36	00:03:25
			paciente 2	09:34:00 a.m.	09:38:05 a.m.	09:40:11 a.m.	00:04:05	00:02:06		
			paciente 3	09:34:00 a.m.	09:40:11 a.m.	09:44:45 a.m.	00:06:11	00:04:34		
			paciente 4	09:35:00 a.m.	09:44:45 a.m.	09:47:56 a.m.	00:09:45	00:03:11		
			paciente 5	09:36:00 a.m.	09:47:56 a.m.	09:49:45 a.m.	00:11:56	00:01:49		
			paciente 6	09:36:00 a.m.	09:49:45 a.m.	09:53:22 a.m.	00:13:45	00:03:37		
			paciente 7	09:36:00 a.m.	09:53:22 a.m.	09:58:00 a.m.	00:17:22	00:04:38		
			paciente 8	09:38:10 a.m.	09:58:00 a.m.	10:01:23 a.m.	00:19:50	00:03:23		
			paciente 9	09:38:00 a.m.	10:01:23 a.m.	10:05:45 a.m.	00:23:23	00:04:22		
			paciente 10	09:38:00 a.m.	10:05:45 a.m.	10:09:10 a.m.	00:27:45	00:03:25		
	RECEPCIONAR REFERENCIA DE HOSPITAL	Hora valle (12am - 1pm)	paciente 1	12:12:00 p.m.	12:13:00 p.m.	12:15:45 p.m.	00:01:00	00:02:45	00:02:03	00:02:42
			paciente 2	12:14:00 p.m.	12:15:45 p.m.	12:17:57 p.m.	00:01:45	00:02:12		
			paciente 3	12:16:00 p.m.	12:17:57 p.m.	12:20:00 p.m.	00:01:57	00:02:03		
			paciente 4	12:20:00 p.m.	12:20:00 p.m.	12:22:50 p.m.	00:00:00	00:02:50		
			paciente 5	12:22:00 p.m.	12:22:50 p.m.	12:25:34 p.m.	00:00:50	00:02:44		
			paciente 6	12:24:00 p.m.	12:25:34 p.m.	12:28:00 p.m.	00:01:34	00:02:26		
			paciente 7	12:25:00 p.m.	12:28:00 p.m.	12:31:22 p.m.	00:03:00	00:03:22		
			paciente 8	12:30:00 p.m.	12:31:22 p.m.	12:33:00 p.m.	00:01:22	00:01:38		
			paciente 9	12:30:00 p.m.	12:33:00 p.m.	12:36:30 p.m.	00:03:00	00:03:30		
			paciente 10	12:30:30 p.m.	12:36:30 p.m.	12:40:00 p.m.	00:06:00	00:03:30		
		Hora punta (7 am - 12 am)	paciente 1	09:38:00 a.m.	09:41:00 a.m.	09:44:11 a.m.	00:03:00	00:03:11	00:05:01	00:03:17
			paciente 2	09:40:00 a.m.	09:44:11 a.m.	09:47:06 a.m.	00:04:11	00:02:55		
			paciente 3	09:40:00 a.m.	09:47:06 a.m.	09:50:00 a.m.	00:07:06	00:02:54		
			paciente 4	09:44:00 a.m.	09:50:00 a.m.	09:53:09 a.m.	00:06:00	00:03:09		
			paciente 5	09:45:00 a.m.	09:53:09 a.m.	09:57:00 a.m.	00:08:09	00:03:51		
			paciente 6	09:53:00 a.m.	09:57:00 a.m.	10:01:23 a.m.	00:04:00	00:04:23		
			paciente 7	09:55:00 a.m.	10:01:23 a.m.	10:04:00 a.m.	00:06:23	00:02:37		
			paciente 8	10:00:00 a.m.	10:04:00 a.m.	10:07:08 a.m.	00:04:00	00:03:08		
			paciente 9	10:00:00 a.m.	10:07:08 a.m.	10:10:13 a.m.	00:07:08	00:03:05		
			paciente 10	10:10:00 a.m.	10:10:13 a.m.	10:13:50 a.m.	00:00:13	00:03:37		
VENTANILLA CITAS SIS/AUS	SACAR CITA	Hora valle (12 am - 1 pm)	paciente 1	12:00:00 p.m.	12:11:00 p.m.	12:13:09 p.m.	00:11:00	00:02:09	00:09:36	00:01:50
			paciente 2	12:00:00 p.m.	12:13:09 p.m.	12:14:56 p.m.	00:13:09	00:01:47		
			paciente 3	12:05:00 p.m.	12:14:56 p.m.	12:16:41 p.m.	00:09:56	00:01:45		
			paciente 4	12:10:04 p.m.	12:16:41 p.m.	12:18:33 p.m.	00:06:37	00:01:52		
			paciente 5	12:10:04 p.m.	12:18:33 p.m.	12:20:12 p.m.	00:08:29	00:01:39		
			paciente 6	12:10:04 p.m.	12:20:12 p.m.	12:22:00 p.m.	00:10:08	00:01:48		
			paciente 7	12:12:00 p.m.	12:22:00 p.m.	12:24:01 p.m.	00:10:00	00:02:01		
			paciente 8	12:15:00 p.m.	12:24:01 p.m.	12:25:58 p.m.	00:09:01	00:01:57		
			paciente 9	12:18:00 p.m.	12:25:58 p.m.	12:27:44 p.m.	00:07:58	00:01:46		
			paciente 10	12:18:00 p.m.	12:27:44 p.m.	12:29:21 p.m.	00:09:44	00:01:37		
	Hora punta (7am - 12am)	paciente 1	07:30:00 a.m.	07:38:00 a.m.	07:40:11 a.m.	00:08:00	00:02:11	00:12:42	00:02:18	
		paciente 2	07:30:00 a.m.	07:40:11 a.m.	07:41:59 a.m.	00:10:11	00:01:48			
		paciente 3	07:30:00 a.m.	07:41:59 a.m.	07:44:21 a.m.	00:11:59	00:02:22			
		paciente 4	07:30:00 a.m.	07:44:21 a.m.	07:46:43 a.m.	00:14:21	00:02:22			
		paciente 5	07:35:00 a.m.	07:46:43 a.m.	07:49:11 a.m.	00:11:43	00:02:28			
		paciente 6	07:40:00 a.m.	07:49:11 a.m.	07:52:00 a.m.	00:09:11	00:02:49			
		paciente 7	07:40:00 a.m.	07:52:00 a.m.	07:54:12 a.m.	00:12:00	00:02:12			
		paciente 8	07:40:00 a.m.	07:54:12 a.m.	07:56:19 a.m.	00:14:12	00:02:07			
		paciente 9	07:40:00 a.m.	07:56:19 a.m.	07:59:01 a.m.	00:16:19	00:02:42			
		paciente 10	07:40:00 a.m.	07:59:01 a.m.	08:01:01 a.m.	00:19:01	00:02:00			
OFINA DE SEGUROS	SELLADO DOCUMENTOS	Hora valle (10am - 1pm)	paciente 1	10:00:00 a.m.	10:00:00 a.m.	10:01:45 a.m.	00:00:00	00:01:45	00:01:05	00:01:46
			paciente 2	10:00:00 a.m.	10:01:45 a.m.	10:03:42 a.m.	00:01:45	00:01:57		
			paciente 3	11:08:00 a.m.	11:08:00 a.m.	11:09:44 a.m.	00:00:00	00:01:44		
			paciente 4	11:08:00 a.m.	11:09:44 a.m.	11:11:45 a.m.	00:01:44	00:02:01		
			paciente 5	11:08:00 a.m.	11:11:45 a.m.	11:13:19 a.m.	00:03:45	00:01:34		
			paciente 6	11:15:00 a.m.	11:15:00 a.m.	11:16:56 a.m.	00:00:00	00:01:56		
