

**Mejoramiento de procesos de las áreas de consulta externa y urgencias de la E.S.E.
Hospital Local de Piedecuesta**

Ángelo Fernando Gutiérrez Soto, Cesar Harbey Medrano Obando

Trabajo de Grado para Optar al Título de ingeniero industrial

Director

William Hoyos Torres

Magister en Ingeniería Industrial

Tutor

Daniel Valderrama García

Administrador de Empresas

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2018

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios por darme su guía y a mi familia por su apoyo y amor incondicional durante todo este proceso.

Cesar Harbey Medrano Obando

A DIOS por las bendiciones y las grandes oportunidades ofrecidas.

A mi mamá y hermanas por el respaldo, consejos, apoyo moral y amor recibidos en cada momento de la vida.

A toda la familia en especial a, mi Tía Margarita y tíos en general, Primos, Abuelos, amigos, compañeros de trabajo en equipo y profesores por la confianza, paciencia brindada en cada etapa de este gran logro obtenido.

Ángelo Fernando Gutiérrez Soto

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ayudarme en la realización del presente trabajo de grado, por su bendición, guía y sabiduría compartida.

A mi familia por apoyarme durante toda mi vida y por estar siempre presentes de manera incondicional.

A mi novia, Kelly Johana Arenas, por su compañía, confianza, y amor incondicional, por apoyarme, entenderme y motivarme en los momentos de dificultad y ayudarme a ser una mejor persona cada día.

A mi compañero Angelo Gutiérrez y su familia, por su amistad y amabilidad durante el desarrollo del trabajo de grado.

Al Ing. William Hoyos nuestro director de trabajo de grado, por su amistad, direccionamiento y apoyo durante el desarrollo del proyecto.

Cesar Harbey Medrano Obando

A Dios por concederme la vida, aprendizaje en trabajo en equipo, en cada momento de la vida.

A mi madre, Hermanas, Tía Margarita, Tíos en general, Primos, Abuelos por la oportunidad y apoyo para de iniciar con la Carrera de Ing. Industrial.

A la Universidad Industrial de Santander y la escuela de Estudios Industriales y Empresariales y profesores, por la formación académica brindada.

Al Ing. William Hoyos nuestro director de trabajo de grado, por su amistad, direccionamiento y apoyo total.

A Cesar amigo y compañero de tesis, por su amistad, conocimiento y competencias dadas durante la realización del trabajo de grado.

A los líderes de mejoramiento continuo, Daniel Valderrama y el Ing. Leonardo Duarte Díaz por brindarnos la oportunidad de Iniciar con la Práctica Empresarial.

A los Funcionarios que son Gerencia, Directivos, SIAU (sistema de información y atención al usuario), coordinación estadística, Ingenieros de sistemas, Jefes de enfermería, médicos, compañeros de trabajos de la Empresa Social del Estado Hospital Local de Piedecuesta.

Ángelo Fernando Gutiérrez Soto

Tabla de contenido

Introducción.....	22
1. Generalidades del proyecto.....	25
1. 1 Objetivos.....	25
1.1.1 Objetivo General.....	25
1.1.2 Objetivo específicos.....	25
1.2 Planteamiento del problema	26
2. Desarrollo metodológico	29
3. Generalidades de la empresa	33
3.1 Descripción de la empresa.....	33
3.2 Mapa de procesos	34
3.3 Estructura Organizacional	34
3.4 Plan estratégico.....	34
3.4.1 Misión.....	34
3.4.2 Visión.....	35
3.4.3 Política de servicios y calidad.....	35
3.5 Servicios que ofrece.....	35

3.6 Clientes	36
4. Marco de referencia	37
4.1 Marco Normativo.....	37
4.1.1 Resolución 5596 de 2015.....	37
4.1.2 Resolución 1552 de 2013.....	37
4.1.3 Resolución 2003 de 2014.....	38
4.1.4 Resolución 5261 de 1994.....	38
4.2 Marco de antecedentes.....	38
4.3 Marco Teórico	42
4.3.1 Mejoramiento de procesos.	42
4.3.2 Lean Healthcare..	42
4.3.3 Herramientas Lean Healthcare.....	43
4.3.4 Diagramas de flujo de procesos.	45
4.3.5 Diagrama de Pareto.....	46
4.3.6 Estudio de métodos y tiempos	47
4.3.7 Lista de chequeo.	50
4.3.8 Encuestas.....	50
4.3.9 Mapa de procesos.....	50
4.3.10 Sistema de indicadores.....	51

5. Diagnóstico de la empresa	51
5.1 Exposición general de los procesos de la E.S.E. HLP	52
5.2 Descripción de las áreas de consulta externa y urgencias	53
5.3 Encuestas	54
5.4 Listas de chequeo.....	56
5.5 Diagramas de Pareto e Histogramas	62
5.6 Diagramas de flujo.....	68
5.7 Ejecución y resultados del estudio de tiempos	74
5.8 Análisis de despilfarros.....	82
5.9 Conclusión del diagnóstico.....	84
6. Formulación del plan de mejoramiento	85
7. Implementación de las propuestas de mejoramiento	93
7.1 Elaborar una herramienta que permita proponer acciones de mejora por medio de un estudio de secuencia de actividades y tiempos.	94
7.2 Re plantear el tiempo en que se debe citar con antelación al usuario, con base en los resultados del estudio de tiempos	100
7.3 Mejorar la efectividad del proceso de asignación de citas mediante modificaciones a la pantalla del digiturno	102
7.4 Se propone darle información adicional en el recordatorio de cómo puede cancelar su cita en caso que no pueda asistir	105

7.5 Realizar campañas de sensibilización sobre el uso de los fichos	107
7.6 Clasificar por tipologías las primeras consultas de las segundas en medicina general	108
7.7 Establecer una instrucción de desplazamiento: Una vez finaliza la Triage-consulta médica, todo usuario debe salir por la puerta que dirige a la sala de espera.....	112
7.8 Diseñar e implementar una herramienta en Excel que permita programar el personal de acuerdo al comportamiento de la demanda.	115
8. Sistemas de indicadores del plan de mejoramiento	124
8.1 Consulta externa	125
8.2 Urgencias	129
9. Conclusiones.....	135
10. Recomendaciones	138
Referencias Bibliográficas.....	139

Lista de tablas

Tabla 1. Cumplimiento de objetivos.	24
Tabla 2. Numero de ciclos a observar.	48
Tabla 3. Descripción del área de consulta externa.	53
Tabla 4. Descripción del área de urgencias.	54
Tabla 5. Resultados encuestas de consulta externa.	55
Tabla 6. Resultados encuestas de urgencias.	56
Tabla 7. Pareto según el tipo de consulta.	62
Tabla 8. Inasistencia de los usuarios de consulta externa.	64
Tabla 9. Histórico de valoraciones de Triage.	65
Tabla 10. Consolidado de las actividades del servicio de consulta externa.	71
Tabla 11. Consolidado de las actividades del servicio de urgencias.	72
Tabla 12. Tiempo estándar en minutos de las operaciones de consulta externa.	78
Tabla 13. Tiempos de espera consulta externa.	78
Tabla 14. Tiempo estándar en minutos de las operaciones de urgencias.	80
Tabla 15. Tiempos de espera urgencias.	80
Tabla 16. Análisis de despilfarros de consulta externa.	82
Tabla 17. Análisis de despilfarros de urgencias.	83
Tabla 18. Plan de mejoramiento de consulta externa 1.	87
Tabla 19. Plan de mejoramiento de consulta externa 2.	88
Tabla 20. Plan de mejoramiento de consulta externa 3.	89

Tabla 21. Plan de mejoramiento de consulta externa 4.....	90
Tabla 22. Plan de mejoramiento de urgencias 1.	91
Tabla 23. Plan de mejoramiento de urgencias 2.	92
Tabla 24. Plan de mejoramiento de urgencias 3.	93
Tabla 25. Resultado de la encuesta antes y después de la mejora.....	101
Tabla 26. Reducción del tiempo de espera en los módulos.	105
Tabla 27. Comparativo de las inasistencias antes y después de la mejora.....	106
Tabla 28. Exámenes de laboratorio con resultados normales vs alterados.	110
Tabla 29. Lugar de salida del usuario al finalizar la consulta antes.....	112
Tabla 30. Lugar de salida del usuario al finalizar la consulta después.	114
Tabla 31. Comparativo del tiempo de espera antes de la triage-consulta.	131

Lista de figuras

Figura 1. Símbolos de los diagramas de flujo.....	46
Figura 2. Descripción general de los procesos del HLP.	52
Figura 3. Lista de chequeo del área de consulta externa.....	57
Figura 4. Lista de chequeo del área de consulta externa 2.....	58
Figura 5. Resultados de la lista de chequeo del área de consulta externa y de apoyo.	58
Figura 6. Lista de chequeo del área de urgencias.....	59
Figura 7. Lista de chequeo del área de urgencias 2.....	60
Figura 8. Lista de chequeo del área de urgencias 3.....	61
Figura 9. Resultados de la lista de chequeo del área de urgencias.....	62
Figura 10. Histograma del tiempo de oportunidad medicina general	63
Figura 11. Histograma del tiempo de oportunidad odontología.	64
Figura 12. Ingreso de los usuarios al servicio de urgencias.....	66
Figura 13. Tiempos de espera de cada nivel de Triage.....	67
Figura 14. Diagrama de flujo de consulta externa.	69
Figura 15. Diagrama de flujo de urgencias.	70
Figura 16. Valoración del desempeño del trabajador expresado en porcentaje.....	75
Figura 17. Suplementos que se aplican a los procesos de urgencias y consulta del HLP.....	76
Figura 18. Plantilla para realizar la medición del trabajo en el HLP.	77
Figura 19. Presentación de las propuestas dirigida al gerente y demás directivos del HLP.	86
Figura 20. Plan de mejoramiento mostrando a aquellas que estén aprobadas.	94

Figura 21. Secuencia de las actividades de consulta externa.	96
Figura 22. Secuencia de las actividades de los servicios asistenciales.	96
Figura 23. Secuencia de las actividades de urgencias.....	97
Figura 24. Secuencia de las actividades de los procedimientos de urgencias.....	98
Figura 25. Tiempos estándares establecidos en las áreas de consulta externa y urgencias.....	99
Figura 26. Análisis del tiempo de residencia del usuario al facturar la cita.....	100
Figura 27. Digiturno antes de la implementación.	102
Figura 28. Funcionamiento del digiturno después de la mejora.	104
Figura 29. Modificación del recordatorio medicina general.	106
Figura 30. Folletos jornada de sensibilización.	107
Figura 31. Jornadas de sensibilización.	108
Figura 32. Laboratorios e Rayos X (imagenologías) realizadas en el mes de mayo.....	109
Figura 33. Indicador de lectura de laboratorios realizados.	111
Figura 34. Entrada y salida del usuario antes y después de la instrucción.....	114
Figura 35. Demanda servicio de urgencias y participación los turnos.....	115
Figura 36. Ponderación de las actividades de mayor frecuencia.	116
Figura 37. Eficiencia del personal de urgencias.....	117
Figura 38. Escenario ponderado de urgencias para cada turno.	118
Figura 39. Distribución de la demanda, atención y capacidad efectiva.	119
Figura 40. Comparativo de la demanda, atención real y capacidad efectiva de febrero.	119
Figura 41. Nueva distribución del personal de urgencias.	120
Figura 42. Nueva distribución de acuerdo a la programación implementada.....	120
Figura 43. Análisis de días de mayor demanda.....	122

Figura 44. Programación del turno mes de Julio del personal médico de urgencias.	123
Figura 45. Capacitación del personal de urgencias.	123
Figura 46. Acta de capacitación del personal de urgencias.	124
Figura 47. Actual tiempo de oportunidad medicina general.	125
Figura 48. Actual tiempo de oportunidad de odontología.	126
Figura 49. Comparativo de la lista de chequeo consulta externa antes y después.	126
Figura 50. Comparativo del lead time de consulta externa después de la implementación. ...	127
Figura 51. Plantilla para el registro de información del indicador de consulta externa.	128
Figura 52. Gráfica del indicador de consulta externa.	129
Figura 53. Actuales tiempos de espera de cada nivel de Triage.	130
Figura 54. Comparativo de la lista de chequeo urgencias antes y después.	131
Figura 55. Comparativo del lead time urgencias después de la implementación.	132
Figura 56. Parámetros para el indicador de urgencias.	133
Figura 57. Plantilla para el registro de información del indicador de urgencias.	134
Figura 58. Gráfica del indicador de urgencias.	134

Lista de apéndices

(Ver apéndices adjuntos en el CD y pueden visualizarlos en la Base de Datos de la Biblioteca UIS)

Apéndice A. Descripción de la empresa

Apéndice B. Revisión de matrícula y asistencia a una sustentación de proyecto de grado

Apéndice C. HV tutores y carta de presentación del HLP

Apéndice D. Sistema de indicadores

Apéndice E. Listas de chequeo consulta externa y urgencias

Apéndice F. Resolución 1552 de 2013

Apéndice G. Resolución 2003 de 2014

Apéndice H. Resolución 5261 de 1994

Apéndice I. Resolución 5596 de 2015

Apéndice J. Estudio de tiempos consulta externa

Apéndice K. Estudio de tiempos urgencias

Apéndice L. Histogramas de consulta externa

Apéndice M. Histogramas de urgencias

Apéndice N. Histogramas horas de llegada urgencias

Apéndice Ñ. Archivos entregado a los jefes de área del HLP

Apéndice O. Informe digiturno

Apéndice P. Informe tiempo de oportunidad consulta externa

Apéndice Q. Informe tiempo de oportunidad urgencias

Apéndice R. Actas de reunión

Apéndice S. Encuestas

Apéndice T. Diagrama de flujo con su descripción

Apéndice U. Re-asignación medicina y odontología

Apéndice V. Capacitación del personal

Apéndice W. Propuestas de mejoramiento

Apéndice X. Seguimiento por persona del estudio de tiempos

RESUMEN

TÍTULO: MEJORAMIENTO DE PROCESOS DE LAS ÁREAS DE CONSULTA EXTERNA Y URGENCIAS DE LA E.S.E. HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA *

AUTORES: ÁNGELO FERNANDO GUTIÉRREZ SOTO, CESAR HARBHEY MEDRANO OBANDO**

PALABRAS CLAVES: USUARIOS, TRIAGE, URGENCIAS, CONSULTA EXTERNA, TIEMPO DE OPORTUNIDAD Y LEAN HEALTHCARE.

DESCRIPCIÓN:

La E.S.E. HLP hace parte de la red pública hospitalaria del departamento de Santander, siendo una institución prestadora de los servicios de salud de primer nivel en el municipio de Piedecuesta y los municipios cercanos. Sus operaciones están estructuradas en tres pilares fundamentales: la cobertura, la oportunidad y la calidad del servicio.

Este proyecto de grado tiene como propósito diseñar e implementar un plan de mejoramiento en las áreas de consulta externa y urgencias, que permita lograr procesos más eficientes y eficaces, con el fin de obtener una atención oportuna y satisfacción de los usuarios, mediante la reducción de los tiempos de espera y la optimización de los recursos de la institución.

Inicialmente, se realizó un diagnóstico de las áreas de consulta externa y urgencias basado en la metodología Lean Healthcare y se aplicaron herramientas cualitativas y cuantitativas que permitieron identificar las oportunidades de mejora. A continuación, se diseñó y presentó el plan de mejoramiento con un total de 17 propuestas, de las cuales la gerencia aprobó la implementación a corto plazo de 9 de las 17 propuestas formuladas.

En consulta externa, la implementación del plan de mejoramiento permitió reducir el tiempo de oportunidad de medicina general, reducir los tiempos de espera y mejorar la efectividad de la asignación de citas. En urgencias, la implementación del plan de mejoramiento permitió calcular los tiempos estándar de las actividades, reducir el recorrido del usuario al interior del servicio y disminuir la congestión. Además, con ayuda de la herramienta para programar el personal, se modificaron los turnos de los médicos para atender los horarios de mayor demanda. De esta manera el proyecto de grado contribuyó al fortalecimiento de los tres pilares fundamentales de la institución: la cobertura, la oportunidad y la calidad del servicio.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Director: William Hoyos Torres, Magister en Ingeniería Industrial.

ABSTRACT

TITLE: IMPROVEMENT OF PROCESSES IN THE AREAS OF EXTERNAL CONSULTATION AND EMERGENCY OF THE E.S.E. HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA*

AUTHOR: ÁNGELO FERNANDO GUTIÉRREZ SOTO, CESAR HARBEY MEDRANO OBANDO**

KEYWORDS: USERS, TRIAGE, URGENCY, EXTERNAL CONSULTATION, OPPORTUNITY TIME AND LEAN HEALTHCARE.

DESCRIPTION:

E.S.E. HLP is part of the public hospital network of Santander department, being a Health Service Provider Institution of first level in Piedecuesta and nearby municipalities. Its operations are structured in three fundamental pillars: coverage, opportunity and service quality.

The purpose of this degree project is to design and implement an improvement plan in the areas of external consultation and emergencies that allows to achieve more efficient and effective processes, in order to obtain a timely attention and user's satisfaction, through the reduction of waiting times and the optimization of the institution resources.

At first, a diagnostic was made of the areas of external consultation and emergencies based on Lean Healthcare methodology and qualitative and quantitative tools were applied to identify opportunities of improvement. Then, the improvement plan was designed and presented with a total of 17 proposals, of which the management approved the short-term implementation of 9 of the 17 proposals made.

In external consultation, the implementation of the improvement plan allowed to reduce the opportunity time of general medicine, reduce waiting times and improve the effectiveness in appointment assignment. In emergencies, the improvement plan allowed to calculate standard times of activities, to reduce the user's route inside the service and so to decrease the congestion. Also, with the aid of the tool for program the personal, were modified the scheduling of doctors to attend the schedule of higher demand. In this way this degree project contributed with the strengthening of the three fundamental pillars: coverage, opportunity and service quality.