			paciente 7	11:15:00 a.m.	11:16:56 a.m.	11:18:32 a.m.	00:01:56	00:01:36		
			paciente 8	11:21:00 a.m.	11:21:00 a.m.	11:22:47 a.m.	00:00:00	00:01:47		
			paciente 9	11:30:00 a.m.	11:30:00 a.m.	11:31:42 a.m.	00:00:00	00:01:42		
			paciente 10	11:30:00 a.m.	11:31:42 a.m.	11:33:21 a.m.	00:01:42	00:01:39		
	Hora punta (7am - 10am)	paciente 1	07:30:00 a.m.	07:35:00 a.m.	07:37:34 a.m.	00:05:00	00:02:34	00:08:43	00:02:06	
		paciente 2	07:30:00 a.m.	07:37:34 a.m.	07:39:39 a.m.	00:07:34	00:02:05			
		paciente 3	07:30:00 a.m.	07:39:39 a.m.	07:41:19 a.m.	00:09:39	00:01:40			
		paciente 4	07:30:00 a.m.	07:41:19 a.m.	07:43:43 a.m.	00:11:19	00:02:24			
		paciente 5	07:35:00 a.m.	07:43:43 a.m.	07:45:29 a.m.	00:08:43	00:01:46			
		paciente 6	07:35:00 a.m.	07:45:29 a.m.	07:47:40 a.m.	00:10:29	00:02:11			
		paciente 7	07:35:00 a.m.	07:47:40 a.m.	07:49:49 a.m.	00:12:40	00:02:09			
		paciente 8	07:38:00 a.m.	07:49:49 a.m.	07:52:01 a.m.	00:11:49	00:02:12			
		paciente 9	07:48:00 a.m.	07:52:01 a.m.	07:53:58 a.m.	00:04:01	00:01:57			
		paciente 10	07:48:00 a.m.	07:53:58 a.m.	07:55:56 a.m.	00:05:58	00:01:58			

Anexo 2.8.1: Toma de tiempo de ciclo de atención y espera de todos los tipos de pacientes

ÁREA	ESTACIÓN DE TRABAJO	INTERVALO DE TIEMPO	NÚMERO DE PACIENTE	HORA DE LLEGADA	HORA DE ATENCION	HORA DE SALIDA	TIEMPO DE ESPERA	TIEMPO DE ATENCIÓN	PROMEDIO DE TIEMPO DE ESPERA	PROMEDIO DE TIEMPO DE ATENCIÓN
CONSULTORIO	ENTREGAR CITA	Hora valle (10:30am - 1pm)	paciente 1	10:38:00 a.m.	10:46:00 a.m.	10:49:00 a.m.	00:08:00	00:03:00	00:06:14	00:03:25
			paciente 2	10:48:00 a.m.	10:49:00 a.m.	10:52:12 a.m.	00:01:00	00:03:12		
			paciente 3	11:04:00 a.m.	11:09:00 a.m.	11:12:30 a.m.	00:05:00	00:03:30		
			paciente 4	11:11:00 a.m.	11:21:00 a.m.	11:24:00 a.m.	00:10:00	00:03:00		
			paciente 5	11:24:00 a.m.	11:31:10 a.m.	11:35:35 a.m.	00:07:10	00:04:25		
		Hora punta (7am - 10:30am)	paciente 1	09:31:00 a.m.	09:32:00 a.m.	09:36:00 a.m.	00:01:00	00:04:00	00:02:29	00:04:23
			paciente 2	09:34:00 a.m.	09:35:00 a.m.	09:39:20 a.m.	00:01:00	00:04:20		
			paciente 3	09:38:00 a.m.	09:40:00 a.m.	09:44:10 a.m.	00:02:00	00:04:10		
			paciente 4	09:41:35 a.m.	09:45:00 a.m.	09:49:23 a.m.	00:03:25	00:04:23		
			paciente 5	09:44:00 a.m.	09:49:00 a.m.	09:54:00 a.m.	00:05:00	00:05:00		
	CONSULTA MEDICA	Hora valle (11am-1pm)	paciente 1	10:48:00 a.m.	11:09:00 a.m.	11:26:45 a.m.	00:21:00	00:17:45	00:30:21	00:17:50
			paciente 2	10:52:00 a.m.	11:25:23 a.m.	11:42:59 a.m.	00:33:23	00:17:36		
			paciente 3	11:20:00 a.m.	11:43:00 a.m.	12:00:55 p.m.	00:23:00	00:17:55		
			paciente 4	11:24:00 a.m.	12:02:05 p.m.	12:20:00 p.m.	00:38:05	00:17:55		
			paciente 5	11:39:00 a.m.	12:15:15 p.m.	12:33:12 p.m.	00:36:15	00:17:57		
		Hora punta (7am - 11am)	paciente 1	09:35:00 a.m.	09:43:00 a.m.	10:04:00 a.m.	00:08:00	00:21:00	00:34:36	00:18:37
			paciente 2	09:35:30 a.m.	10:06:00 a.m.	10:22:34 a.m.	00:30:30	00:16:34		
			paciente 3	09:41:30 a.m.	10:18:00 a.m.	10:35:00 a.m.	00:36:30	00:17:00		
			paciente 4	09:48:00 a.m.	10:33:00 a.m.	10:49:30 a.m.	00:45:00	00:16:30		
			paciente 5	09:54:00 a.m.	10:47:00 a.m.	11:09:00 a.m.	00:53:00	00:22:00		
ARCHIVO DE HISTORIA CLINICA	SOLICITAR HISTORIA CLINICA	Hora valle (7:30am - 9am)	paciente 1	08:00:10 a.m.	08:00:10 a.m.	08:04:09 a.m.	00:00:00	00:03:59	00:01:36	00:03:09
			paciente 2	08:00:20 a.m.	08:04:09 a.m.	08:07:11 a.m.	00:03:49	00:03:02		
			paciente 3	08:20:25 a.m.	08:20:25 a.m.	08:22:59 a.m.	00:00:00	00:02:34		
			paciente 4	08:20:00 a.m.	08:22:59 a.m.	08:24:12 a.m.	00:02:59	00:01:13		
			paciente 5	08:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	08:33:24 a.m.	00:00:00	00:03:24		
			paciente 6	08:35:00 a.m.	08:35:00 a.m.	08:38:09 a.m.	00:00:00	00:03:09		
			paciente 7	08:35:00 a.m.	08:38:09 a.m.	08:40:00 a.m.	00:03:09	00:01:51		
			paciente 8	08:35:00 a.m.	08:40:00 a.m.	08:42:23 a.m.	00:05:00	00:02:23		
			paciente 9	08:50:00 a.m.	08:50:00 a.m.	08:51:01 a.m.	00:00:00	00:01:01		
			paciente 10	08:50:00 a.m.	08:51:01 a.m.	09:00:00 a.m.	00:01:01	00:08:59		
	Hora punta (9am - 1pm)	paciente 1	09:30:00 a.m.	09:31:00 a.m.	09:33:21 a.m.	00:01:00	00:02:21	00:10:11	00:04:56	
		paciente 2	09:30:00 a.m.	09:33:21 a.m.	09:35:11 a.m.	00:03:21	00:01:50			
		paciente 3	09:30:00 a.m.	09:35:11 a.m.	09:42:09 a.m.	00:05:11	00:06:58			
		paciente 4	09:30:00 a.m.	09:42:09 a.m.	09:48:43 a.m.	00:12:09	00:06:34			
		paciente 5	09:38:00 a.m.	09:48:43 a.m.	09:50:35 a.m.	00:10:43	00:01:52			
		paciente 6	09:40:00 a.m.	09:50:35 a.m.	09:51:39 a.m.	00:10:35	00:01:04			
		paciente 7	09:40:00 a.m.	09:51:39 a.m.	09:58:00 a.m.	00:11:39	00:06:21			
		paciente 8	09:50:00 a.m.	09:58:00 a.m.	10:06:11 a.m.	00:08:00	00:08:11			
		paciente 9	09:50:00 a.m.	10:06:11 a.m.	10:12:56 a.m.	00:16:11	00:06:45			
		paciente 10	09:50:00 a.m.	10:12:56 a.m.	10:20:22 a.m.	00:22:56	00:07:26			
FARMACIA	CONSULTAR DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS	Hora valle (11:30am - 1pm)	paciente 1	12:05:00 p.m.	12:06:00 p.m.	12:09:00 p.m.	00:01:00	00:03:00	00:02:25	00:03:55
			paciente 2	12:08:00 p.m.	12:09:00 p.m.	12:12:02 p.m.	00:01:00	00:03:02		
			paciente 3	12:10:00 p.m.	12:12:02 p.m.	12:15:10 p.m.	00:02:02	00:03:08		
			paciente 4	12:12:00 p.m.	12:15:10 p.m.	12:19:00 p.m.	00:03:10	00:03:50		
			paciente 5	12:18:00 p.m.	12:19:00 p.m.	12:22:32 p.m.	00:01:00	00:03:32		
			paciente 6	12:18:00 p.m.	12:22:32 p.m.	12:26:45 p.m.	00:04:32	00:04:13		
			paciente 7	12:25:00 p.m.	12:26:45 p.m.	12:30:39 p.m.	00:01:45	00:03:54		
			paciente 8	12:25:00 p.m.	12:30:39 p.m.	12:35:40 p.m.	00:05:39	00:05:01		
			paciente 9	12:35:00 p.m.	12:35:40 p.m.	12:39:25 p.m.	00:00:40	00:03:45		
			paciente 10	12:36:00 p.m.	12:39:25 p.m.	12:45:08 p.m.	00:03:25	00:05:43		
	Hora punta (7am - 11:30am)	paciente 1	10:40:00 a.m.	10:56:00 a.m.	11:01:00 a.m.	00:16:00	00:05:00	00:22:28	00:04:48	
		paciente 2	10:40:00 a.m.	11:01:00 a.m.	11:04:44 a.m.	00:21:00	00:03:44			
		paciente 3	10:40:00 a.m.	11:04:44 a.m.	11:08:29 a.m.	00:24:44	00:03:45			
		paciente 4	10:50:00 a.m.	11:08:29 a.m.	11:12:55 a.m.	00:18:29	00:04:26			
		paciente 5	10:50:00 a.m.	11:12:55 a.m.	11:17:30 a.m.	00:22:55	00:04:35			
		paciente 6	10:55:00 a.m.	11:17:30 a.m.	11:23:00 a.m.	00:22:30	00:05:30			
		paciente 7	10:55:00 a.m.	11:23:00 a.m.	11:28:56 a.m.	00:28:00	00:05:56			
		paciente 8	11:10:00 a.m.	11:28:56 a.m.	11:33:55 a.m.	00:18:56	00:04:59			
		paciente 9	11:10:00 a.m.	11:33:55 a.m.	11:38:09 a.m.	00:23:55	00:04:14			
		paciente 10	11:10:00 a.m.	11:38:09 a.m.	11:43:58 a.m.	00:28:09	00:05:49			
ENTREGAR RECETA	Hora valle (11:30am - 1pm)	paciente 1	12:08:00 p.m.	12:09:00 p.m.	12:11:00 p.m.	00:01:00	00:02:00	00:06:22	00:02:12	
		paciente 2	12:08:00 p.m.	12:11:00 p.m.	12:13:39 p.m.	00:03:00	00:02:39			
		paciente 3	12:08:00 p.m.	12:13:39 p.m.	12:16:12 p.m.	00:05:39	00:02:33			
		paciente 4	12:10:00 p.m.	12:16:12 p.m.	12:18:09 p.m.	00:06:12	00:01:57			
		paciente 5	12:10:00 p.m.	12:18:09 p.m.	12:20:25 p.m.	00:08:09	00:02:16			
		paciente 6	12:15:00 p.m.	12:20:25 p.m.	12:23:04 p.m.	00:05:25	00:02:39			
		paciente 7	12:15:00 p.m.	12:23:04 p.m.	12:25:10 p.m.	00:08:04	00:02:06			
		paciente 8	12:15:00 p.m.	12:25:10 p.m.	12:27:04 p.m.	00:10:10	00:01:54			
		paciente 9	12:20:00 p.m.	12:27:04 p.m.	12:28:58 p.m.	00:07:04	00:01:54			
		paciente 10	12:20:00 p.m.	12:28:58 p.m.	12:30:55 p.m.	00:08:58	00:01:57			
Hora punta (7am - 11:30am)	paciente 1	11:01:00 a.m.	11:04:00 a.m.	11:06:00 a.m.	00:03:00	00:02:00	00:09:12	00:02:20		
	paciente 2	11:01:00 a.m.	11:06:00 a.m.	11:08:12 a.m.	00:05:00	00:02:12				
	paciente 3	11:01:00 a.m.	11:08:12 a.m.	11:10:34 a.m.	00:07:12	00:02:22				
	paciente 4	11:01:00 a.m.	11:10:34 a.m.	11:12:10 a.m.	00:09:34	00:01:36				
	paciente 5	11:05:00 a.m.	11:12:10 a.m.	11:13:45 a.m.	00:07:10	00:01:35				
	paciente 6	11:05:00 a.m.	11:13:45 a.m.	11:15:34 a.m.	00:08:45	00:01:49				
	paciente 7	11:05:00 a.m.	11:15:34 a.m.	11:17:50 a.m.	00:10:34	00:02:16				
	paciente 8	11:05:00 a.m.	11:17:50 a.m.	11:20:50 a.m.	00:12:50	00:03:00				
	paciente 9	11:08:00 a.m.	11:20:50 a.m.	11:23:10 a.m.	00:12:50	00:02:20				
	paciente 10	11:08:00 a.m.	11:23:10 a.m.	11:27:22 a.m.	00:15:10	00:04:12				

ÁREA	ESTACIÓN DE TRABAJO	INTERVALO DE TIEMPO	NÚMERO DE PACIENTE	TIEMPO DE ATENCIÓN	TIEMPO PRODUCTIVO	TIEMPO INPRODUCTIVO	PROMEDIO DE TIEMPO PRODUCTIVO	PROMEDIO DE TIEMPO IMPRODUCTIVO
TRIAJE	REGISTRO DE DATOS	Hora valle (11am - 1pm)	paciente 1	00:01:20	00:00:58	00:00:22	00:00:48	00:00:20
			paciente 2	00:01:00	00:00:42	00:00:18		
			paciente 3	00:01:46	00:00:44	00:01:02		
			paciente 4	00:01:00	00:00:46	00:00:14		
			paciente 5	00:01:00	00:00:50	00:00:10		
			paciente 6	00:01:19	00:00:48	00:00:31		
			paciente 7	00:01:00	00:00:58	00:00:02		
			paciente 8	00:01:00	00:00:53	00:00:07		
			paciente 9	00:01:00	00:00:38	00:00:22		
			paciente 10	00:01:00	00:00:45	00:00:15		
		Hora punta (7am - 11am)	paciente 1	00:01:00	00:00:53	00:00:07	00:00:57	00:00:18
			paciente 2	00:01:00	00:00:58	00:00:02		
			paciente 3	00:00:47	00:00:33	00:00:14		