* Degree Work

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Director: William Hoyos Torres, Magister en Ingeniería Industrial.

Introducción

En la actualidad las Empresas Sociales del Estado – E.S.E. presentan dificultades en la prestación de sus servicios, debido a esto, deben desarrollar estrategias que les permita prestar un servicio de calidad al ciudadano. Por medio de estrategias se pretende mejorar la satisfacción de los usuarios, optimizar el uso de los recursos y garantizar la cobertura. En este contexto, la E.S.E. Hospital Local de Piedecuesta (HLP) como institución pública de salud, asume el reto de mejorar la prestación de sus servicios.

La E.S.E. HLP hace parte de la red pública hospitalaria del departamento de Santander, siendo una institución prestadora de salud (IPS) responsable de prestar los servicios de primer nivel de complejidad en el municipio de Piedecuesta y los municipios cercanos. Las operaciones del HLP están estructuradas en tres pilares fundamentales: la cobertura, la oportunidad y la calidad del servicio. Al constituirse como Empresa Social del Estado, debe atender a todos los usuarios sin discriminación alguna, y brindar condiciones seguras y oportunas para la atención.

La E.S.E. HLP ha realizado un esfuerzo por enfocar sus operaciones en la humanización del servicio, entendiendo que la satisfacción del usuario está directamente relacionada con la calidez y eficiencia de la atención de cada uno de los empleados que representan la institución. Los clientes son afiliados al sistema de Seguridad Social: Sisben, régimen subsidiado y contributivo, regímenes especiales y particulares; que deben ser atendidos sin discriminación alguna y generan una alta demanda de servicios. Debido a esto la E.S.E. HLP se interesa en el mejoramiento continuo como

metodología para optimizar sus recursos y poder lograr procesos más eficientes y eficaces, con el fin de obtener una satisfacción y atención oportuna de los usuarios.

En el presente documento se presenta el trabajo de grado realizado en la E.S.E.HLP, donde se implementó un plan de mejoramiento de las áreas de consulta externa y urgencias basado en la metodología Lean Healthcare. En primer lugar, se presenta las generalidades del trabajo de grado, planteamiento del problema, generalidades de la empresa y el marco de referencia correspondiente. En segundo lugar, se encuentra el diagnóstico de la situación actual de la empresa, en donde se aplicaron herramientas cualitativas y cuantitativas que permitieron identificar las actividades que no agregan valor, aquellas que generan despilfarros, con el propósito de eliminarlas y a su vez disminuir el excesivo tiempo de espera, optimizar los recursos necesarios para atención y disminuir las quejas de los usuarios. En tercer lugar, se presenta la formulación del plan de mejoramiento en donde se especifica las herramientas lean a utilizar, los objetivos, responsables de la ejecución, actividades a realizar y recursos necesarios. Posteriormente, se presentan los resultados de la implementación de las propuestas de mejoramiento aprobadas por la gerencia, seguido de la implementación de un sistema de indicadores, finalmente se enuncian las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de grado.

Cumplimiento de objetivos

Mejoramiento de procesos de las áreas de consulta externa y urgencias de la E.S.E. Hospital Local de Piedecuesta.

Tabla 1.

Cumplimiento de objetivos.

Objetivo	Cumplimiento
Realizar un diagnóstico del desempeño actual de los procesos de consulta externa y urgencias con el fin de identificar oportunidades de mejora.	Capítulo 5
Diseñar un plan de mejoramiento de procesos de las áreas de consulta externa y urgencias basados en la metodología Lean Healthcare.	Capítulo 6
Implementar propuestas de mejoramiento que sean debidamente aprobadas por la gerencia.	Capítulo 7
Diseñar e implementar un sistema de indicadores que permita evaluar los resultados de las mejoras implementadas a través de la utilización de las herramientas ofimáticas.	Capítulo 8
Capacitar al personal sobre las intervenciones realizadas en los procesos.	Capítulo 7

1 Generalidades del proyecto

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General.

Diseñar e implementar un plan de mejoramiento en las áreas de consulta externa y urgencias de la E.S.E Hospital Local de Piedecuesta que le permitan alcanzar mejores resultados en sus operaciones.

1.1.2 Objetivo específicos.

- Realizar un diagnóstico del desempeño actual de los procesos de consulta externa y urgencias con el fin de identificar oportunidades de mejora.
- Diseñar un plan de mejoramiento de procesos de las áreas de consulta externa y urgencias basados en la metodología Lean Healthcare.
- Implementar propuestas de mejoramiento que sean debidamente aprobadas por la gerencia.
- Diseñar e implementar un sistema de indicadores que permita evaluar los resultados de las mejoras implementadas a través de la utilización de las herramientas ofimáticas.
- Capacitar al personal sobre las intervenciones realizadas en los procesos.

1.2 Planteamiento del problema

El sistema de salud en Colombia presenta un alto nivel de inconformidad en la atención de los usuarios. Esta inconformidad obedece a un comportamiento variable de la demanda del servicio que en oportunidades supera a la oferta de las instituciones prestadoras de salud, provocando demoras en la atención y largos tiempos de espera en la asignación de citas.

La E.S.E. HLP ha realizado un esfuerzo por enfocar sus operaciones en la humanización del servicio. La humanización como modelo de atención está basado en 5 elementos claves. El primero, es la seguridad del paciente en todo momento, lo cual incluye una gestión sistemática y responsable de los riesgos, desde su identificación, priorización y administración. La segunda clave es el mejoramiento continuo de los procesos, que deben estar orientados hacia las necesidades de los usuarios y su satisfacción. La tercera clave es la comunicación asertiva que se produce cuando se genera confianza y se establecen canales eficaces que permitan entender las necesidades, sentimientos, deseos y opiniones del usuario, y que permita transmitirle de manera clara la información. La cuarta clave es la calidez en la atención, entendida como la facilidad de transmitir al usuario y su familia un calor humano genuino, generar empatía, tener una actitud diligente y optimista, que produzca un ambiente agradable para ellos. Finalmente, la quinta clave es la información que se les brinda al usuario y su familia, la cual se debe ser suministrada de manera oportuna, clara y completa para permitir la toma de decisiones apropiadas para su manejo y cuidado de la salud.

En la actualidad, la E.S.E. HLP se encuentra habilitada por parte de la secretaria de salud departamental para prestar los servicios de urgencias (triage-consulta, toma de signos vitales, reanimación, curación y sutura, yeso e inmovilización, lavado, sala de observación para hombres-mujeres-niños, infección respiratoria aguda, monitoreo, hidratación oral, ginecoobstetricia);

consulta externa (medicina general, odontología, higiene oral y cita prioritaria); hospitalización (salas de adultos hombre-mujer, pediátricas, obstetricia); programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad y servicios de apoyo diagnóstico (rayos x, laboratorio). Adicionalmente se encuentran los servicios complementarios de enfermería, procedimientos (inyectología, canalización glucómetros, electrocardiograma, nebulización, monitoreo, inserción de sonda), ginecología, vacunación, psicología, farmacia, traslados (dos ambulancias disponibles), administrativos, sistemas, estadística, mejoramiento continuo, SIAU (Sistema de información y atención al usuario), asignación de citas, facturación, mantenimiento, vigilancia (seguridad), alimentación y servicios generales.

Las áreas de consulta externa y urgencias son los servicios con mayor demanda (consulta externa 37,6%, urgencias 34,1%, hospitalización 0,5% y PyP 27,7%) de la E.S.E. HLP, debido a esto se resalta la importancia de una eficiente y oportuna atención, que se ve afectada principalmente por el excesivo tiempo de atención, procesos mal diseñados y despilfarros en los procesos. Por lo anterior, el presente proyecto se enfoca en el mejoramiento de estas dos áreas.

El área de consulta externa de la E.S.E. HLP, presenta gran insatisfacción en los usuarios debido a que el tiempo de oportunidad desde que se solicita la cita hasta que es atendido por el profesional de la salud, es muy alto. En la actualidad, el tiempo de oportunidad en medicina general y odontología es de 7 y 4 días respectivamente (Apéndices J y L), la resolución 1552 de 2013 dada por el Ministerio de Salud y Protección Social establece que el tiempo de oportunidad de las citas médicas u odontológicas no podrá exceder los tres días hábiles, es decir, el tiempo máximo de oportunidad es superado en un 133% en medicina general y 33% en odontología. También, en el día de la cita los usuarios deben esperar entre 30 y 60 minutos (Apéndices J y L) para ser atendidos por el profesional de la salud debido a que la agenda no se ejecuta en los tiempos definidos y los

usuarios son citados una hora antes de la consulta, generando inconformidad. Por otro lado, mensualmente cerca de 439 (Apéndice U) usuarios incumplen a la consulta de medicina general prologando el tiempo de oportunidad para los usuarios que solicitaron en fecha similar, se ha encontrado que el problema se presenta porque los usuarios desconocen los mecanismos para cancelar las citas. Además, aunque se tiene un plan de contingencia de re asignación de citas, el cual consiste en encontrar un usuario que quiera ser atendido inmediatamente, el problema se sigue presentando y generan periodos improductivos del personal médico. Finalmente, se desconocen los tiempos estándares de las operaciones del área de consulta externa que permita fijar objetivos de las actividades claves, determinar los cuellos de botella y mejorar la eficiencia de la atención.

El área de urgencias de la E.S.E. HLP no tiene definida una política Triage (Apéndice I) como lo establece la resolución 5596 de 2015 dada por el Ministerio de Salud y Protección Social (sistema de selección y clasificación de pacientes en los servicios de urgencias), este incumplimiento ocasiona que los médicos seleccionen a los usuarios bajo criterio propio, con base en el orden de llegada o en las observaciones descritas por el personal de facturación. La ausencia del cumplimiento de esta resolución genera un riesgo a la salud del usuario, es decir, un usuario que finalmente fue valorado con Triage II o III tiene un tiempo de espera superior o igual a un usuario valorado con un Triage IV o V. Además, el actual sistema de selección produce confusión e insatisfacción porque usuarios que llegan después son atendidos primero sin conocerse la gravedad de la urgencia (Triage). Además, se observó que la mayoría del tiempo de residencia del usuario al interior del servicio corresponde a tiempos de espera, que son actividades que no agregan valor, y por ende se consideran como despilfarros. Por último, no se conocen los tiempos estándar de las operaciones involucradas en el área de urgencias que permita disminuir los tiempos no productivos, determinar los cuellos de botella y medir la eficiencia de las operaciones.

Por esta razón, la E.S.E. HLP está interesada en realizar un diagnóstico de sus procesos que permita identificar oportunidades de mejora que logren disminuir los tiempos de oportunidad, las demoras en la atención y optimizar los recursos; lo cual permita aumentar el nivel de servicio y satisfacción que perciben los usuarios.

2 Desarrollo metodológico

Para el desarrollo del presente proyecto y cumplimiento de los objetivos, se llevaron a cabo cinco etapas, que están descritas a continuación:

Etapas I: Introducción a la empresa: Para dar inicio al proyecto, fue necesario visitar las instalaciones del HLP, conocer e identificar los procesos misionales de la organización y entender su funcionamiento. Además, en sucesivas reuniones con el tutor del proyecto, se enfocó el proyecto en las áreas de consulta externa y urgencias, debido a que son los servicios con mayor demanda (consulta externa 37,6%, urgencias 34,1%, hospitalización 0,5%, PyP 27,7% ver Apéndice S) y siendo parte de los procesos misionales de la institución, por ende, hay un evidente interés en mejorar sus procesos.

Etapas II: Diagnóstico: En el desarrollo del diagnóstico se realizó una recopilación y análisis de información cualitativa y cuantitativa para identificar el estado actual de los procesos, los problemas y las principales causas. Durante esta etapa del proceso se recibió la orientación del director y el tutor del proyecto. La información se obtuvo mediante la observación directa, entrevistas, análisis de datos históricos del HLP mediante diagramas de Pareto e histogramas,

encuestas, listas de chequeo, diagramas de flujo, estudio de tiempos y análisis de despilfarros. A continuación, se presentan las actividades realizadas y los resultados encontrados:

- Descripción de las áreas de estudio: Se describen los servicios que se ofrecen, los recursos disponibles de talento humano e infraestructura, y el horario de atención.
- Encuestas de satisfacción: En consulta externa se encontró una inconformidad en la duración de los trámites de asignación de citas y facturación, y demoras en la atención médica. En urgencias, se presentan inconformidades con los tiempos de espera de la atención médica, laboratorio y rayos x.
- Listas de chequeo: En consulta externa, se encontraron falencias relacionadas con el sistema de turnos, sub utilización de los recursos (personal médico) y un elevado tiempo de oportunidad. En urgencias, se evidenció una problemática por la ausencia del sistema de selección y clasificación de los usuarios, que produce un riesgo a la salud del usuario, tiempos de espera elevados e inconformidad.
- Análisis de datos históricos: En consulta externa, se determinó que tan solo el 20% y 40% cumplen con el tiempo de oportunidad para medicina general y odontología respectivamente como lo exige la norma. Además, se identificó que cerca del 11% de los usuarios no asisten a la consulta médica, afectando el tiempo de oportunidad y generando re procesos. En urgencias, por medio de un Pareto se identificó que los Triages de mayor importancia son el IV y III. Además, por medio de histogramas se identificaron los horarios de mayor demanda que permita ajustar la distribución optima de los recursos, y se observó que la ausencia de sistema de selección y clasificación de los usuarios ocasiona que los tiempos de espera sean similares para todos los niveles de Triage.

- Elaboración de los diagramas de flujo: En consulta externa, se identificaron problemas relacionados con el uso indebido de los fichos, constantes abandonos del consultorio por parte del médico. En urgencias, se encontró que no hay definido un procedimiento para la admisión y existen recorridos innecesarios por parte del usuario. Finalmente, se concluyó que en ninguna de las áreas se conocen los tiempos estándar de las operaciones, lo cual hace pertinente el estudio y análisis de tiempos.
- Estudio de métodos y tiempos: En consulta externa se concluyó que para los usuarios que solicitan cita médica tan solo el 17,81% es tiempo que agrega valor, así mismo, en odontología tan solo el 21,52% corresponde a tiempo que agrega valor, lo cual evidencia una problemática de tiempos de espera. Además, se identificaron algunas tipologías de consultas médicas que no requieren de los 20 minutos establecidos, lo cual ocasiona que se esté sub utilizando la capacidad del servicio. En urgencias, se identificaron tres escenarios de mayor ocurrencia, en los cuales el tiempo que agrega valor al usuario es de 31,79%, 34,65% y 40,25% respectivamente, evidenciando problemas con los elevados tiempos de espera de la atención médica y laboratorio. Finalmente, se elaboró un consolidado con los tiempos estándar de todas las actividades con el fin de determinar la relación entre la capacidad y la demanda de los recursos, y poder formular un balance del servicio e identificar cuellos de botella.
- Análisis de despilfarros (mudas): En **consulta externa**, se identificó que las esperas en los módulos de atención están relacionadas con deficiencias del sistema de turnos, debido a que produce desorientación en los usuarios y ocasiona despilfarros de movimiento porque el personal debe abandonar su lugar de trabajo temporalmente. La espera antes de la consulta se debe a que los usuarios son citados una hora antes para

realizar la facturación de la cita, sin embargo, el estudio de tiempos determinó que el tiempo promedio de espera en los módulos de facturación es de 7,489 minutos. Además, se encontraron despilfarros por sobre-procesamiento por la re asignación de citas y la dificultad de comunicación en las ventanillas, defectos en la información del recordatorio que no coincide con la ubicación física del médico en el día de la atención. En **urgencias**, se encontraron despilfarros de espera ocasionados porque los médicos son ocupados con situaciones ajenas al servicio o procedimientos de urgencias; por otro lado, la espera de laboratorio es causada porque se dejan acumular varias órdenes antes de ser ejecutadas. Se encontraron también, movimientos innecesarios de los usuarios ocasionados por la falta de orientación del personal y ausencia de una instrucción al finalizar la consulta. Sobre-procesamientos en admisión debido a dificultad de comunicación con los usuarios y defectos debido a la sobre carga de trabajo y métodos diferentes para la realización de las actividades.

Etapa III: Diseño de las propuestas de mejoramiento: Se realizó el diseño de propuestas de mejoramiento que respondan a las falencias encontradas en el diagnóstico, las cuales se encuentran en las tablas 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24.

Etapa IV: Implementación de las propuestas de mejoramiento: Las propuestas de mejoramiento fueron socializadas con el gerente de la empresa, sub directora, jefe de facturación, auditor médico, coordinador de PyP, coordinador de urgencias, coordinador y asesor de control interno, responsable mejoramiento continuo, responsable SIAU y responsable de sistemas de información; para definir cuáles serán implementadas teniendo en cuenta su viabilidad e impacto.

Etapa V: Medición y evaluación: Con el fin de evaluar los resultados obtenidos se diseñó un sistema de indicadores para medir las mejoras implementadas. Además, con el fin de generar una

cultura de mejoramiento continuo se realizaron jornadas de capacitación al personal donde se socializaron los impactos positivos del plan de mejoramiento.

3 Generalidades de la empresa

3.1 Descripción de la empresa

Nombre: Empresa Social del Estado Hospital Local de Piedecuesta

NIT: 900066345-4

Dirección: Carrera 5 No 5 – 59

Municipio: Piedecuesta

Departamento: Santander

Teléfono: 6550209

Fax: 6544247

Representante Legal: Jairo Augusto Núñez Hartmann

Objeto Social: La E.S.E. Hospital Local de Piedecuesta es una empresa del orden departamental prestador de servicios de salud de bajo nivel de complejidad de forma integral,

segura y humanizada. Ofrece los servicios de consulta externa, urgencias, hospitalización, laboratorio, radiología, ginecología, enfermería, entre otros.