			paciente 4	00:01:11	00:00:59	00:00:12		
			paciente 5	00:00:52	00:00:47	00:00:05		
			paciente 6	00:01:44	00:01:05	00:00:39		
			paciente 7	00:01:37	00:01:18	00:00:19		
			paciente 8	00:01:00	00:00:52	00:00:08		
			paciente 9	00:01:38	00:01:03	00:00:35		
			paciente 10	00:01:35	00:01:00	00:00:35		
ADMISION	APERTURAR HISTORIA CLINICA	Hora valle (9am - 1:30pm)	paciente 1	00:01:11	00:00:44	00:00:27	00:00:51	00:00:15
			paciente 2	00:01:00	00:00:38	00:00:22		
			paciente 3	00:00:49	00:00:46	00:00:03		
			paciente 4	00:01:09	00:00:51	00:00:18		
			paciente 5	00:00:50	00:00:48	00:00:02		
			paciente 6	00:01:12	00:00:55	00:00:17		
			paciente 7	00:01:11	00:00:59	00:00:12		
			paciente 8	00:01:12	00:01:05	00:00:07		
			paciente 9	00:01:09	00:00:49	00:00:20		
			paciente 10	00:01:11	00:00:54	00:00:17		
		Hora punta (7:30am - 9am)	paciente 1	00:01:05	00:00:56	00:00:09	00:00:59	00:00:11
			paciente 2	00:01:06	00:00:59	00:00:07		
			paciente 3	00:01:03	00:00:46	00:00:17		
			paciente 4	00:01:07	00:00:58	00:00:09		
			paciente 5	00:01:09	00:00:56	00:00:13		
			paciente 6	00:01:05	00:01:00	00:00:05		
			paciente 7	00:01:30	00:01:08	00:00:22		
			paciente 8	00:01:12	00:01:05	00:00:07		
			paciente 9	00:01:20	00:01:04	00:00:16		
			paciente 10	00:00:57	00:00:55	00:00:02		
CAJA TRIAJE	REALIZAR PAGOS	Hora valle (11am - 1pm)	paciente 1	00:01:55	00:00:58	00:00:57	00:01:53	00:00:38
			paciente 2	00:02:14	00:01:44	00:00:30		
			paciente 3	00:02:41	00:02:08	00:00:33		
			paciente 4	00:02:47	00:02:21	00:00:26		
			paciente 5	00:03:58	00:02:35	00:01:23		
			paciente 6	00:03:30	00:02:14	00:01:16		
			paciente 7	00:02:35	00:01:58	00:00:37		
			paciente 8	00:02:34	00:02:03	00:00:31		
			paciente 9	00:01:32	00:01:30	00:00:02		
			paciente 10	00:01:19	00:01:18	00:00:01		
		Hora punta (7am - 11am)	paciente 1	00:02:08	00:01:56	00:00:12	00:02:16	00:00:17
			paciente 2	00:02:12	00:02:08	00:00:04		
			paciente 3	00:02:35	00:02:16	00:00:19		
			paciente 4	00:02:01	00:01:54	00:00:07		
			paciente 5	00:02:27	00:01:59	00:00:28		
			paciente 6	00:02:43	00:02:25	00:00:18		
			paciente 7	00:02:10	00:02:01	00:00:09		
			paciente 8	00:02:34	00:02:18	00:00:16		
			paciente 9	00:03:00	00:02:47	00:00:13		
			paciente 10	00:03:44	00:02:55	00:00:49		

ÁREA	ESTACIÓN DE TRABAJO	INTERVALO DE TIEMPO	NÚMERO DE PACIENTE	TIEMPO DE ATENCIÓN	TIEMPO PRODUCTIVO	TIEMPO INPRODUCTIVO	PROMEDIO DE TIEMPO PRODUCTIVO	PROMEDIO DE TIEMPO IMPRODUCTIVO
VENTANILLA REFERENCIAS DE SIS/AUS	ENTREGAR REFERENCIA DE POSTA	Hora valle (12am - 2pm)	paciente 1	00:02:50	00:01:02	00:01:48	00:01:27	00:01:24
			paciente 2	00:02:05	00:01:15	00:00:50		
			paciente 3	00:03:05	00:01:45	00:01:20		
			paciente 4	00:01:11	00:00:58	00:00:13		
			paciente 5	00:02:23	00:01:33	00:00:50		
			paciente 6	00:02:21	00:01:22	00:00:59		
			paciente 7	00:01:05	00:01:00	00:00:05		
			paciente 8	00:04:00	00:01:52	00:02:08		
			paciente 9	00:03:50	00:01:44	00:02:06		
			paciente 10	00:05:43	00:02:02	00:03:41		
	Hora punta (7am - 12am)	paciente 1	00:03:05	00:01:58	00:01:07	00:02:08	00:01:17	
		paciente 2	00:02:06	00:01:22	00:00:44			
		paciente 3	00:04:34	00:02:35	00:01:59			
		paciente 4	00:03:11	00:02:26	00:00:45			
		paciente 5	00:01:49	00:01:29	00:00:20			
		paciente 6	00:03:37	00:02:44	00:00:53			
		paciente 7	00:04:38	00:02:35	00:02:03			
		paciente 8	00:03:23	00:01:43	00:01:40			
		paciente 9	00:04:22	00:02:37	00:01:45			
		paciente 10	00:03:25	00:01:48	00:01:37			
	RECEPCIONAR REFERENCIA DE HOSPITAL	Hora valle (12am - 2pm)	paciente 1	00:02:45	00:02:02	00:00:43	00:01:53	00:00:49
			paciente 2	00:02:12	00:01:45	00:00:27		
			paciente 3	00:02:03	00:01:33	00:00:30		
			paciente 4	00:02:50	00:01:28	00:01:22		
			paciente 5	00:02:44	00:01:58	00:00:46		
			paciente 6	00:02:26	00:01:47	00:00:39		
			paciente 7	00:03:22	00:02:00	00:01:22		
			paciente 8	00:01:38	00:01:22	00:00:16		
			paciente 9	00:03:30	00:02:36	00:00:54		
			paciente 10	00:03:30	00:02:17	00:01:13		
Hora punta (7 am - 12 am)	paciente 1	00:03:11	00:03:01	00:00:10	00:02:47	00:00:30		
	paciente 2	00:02:55	00:02:52	00:00:03				
	paciente 3	00:02:54	00:02:47	00:00:07				
	paciente 4	00:03:09	00:02:49	00:00:20				
	paciente 5	00:03:51	00:02:32	00:01:19				
	paciente 6	00:04:23	00:02:44	00:01:39				
	paciente 7	00:02:37	00:02:28	00:00:09				
	paciente 8	00:03:08	00:02:55	00:00:13				
	paciente 9	00:03:05	00:02:36	00:00:29				
	paciente 10	00:03:37	00:03:02	00:00:35				
VENTANILLA CITAS SIS/AUS	SACAR CITA	Hora valle (12 am - 1 pm)	paciente 1	00:02:09	00:01:25	00:00:44	00:01:18	00:00:32
			paciente 2	00:01:47	00:01:08	00:00:39		
			paciente 3	00:01:45	00:01:30	00:00:15		
			paciente 4	00:01:52	00:01:22	00:00:30		
			paciente 5	00:01:39	00:01:11	00:00:28		
			paciente 6	00:01:48	00:01:03	00:00:45		
			paciente 7	00:02:01	00:01:36	00:00:25		
			paciente 8	00:01:57	00:01:18	00:00:39		
			paciente 9	00:01:46	00:01:23	00:00:23		
			paciente 10	00:01:37	00:01:04	00:00:33		
	Hora punta (7am - 12am)	paciente 1	00:02:11	00:01:52	00:00:19	00:01:44	00:00:35	
		paciente 2	00:01:48	00:01:33	00:00:15			
		paciente 3	00:02:22	00:01:46	00:00:36			
		paciente 4	00:02:22	00:01:28	00:00:54			
		paciente 5	00:02:28	00:01:38	00:00:50			
		paciente 6	00:02:49	00:01:55	00:00:54			
		paciente 7	00:02:12	00:01:42	00:00:30			
		paciente 8	00:02:07	00:01:35	00:00:32			
		paciente 9	00:02:42	00:02:02	00:00:40			
		paciente 10	00:02:00	00:01:44	00:00:16			
OFINA DE SEGUROS	SELLADO DOCUMENTOS	Hora valle (10am - 1pm)	paciente 1	00:01:45	00:01:02	00:00:43	00:01:12	00:00:34
			paciente 2	00:01:57	00:01:16	00:00:41		
			paciente 3	00:01:44	00:01:09	00:00:35		
			paciente 4	00:02:01	00:01:28	00:00:33		
			paciente 5	00:01:34	00:00:56	00:00:38		
			paciente 6	00:01:56	00:01:22	00:00:34		
			paciente 7	00:01:36	00:00:58	00:00:38		
			paciente 8	00:01:47	00:01:19	00:00:28		
			paciente 9	00:01:42	00:01:25	00:00:17		
			paciente 10	00:01:39	00:01:05	00:00:34		
	Hora punta (7am - 10am)	paciente 1	00:02:34	00:01:42	00:00:52	00:01:32	00:00:34	
		paciente 2	00:02:05	00:01:18	00:00:47			
		paciente 3	00:01:40	00:01:34	00:00:06			
		paciente 4	00:02:24	00:01:41	00:00:43			
		paciente 5	00:01:46	00:01:17	00:00:29			
		paciente 6	00:02:11	00:01:32	00:00:39			
		paciente 7	00:02:09	00:01:54	00:00:15			
		paciente 8	00:02:12	00:01:26	00:00:46			
		paciente 9	00:01:57	00:01:14	00:00:43			
		paciente 10	00:01:58	00:01:37	00:00:21			

ÁREA	ESTACIÓN DE TRABAJO	INTERVALO DE TIEMPO	NÚMERO DE PACIENTE	TIEMPO DE ATENCIÓN	TIEMPO PRODUCTIVO	TIEMPO INPRODUCTIVO	PROMEDIO DE TIEMPO PRODUCTIVO	PROMEDIO DE TIEMPO IMPRODUCTIVO
CONSULTORIO	ENTREGAR CITA	Hora valle (10:30am - 1pm)	paciente 1	00:03:00	00:02:40	00:00:20	00:02:48	00:00:37
			paciente 2	00:03:12	00:02:43	00:00:29		
			paciente 3	00:03:30	00:02:45	00:00:45		
			paciente 4	00:03:00	00:02:43	00:00:17		
			paciente 5	00:04:25	00:03:10	00:01:15		
		Hora punta (8am - 10:30am)	paciente 1	00:04:00	00:03:30	00:00:30	00:03:38	00:00:45
			paciente 2	00:04:20	00:03:38	00:00:42		
			paciente 3	00:04:10	00:03:35	00:00:35		
			paciente 4	00:04:23	00:03:42	00:00:41		
			paciente 5	00:05:00	00:03:45	00:01:15		
	CONSULTA MEDICA	Hora valle (11am- 1pm)	paciente 1	00:17:45	00:16:20	00:01:25	00:16:26	00:01:23
			paciente 2	00:17:36	00:16:12	00:01:24		
			paciente 3	00:17:55	00:16:31	00:01:24		
			paciente 4	00:17:55	00:16:30	00:01:25		
			paciente 5	00:17:57	00:16:38	00:01:19		
		Hora punta (9am - 11am)	paciente 1	00:21:00	00:16:10	00:04:50	00:16:55	00:01:42
			paciente 2	00:16:34	00:15:55	00:00:39		
			paciente 3	00:17:00	00:16:15	00:00:45		
			paciente 4	00:16:30	00:15:40	00:00:50		
			paciente 5	00:22:00	00:20:34	00:01:26		
ARCHIVO DE HISTORIA CLINICA	SOLICITAR HISTORIA CLINICA	Hora valle (7:30am - 9am)	paciente 1	00:03:59	00:01:35	00:02:24	00:01:24	00:01:46
			paciente 2	00:03:02	00:01:21	00:01:41		
			paciente 3	00:02:34	00:01:19	00:01:15		
			paciente 4	00:01:13	00:01:00	00:00:13		
			paciente 5	00:03:24	00:01:35	00:01:49		
			paciente 6	00:03:09	00:01:22	00:01:47		
			paciente 7	00:01:51	00:01:12	00:00:39		
			paciente 8	00:02:23	00:01:20	00:01:03		
			paciente 9	00:01:01	00:01:00	00:00:01		
			paciente 10	00:08:59	00:02:15	00:06:44		
	Hora punta (9am - 1pm)	paciente 1	00:02:21	00:01:50	00:00:31	00:02:01	00:02:55	
		paciente 2	00:01:50	00:01:45	00:00:05			
		paciente 3	00:06:58	00:02:15	00:04:43			
		paciente 4	00:06:34	00:02:12	00:04:22			
		paciente 5	00:01:52	00:01:50	00:00:02			
		paciente 6	00:01:04	00:01:00	00:00:04			
		paciente 7	00:06:21	00:02:15	00:04:06			
		paciente 8	00:08:11	00:02:30	00:05:41			
		paciente 9	00:06:45	00:02:15	00:04:30			
		paciente 10	00:07:26	00:02:22	00:05:04			
FARMACIA	CONSULTAR DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS	Hora valle (11:30am - 1pm)	paciente 1	00:03:00	00:02:55	00:00:05	00:03:08	00:00:47
			paciente 2	00:03:02	00:03:00	00:00:02		
			paciente 3	00:03:08	00:03:00	00:00:08		
			paciente 4	00:03:50	00:03:10	00:00:40		
			paciente 5	00:03:32	00:03:05	00:00:27		
			paciente 6	00:04:13	00:03:15	00:00:58		