3.2 Mapa de procesos

La E.S.E. HLP se encuentra segmentada en cuatro procesos: misionales, de apoyo, estratégicos y de evaluación y control como se puede observar en el Apéndice A.

3.3 Estructura Organizacional

La E.S.E. HLP, cuenta con 81 empleados directos y 53 empleados indirectos, de los cuales 5 pertenecen al personal de planta, 48 al personal del área administrativa y 81 al área asistencial.

En el Apéndice A, se puede observar el organigrama del HLP y cada uno de los cargos existentes de la empresa.

3.4 Plan estratégico

A continuación, se presenta información correspondiente al plan estratégico del HLP:

3.4.1 Misión. “La E.S.E. Social del Estado Hospital de Piedecuesta” presta los servicios de salud de bajo nivel de complejidad de forma integral, segura y humanizada” (E.S.E. Hospital Local de Piedecuesta, 2018)

3.4.2 Visión. “Para el año 2020 la “E.S.E. Social del Estado Hospital Local de Piedecuesta” será reconocida por ser líder en el modelo de atención primera en salud en el Departamento de Santander, siendo generadora de experiencias positivas en sus usuarios” (E.S.E. Hospital Local de Piedecuesta, 2018).

3.4.3 Política de servicios y calidad. “El propósito de la “E.S.E. Social del Estado Hospital Local de Piedecuesta” es prestar los servicios de salud de primeros niveles de complejidad, seguros, eficientes y oportunos a la comunidad de Piedecuesta y su área de influencia, todo ello, enmarcado en un trato humanizado con talento humano idóneo y tecnología adecuada para garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes” (E.S.E. Hospital Local de Piedecuesta, 2018).

3.5 Servicios que ofrece.

La E.S.E. HLP responde a un conjunto de necesidades en salud de las necesidades del usuario, caracterizada principalmente por la identificación de enfermedades transmitidas por vectores, Infecciones Respiratorias Agudas, Enfermedades Diarreicas Agudas, enfermedades en etapa de erradicación y eliminación que definen fundamentalmente el perfil epidemiológico de la población que utiliza los servicios y la composición del portafolio de servicios de la E.S.E. (*PAMEC* de la E.S.E. Hospital Local de Piedecuesta, 2016), para lo cual la institución prestadora de servicios de salud dispone de una oferta de servicios de primer nivel ambulatorio, tales como:

- Atención Ambulatoria; consulta paramédica, consulta médica (Medicina General), atención odontológica e higiene oral, atención extramural y PyP (Prevención de la enfermedad y promoción de la salud).

- Servicios de Urgencias; Atención urgencias de primer nivel, traslado al paciente, atención odontológica de urgencia y atención de parto.
- Servicios de Internación u Hospitalización de Primer Nivel de complejidad.
- Atención y apoyo a Programas de Salud Pública y Vigilancia Epidemiológica.
- Apoyo a los Servicios Asistenciales; Dispensación (Farmacia), rayos x, electrocardiograma y laboratorio.

3.6 Clientes.

Actualmente los clientes de la E.S.E. son afiliados al Sistema de Seguridad Social; 105 vinculados mediante el Sisben o listado censal, el régimen subsidiado, régimen contributivo, regímenes especiales y particulares a los cuales se les presta el servicio sin discriminación alguna.

El HLP ofrece los siguientes planes de beneficios a los usuarios con:

- Plan de Atención Básica (PAB)
- Plan Obligatorio de Salud (POS)
- Plan Obligatorio de Salud Subsidiado (POS-S)
- Atención de accidentes de trabajo y Enfermedad Profesional (ATEP)
- Atención de Accidentes de Tránsito y Eventos Catastróficos
- Atención a Población pobre no Asegurada
- Atención a Población Vinculada
- Atención a particular

4 Marco de referencia

4.1 Marco Normativo

4.1.1 Resolución 5596 de 2015. Esta resolución emitida por el Ministerio de Salud y Protección social define los criterios técnicos para el Sistema de Selección y Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias “Triage”. Establece los objetivos del *Triage* los cuales consiste en asegurar una valoración rápida y ordenada de todos los pacientes que ingresan al servicio de urgencias, clasificar y seleccionar a los pacientes según su prioridad clínica y los recursos disponibles de la institución.

Igualmente, la resolución define las cinco categorías del *Triage* y establece que la atención del *Triage I* debe ser inmediata y el *Triage II* en los primeros 30 minutos, para los demás *Triages* establece las condiciones clínicas, sin embargo, no indica tiempos de atención. Igualmente establece los requisitos y responsabilidades del personal responsable del *Triage*. La resolución indica que, para los servicios de baja complejidad, la valoración del *Triage* podrá ser realizado por auxiliar de enfermería o tecnólogos en atención pre hospitalaria con la supervisión médica correspondiente.

4.1.2 Resolución 1552 de 2013. Esta resolución emitida por el Ministerio de Salud y Protección social por el cual se establecen los tiempos máximos de oportunidad y se dictan otras disposiciones.

La resolución afirma que la asignación de las citas médicas u odontológicas no podrá exceder los tres días hábiles contados a partir de la fecha de solicitud, además se deben utilizar sistemas de

evaluación y seguimiento de los tiempos de oportunidad que deben ser reportados a la Superintendencia Nacional de Salud. Adicionalmente, estipula que se debe contar con un sistema de información que registre los siguientes datos: (i) identificación del usuario, (ii) la fecha en que el usuario solicita la cita, (iii) la fecha en que el usuario solicita le sea asignada la cita, (iv) la fecha para cual se le asigna la cita y (v) institución prestadora de servicios de salud donde se asigna la cita. Por último, señala que se debe incluir en su programa de auditoría para el mejoramiento de la calidad, el análisis periódico de la información para proceder a adecuar su red y optimizar la oportunidad en la consulta.

4.1.3 Resolución 2003 de 2014. Esta resolución emitida por el Ministerio de Salud y Protección social define los procedimientos y condiciones de inscripción y habilitación de los servicios de salud. Se revisó lo correspondiente a servicios de urgencias de baja complejidad, consulta externa y servicios de apoyo (farmacia, laboratorios y radiología). La resolución realiza una categorización de los requisitos de cada servicio a través del talento humano, infraestructura, dotación, procesos prioritarios, entre otros.

4.1.4 Resolución 5261 de 1994. Esta resolución emitida por el Ministerio de Salud y Protección social establece el Manual de Actividad, Intervenciones y Procedimiento del Plan Obligatorio de Salud (POS) en el Sistema General de Seguridad Social en Salud. La resolución describe el desarrollo del POS para el nivel I de complejidad donde se describen las actividades, intervenciones y procedimientos que se incluyen para ese nivel de complejidad. En el artículo 97, se establece al médico general como la base y el motor de la salud.

4.2 Marco de antecedentes

En los últimos años se han realizado diferentes proyectos para mejorar los procesos en instituciones prestadoras de salud, específicamente las áreas de consulta externa y urgencias. A

continuación, se presenta algunos proyectos dedicados a dar solución a los problemas relevantes para el estudio, los cuales aportan importantes herramientas, metodologías y conocimientos.

Bohórquez (2017), en su tesis de grado “Desarrollo de una propuesta de mejoramiento continuo para el servicio de urgencias del Hospital Universitario la Samaritana (HUS), con la aplicación de la metodología Lean Healthcare” propone evaluar la condición actual y compararla con la condición deseada del servicio de urgencias del hospital. Además, sugiere realizar una caracterización de los procesos para identificar las actividades que no están agregando valor al servicio, mediante la utilización de herramientas como mapas de procesos, diagramas de flujo e histogramas de frecuencia. El autor sugiere realizar un mapa de cadena de valor que permita identificar desperdicios o procesos innecesarios, y resalta la importancia de la vinculación integral del personal que por su experiencia y conocimientos aportan información relevante al estudio. A partir de la sub división del área de urgencias, se propone un análisis de mudas en cada área apoyado en diagramas de Pareto que permitan determinar las de mayor impacto. Finalmente, con base en la condición actual encontrada y el escenario deseado, se diseñan e implementan propuestas de mejoramiento que tengan un mayor impacto en el servicio de urgencias del hospital.

Torres (2017) en su tesis de grado “Mejoramiento de procesos del área de urgencias de la E.S.E. Hospital Regional de Vélez, Santander” propone como parte del diagnóstico, realizar encuestas y entrevistas (usuarios y personal de la organización) para tener una percepción general del servicio. Adicionalmente, sugiere aplicar un modelo de madurez para determinar el nivel de adopción de la filosofía de Lean Healthcare en la institución basado en tres factores: facilitadores de la implementación, prácticas lean y rendimiento operativo de la organización. El autor resalta el impacto positivo que genera la implementación de la metodología 5S, donde a partir de técnicas sencillas se logra aumentar significativamente la productividad. Finalmente, se propone un criterio

de selección de las propuestas que deben ser implementadas, se definen cuatro criterios de selección: peso económico, tiempo, impacto en el proceso y repercusión en el usuario. El peso económico hace referencia a la inversión económica que es necesaria para la implementación de la mejora. El tiempo es un criterio con base en el tiempo de implementación, largo, mediano o corto plazo. El impacto en el proceso se mide con base en el aumento de la eficiencia en los procesos. Finalmente, la repercusión en el usuario hace referencia al impacto en la percepción y satisfacción del usuario de cada propuesta de mejoramiento.

Cárdenas y Fajardo (2015) en su tesis de grado “Mejoramiento de procesos en la Clínica de urgencias de Bucaramanga en el área de urgencias” señalan que la identificación de despilfarros (actividades que no agregan valor) es fundamental para aplicar el mejoramiento de procesos, debido a que permite encontrar algunas condiciones que impiden que los procesos funcionen de forma efectiva. En el diagnóstico, utilizaron herramientas cualitativas y cuantitativas que les permitieron encontrar deficiencias en los procesos, y que hicieron parte de la formulación de las propuestas de mejoramiento. Los autores realizaron un estudio de tiempos por cronometro para determinar el tiempo promedio de espera de los usuarios, y encontraron que existe una alta variación en los tiempos relacionada con el diseño del servicio y el comportamiento de la demanda. Para el estudio de tiempos recomiendan seleccionar a un trabajador promedio, definir de manera clara el ciclo de medición, con base en la duración del ciclo y las recomendaciones de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), se calcula el número de mediciones que se deben realizar. Finalmente, se evaluaron los resultados obtenidos de la implementación de las mejoras, encontrando un aumento de la capacidad de atención, mayores ingresos y reducción en los tiempos de espera.

Ruíz (2016), en su Tesis de Maestría en Ingeniería Industrial “Marco de trabajo para la implementación de Lean Healthcare en el contexto colombiano –clínicas y hospitales nivel alto, Área Metropolitana de Bucaramanga” propone un guía para la implementación de Lean Healthcare con base en una revisión de la literatura y un estudio de 10 IPS del Área Metropolitana de Bucaramanga -AMB. En la primera parte del trabajo, se concentró en identificar en la literatura los conceptos y definiciones de Lean y su viabilidad de implementarse en áreas de la Salud. Se encontraron diferentes estudios que afirman que es posible implementar la filosofía Lean y obtener resultados positivos.

De igual manera, se encontraron diferentes casos de éxito en organizaciones de la salud, donde la autora realizó un análisis para determinar cuáles son los principios, fundamentos y condiciones para una exitosa implementación de Lean Healthcare. Se propuso ejecutar el modelo de madurez de Malmbrandt y Åhlström (2013) como herramienta fundamental para el diagnóstico de las organizaciones, debido a que permite determinar el nivel de adopción de la filosofía Lean Healthcare clasificadas en 4 zonas: crítica, de confusión, de inicio y de progreso.

La investigación determinó que en el contexto nacional no se ha documentado ningún proceso de implementación de Lean Healthcare. En el AMB el estudio identificó que sólo 3 organizaciones se encuentran en la zona de progreso lo cual garantizó un nivel sostenible de aplicación de Lean.

La investigación concluyó que los factores del contexto organizacional claves para la implementación de Lean Healthcare son: compromiso de la dirección, comprensión de la dirección y formación de los empleados. Igualmente se concluyó que el marco de trabajo se debe adaptar dependiendo el nivel de madurez de cada organización, debido a que se deben fortalecer algunos factores para lograr una implementación exitosa de Lean y su sostenibilidad en el tiempo.

4.3 Marco Teórico

4.3.1 Mejoramiento de procesos. Un proceso comprende un conjunto de actividades mutuamente interrelacionadas que transforma insumos o recursos, a través de la agregación de valor, en un bien o servicio. El mejoramiento de procesos se basa en el concepto de que todo proceso existen deficiencias, o que todo sistema de producción se puede mejorar.

Por lo tanto, el mejoramiento de procesos se puede definir como el análisis sistemático del conjunto de actividades mutuamente interrelacionadas en sus flujos, con el objetivo de cambiar su funcionamiento o modificar su estructura para hacerlos más efectivos, eficientes y adaptables, buscando optimizar los procesos (Serrano y Ortiz, 2012). Por otra parte, Maldonado (2008) define el mejoramiento de procesos como la búsqueda de la excelencia. El mejoramiento de procesos es un medio eficaz para desarrollar cambios positivos en las organizaciones, que principalmente permite reducir costos, reducir fallas de calidad y aumentar la productividad.

4.3.2 Lean Healthcare. De acuerdo con Hut (2009) el pensamiento Lean inicio con la línea de producción de Toyota y su principal objetivo es lograr la satisfacción del cliente mediante el aseguramiento de la calidad. Lean no es un únicamente un conjunto de técnicas y prácticas de mejora, es una filosofía que no está de acuerdo el desperdicio en cualquiera de sus formas, y realiza esfuerzos implacables por eliminar los defectos.

Los conceptos básicos de Lean son la eliminación de los desperdicios a través de la estandarización de los procesos y la participación activa de todos los empleados en el mejoramiento continuo de los procesos (Dickson, Singh, Cheung, Wyatt y Nugent, 2009). Por otro lado, McManus (2015) señala que el pensamiento Lean se fundamenta en los siguientes aspectos: especificar el valor desde el punto de vista del cliente, identificar el flujo del valor, lograr que el valor fluya de manera continua, evitar trabajos innecesarios y perseguir la perfección a través de

la mejora continua. Sánchez (2014) afirma que implementación de la filosofía Lean ha demostrado excelentes resultados en otros sectores, incluido el sanitario, donde se le denomina Lean Healthcare. Lean Healthcare ha demostrado beneficios tangibles en el mundo hospitalario, demostrando que la verdadera transformación Lean es capaz de aportar beneficios a nuestros pacientes generando mayor satisfacción.

4.3.3 Herramientas Lean Healthcare.

4.3.3.1 Diagrama de flujo de valor. El término Diagrama de flujo de valor (VSM por sus siglas en inglés) hace referencia a una representación gráfica de las actividades que se producen desde el momento en que se realiza una solicitud para un servicio o producto, hasta el momento en que se satisface dicha solicitud. Al agregar datos simples, se crea un estudio de tiempos y movimientos de lo que agrega o no agrega valor para el cliente.

El VSM se realiza para comprender y evaluar mejor los procesos, pero su verdadero valor es la capacidad de observar y medir cada una de las etapas de un proceso según el valor desde el punto de vista del usuario. Al evaluar de manera objetiva qué agrega valor para el usuario, permite eliminar o simplificar aquellas actividades innecesarias, y de esta manera eliminar o reducir los desperdicios. A medida que se eliminan residuos se aumenta la capacidad, se disminuye la frustración de los trabajadores, y lo más importante, se desarrollan los medios para una atención más oportuna y segura con base en las necesidades de los usuarios. (Jimmerson, 2009). La literatura señala que el centro de Lean es el flujo del producto o el usuario (servicio), debido a esto, el VSM resulta una herramienta extremadamente útil en la implementación de la filosofía Lean. Se recomienda que VSM sea parte del diagnóstico, porque permite determinar de manera apropiada el flujo de valor para el cliente y evaluar la cantidad de desperdicios del sistema. Esta herramienta documenta el tiempo para cada etapa del proceso y cuantifica la cantidad de tiempo

de valor agregado y sin valor agregado (desperdicio). El objetivo del VSM es rediseñar el proceso de manera que se minimicen o eliminen por completo los desperdicios encontrados. (McManus, 2015; Dickson *et al.*, 2009).

4.3.3.2 Kaizen. Kaizen es una palabra japonesa que significa “cambio para bien” o “cambio para mejorar”, por lo tanto, es una metodología de mejora continua que involucra a todos, gerentes y trabajadores por igual. Joya y Peñaranda (2017) señalan que la metodología Kaizen se caracteriza por: Mejorar en pequeños pasos, Sin grandes inversiones, Con la participación de todos los empleados y Actuando, implantando rápidamente las mejoras. Kaizen se basa en tres premisas fundamentales.

En primer lugar, dar prioridad a los procesos en lugar de los resultados, si no se están obteniendo los resultados planeados indica que hay una falla en el proceso. Segundo lugar, anteponer en primer lugar la calidad, la empresa no podrá competir si el producto o servicio carece de calidad. En tercer lugar, Kaizen en un proceso de solución de problemas con base en datos relevantes, previamente recolectados y analizados. (Maldonado, 2011).

Para la correcta ejecución de la herramienta Kaizen, Maldonado (2011), propone seis aspectos importantes:

Control de la calidad total: Hace énfasis en el control del proceso de calidad, es una manera de mejorar constantemente el desempeño en todos los niveles operativos de una organización.

Sistema de producción justo a tiempo: Aplicar justo a tiempo implica comprar o producir sólo lo que se necesita y cuando se necesita.

Mantenimiento total: Tiene como meta la maximización de la eficiencia global del equipo de un sistema de producción, eliminando las averías, defectos y accidentes.

Despliegue de políticas: Proceso de introducir políticas Kaizen en toda la compañía.

Sistema de sugerencias: Hace parte integral del Kaizen orientado al personal, y resalta los resultados positivos de elevar el estado de ánimo a través la participación activa de los empleados.