			paciente 7	00:03:54	00:03:08	00:00:46		
			paciente 8	00:05:01	00:03:18	00:01:43		
			paciente 9	00:03:45	00:03:12	00:00:33		
			paciente 10	00:05:43	00:03:20	00:02:23		
	Hora punta (7am - 11:30am)	paciente 1	00:05:00	00:03:30	00:01:30	00:03:28	00:01:19	
		paciente 2	00:03:44	00:03:20	00:00:24			
		paciente 3	00:03:45	00:03:21	00:00:24			
		paciente 4	00:04:26	00:03:28	00:00:58			
		paciente 5	00:04:35	00:03:30	00:01:05			
		paciente 6	00:05:30	00:03:31	00:01:59			
		paciente 7	00:05:56	00:03:33	00:02:23			
		paciente 8	00:04:59	00:03:31	00:01:28			
		paciente 9	00:04:14	00:03:28	00:00:46			
		paciente 10	00:05:49	00:03:32	00:02:17			
	ENTREGAR RECETA	Hora valle (11:30am - 1pm)	paciente 1	00:02:00	00:01:50	00:00:10	00:01:52	00:00:20
			paciente 2	00:02:39	00:01:55	00:00:44		
			paciente 3	00:02:33	00:01:52	00:00:41		
			paciente 4	00:01:57	00:01:50	00:00:07		
			paciente 5	00:02:16	00:01:52	00:00:24		
			paciente 6	00:02:39	00:01:55	00:00:44		
			paciente 7	00:02:06	00:01:50	00:00:16		
			paciente 8	00:01:54	00:01:50	00:00:04		
			paciente 9	00:01:54	00:01:50	00:00:04		
			paciente 10	00:01:57	00:01:51	00:00:06		
Hora punta (7am - 11:30am)	paciente 1	00:02:00	00:01:50	00:00:10	00:01:48	00:00:32		
	paciente 2	00:02:12	00:01:52	00:00:20				
	paciente 3	00:02:22	00:01:58	00:00:24				
	paciente 4	00:01:36	00:01:30	00:00:06				
	paciente 5	00:01:35	00:01:30	00:00:05				
	paciente 6	00:01:49	00:01:34	00:00:15				
	paciente 7	00:02:16	00:01:55	00:00:21				
	paciente 8	00:03:00	00:01:59	00:01:01				
	paciente 9	00:02:20	00:01:52	00:00:28				
	paciente 10	00:04:12	00:02:05	00:02:07				

ÁREA	ESTACIÓN DE TRABAJO	INTERVALO DE TIEMPO	NÚMERO DE PACIENTE	TIEMPO DE ATENCIÓN	TIEMPO PRODUCTIVO	TIEMPO INPRODUCTIVO	PROMEDIO DE TIEMPO PRODUCTIVO	PROMEDIO DE TIEMPO IMPRODUCTIVO
FARMACIA	RECEPCIONAR MEDICAMENTOS	Hora valle (11:30am - 1pm)	paciente 1	00:04:00	00:03:05	00:00:55	00:03:02	00:01:02
			paciente 2	00:04:06	00:03:03	00:01:03		
			paciente 3	00:03:58	00:03:00	00:00:58		
			paciente 4	00:04:16	00:03:08	00:01:08		
			paciente 5	00:03:50	00:03:00	00:00:50		
			paciente 6	00:03:23	00:03:00	00:00:23		
			paciente 7	00:03:55	00:03:01	00:00:54		
			paciente 8	00:03:28	00:03:00	00:00:28		
			paciente 9	00:03:56	00:03:02	00:00:54		
			paciente 10	00:05:48	00:03:05	00:02:43		
		Hora punta (7am - 11:30am)	paciente 1	00:04:00	00:03:10	00:00:50	00:03:14	00:01:07
			paciente 2	00:04:23	00:03:12	00:01:11		
			paciente 3	00:05:07	00:03:19	00:01:48		
			paciente 4	00:04:25	00:03:12	00:01:13		
			paciente 5	00:04:06	00:03:10	00:00:56		
			paciente 6	00:05:10	00:03:20	00:01:50		
			paciente 7	00:04:49	00:03:18	00:01:31		
			paciente 8	00:04:00	00:03:15	00:00:45		
			paciente 9	00:03:45	00:03:10	00:00:35		
			paciente 10	00:03:44	00:03:10	00:00:34		
LABORATORIO	SACAR TICKET	Hora valle (7am - 8:30am)	paciente 1	00:00:50	00:00:38	00:00:12	00:00:37	00:00:12
			paciente 2	00:00:41	00:00:35	00:00:06		
			paciente 3	00:00:40	00:00:35	00:00:05		
			paciente 4	00:01:00	00:00:40	00:00:20		
			paciente 5	00:00:55	00:00:38	00:00:17		
			paciente 6	00:00:44	00:00:35	00:00:09		
			paciente 7	00:00:42	00:00:35	00:00:07		
			paciente 8	00:00:38	00:00:35	00:00:03		
			paciente 9	00:01:00	00:00:40	00:00:20		
			paciente 10	00:00:59	00:00:38	00:00:21		
		Hora punta (8:30am - 1pm)	paciente 1	00:01:01	00:00:40	00:00:21	00:00:38	00:00:17
			paciente 2	00:01:11	00:00:40	00:00:31		
			paciente 3	00:01:18	00:00:40	00:00:38		
			paciente 4	00:00:42	00:00:35	00:00:07		
			paciente 5	00:00:45	00:00:35	00:00:10		
			paciente 6	00:00:54	00:00:35	00:00:19		
			paciente 7	00:00:50	00:00:40	00:00:10		
			paciente 8	00:00:44	00:00:40	00:00:04		
			paciente 9	00:00:37	00:00:35	00:00:02		
			paciente 10	00:01:04	00:00:40	00:00:24		
LABORATORIO	RECEPCIONAR COMPROBANTE	Hora valle (7am - 8:30am)	paciente 1	00:01:31	00:01:30	00:00:01	00:01:33	00:00:17
			paciente 2	00:02:01	00:01:38	00:00:23		
			paciente 3	00:01:39	00:01:30	00:00:09		
			paciente 4	00:01:58	00:01:32	00:00:26		
			paciente 5	00:01:50	00:01:31	00:00:19		
			paciente 6	00:02:11	00:01:38	00:00:33		
			paciente 7	00:01:47	00:01:30	00:00:17		
			paciente 8	00:01:38	00:01:30	00:00:08		
			paciente 9	00:02:11	00:01:38	00:00:33		
			paciente 10	00:01:40	00:01:36	00:00:04		
		Hora punta (8:30am - 1pm)	paciente 1	00:01:45	00:01:30	00:00:15	00:01:36	00:00:58
			paciente 2	00:02:39	00:01:42	00:00:57		
			paciente 3	00:01:45	00:01:30	00:00:15		
			paciente 4	00:02:08	00:01:32	00:00:36		
			paciente 5	00:01:58	00:01:30	00:00:28		