4.3.3.3 *Despilfarros.* La identificación de los desperdicios es fundamental para la implementación de mejoras en los procesos. McManus (2015), señala que aquellas actividades que no agregan valor al usuario deben ser consideradas desperdicios, y define el valor como las actividades por el cual el cliente está dispuesto a pagar o aquella actividad transformadora, que acerca el producto o servicio hacia lo que el cliente desea.

Fillingham (2007), define siete desperdicios (mudas) en el cuidado de la salud. Transporte, movimientos innecesarios de pacientes y equipos. Inventarios innecesarios. Movimiento innecesario de personal e información. Espera o demoras en los diagnósticos y tratamientos. Sobre producción, hacer más de lo requerido por el usuario, o hacerlo antes de que sea requerido. Sobrecarga por exceso de trabajo. Defectos, errores de medicación, tiempo gastado en hacer algo incorrecto que se debe volver a realizar.

4.3.4 Diagramas de flujo de procesos. Un diagrama de flujo de procesos es una representación gráfica de las secuencias de las operaciones necesarias para el desarrollo del proceso, el diagrama contempla transportes, inspecciones, documentación y toma de decisiones. Incluye, además, la información que se considera deseable para el análisis, por ejemplo, el tiempo necesario y la distancia recorrida.

El objetivo principal de los diagramas de flujo es proporcionar una imagen clara de toda la secuencia de acontecimientos del proceso y mejorar la distribución y el manejo de los materiales. También sirve para, disminuir los tiempos de espera, estudiar las operaciones y otras actividades

relacionadas. Adicionalmente, ayuda a comparar métodos y eliminar el tiempo improductivo. Generalmente se utiliza una simbología para cada tipo de operación o actividad que se realiza, en la figura 1 se presentan los símbolos más utilizados.







ACTIVIDAD	SIMBOLO	DESCRIPCION
Operación		Se produce o se realiza algo manualmente o utilizando equipos
Transporte		Se cambia de lugar o se mueve un objeto o material
Inspección		Se verifica la calidad o la cantidad de un producto en proceso o terminado
Demora		Se interfiere o se retrasa al paso siguiente
Almacenaje		Se guarda o se protege el producto o los materiales
Decisión		Indica un punto en donde se debe tomar una decisión de "Sí" o "No"

Figura 1. Símbolos de los diagramas de flujo. Nota: Adaptado de Ortiz, N. R. (1999). Análisis de mejoramiento de los procesos de la empresa. Pg. 83.

4.3.5 Diagrama de Pareto. Las gráficas de Pareto son un método empleado para organizar errores, problemas o defectos, con el propósito de ayudar a enfocar los esfuerzos para encontrar la solución de problemas. El método fue desarrollado por Vilfredo Pareto, un economista del siglo XIX. Posteriormente, se popularizó el concepto que el 80% de los problemas de una organización son el resultado de sólo un 20% de las causas (Heizer y Render, 2004).

El diagrama de Pareto se considera un histograma especial, en el cual las frecuencias de los eventos aparecen ordenadas de mayor a menor, para lograr determinar la causa o causas, principales del problema. De esta manera se asigna una prioridad con base en el porcentaje de

participación de cada causa, lo cual resulta útil en el mejoramiento de procesos para determinar que causas o problemas se deben intervenir para generar un mayor impacto en los procesos.

4.3.6 Estudio de métodos y tiempos. Cuando se quiere tener un valor cercano a la realidad del costo de la mano de obra directa, es necesario tener en cuenta factores como los tiempos reales de trabajo productivo, para este fin debe hacerse uso del estudio de tiempos. El establecer tiempos, es una actividad básica, que sirve de apoyo al proceso de toma de decisiones por parte de la gerencia. Conocidos los tiempos de duración de las actividades se tendrán argumentos válidos para calcular la capacidad, programar la producción, asignar el trabajo y calcular eficiencias (García, 2005).

Un estudio de tiempos sirve para estimar la duración de cada una de las actividades que hacen parte de un proceso productivo y determinar qué cantidad se puede producir. Esta actividad implica la técnica de establecer un estándar de tiempo para realizar una tarea determinada, con base en la medición del trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga, demoras personales y retrasos vitales. Las técnicas más conocidas dentro del estudio de tiempos son las siguientes: Cronometraje: Como su nombre lo indica se basa en el empleo del cronometro, tiempos predeterminados: se refiere a datos de tiempos estandarizados y organizados en tablas de fácil consulta y muestreo de trabajo: Es una técnica que permite calcular tiempos mediante el registro (en forma aleatoria) de las actividades realizadas por el trabajador durante su jornada laboral. Para facilitar su medición, la operación debe dividirse en grupos de movimientos conocidos como elementos. Si es posible, el analista debe determinar los elementos de la operación antes del inicio del estudio.

La determinación de la cantidad de ciclos que se van a estudiar para llegar a un estándar equitativo es un asunto que ha causado discusión considerable entre los analistas de estudio de

tiempos. Como la actividad de una tarea y su tiempo de ciclo influyen el número de ciclos que se pueden estudiar, desde el punto de vista económico, el analista no puede estar completamente gobernado por la práctica estadística común que demanda cierto tamaño de muestra en la dispersión de las lecturas individuales del elemento. General Electric Company estableció la cantidad de número de muestras (ver Tabla 2) dependiendo de la duración del ciclo (García, 2005).

Tabla 2.

Numero de ciclos a observar.

Tiempo de ciclo (minutos)	Número recomendado de ciclos.
0.10	200
0.25	100
0.50	60
0.75	40
1.00	30
2.00	20
2.00-5.00	15
5.00-10.00	10

Nota: Criterio de General Electric para el número de ciclos a observar. Adaptado de “Estudio del trabajo Ingeniería de métodos y medición del trabajo”. Libro de Mc Graw Hill, segunda edición, (p. 208).

Además, estadísticamente es posible determinar un tamaño de la muestra a partir de una premuestra garantizado con los datos obtenidos tengan determinado nivel de confianza (credibilidad). Con el método estadístico, hay que realizar un numero de mediciones n' , y luego aplicar la siguiente fórmula para un nivel de confianza del 95,45 por ciento y un margen de error del ± 5 por ciento, siendo x el valor de las mediciones y n el tamaño de la muestra. (Kanawaty, 2011).

$$n = \left(\frac{\sqrt[40]{n' \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$$

A partir de los tiempos observados es necesario agregar un factor de valoración que permita determinar un tiempo estándar. El principio básico al calificar el desempeño es ajustar el tiempo medio observado para cada elemento ejecutado durante el estudio al tiempo normal que requeriría un operario calificado para realizar el mismo trabajo:

$$TN = TO \times \frac{C}{100}$$

El tiempo requerido para un operario totalmente calificado y capacitado, trabajando a un paso estándar y realizando un esfuerzo promedio para realizar la operación se llama Tiempo estándar (TE) de esa operación. Bajo el principio de que ningún operario puede mantener un paso estándar durante toda la jornada laboral, se aplican suplementos que acerquen las mediciones a la realidad. Por lo general, el suplemento se da como una fracción del tiempo normal y se usa como un multiplicador igual a 1 + suplemento:

$$TE = TN \times (1 + \text{suplemento})$$

Finalmente, se añade una holgura al TE con el fin de llegar a un tiempo justo que un trabajador pueda lograr de manera razonable. Esta holgura corresponde a retrasos inevitables, como herramientas que se rompen, interrupciones, pequeños problemas que requieren ser contemplados en el estudio, pero que no es posible medir con precisión.

$$TT = \frac{TE}{(1 - \text{contingencia})}$$

4.3.7 Lista de chequeo. Consiste en un listado de ítems o preguntas que se responden de manera cualitativa o cuantitativa, y sirve para verificar el grado de cumplimiento de determinadas reglas o actividades establecidas. Es una herramienta metodológica que permite controlar y evaluar detalladamente el desarrollo de un proyecto, evento o producto (Oliva, 2009). Para la ejecución de una lista de chequeo inicialmente se debe realizar una lista de los ítems a verificar, después se debe determinar que atributos de cada ítem deben ser verificados y determinar un nivel de valoración para cada atributo. Diseñar el formato de verificación, los niveles de ponderación para evaluar los resultados y la frecuencia con la que se debe realizar.

4.3.8 Encuestas. Las encuestas son consideradas un instrumento de investigación que se basa en la en la obtención de información, cuya fuente son los individuos de una determinada población de estudio, que son encuestadas mediante la formulación de preguntas.

Pulido (1992) señala las siguientes ventajas de las encuestas mediante entrevista personal: evita la influencia de terceras personas, se pueden explicar las preguntas si surge alguna duda y al exigir menor esfuerzo del entrevistado se puede realizar cuestionarios más largos.

4.3.9 Mapa de procesos. Los procesos representados en un mapa de procesos están alineados con los objetivos de la organización, y deben estar diseñados para aportar valor teniendo en cuenta el alcance y la complejidad de los procesos. Pérez y Múnera (2007) señalan que en un mapa de procesos se pueden identificar cuatro tipos de procesos. Procesos estratégicos, son aquellos relacionados con la planificación estratégica, establecimiento de políticas, fijación de objetivos y que son responsabilidad de la alta dirección.

Procesos misionales, son aquellos que agregar valor, los procesos operativos que proporcionan el resultado previsto por la organización. Procesos de apoyo que son realizados por la gestión de

recursos que son necesarios en los procesos. Finalmente, los procesos de control o mejora que hacen referencia a la mejora continua, procesos de medición, análisis y mejora.

4.3.10 Sistema de indicadores. Se refiere a una herramienta que establece un marco de referencia para evaluar los resultados de una gestión, por lo tanto, aportan elementos que promueven la mejora continua de los procesos. Un indicador es una relación cuantitativa para emitir juicios, elaborar comparaciones y analizar tendencias para predecir cambios. Igualmente, un indicador es una estadística simple o compuesta que refleja algún rasgo importante de un sistema dentro de un contexto de interpretación y permite medir el impacto de las mejoras implementadas en los procesos (Franklin, 2013).

5 Diagnóstico de la empresa

El diagnóstico de los procesos y los recursos utilizados en las áreas de consulta externa y urgencias, hacen parte de la metodología del desarrollo del presente trabajo. Se aplicaron herramientas cualitativas y cuantitativas con el objetivo de realizar un diagnóstico adecuado. Se inició con una representación gráfica general de los procesos del HLP mediante observaciones, entrevistas no estructuradas y revisión de la información de la empresa. Luego, se realizaron encuestas a los usuarios que acceden a los servicios objeto de estudio para interrelacionar los procesos de consulta externa y urgencias con las demás áreas de la E.S.E. HLP, conocer la percepción de los servicios y el nivel actual de satisfacción de los usuarios. Posteriormente, se aplicaron unas listas de chequeo basados en las normativas que rigen actualmente la E.S.E. HLP con el propósito de identificar falencias y sus posibles soluciones encontradas a través de la ejecución del diagnóstico. Finalmente

se aplicaron herramientas de la filosofía Lean Healthcare tales como: diagramas de Pareto, histogramas, diagramas de flujo, estudio y análisis de tiempos y análisis de despilfarros.

5.1 Exposición general de los procesos de la E.S.E. HLP

En esta etapa del diagnóstico se realizaron observaciones directas de los procesos de las áreas de consulta externa y urgencias durante varias semanas del mes de marzo del 2018 para poder entender el comportamiento del servicio y los recursos involucrados. También se realizaron entrevistas no estructuradas a los líderes de proceso (jefe de enfermería, coordinadora del área de urgencias, coordinadora de estadística – consulta externa, jefe de mejoramiento continuo, medico auditor), personal involucrado en los procesos (médico general y de urgencias, auxiliares de facturación, de estadística y enfermería) y personal de los procesos indirectos (control interno, SIAU y personal de vigilancia). Finalmente se revisó la información de la empresa disponible a través de la página web y documentos de la E.S.E. HLP.

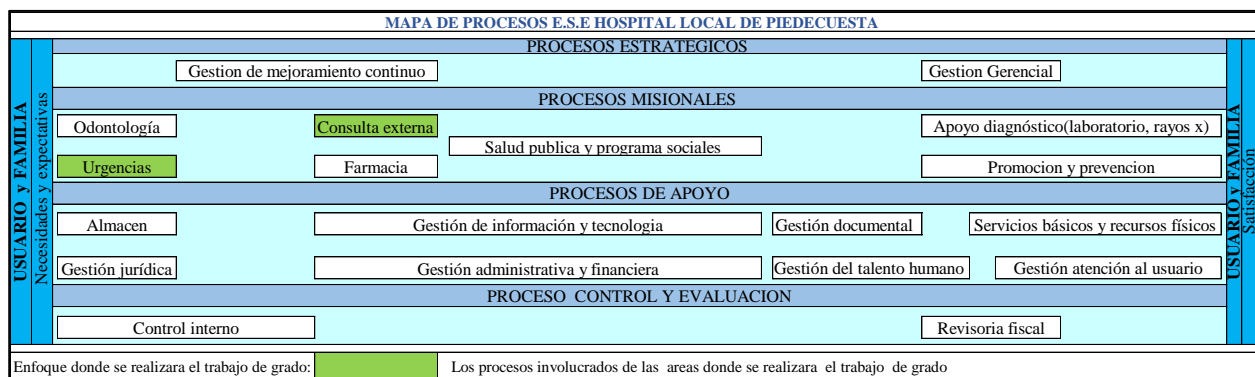


Figura 2. Descripción general de los procesos del HLP.

Se elaboró el mapa de procesos de la E.S.E. HLP (Apéndice A) que permitió identificar como están interrelacionados de forma general todos los procesos que la componen. En la figura 2 se observa que el alcance del presente trabajo de grado involucra dos (consulta externa y urgencias)

de los procesos misionales de la institución, por lo tanto, el alcance de este proyecto influyó directamente en la atención y satisfacción de los usuarios.

5.2 Descripción de las áreas de consulta externa y urgencias

Para conocer las áreas de consulta externa y urgencias del HLP, en la cuarta semana de marzo de 2018 se realizó entrevistas no estructuradas con los líderes del proceso y observaciones directas a las áreas con el fin de elaborar las tablas 3 y 4, donde se muestran los servicios que se les ofrecen a los usuarios con los recursos disponibles y horarios de atención.

A continuación se describe el área de urgencias:

Tabla 3.

Descripción del área de consulta externa.

Servicios	Talento humano	Tecnología	Horario de atención
Consulta medicina general.	7 Médicos. 3 Odontólogos. 2 Auxiliares de odontología.	7 Consultorios de medicina general.	
Consulta odontológica e higiene oral.	1 Auxiliar de enfermería. 2 Auxiliares de facturación. 3 Auxiliares de estadística. 1 Coordinador de estadística.	3 Consultorios de odontología. 1 consultorio de higiene oral. Dotación básica de consultorios.	7:00 am a 5:00 pm
Consulta prioritaria.	1 Coordinador médico. 1 vigilante.	Sala de espera con televisión.	

Nota: Adaptado de la información disponible en la página de la E.S.E. HLP, www.hlp.gov.co. Piedecuesta; 2018.

Igualmente, se realizó la descripción del área de urgencias que se observa a continuación:

Tabla 4.

Descripción del área de urgencias.

Servicios	Talento humano	Tecnología	Horario de atención
Consulta por urgencias.	4 vigilantes 5 auxiliares de facturación.	4 consultorios. Dotación básica de consultorios médicos.	
Observación de urgencias.	3 jefes enfermeras y 1 practicante.	Sala de espera con televisión. Sala de reanimación.	
Procedimiento de baja complejidad.	13 auxiliares de enfermería. 11 médicos. 1 conductor.	Sala de hidratación oral. Sala IRA (Infección respiratoria aguda). Equipos de sutura.	24 horas
Reanimación cerebro-pulmonar básica.	1 auxiliar de servicios generales.	13 camas de observación.	

Nota: Adaptado de la información disponible en la página de la E.S.E. HLP, www.hlp.gov.co. Piedecuesta; 2018.

5.3 Encuestas

Se aplicó un cuestionario a los usuarios que son atendidos en consulta externa y urgencias para identificar el nivel de satisfacción. La encuesta fue adaptada de un modelo diseñado por la responsable del Sistema de información y atención al usuario- SIAU, con el objetivo de medir las áreas de interés del presente proyecto (Apéndice S). Se les aplicó el cuestionario a 158 usuarios de consulta externa y a 115 usuarios en urgencias durante el mes de marzo de 2018, luego, se consolidó la información a través de la plataforma de Google.

Para la interpretación de los resultados, se consideraron las respuestas excelentes y buenas como usuarios satisfechos, y las respuestas regulares y malas como insatisfechos. Los resultados de

consulta externa se encuentran en la tabla 5, Se observa que el 19% de los encuestados considera que el tiempo de los trámites para la asignación de citas y facturación es regular, dando observaciones sobre las fallas que presenta el sistema de asignación y llamado de turnos. También, el 19% de los encuestados considera que existen demoras en la atención en el día de la cita, lo cual se ha identificado a través de la observación del proceso. Para finalizar, en general los usuarios consideran que es fácil localizar los sitios de atención, sin embargo, se ha encontrado confusión en los consultorios porque el número del consultorio no coincide con el nombre del médico, ocasionando en los casos más graves, la pérdida de la cita.

Tabla 5.

Resultados encuestas de consulta externa.

CONSULTA EXTERNA				
Pregunta/Valoración	Excelente	Bueno	Regular	Malo
1. El tiempo que duraron los trámites en asignación de citas y facturación fue	24%	57%	19%	0%
2. El tiempo para ser atendido por el médico el día de su cita fue:	26%	55%	16%	3%
3. La facilidad para localizar los diferentes sitios para su atención fue:	50%	50%	0%	0%

Los resultados de urgencias se encuentran en la tabla 6, se observa que los usuarios están satisfechos con el tiempo de atención del personal de vigilancia, facturación y enfermería que superan el 70% (excelente y bueno). Mientras que el 43% se encuentra insatisfecho con el tiempo de espera para ser atendido por el médico. Rayos X (radiología) y laboratorio son casos especiales debido a que no todos los encuestados requirieron de estas ayudas diagnósticas, sin embargo, se observa un 7% (Regular) de insatisfacción del usuario hacía el personal de laboratorio por la espera para de recibir la atención. Para terminar, un 8% de los encuestados considera que no es fácil

localizar diferentes sitios de atención, lo cual se ha evidenciado a través de la observación, donde algunos usuarios se encuentran confundidos y desorientados al interior del área de urgencias.

Tabla 6.

Resultados encuestas de urgencias.

URGENCIAS					
Pregunta/Valoración	Excelente	Bueno	Regular	Malo	N/A
1. El tiempo para recibir atención del personal de vigilancia	50%	44%	7%	0%	0%
2. El tiempo para recibir la atención del personal de facturación	33%	55%	9%	3%	0%
3. El tiempo para recibir la atención del personal de enfermería	16%	60%	18%	6%	0%
4. El tiempo para recibir la atención del personal médico fue:	13%	44%	28%	15%	0%
5. El tiempo para recibir la atención del personal de laboratorio	13%	41%	7%	0%	39%
6. El tiempo para recibir la atención del personal de rayos X	6%	17%	0%	0%	77%
7. La facilidad para localizar los sitios para su atención fue:	32%	60%	8%	0%	0%

5.4 Listas de chequeo.

En esta etapa del diagnóstico, se realizó en el mes de marzo de 2018 una revisión del marco normativo que rige a la E.S.E. HLP, con el propósito de analizar la información mediante la construcción de listas de chequeo que permita medir el nivel de cumplimiento de la institución. Además, permitió identificar las falencias que se deben eliminar con el alcance del presente proyecto.

Para el área de consulta externa y las áreas de apoyo (farmacia, laboratorios y radiología) se revisó la resolución número 2003 de 2014 (Apéndice G), por el cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción y habilitación de las IPS; resolución número 1552 de 2013 (Apéndice F), por medio de la cual se reglamentan parcialmente la Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones; y finalmente la resolución 5261 de 1994 (Apéndice H), por el cual se establece el

manual de actividades, intervenciones y procedimientos del Plan Obligatorio de Salud, todas ordenadas por el Ministerio de Salud y Protección Social. De la revisión de estas resoluciones, se logró construir la siguiente lista de chequeo (Apéndice E), ver figuras 3 y 4:

Donde; C: cumple, C.P: Cumple parcialmente y N.C: No cumple

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICAR FALENCIAS EN EL AREA DE CONSULTA EXTERNA					
Elemento	Descripción	C	C.P	N.C	Observaciones
Servicios de Medicina General	Cuenta con profesionales de la salud, de acuerdo con los servicios que se oferten.	x			
	Protocolos de los procedimientos que se realizan, que incluyan consentimiento informado.	x			
	Manual de buenas prácticas de esterilización, de acuerdo con los procedimientos que allí se realicen.	x			
	Cuenta con áreas o espacios delimitados y señalizados: 1. Sala de espera con ventilación e iluminación natural y/o artificial, 2. Consultorios.3. Unidad sanitaria.	x			
Servicios de Odontología	Se dispone de servicio de higiene oral con disponibilidad de Odontólogo o auxiliar de odontología.	x			
	Cuenta con odontólogo general.	x			
	Cuenta con áreas o espacios delimitados y señalizados: 1. Sala de espera con ventilación e iluminación natural y/o artificial, 2. Consultorios.3. Unidad sanitaria.	x			
	Criterios documentados sobre los procedimientos, instructivos, conforme al servicio ofertado.	x			
Asignación de citas de medicina general u odontología	La asignación de las citas médica u odontológicas no podrá exceder los tres días hábiles contados a partir de la solicitud.			x	El tiempo de oportunidad de medicina general y odontología se encuentra en 7 y 4 días respectivamente. Una de las causas es debido a una alta inasistencias de los usuarios a las consultas médicas (11% de las citas totales). Por otro lado, algunas tipologías de consultas no exceden los 10 minutos de atención, sin embargo se destina 20 minutos para todas las consultas.
	Cuenta con herramientas de ayuda para la asignación y llamado de turnos, fichos, módulos y televisor informativo		x		La pantalla del Televisor no permite identificar fácilmente el turno, ocasionando que el personal deba buscar al usuario produciendo demoras en la atención. Igualmente, la pantalla se apaga generando que el personal deba interrumpir sus funciones y desplazarse para verificar si la pantalla está funcionando.
	Un sistema de información que registre los datos del usuario, fecha de solicitud y asignación e institución prestadora de salud.	x			

Figura 3. Lista de chequeo del área de consulta externa. Nota: La información para la lista de chequeo fue adaptada de las resoluciones 2003 del 28 de mayo de 2014, 1552 del 14 de mayo de 2013 y 5261 del 5 de agosto de 1994; del Ministerio de Salud y Protección Social.

Elemento	Descripción	C	C.P	N.C	Observaciones
Servicio de farmacia	Se cuentan con medicamentos y dispositivos médicos e información a los usuarios sobre su uso adecuado.	x			Falta estandarización del tiempo de atención, que permita disminuir los tiempos de espera porque el servicio está disponible para los usuarios de urgencias, consulta externa y hospitalización.
	No se presentan retrasos que pongan en riesgo la salud y/o la vida del usuario.	x			
	Se Planifica, organiza, dirige, coordina y controla los servicios y procedimiento realizados.		x		

Figura 4. Lista de chequeo del área de consulta externa 2. Nota: La información para la lista de chequeo fue adaptada de las resoluciones 2003 del 28 de mayo de 2014, 1552 del 14 de mayo de 2013 y 5261 del 5 de agosto de 1994; del Ministerio de Salud y Protección Social.

Interpretando los resultados de la lista de chequeo (ver figuras 3 y 4), se observa en la figura 5, un cumplimiento del 75% de lo establecido por la resolución y está relacionado con los recursos disponibles para la realización de la consulta. Además, aunque solo un 17% se cumplen parcialmente, son falencias que afectan directamente el proceso de la consulta externa y están relacionados con deficiencias en el sistema de turnos, ocasionando esperas de hasta 141 minutos (Apéndice L) para ser atendidos en los diferentes módulos de asignación. Finalmente, hay un incumplimiento del 8%, el cual está asociado al tiempo de oportunidad, se ha identificado dos factores que impactan la oportunidad de las citas. En primer lugar, existe un índice de 11% de inasistencia a las consultas, que ocasiona que se prolongue la agenda de los médicos y por ende el tiempo de oportunidad. En segundo lugar, se han identificado tipologías de consultas que no requieren de la totalidad del tiempo asignado para la cita (20 min), lo cual produce que se sub utilice la capacidad del servicio. En la actualidad, el tiempo de oportunidad en medicina general y odontología es de 7 y 4 (Apéndices J y L) días respectivamente.

Criterios	Ponderación	Participación
Cumple	3,00	75%
Cumple parcialmente	0,67	17%
No cumple	0,33	8%
Total	4	100%

Figura 5. Resultados de la lista de chequeo del área de consulta externa y de apoyo.

Para el análisis del área de urgencias y las áreas de apoyo (farmacia, laboratorios y radiología) se revisó la resolución número 5596 de 24 de diciembre de 2015 (Apéndice I), en la cual se dispuso la incorporación de un sistema de selección y clasificación de pacientes en urgencias, denominado Triage, el cual será de obligatorio cumplimiento por parte de los prestadores de servicios de salud que tengan habilitados servicios de urgencias; la resolución número 2003 de 2014 (Apéndice G), por el cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción y habilitación de las IPS; ambas ordenadas por el Ministerio de Salud y Protección Social. De la revisión se logró construir la siguiente lista de chequeo (Apéndice E).

Donde; C: cumple, C.P: Cumple parcialmente y N.C: No cumple

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICAR FALENCIAS EN EL AREA DE URGENCIAS					
Elemento	Descripción	C	C.P	N.C	Observaciones
Objeto	Se tiene establecidos los criterios técnicos para el Sistema de Selección y Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias “Triage”.		x		Aunque se conocen los criterios técnicos del Triage, debido al sistema de Triage-consulta no se logra priorizar la atención de los usuarios. Se tiene clara la importancia del cumplimiento del Triage, sin embargo, hay adversidad a la implementación debido las costos que implica su ejecución.
Ámbito de aplicación	Se tiene clara la importancia y el cumplimiento obligatorio del Sistema de Selección y Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias “Triage”.			x	
Definición del “Triage”	Se basan en sus recursos disponibles que consisten en una valoración clínica breve que determina la prioridad en que un paciente será atendido.			x	
Objetivos del “Triage”	Asegura una valoración rápida y ordenada de todos los pacientes que llegan a los servicios de urgencias, <u>identificando a aquellos que requieren atención</u>			x	Debido a la ausencia de un eficiente sistema de selección y clasificación de los usuarios, no se garantiza la valoración rápida para identificar los que requieren atención inmediata. El actual modelo de selección está basado en el orden de llegada o las observaciones del personal de facturación. Existe una cartelera informativa con la clasificación de los Triage, sin embargo, solo hay tiempos de espera para los triages I, II y III.
	Se selecciona y clasifica los usuarios para su atención según su prioridad clínica y recursos disponibles en la institución.			x	
	Se disminuye el riesgo de muerte, complicaciones o discapacidad de los pacientes.		x		
	Se brinda una comunicación inicial con información completa que lleve al paciente y a su familia a entender en qué consiste su clasificación de Triage, los tiempos de atención y espera para disminuir su ansiedad.		x		

Figura 6. Lista de chequeo del área de urgencias. Nota: La información para la lista de chequeo fue adaptada de la resolución 5596 del 24 de diciembre de 2015 y 2003 del 28 de mayo de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Elemento	Descripción	C	C.P	N.C	Observaciones
Categorías y Clasificación por tiempos de espera del "Triage"	Triage I: Requiere atención inmediata.	x			Para el Triage I se tiene una atención inmediata debido a la gravedad evidente de la urgencia. Sin embargo, para los demás Triages, se ha determinado a través del estudio de tiempo que los minutos de espera es independiente de la clasificación del Triage.
	Triage II: Requiere una atención que no debe superar los treinta (30) minutos.			x	
	Triage III: Se cuenta con tiempos promedios de espera, donde se le debe informar al usuario.			x	
	Triage IV: Se cuenta con tiempos promedios de espera, donde se le debe informar al usuario.			x	
Responsabilidades de la institución prestadora de servicios de salud	Se cuenta con un método de "Triage" de cinco categorías que cumpla con lo contemplado en la presente resolución.			x	No, los usuarios son atendidos en similar tiempo de espera independientemente de su clasificación Triage.
	Garantizar los recursos físicos, humanos y técnicos necesarios para la realización del "Triage".	x			
	En los casos de "Triage" categorías I y II, se deberá dar cumplimiento a los tiempos de atención definidos.		x		Solo cumple para el Triage I
	Para las categorías III, IV y V, se deben establecer tiempos promedio de atención que serán informados a los pacientes y sus acompañantes, y deben estar publicados en un lugar visible del servicio de urgencias.			x	Actualmente se tiene información publicada en la cartelera de Triage, únicamente para el Triage II y III. Sin embargo se desconocen los tiempos estimados de espera para todos los niveles de valoración.
	Disponer de información que permita a los usuarios comprender la metodología de "Triage" usada en el servicio de urgencias.			x	A los usuarios se le brinda información subjetiva sobre los tiempos de espera, generando confusión e insatisfacción.
Personal responsable del "Triage".	Se cuenta con auxiliares de enfermería para la realización del "Triage".	x			Actualmente no se realiza el Triage como lo establece la norma, esta función la están realizando los médicos de urgencias.
	El personal responsable del "Triage" deberá contar con constancia de asistencia a cursos o actividades de formación del sistema "Triage".			x	
Responsabilidades del personal que realiza el "Triage"	Garantizar el orden en el que se realizará el "Triage" a las personas que lleguen al servicio de urgencias.			x	Actualmente no hay personal destinado para la valoración de Triage, sin embargo en el sistema el médico registra la valoración del Triage.
	Entrevistar al paciente y/o acompañante.			x	
	Evaluar de manera oportuna y pertinente al paciente.			x	
	Clasificar al paciente de acuerdo con la metodología de "Triage" implementada en la IPS.			x	
	Llevar el registro de los datos obtenidos del "Triage".		x		
Registro	Informar al paciente y/o acompañante el resultado de la clasificación realizada, tratamiento y el tiempo estimado de espera para la atención de urgencias.			x	
	Garantizar el registro de la información mínima de identificación del paciente, fecha, hora de ingreso y de realización del "Triage", así como la clasificación.	x			

Figura 7. Lista de chequeo del área de urgencias 2. Nota: La información para la lista de chequeo fue adaptada de la resolución 5596 del 24 de diciembre de 2015 y 2003 del 28 de mayo de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Elemento	Descripción	C	C.P	N.C	Observaciones
Participación ciudadana	Vinculan a la comunidad en los procesos de información sobre deberes y derechos de los usuarios para el uso de los servicios de urgencias y la aplicación del “Triage” establecidos en la presente resolución.		x		Se cuenta con página web y carteleras informativas, sin embargo, no cuentan con toda la información.
Servicio de farmacia	Existen medicamentos y dispositivos médicos e información a los usuarios sobre su uso adecuado.	x			Se desconocen los tiempos estándar de atención que permita determinar su utilización frente a la demanda del servicio.
	No se presentan retrasos que pongan en riesgo la salud y/o la vida del usuario.	x			
	Se Planifica, organiza, dirige, coordina y controla los servicios relacionados con los medicamentos y dispositivos médicos ofrecidos a los usuarios.		x		
Radiología e imágenes diagnósticas baja complejidad	Técnico o tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas, con supervisión por especialista en radiología e imágenes diagnósticas.	x			
	Instrucciones a los pacientes para la preparación de los procedimientos diagnósticos.	x			
	Normas explícitas para que la interpretación de los exámenes sea realizada únicamente por el médico especialista.	x			
Laboratorio clínico	Disponibilidad siempre y cuando garantice oportunidad en la respuesta al llamado.		x		Actualmente se dejan acumular dos o más ordenes paraclínicas antes de ser ejecutadas.
	Cuenta con un Bacteriólogo o médico.	x			
	Auxiliar(es) de laboratorio clínico y/o de enfermería.	x			
	Sala de espera que puede ser compartida con otros servicios.	x			
	Área de recepción de muestras, información y entrega de resultados.	x			

Figura 8. Lista de chequeo del área de urgencias 3. Nota: La información para la lista de chequeo fue adaptada de la resolución 5596 del 24 de diciembre de 2015 y 2003 del 28 de mayo de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Analizando los resultados de la lista de chequeo (ver figuras 6, 7 y 8) se observa en la figura 9, un cumplimiento solo del 33% de lo establecido por la resolución, este cumplimiento está relacionado con los recursos disponibles para la realización del *Triage*, sin embargo, no se está realizando de manera adecuada. Por otro lado, se evidencia que el 28% de los elementos se cumplen parcialmente, y están relacionados principalmente con procesos mal diseñados para la selección y clasificación de los usuarios, generan tiempos de espera de los diferentes niveles de *Triage* y confusión en los usuarios debido a que desconocen el nivel de su urgencia y el tiempo estimado de espera asociado a la misma.

Por último, hay un incumplimiento del 38%, el cual se debe a que la metodología de valoración *Triage* no cumple con lo exigido, y ocasiona que no exista una política definida para la selección y la clasificación de los usuarios de urgencias. Debido a estas falencias los usuarios no están siendo atendidos en el tiempo esperado para cada nivel de *Triage* (principalmente II y III), además se tienen usuarios de mayor urgencia con esperas más largas comparado con los usuarios que tienen una urgencia más leve (Apéndices K y M).

Criterios	Ponderación	Participación
Cumple	4,33	33%
Cumple parcialmente	3,70	28%
No cumple	4,97	38%
Total	13	100%

Figura 9. Resultados de la lista de chequeo del área de urgencias.

5.5 Diagramas de Pareto e Histogramas

Con base en el registro histórico del sistema de información (SI) GD Delfín de octubre 2017 hasta febrero 2018, en el mes de marzo de 2018 se realizó un análisis de la información para entender el comportamiento de las áreas de consulta externa y urgencias mostrado en los siguientes informes:

Informes del área de consulta externa. Inicialmente, se realizó un diagrama de Pareto (ver Tabla 7), y se concluyó que el análisis se debe concentrar en los escenarios donde el usuario solicita la consulta de medicina general u odontología debido a que representan el 88% de los casos.

Tabla 7.

Pareto según el tipo de consulta.

Numero de citas asignadas				
Enero-Abril de 2018				
Medicina general	16207	54%	54%	A
Odontología	10151	34%	88%	B
Higiene oral	3850	13%	100%	C

Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfín” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Este informe presenta todas las consultas realizadas en el área durante el periodo, la información contiene datos del usuario, fecha y hora de solicitud de la cita, fecha y hora asignada para la cita, tipo de consulta y estado de la cita. Con el objetivo de analizar la información de manera más adecuada, se agruparon los datos según el tipo de consulta (medicina general u odontología). En la figura 10, se observa el comportamiento del tiempo de oportunidad de medicina general. El comportamiento demuestra que únicamente el 20% de las citas son asignadas en los tres días hábiles como lo exige la norma. Además, los datos de tiempo de oportunidad de 0 y 1, corresponden al proceso de re asignación de citas por inasistencia de usuarios sin previo aviso, estos usuarios representan más del 10% (ver Tabla 8) de la población que solicitó consulta médica durante el periodo de estudio. Para finalizar, actualmente el tiempo de oportunidad se encuentra en 7 días en promedio sobrepasando en un 133% de lo exigido por la norma, además se han alcanzado tiempos máximos de oportunidad de hasta 15 días.