			paciente 6	00:01:49	00:01:30	00:00:19		
			paciente 7	00:02:54	00:01:45	00:01:09		
			paciente 8	00:05:39	00:01:52	00:03:47		
			paciente 9	00:02:59	00:01:34	00:01:25		
			paciente 10	00:02:02	00:01:30	00:00:32		
LABORATORIO	REALIZAR TOMA DE MUESTRA	Hora valle (7am - 8:30am)	paciente 1	00:04:16	00:03:15	00:01:01	00:03:14	00:00:43
			paciente 2	00:03:56	00:03:12	00:00:44		
			paciente 3	00:04:14	00:03:18	00:00:56		
			paciente 4	00:03:35	00:03:10	00:00:25		
			paciente 5	00:04:46	00:03:19	00:01:27		
			paciente 6	00:03:42	00:03:10	00:00:32		
			paciente 7	00:03:44	00:03:11	00:00:33		
			paciente 8	00:04:25	00:03:18	00:01:07		
			paciente 9	00:03:49	00:03:21	00:00:28		
			paciente 10	00:03:11	00:03:10	00:00:01		
		Hora punta (8:30am - 1:30pm)	paciente 1	00:03:18	00:03:12	00:00:06	00:03:16	00:00:56
			paciente 2	00:05:01	00:03:21	00:01:40		
			paciente 3	00:03:45	00:03:16	00:00:29		
			paciente 4	00:04:50	00:03:19	00:01:31		
			paciente 5	00:03:09	00:03:00	00:00:09		
			paciente 6	00:04:11	00:03:18	00:00:53		
			paciente 7	00:04:43	00:03:20	00:01:23		
			paciente 8	00:04:05	00:03:16	00:00:49		
			paciente 9	00:04:15	00:03:19	00:00:56		
			paciente 10	00:04:39	00:03:16	00:01:23		
LABORATORIO	ENTREGAR COMPROBANTE	Hora valle (9:00am - 7:30pm)	paciente 1	00:02:01	00:01:12	00:00:49	00:01:02	00:00:14
			paciente 2	00:01:17	00:01:01	00:00:16		
			paciente 3	00:01:02	00:01:00	00:00:02		
			paciente 4	00:01:12	00:01:00	00:00:12		
			paciente 5	00:01:23	00:01:04	00:00:19		
			paciente 6	00:01:09	00:01:00	00:00:09		
			paciente 7	00:00:58	00:00:50	00:00:08		
			paciente 8	00:01:07	00:01:00	00:00:07		
			paciente 9	00:01:21	00:01:11	00:00:10		
			paciente 10	00:01:11	00:01:00	00:00:11		
		Hora punta (7am - 9am)	paciente 1	00:02:09	00:01:11	00:00:58	00:01:03	00:00:22
			paciente 2	00:01:50	00:01:10	00:00:40		
			paciente 3	00:01:12	00:01:00	00:00:12		
			paciente 4	00:01:15	00:01:00	00:00:15		
			paciente 5	00:01:56	00:01:12	00:00:44		
			paciente 6	00:01:05	00:01:00	00:00:05		
			paciente 7	00:01:29	00:01:11	00:00:18		
			paciente 8	00:01:07	00:01:00	00:00:07		
			paciente 9	00:00:55	00:00:50	00:00:05		
			paciente 10	00:01:18	00:01:00	00:00:18		
LABORATORIO	RECEPCIONAR RESULTADOS	Hora valle (9:00am - 7:30pm)	paciente 1	00:02:24	00:01:49	00:00:35	00:01:46	00:00:24
			paciente 2	00:01:54	00:01:45	00:00:09		
			paciente 3	00:02:02	00:01:46	00:00:16		
			paciente 4	00:02:12	00:01:45	00:00:27		
			paciente 5	00:02:23	00:01:46	00:00:37		
			paciente 6	00:02:09	00:01:45	00:00:24		
			paciente 7	00:01:58	00:01:47	00:00:11		
			paciente 8	00:02:07	00:01:45	00:00:22		
			paciente 9	00:02:21	00:01:49	00:00:32		
			paciente 10	00:02:11	00:01:45	00:00:26		
		Hora punta (7am - 9am)	paciente 1	00:02:09	00:01:44	00:00:25	00:01:46	00:00:25
			paciente 2	00:02:50	00:01:49	00:01:01		
			paciente 3	00:02:12	00:01:45	00:00:27		
			paciente 4	00:02:15	00:01:45	00:00:30		
			paciente 5	00:01:56	00:01:44	00:00:12		
			paciente 6	00:02:05	00:01:45	00:00:20		
			paciente 7	00:02:29	00:01:50	00:00:39		
			paciente 8	00:02:07	00:01:48	00:00:19		
			paciente 9	00:01:55	00:01:47	00:00:08		
			paciente 10	00:01:58	00:01:45	00:00:13		

Anexo 2.10: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIBLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?</p> <p>Problema específicos ¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará los tiempos en el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?</p> <p>¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará la eficiencia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?</p> <p>¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará la eficacia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?</p> <p>¿Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará la productividad del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019?</p>	<p>Objetivo general Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p> <p>Objetivo específicos Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará los tiempos en el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p> <p>Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará la eficiencia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p> <p>Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará la eficacia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p> <p>Determinar si la aplicación de Lean Value Stream Mapping mejorará la productividad del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p>	<p>Hipótesis general Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p> <p>Hipótesis específico Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente los tiempos en el proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p> <p>Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente la eficiencia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p> <p>Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente la eficacia del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública en Lima 2019.