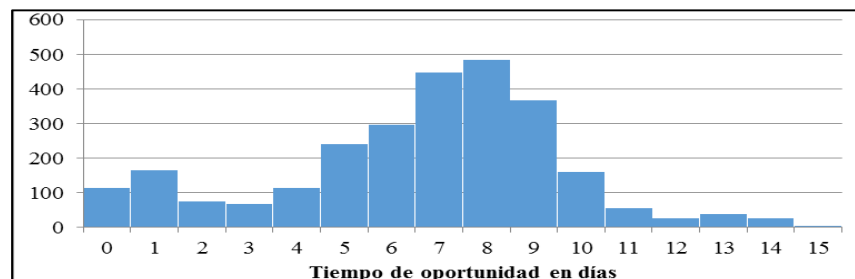


Figura 10. Histograma del tiempo de oportunidad medicina general. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfín” del HLP. Piedecuesta; 2018.

En la figura 11, se observa el comportamiento de tiempo de oportunidad de odontología. Se evidencia que cerca del 60% de las citas han sido asignadas dentro de los tres días que exige la norma, sin embargo, al igual que en medicina general, algunos datos de tiempos de oportunidad 0 y 1 corresponden al proceso de reasignación de citas. Para terminar, actualmente el tiempo de

oportunidad de odontología se encuentra en promedio en 4 días que corresponde a un 33% por encima de lo que exige la norma.

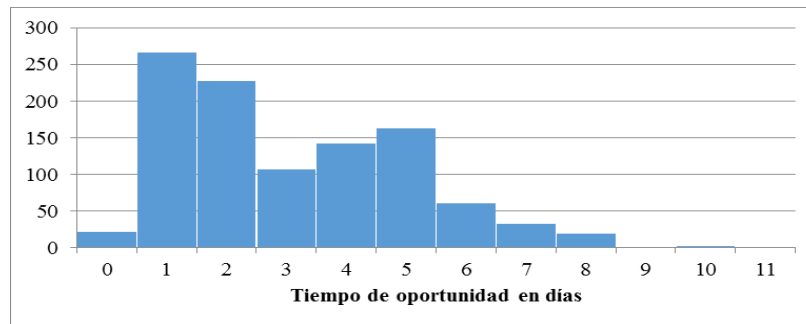


Figura 11. Histograma del tiempo de oportunidad odontología. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Finalmente, se analizaron las inasistencias de los usuarios a las consultas médicas debido a que es un factor importante en la prolongación del tiempo de oportunidad. Como se observa en la tabla 8, aproximadamente el 10,36% de los usuarios faltan a la consulta médica sin previa notificación, esto ha ocasionado que se deba realizar un re proceso de las actividades de asignación (cerca de 439 re asignaciones por mes) para aprovechar los tiempos muertos ocasionados por las inasistencias. Este plan de acción conocido como re asignación de citas, se ha venido ejecutando durante varios meses, sin embargo, la tasa de inasistencias se ha mantenido constante y no se han abordado medidas que permitan encontrar la solución al este problema.

Tabla 8.

Inasistencia de los usuarios de consulta externa.

Mes	Inasistencias	Total citas	Participación
Marzo	450	4277	10,52%
Febrero	416	4055	10,26%
Enero	451	4386	10,28%
Total	1317	12718	10,36%

Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Informes del área de urgencias. Se determinó el comportamiento de cada uno de los cinco niveles de clasificación del Triage. A partir de los datos se identificó que el 49,68% de los usuarios están en un nivel de valoración Triage IV, que corresponde a una situación que no requiere atención inmediata en urgencias y puede ser atendida en las próximas 72 horas a través de una consulta prioritaria. Igualmente, se observó que el 23,04% están en un nivel de valoración Triage III, que está catalogado como una urgencia que puede progresar hacia una emergencia y debe ser atendida dentro de las siguientes dos horas. Finalmente, se encontró que el 18,73% son usuarios en un nivel de valoración Triage V, que corresponde a una situación que no representa un riesgo inmediato para la salud del individuo, y puede ser atendida a través de una consulta externa. Con los resultados encontrados como se puede observar en la tabla 9, se determinó que 68,41% (Triage IV+V= 49,68%+18.73%) son usuarios que no requieren una atención inmediata en el área de urgencias, y que debido a sus sintomatologías pueden ser atendidos en el área de consulta externa (cita prioritaria o consulta externa). Estos datos nos permiten identificar que el servicio de urgencias se encuentra saturado con usuarios que no requieren una atención de urgencia, pero provoca que se aumente el tiempo de espera de los usuarios, que si lo requieren, agravado por la ausencia de la oportuna selección y clasificación del usuario.

Tabla 9.

Histórico de valoraciones de Triage.

Triage	Usuarios	Participación	Acumulada	Clasificación
Triage IV (verde prioritario)	7712	49,68%	49,68%	A
Triage III (Amarillo)	3577	23,04%	72,72%	A
Triage V (verde consulta externa)	2907	18,73%	91,45%	B
Triage II (Naranja)	1234	7,95%	99,40%	C
Triage I (Rojo)	93	0,60%	100,00%	C
Total	15523			

Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

El siguiente informe presenta un historio de horas de llegadas de los usuarios al servicio de urgencias, la hora se registra en el momento en que se realiza la admisión del usuario para su atención. Se estudiaron los datos para identificar el comportamiento de llegada al servicio de urgencias, luego se analizaron los datos a través de histogramas de frecuencia (Apéndice N) con intervalos de 1 hora como se observa en la figura 12. Y se evidencia que desde las 8 de la mañana hasta las 8 de la noche la proporción de usuarios que ingresan al servicio de urgencias es aproximadamente el doble respecto a las demás horas. Para concluir, se determina una tendencia de alta frecuencia entre las 8 de la mañana al medio día. Estos resultados permiten optimizar la asignación del talento humano para atender los horarios de mayor demanda, debido a que en la actualidad el personal médico y de enfermería está asignado en igual proporción en ambos turnos.

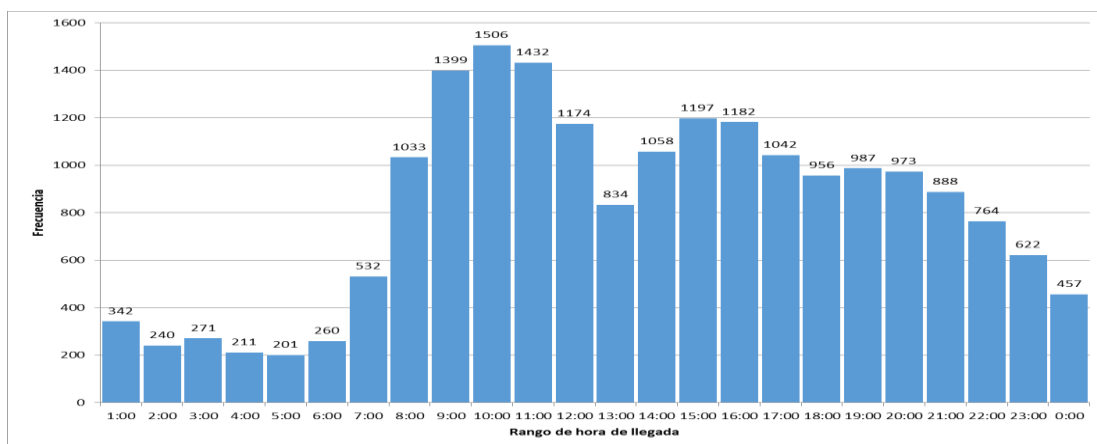


Figura 12. Ingreso de los usuarios al servicio de urgencias. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Finalmente, se realizaron histogramas con los tiempos de oportunidad para cada nivel de valoración de *Triage* con base en la información del apéndice Q. Se realizó una excepción con el nivel de *Triage I*, debido a que estos usuarios son atendidos inmediatamente. Los intervalos se definieron de 15 minutos para poder categorizar fácilmente los tiempos de espera y se amplió el

último intervalo de cada histograma. A continuación, en la figura 13 se presentan las gráficas obtenidas.

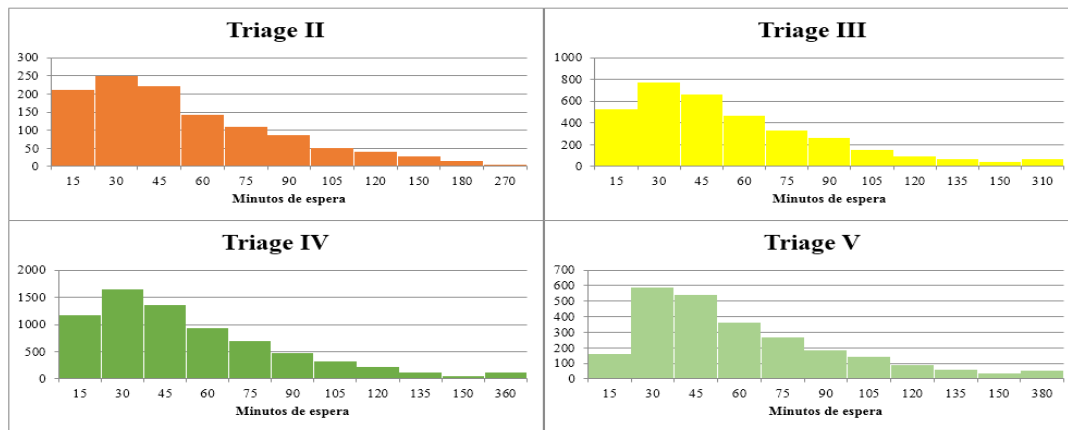


Figura 13. Tiempos de espera de cada nivel de Triage. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Para los usuarios de Triage II se observa que únicamente el 40% han sido atendidos en los primeros 30 minutos como lo establece la resolución 5596 de 2015 (Apéndice I), aun cuando tan solo representan el 7.95% (ver Tabla 9) de los usuarios de urgencias lo cual evidencia las deficiencias del sistema actual de selección de los usuarios que no permite optimizar los recursos para la atención del usuario.

En conclusión, se evidencian las deficiencias del actual modelo de valoración triage-consulta. Los usuarios están siendo atendidos en intervalos de tiempos similares independiente del grado de urgencia, esta mala práctica representa un riesgo para la salud del usuario. Además, no se están aprovechando óptimamente los recursos de la institución para dar una atención oportuna a los usuarios del *Triage II*. Finalmente, el servicio de urgencias de la E.S.E. HLP se encuentra congestionado con usuarios *Triage IV* y *V* con participaciones de 49.68% y 18,73% (ver Tabla 9) respectivamente, que deberían ser atendidos a través de una cita prioritaria o consulta externa.

5.6 Diagramas de flujo

Los diagramas de flujos que se realizaron en el mes de marzo de 2018, permitieron conocer e identificar cada una de las actividades que siguen los procesos de consulta externa y urgencias, que van desde que el usuario ingresa hasta los diferentes destinos de las áreas. “para evidenciar el desarrollo real de los procesos y no trabajar con suposiciones de las etapas de los servicios, se aplicaron algunos pasos específicos” (Cárdenas & Fajardo, 2015, p. 47).

- Inicialmente se realizaron observaciones directas y seguimientos aleatorios al recorrido que realiza los usuarios en las áreas de consulta externa y urgencias.
- Se realizaron entrevistas no estructuradas con el personal responsable (vigilantes, auxiliares de estadística, de facturación, de enfermería, de farmacia, jefe de enfermería, profesional médico, coordinadora de estadística, profesional de rayos x y de laboratorio) de la realización de las actividades, “ya que son ellos los que conocen y viven diariamente el proceso” (Torres, 2017, p. 38).
- Mediante la información obtenida en los pasos anteriores, “se definieron las personas y los cargos que tienen incidencia” (Cárdenas & Fajardo, 2015, p. 47) en los servicios de consulta externa y urgencias; encargados de las actividades tales como dar ingreso al usuario, admisión, asignar cita médica, facturar, toma de signos vitales, atención médica (consulta externa y urgencias), realizar procedimientos, farmacia, laboratorio y radiología.

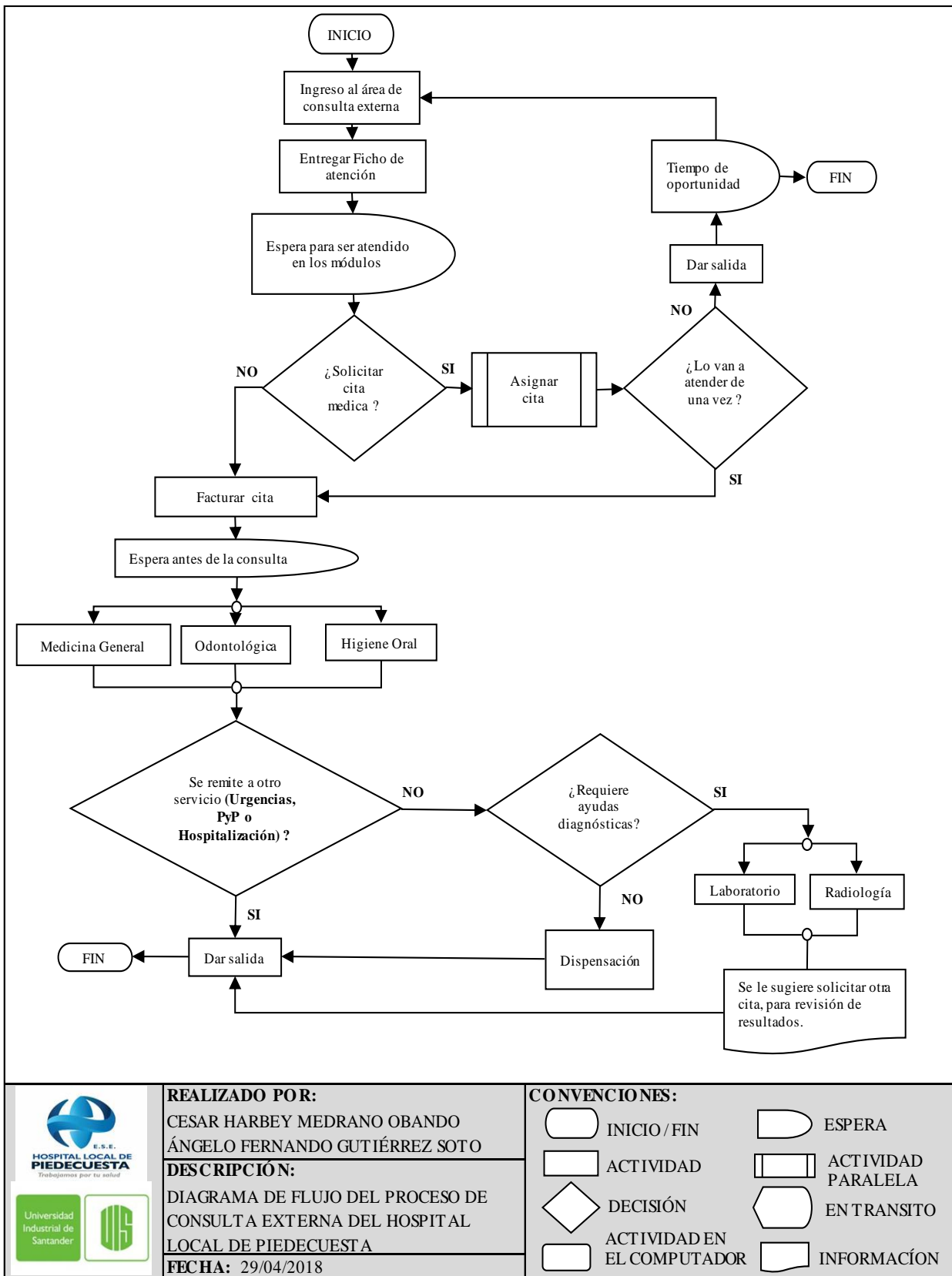


Figura 14. Diagrama de flujo de consulta externa.

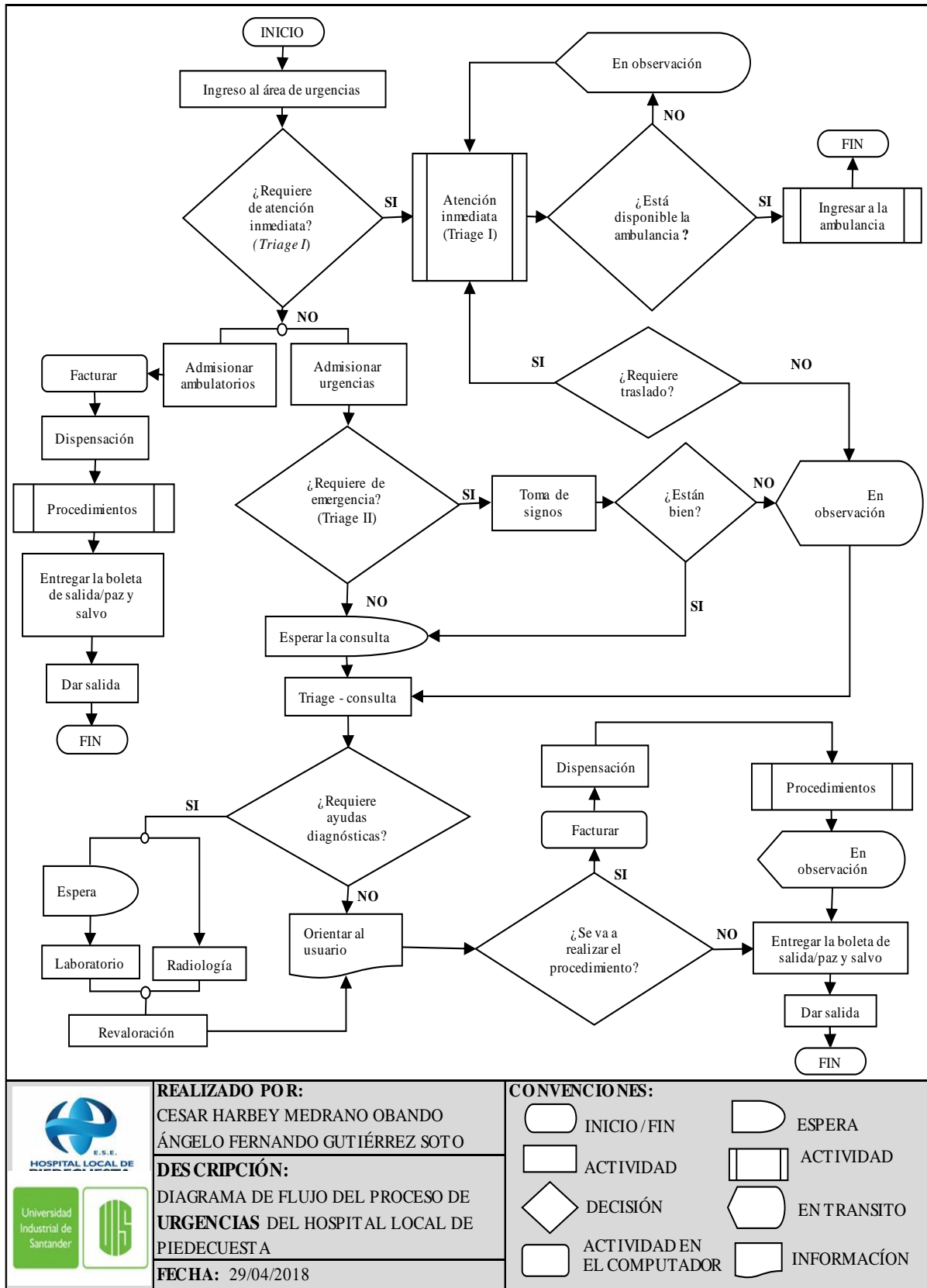


Figura 15. Diagrama de flujo de urgencias.