</p> <p>Aplicando Lean Value Stream Mapping mejorará positivamente la productividad del proceso de atención al paciente en una institución de salud pública, Lima 2019.</p>	<p>Variable dependiente: Proceso de atención</p> <p><u>Indicadores V.D:</u> - Tiempo de espera - Tiempo de ciclo de atención - Porcentaje de eficiencia - Porcentaje de eficacia - Porcentaje de productividad</p> <p>Variable independiente: Lean Value Stream Mapping</p> <p><u>Indicadores V.I:</u> - Tiempo de ciclo (Atención) - Tiempo de ciclo (Espera). - Número de operarios. - Número de turnos. - Actividades a eliminar o unificar. - Porcentaje de reducción en cada estación de trabajo.</p>	<p>Enfoque de investigación Enfoque mixto.</p> <p>Alcance de investigación Alcance explicativo.</p> <p>Diseño de investigación Diseño cuasiexperimental.</p> <p>Método de investigación Investigación Aplicada</p>

Anexo 2.11: Matriz operacional de la variable independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN NOMINAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Lean Value Stream Mapping	Según Rajadell y Sánchez (2010) define Lean VSM como una herramienta de Lean Manufacturing que permite una fácil identificación de las operaciones que no aportan valor mediante el mapa de flujo actual, para luego aplicar un plan de acción de mejora en un mapa de flujo futuro y de esta manera reducir los desperdicios en el proceso.	Mapa de flujo de valor actual	Tiempo de ciclo (Atención)	Intervalo de $\left(\frac{\text{tiempo de espera en cola}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de tiempos tomados}}\right)$
			Tiempo de ciclo (Espera)	Intervalo de $\left(\frac{\text{tiempo de demora en atencion}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de tiempos tomados}}\right)$
			Número de operarios	¿Cuántos operarios se encuentran en el proceso de atención en cada área?
			Número de turnos	¿Cuántos turnos tiene el proceso de atención en cada área?
		Mapa de flujo de valor futuro	Tiempo de ciclo (Atención)	$\frac{\sum \text{de tiempos observados}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de ciclos observados}}$
			Tiempo de ciclo (Espera)	$\frac{\sum \text{de tiempos observados}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de ciclos observados}}$
			Número de operarios	¿Cuántos operarios se encuentran en el proceso de atención en cada área?
			Número de turnos	¿Cuántos turnos tiene el proceso de atención en cada área?
		Desperdicios	Actividades a eliminar	¿Cuáles son las actividades a eliminar en el proceso de atención?
			Actividades a unificar	¿Cuáles son las actividades a unificar en el proceso de atención?
			Porcentaje de reducción de tiempo en cada estación de trabajo	¿Cuál es el porcentaje de tiempo de espera a reducir en cada área de atención?

Anexo 2.12: Matriz operacional de la variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN NOMINAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Proceso de atención	Según la Gerencia del Área de Salud de Cáceres (2018) define al proceso de atención medica como la secuencia de actividades asistenciales, diagnosticas, terapéuticas y de rehabilitación con instrumentos, herramientas y medicamentos necesarios para evitar las demoras en el proceso, teniendo como finalidad garantizar la eficiencia y eficacia para la satisfacción de los pacientes a través de una mejor productividad y rendimiento de los médicos.	Tiempo	Tiempo de espera	Hora de atención - Hora de llegada
			Tiempo de ciclo de atención	Hora de salida - Hora de atención
		Eficiencia	Porcentaje de eficiencia	$\frac{\text{Operarios utilizados}}{\text{Operacios propuestos}}$
		Eficacia	Porcentaje de eficacia	$\frac{\text{Tiempo obtenido}}{\text{Tiempo requerido}}$
		Productividad	Porcentaje de Productividad	$\frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ de atenciones medicas realizadas en un periodo}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de horas medicas programadas en el mismo periodo}}$