Resultados de la construcción de los diagramas de flujo. En los diagramas de flujos (ver Figuras 14 y 15) de los servicios de consulta externa y urgencias también se observan esperas que incurren los usuarios para recibir atención médica tanto en la de consulta externa como en la de urgencias. Adicionalmente se detectó que no se conocen los tiempos estándares de las actividades para poder así, identificar el cuello de botella y poder plantear mejoras en sus procedimientos.

A continuación, en las tablas 10 y 11 se presenta consolidado el análisis detallado del flujo de las operaciones, donde se definen tanto las actividades que agregan valor a los servicios como las esperas con sus respectivos problemas a mejorar.

Tabla 10.

Consolidado de las actividades del servicio de consulta externa.

Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
Ingreso al área de consulta externa	Es el primer acercamiento del usuario al servicio. Se le pregunta para que viene y por último orienta que tome ficho según el motivo de su visita.	1 vigilante	-
Entregar Ficho de atención	Se le entrega un ficho de acuerdo a su necesidad, por último lo direcciona a la sala de espera mientras lo llaman.	1 auxiliar de enfermería	-
Espera para ser atendido en los módulos	El usuario espera para recibir atención en los módulos de facturación o asignación de citas médicas.	-	<ul style="list-style-type: none"> - Uso indebido de los fichos por parte de los usuarios. En ocasiones se toman hasta más de 1 ficho, con fines de venderlo o tener más seguridad que de si no llaman en el primero lo llaman en el segundo. - La pantalla donde se visualiza el número del ficho no permite identificar fácilmente el turno, congestionando los módulos debido a la confusión generada. - Falta un mecanismo rápido que permita identificar cuando la pantalla se apaga.
Asignar citas	Se solicita el ficho y documento de identidad, seguido se ingresa al ADRES* para verificar el régimen que pertenece, luego ingresa al GD** para asignar la cita, por último se le entrega en físico un recordatorio donde se le indica información datos como fecha, etc.	1 auxiliar de estadística	No se conoce cuanto es el tiempo estándar.

Tabla 10. Continuación

Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
Facturar cita	Se le pide el ficho y el documento de identidad, seguido, se ingresa al ADRES* para verificar el régimen que pertenece, luego se factura la cita en el GD** y se le entrega el RIPS (Registro individual de prestación de servicios), por ultimo le indica en que consultorio tiene la cita.	1 auxiliar de facturación	-
Tiempo de oportunidad (puede ir desde 0 hasta 15 días).	Es el tiempo que espera desde la fecha en que solicita la cita, hasta la fecha en la que es asignada.	-	No se conoce cuanto es el tiempo estándar de asignación y facturación de citas médicas.
Espera antes de la consulta	Espera para recibir la atención por parte del médico (Odontológico e higiene oral o general).	-	No hay ningún control sobre los horarios de los médicos.
Valoración médica (Medicina general, odontología e higiene oral)	Se examina al usuario, le toma los signos vitales, le pregunta el motivo de la consulta, se revisa en el GD** sus antecedentes más recientes, por último, se le da una conclusión de su estado actual y le formula medicamentos o procedimiento o ayudas diagnósticas de ser necesario.	1 médico	No se conoce el tiempo estándar en citas médicas, que permita programar las agendas de los médicos.
Ayudas diagnósticas (Laboratorio o radiología).	Se revisa la orden médica, inicia el procedimiento, seguido se informa en cuanto tiempo se entrega los resultados.	1 auxiliar de enfermería 1 profesional	-
Dispensación	Se revisa la orden médica, se revisa en el GD** la existencia del medicamento y si esta se busca en físico y se le entrega al usuario.	1 auxiliar de farmacia	-No se conoce el tiempo estándar en farmacia, generando tiempos de atención de hasta de 5 minutos.
Dar salida	Saludar, verificar que el usuario no tenga pendientes, y se le da la salida.	1 vigilante	

Notas: ** GD: Sistema de información que utiliza el HLP. Adaptado de " GD delfín". Base de datos del HLP. Piedecuesta; 2018.

* ADRES: Sistema de registro de salud en Colombia. Adaptado de "Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud". <https://www.adres.gov.co/>.

Tabla 11.

Consolidado de las actividades del servicio de urgencias.

Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
Ingreso al área de urgencias	Es el primer acercamiento del usuario al servicio. Se le pregunta para que viene y por último se orienta hacia admisión.	1 vigilante	-
Atención inmediata (Triage I)	Se estabiliza y se le da admisión al usuario mientras se realiza los trámites para el traslado-remisión a otro hospital de mayor complejidad.	1 auxiliar de facturación. 1 Medico. 1 Jefe enfermera.	Los tiempos varían de acuerdo a la gravedad del usuario.
Ingreso a la ambulancia	Ingresa en camilla al usuario, mientras le realizan procedimientos, acompañado de un médico y auxiliar de enfermería.	1 paramédico	-
Admisión	Se saluda al usuario, luego se solicita el documento de identidad, se le pregunta el motivo de la consulta y se verifica en el ADRES* su régimen de afiliación. Por último lo direcciona a la sala de espera mientras lo llaman.	1 auxiliar de facturación	No se tiene definido un procedimiento establecido en la admisión del usuario, ocasionando mucha insatisfacción al no recibir una eficiente atención.
Toma de signos vitales	Saludar, mientras le toma la presión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y temperatura. Por último le entrega un papel con los resultados.	1 auxiliar de enfermería	No cuentan con un formato que especifique fecha, hora, y resultados, que le pueda transmitir confiabilidad de la información al usuario.
Espera antes de la consulta	Espera para recibir la atención por parte del médico.	-	-
Triage – consulta	Llamar al usuario que está en espera, le toma signos vitales y lo valora, soportándose con el GD**. Por último evalúa y define una conducta.	1 medico	No se tiene una instrucción de salida del usuario una vez sale de la consulta. Esto ocasiona que no se pueda determinar con facilidad si el médico está en consulta o realizando alguna actividad externa.
Ayudas diagnósticas (Laboratorio o radiología).	Se revisa la orden médica, inicia el procedimiento, seguido informa en cuanto tiempo se entregan los resultados.	1 auxiliar de enfermería 1 profesional	-
Revaloración médica	Se valora nuevamente al usuario, una vez reportados los diferentes auxilios diagnósticos.	1 medico	-
Facturar	Se solicita la orden médica y se factura según el medicamento o procedimiento.	1 a de facturación	Se generan en ocasiones reprocesos (registro de datos, impresión de papel) Por no tener una buena comunicación con el usuario.
Dispensación	Se revisa la orden médica, luego se revisa en el GD** la existencia del medicamento, si está se busca en físico y se le entrega al usuario.	1 auxiliar de farmacia	No se conoce el tiempo estándar en farmacia, generando tiempos de atención de hasta 5 minutos.

Tabla 11. Continuación

Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
Procedimientos (Inyectología, canalización, cateterismo, electrocardiograma, sutura, curación, monitoreo, glucómetros, nebulización)	Al recibir la fórmula médica, se le da las indicaciones al usuario, luego el usuario tiene espera transitoria en observación por si se presenta alguna novedad.	1 o 2 auxiliares de enfermería	- Los usuarios no necesariamente pasan por todos los procedimientos, es según el diagnóstico dado por el médico. - Actualmente hay más procedimientos (monitoreo, hidratación oral), debido a su muy poca demanda no se tienen los tiempos.
Orientar al usuario	Orienta al usuario sobre el procedimiento dado por el médico (procedimientos, medicamentos) y lo direcciona a facturación.	1 auxiliar de enfermería	-
Observación	Se le realiza seguimiento al usuario en sala de observación.	-	-
Entregar la boleta de salida/paz y salvo	Se le solicita la formulación médica y se revisa que no tenga pendientes y se le entrega la boleta de salida.	1 auxiliar de facturación	-
Dar salida	Saludar, luego le pide la boleta de salida y le permite la salida del área de urgencias.	1 vigilante	-

Notas: ** GD: Sistema de información que utiliza el HLP. Adaptado de " GD delfín". Base de datos del HLP. Piedecuesta; 2018.

* ADRES: Sistema de registro de salud en Colombia. Adaptado de "Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud". <https://www.adres.gov.co/>.

5.7 Ejecución y resultados del estudio de tiempos

Esta herramienta se aplicó en los meses de marzo y abril de 2018, para determinar el tiempo que transcurre en cada uno de los procesos de consulta externa y urgencias, también, permitió identificar y analizar los tiempos de espera. Además, la toma de tiempos se realizó para medir la eficiencia de los métodos (mejores prácticas) que actualmente se utilizan en cada una de las etapas productivas, con el fin de identificar oportunidades de mejorar el método actual o proponer nuevos métodos. La metodología utilizada para el estudio de tiempos, es la descrita por García (2005). El estudio de tiempos (Apéndices J y K) se desarrolló con la ejecución de los siguientes pasos:

- **Definir elementos y delimitarlos:** Mediante observaciones se identificaron los elementos de cada una de las actividades para determinar el ciclo de medición.
- **Selección del trabajador:** Se realizó con personal con poca variación en su metodología para realizar la actividad.
- **Determinación del número de muestras:** Con el método estadístico, se estableció realizar 20 de observaciones pre liminares n' , y luego aplicar la siguiente fórmula para un nivel de confianza del 95,45 por ciento con un margen de error del ± 5 por ciento, siendo x el valor de las observaciones y n el tamaño de la muestra (número de observaciones pendientes por medir) (Kanawaty, 2011).

$$n = \left(\frac{\sqrt{40} \sqrt{n' \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$$

- **Escala del instrumento de medición:** Cronómetro digital con una escala de horas, minutos, segundos y centésimas de segundos.
- **Factor valoración:** Como se puede ver en la figura 16 se estableció tres criterios para valorar el desempeño al trabajador, cabe a aclarar que la valoración es subjetiva y es de acuerdo al analista.

valoración	105%	Bueno
	100%	normal
	95%	Regular

Figura 16. Valoración del desempeño del trabajador expresado en porcentaje. Nota: Adaptado de “Estudio del trabajo Ingeniería de métodos y medición del trabajo”. Libro de Mc Graw Hill, segunda edición, (p. 210).

De esta forma se obtiene el tiempo básico:

$$\text{Tiempo basico} = \text{Tiempo observado} \times \frac{\text{valoración}}{100}$$

- **Asignación de suplementos:** Mediante observaciones previas en todos los procesos a medir, se establecieron los suplementos que permitan acercar las mediciones a la realidad como se puede ver en la figura 17, manteniendo el principio que ningún operario puede mantener un paso estándar durante toda la jornada laboral.

Suplementos constantes	Hombre	Mujer	Suplementos variables	Hombre	Mujer
Necesidades personales	5	7	Postura anormal (Ligeramente incómoda)	0	1
Fatiga	4	4	Ruido(Intermitente y fuerte)	2	2
			Trabajo de pie	2	4
			Tension mental (proceso algo complejo)	1	1

Figura 17. Suplementos que se aplican a los procesos de urgencias y consulta del HLP. Nota: Sistema de suplementos por descanso como porcentaje de los tiempos normales. Adaptado de “Estudio del trabajo Ingeniería de métodos y medición del trabajo”. Libro de Mc Graw Hill, segunda edición, (p. 228).

Por lo general, el suplemento se da como una fracción del tiempo normal y se usa como un multiplicador igual a 1 + suplemento:

$$\text{Tiempo tipo} = \text{tiempo basico} \times (1 + \text{suplemento})$$

- **Asignación de contingencias:** Se agregó una holgura al tiempo tipo o estándar con el fin de llegar a un tiempo justo que un trabajador pueda lograr de manera razonable. Esta holgura corresponde a retrasos inevitables, como herramientas que se rompen, interrupciones, pequeños problemas que requieren ser contemplados en el estudio, pero que no es posible medir con precisión.

$$\text{Tiempo estandar} = \frac{T. \text{tipo}}{(1 - \text{contingencia})}$$

Se elaboró una plantilla (ver Figura 18) con el paso a paso del estudio de tiempos, donde permitió determinar el tiempo estándar de las actividades y las esperas del usuario antes de ser atendido. Cabe resaltar que el estudio que se encuentra en los apéndices J y K, se observaron

muchas variaciones de tiempos, esto debido a malas prácticas al realizar las actividades, provocando que el usuario por momentos congestione gran parte de los servicios del HLP; con lo cual se establece que se debe buscar mejoras que permitan la optimización de los recursos disponibles, y mejorar los métodos de las operaciones con base en las buenas prácticas evidenciadas.

PLANTILLA PARA REALIZAR ESTUDIO DE TIEMPOS Y CAPACIDAD (MINUTOS / USUARIO)																
Entra	Sale	Nota: los numeros mostrados en valoracion y suplementos estan dado en porcentajes.	n			muestras para garantizar		Nivel de confianza 95%		Suplementos constantes	Hombre	Mujer	Suplementos variables		Hombre	Mujer
Fecha:	Contingencias		5%		V		1,05	Bueno	Necesidades	5	7	Postura anormal (Ligeramente)		0	1	
							1	normal	Fatiga	4	4	Ruido(Intermitente y fuerte)		2	2	
									Se aplicó			Trabajo de pie		2	4	
												Tension mental		1	1	
												0,95		Regular		
# Activi	Elemento	Que se requiere por usuario	1	.	.	n	1	T.O	V	T. B	Suple %	T. T	T E	con cuanto personal dispone ?	Minutos / Usuario	Usuarios / hora
1					#####			# DIV/0!		# DIV/0!		# DIV/0!	# DIV/0!		# DIV/0!	# DIV/0!
2																

Figura 18. Plantilla para realizar la medición del trabajo en el HLP.

Resultados del estudio de tiempos.

En los meses de marzo y abril de 2018, se realizó el estudio de tiempos por cronómetro de los procesos de consulta externa y urgencias que se encuentran en los apéndices J y K, se determinó el tiempo que transcurre desde que ingresa el usuario hasta que se le da la salida; así mismo, se separan los tiempos de espera de los tiempos de cada operación que se realiza, cabe aclarar que con observaciones y seguimientos aleatorios a los usuarios en las horarios donde recurre con mayor frecuencia se planteó, los escenarios que más veces los usuarios se repiten de acuerdo a su patología es atendido tanto en las áreas de consulta externa como en urgencias.

Consulta externa. El análisis del estudio de tiempos se enfocó en los servicios de medicina general y odontología (ver Tabla 7) que son los de mayor ocurrencia. Los resultados del estudio de tiempos de consulta externa se encuentran consolidados en las tablas 12 y 13.

Tabla 12.

Tiempo estándar en minutos de las operaciones de consulta externa.

Actividad	T. observado	Valoración	T. Básico	Suplementos	T. tipo	Contingencias	Tiempo estándar (minutos)
Ingresar a consulta externa	0,086	105%	0,090	16,5%	0,105	5%	0,110
Entregar Ficho de atención	0,166	95%	0,157	17,0%	0,184	5%	0,194
Asignación de citas	1,811	105%	1,902	12,5%	2,140	5%	2,252
Facturar cita	1,816	100%	1,816	13,0%	2,052	5%	2,160
Consulta medicina general	14,313	100%	14,313	11,0%	15,888	5%	16,724
Consulta odontológica	13,300	100%	13,300	11,0%	14,763	5%	15,540
Consulta higiene oral	12,833	100%	12,833	11,0%	14,245	5%	14,995
Dar salida	0,102	100%	0,102	16,5%	0,118	5%	0,124
Farmacia	1,999	95%	1,899	13,0%	2,146	5%	2,259

Tabla 13.

Tiempos de espera consulta externa.

Espera para ser atendido en los módulos	Medicina general	62,220 min
	Odontología	34,880 min
	Facturación	7,489 min
Espera antes de la consulta		40,200 min

Luego se planteó los siguientes escenarios:

- El usuario ingresa, solicita ficho, espera antes de asignación, se le asigna la cita, espera antes de facturar, se le factura la cita, espera antes de la atención médica, ingresa a la consulta medicina general, se da la orden de salida, por ultimo de acuerdo a la formulación médica el usuario es atendido en farmacia. Y se concluyó lo siguiente: el tiempo de las operaciones fue de 23,823 minutos con un tiempo de espera de 109,908 minutos, obteniendo un lead time (tiempo que transcurre desde que se inicia un proceso hasta que se completa) de 133.731, se señala que únicamente el 17,81% del lead time

corresponde al tiempo que agrega valor confirmando que existe una problemática con los tiempos de espera.

- El usuario ingresa, solicita ficho, espera antes de asignación, se le asigna la cita, espera antes de facturar, se le factura la cita, espera antes de la atención médica, ingresa a la consulta odontológica, se da la orden de salida, por ultimo de acuerdo a la formulación médica el usuario es atendido en farmacia. Y se concluyó lo siguiente: el tiempo de las operaciones fue de 22,639 minutos con un tiempo de espera de 82.569 minutos, obteniendo un lead time de 105,208 minutos, igualmente se evidencia la problemática de los tiempos de espera, pues tan solo el 21,52% es tiempo que agrega valor al usuario.

Urgencias. Los resultados de urgencias se encuentran consolidados en las tablas 14 y 15. El análisis del estudio de tiempos se enfocó en los Triages IV y III (ver Tabla 9) que son los de mayor ocurrencia, se identificaron actividades fijas para todos los usuarios como lo son: ingreso, admisión, triage-consulta, facturación, boleta de salida y salida del área de urgencias.

También, se logró identificar que los usuarios de Triage IV requieren adicionalmente, del apoyo asistencial de farmacia y el procedimiento de inyectología. Por otro lado, para el Triage III se resalta que los usuarios requieren de uno o más procedimientos (ver Tabla 11) y el orden puede variar de acuerdo a las condiciones con las que ingrese el usuario; para los escenarios triage III con observaciones, reuniones con la coordinadora de Urgencias y entrevistas con médicos, se llegó a la conclusión de poner como procedimiento referente el de inyectología por ser el que más se formula.

Tabla 14.

Tiempo estándar en minutos de las operaciones de urgencias.

Actividad	T. observado	Valoración	T. Básico	Suplementos	T. tipo	Contingencias	Tiempo estándar (minutos)
Ingreso al área de urgencias	0,148	100%	0,148	13,0%	0,168	5%	0,176
Atención inmediata (<i>Triage I</i>)	20,639	100%	20,639	13,0%	23,322	5%	24,550
Ingreso a la ambulancia	4,216	105%	4,426	13,0%	5,002	5%	5,265
Admisión Urgencias	1,520	95%	1,444	10,0%	1,588	5%	1,672
Admisión ambulatorio	1,245	105%	1,308	14,0%	1,491	5%	1,569
Toma de signos (manual)	3,296	95%	3,131	10,0%	3,445	5%	3,626
Toma de signos (equipo)	2,692	95%	2,557	10,0%	2,813	5%	2,961
Triage-consulta II	13,576	95%	12,897	10,0%	14,187	5%	14,934
Triage-consulta III	10,286	95%	9,772	10,0%	10,749	5%	11,315
Triage-consulta IV	6,757	95%	6,419	10,0%	7,061	5%	7,433
Triage-consulta V	6,446	95%	6,124	10,0%	6,736	5%	7,091
Laboratorio	4,199	100%	4,199	16,0%	4,871	5%	5,127
Rayos X	8,033	95%	7,631	12,0%	8,547	5%	8,997
Revaloración	2,103	100%	2,103	10,0%	2,314	5%	2,435
Facturación Triage I, II, III	0,505	105%	0,530	14,0%	0,605	5%	0,636
Facturación Triage IV y V	2,648	105%	2,780	14,0%	3,169	5%	3,336
Dispensación (farmacia)	1,999	95%	1,899	13,0%	2,146	5%	2,259
Inyectología	5,310	100%	5,310	16,0%	6,160	5%	6,484
Electrocardiograma	10,405	100%	10,405	19,0%	12,382	5%	13,034
Sutura	12,413	100%	12,413	12,0%	13,902	5%	14,634
Curación	12,400	100%	12,400	20,0%	14,880	5%	15,663
Nebulización (ERA)	1,760	95%	1,672	15,0%	1,923	5%	2,024
Glucometría	2,046	100%	2,046	13,0%	2,312	5%	2,433
Entregar la boleta de salida	0,679	100%	0,679	15,0%	0,781	5%	0,822
Dar salida	0,213	100%	0,213	13,0%	0,241	5%	0,254

Tabla 15.

Tiempos de espera urgencias.

Espera antes de	Triage-consulta II	49,368 minutos
	Triage-consulta III	52,013 minutos
	Triage-consulta IV	48,133 minutos
	Triage-consulta V	58,276 minutos
Espera en ser atendido por Laboratorio		6,752 minutos

Luego se planteó los siguientes escenarios:

- El usuario triage IV ingresa, se le da admisión, espera antes del triage-consulta, ingresa a la consulta-triage, se le factura el procedimiento de inyectología, es atendido en farmacia, se le realiza el procedimiento, se le genera la boleta de salida por último se le da salida. Y se concluyó lo siguiente: el tiempo de las operaciones fue de 22,435 minutos con un tiempo de espera de 48,133 minutos, obteniendo un lead time de 70,568 minutos, encontrando igualmente la problemática de los tiempos de espera, porque solo el 31,79% es tiempo que agrega valor.
- El usuario triage III ingresa, se le da admisión, espera antes del triage-consulta, ingresa a la consulta-triage, se le factura el procedimiento de inyectología y exámenes de laboratorio, es atendido en farmacia, espera mientras es atendido por el personal de laboratorio, toman exámenes de laboratorio, se le realiza el procedimiento, revaloración médica, se le genera la boleta de salida por último se le da salida. Y se concluyó lo siguiente: el tiempo de las operaciones fue de 31,181 minutos con un tiempo de espera de 58,765 minutos, obteniendo un lead time de 89,976 minutos, encontrando igualmente la problemática de los tiempos de espera, porque solo el 34,65% es tiempo que agrega valor, muy puntualmente se observó que no existe un formato que realice un seguimiento y control del personal de laboratorio ocasionando que el usuario tenga esperas hasta de 10 minutos para la toma de exámenes, ya que actualmente el personal de laboratorio hasta que no tengan acumulados hasta tres órdenes de laboratorio no ejecutan las órdenes del área de urgencias.
- El usuario triage III ingresa, se le da admisión, espera antes del triage-consulta, ingresa a la consulta-triage, se le factura el procedimiento de inyectología y rayos x, es atendido

en farmacia, se le realiza el procedimiento, revaloración médica, se le genera la boleta de salida por último se le da salida. Y se concluyó lo siguiente: el tiempo de las operaciones fue de 35,05 minutos con un tiempo de espera de 52,013 minutos, obteniendo un lead time de 87,063 minutos, encontrando igualmente la problemática de los tiempos de espera, porque solo el 40,25% es tiempo que agrega valor.

5.8 Análisis de despilfarros

Del diagnóstico realizado en los meses de marzo y abril de 2018 se evidenciaron algunos despilfarros basados en Fillingham (2007), como se observa en las tablas 16 y 17. A continuación, se relaciona cada despilfarro encontrado con su respectiva causa.

Tabla 16.

Análisis de despilfarros de consulta externa.

Tipo de despilfarro	Descripción	Causa
Espera	- Esperas en ser atendidos en los módulos de asignación (62 min medicina general y 35 min odontología) y en facturación (7 min).	-El sistema de llamado de turnos no facilita la orientación de los usuarios, congestionando los módulos y generando esperas en búsqueda del usuario. La pantalla de turnos se apaga y el personal se demora en restablecer la imagen, ocasionando retrasos en la atención y confusión del usuario.
	- El tiempo de oportunidad actualmente se encuentra en 7 días para medicina general y 4 días para odontología.	- Mensualmente se presenta 439 (11%) inasistencias a las citas médicas, lo cual ocasiona que el tiempo de oportunidad se prolongue para los demás usuarios.
	- Los usuarios deben esperar 40 min para ser atendidos por el médico general.	-Los usuarios son citados 1 hora antes de la cita.
Movimiento	- El personal de asignación de citas se desplazan fuera de su puesto de trabajo. - El personal de asignación y facturación deben salir a la sala de espera a llamar al siguiente turno.	- Deben verificar si la pantalla informativa de turnos se encuentra encendida. - El sistema visual para el llamado de turnos no facilita la identificación del turno que es llamado.

Tabla 16. Continuación.

Tipo de despilfarro	Descripción	Causa
Sobre-procesamiento	- Re asignación de citas (439 citas al mes). - Pedir información a los usuarios varias veces.	- Inasistencia de los usuarios a las consultas. - Las ventanillas de atención dificultan la comunicación con los usuarios.
Defecto	Confusión en los usuarios para ubicar el lugar donde van a ser atendidos.	La información física del número del consultorio y el médico, muchas veces no coincide con la información del recordatorio.
Sobreproducción	Sub utilización del recurso tiempo en las consultas.	Se tiene establecido 20 minutos para todas las consultas, se han identificado tipologías (revisión exámenes y rayos x, controles) de consulta que requieren un tiempo atención cercano a las 10 minutos.

Tabla 17.

Análisis de despilfarros de urgencias.

Tipo de despilfarro	Descripción	Causa
Espera	- Esperas en ser atendidos por el médico de urgencias (En promedio 49,36 min hasta un máximo de 6 horas y 23 min). - Esperas en ser atendidos en laboratorio (en promedio 6,75 min hasta un máximo de 11 min).	- Ocupan a los médicos con situaciones ajenas a la atención de urgencias. - No se cuenta con un médico destinado para los procedimientos, lo cual implica que se disminuya la capacidad de atención temporalmente. - No hay control y seguimiento que permita determinar si el medico está en consulta, realizando un procedimiento o en alguna actividad externa. - No hay control y seguimiento del personal de laboratorio, actualmente se dejan acumular varias órdenes paraclínicas antes de ser atendidas.
Movimiento	- Recorridos innecesarios (facturación-farmacia y farmacia-enfermería) de los usuarios. - Recorrido innecesario del usuario hacia la estación de enfermería.	- Poca orientación por parte del personal que genera confusión en los usuarios. - No hay una instrucción de salida del usuario al finalizar la consulta que minimice los movimientos del usuario al interior de urgencias.
Sobre-procesamiento	- Volver a realizar las órdenes de salida. - Pedir información a los usuarios varias veces y volver a ingresar los datos al sistema.	- Se adelantan las órdenes estimando la hora de salida. Las ventanillas de atención dificultan la comunicación con los usuarios y ocasionan que se ingresan datos incorrectos al sistema.

Tabla 17. Continuación.

Tipo de despilfarro	Descripción	Causa
Defecto	- En admisión/facturación muchas veces no se le da prioridad a la atención del usuario.	- En el área se realizan dos actividades (facturación y admisión), cuando se tienen facturaciones pendientes descuidan la atención del usuario.
	- Insatisfacción del usuario en el registro en urgencias.	- No se tiene definido un procedimiento para la admisión del usuario.
Inventario	- Exceso de documentos en la estación de enfermería.	- Ordenes de servicio de laboratorio en espera a ser ejecutadas por el personal de laboratorio.
	- Exceso de documentos en admisión/facturación.	- Sobrecarga de las actividades de admisión y facturación.
Sobre producción	- Se está sub utilizando el personal en el turno de la noche.	Los histogramas permitieron identificar que el número de usuarios que demandan el servicio en la noche es muy bajo.

5.9 Conclusión del diagnóstico.

La aplicación de las herramientas diagnosticas en el área de consulta externa, permitió identificar que el 19% de los usuarios con los tramites de asignación y facturación de citas, igualmente, un 19% inconformes por las demoras en la atención el día de la cita. La lista de chequeo evidencio un incumplimiento del 8% relacionado con el tiempo de oportunidad y un cumplimiento parcial del 17% relacionado con deficiencia en los trámites de asignación de citas.

Por medio de los histogramas se estimó que el tiempo de oportunidad promedio en medicina general y odontología es de 7 y 4 días respectivamente, además, se cuantifico que 439 usuarios en promedio mensualmente faltan a la consulta médica. Al calcular el lead time con los resultados del estudio de tiempos, se encontró que sólo el 17,81% en medicina general y el 21,52% en odontología es el tiempo que agregar valor. Finalmente, se lograron identificar despilfarros de esperas en los módulos de atención, re procesos en la actividad de asignación de citas, sub utilización de las consulta médicas y defectos por el uso inadecuado de los fichos.

La aplicación de las herramientas diagnosticas en el área de urgencias, permitió identificar que el 43% de los usuarios se encuentran insatisfechos con el tiempo de espera para ser atendidos por el médico y 7% con el tiempo de espera en laboratorio. La lista de chequeo evidencio un incumplimiento del 38% relacionado con el sistema de selección y clasificación Triage y el desconocimiento del tiempo de las actividades; y un cumplimiento parcial del 28% relacionado con los tiempos de esperas, los canales de comunicación con el usuario y la optimización de los recursos. Por medio de los histogramas se estimó que la demanda es más de dos veces mayor en el día que en la noche y que los usuarios son atendidos en intervalos de tiempo similares independiente de su grado de urgencia (triage). Al calcular el lead time con los resultados del estudio de tiempos, se encontró que el tiempo que agrega valor es de 31,79%, 34,65% y 40,25% para los tres escenarios respectivamente. Finalmente, se lograron identificar despilfarros de recorridos innecesarios de los usuarios, sub utilización del personal en el turno de la noche e insatisfacción de los usuarios por la variabilidad en la atención.

6 Formulación del plan de mejoramiento

De acuerdo al diagnóstico realizado sobre la situación actual de las áreas de consulta externa y urgencias, la primera semana de junio de 2018 se formuló un plan de mejoramiento utilizando herramientas basadas en la metodología Lean Healthcare con el propósito de disminuir el excesivo tiempo de espera, optimizar los recursos necesarios para la atención y reducir las quejas de los usuarios. Para la formulación del plan de mejoramiento se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Propuesta y las herramientas Lean Healthcare a utilizar.
- Objetivos del alcance de la propuesta.
- Responsables de la ejecución de la propuesta.
- Actividades necesarias para el desarrollo de la propuesta.
- Recursos necesarios para dar cumplimiento.



Figura 19. Presentación de las propuestas dirigida al gerente y demás directivos del HLP.

A continuación se presentan las propuestas de mejoramiento (ver Tablas 18, 19, 20, 21,22, 23, 24) que fueron socializadas (ver Figura 19) el día 8 de Junio de 2018 con el gerente de la empresa, sub directora, jefe de facturación, auditor médico, coordinador de PyP, coordinador de urgencias, coordinador y asesor de control interno, mejoramiento continuo, responsable SIAU y responsable de sistemas de información.

Consulta externa

Tabla 18.

Plan de mejoramiento de consulta externa 1.

Propuesta	Objetivos	Responsables	Actividades	Recursos
<p>1. Elaborar una herramienta que permita proponer acciones de mejora por medio de un estudio de secuencia de actividades y tiempos.</p> <p>Herramienta Lean:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaizen - Trabajo estandarizado - Diagrama de flujo 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar cual es el recurso restrictivo de capacidad para proponer acciones de mejora. - Cuantificar los tiempos de espera, para plantear propuesta de mejora que permita minimizarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio y análisis de tiempos. - Definir la secuencia estándar de las actividades. - Establecer el tiempo de estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reloj Digital - Computador - Papelería - Tiempo del personal involucrado
<p>2. Re plantear el tiempo en que se debe citar con antelación al usuario, con base en los resultados del estudio de tiempos.</p> <p>Herramienta Lean:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaizen 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios inconformes (19%) con el tiempo de espera antes de la consulta. - Disminuir las esperas (40 min en promedio) de los usuarios antes de la consulta 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo - Coordinadora de estadística 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de uniformidad de los datos para fijar el tiempo objetivo. - Medir los resultados del nuevo tiempo de espera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resultado Estudio de tiempos - Computador
<p>3. Modificar las ventanillas de atención que permita mejorar el canal de comunicación.</p> <p>Herramienta Lean:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaizen 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el nivel de servicio (19% inconformes) en los trámites de asignación y facturación de citas. - Eliminar los reprocesos por pedir nuevamente información o corregir datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar un diseño adecuado para la comunicación con el usuario. - Instalar la nueva ventanilla. - Evaluar los resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo del personal apoyo - Ventanilla

Tabla 19.

Plan de mejoramiento de consulta externa 2.

Propuesta	Objetivos	Responsables	Actividades	Recursos
<p>4. Diseñar un mecanismo (pantalla esclava) que permita identificar rápidamente cuando la pantalla del sistema de turnos este apagada.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el nivel de servicio percibido por los usuarios (19%) al realizar la solicitud de una cita. - Eliminar los tiempos máximos de atención (hasta 3,5 minutos) debido a las interrupciones. - Disminuir los despilfarros de espera en los módulos de atención (MG= 62 min; ODO= 35 min; FCT= 7 min). - Eliminar despilfarros de movimientos para verificar el funcionamiento de la pantalla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Coordinador de Estadística - Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar un método Kaizen para solucionar el problema. - Implementar el método y evaluar el resultado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismo (Espejo o Tv esclava) - Personal de apoyo
<p>5. Mejorar la efectividad del proceso de asignación de cita mediante modificaciones a la pantalla del digiturno.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen - Gestión visual - Poka-yoke</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el nivel de servicio percibido por los usuarios (19%) en los trámites de asignación de citas. - Facilitar (humanizar) los trámites de asignación y facturación de citas. - Disminuir los despilfarros de espera en módulos (MG= 62 min; ODO= 35 min; FCT= 7 min). - Disminuir los despilfarros de movimientos del personal por orientar y ubicar a los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Ing. del digiturno - Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las limitaciones del Software - Implementar elementos para identificar el turno y pruebas piloto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo del personal de apoyo - Elementos de control visual
<p>6. Imprimir los horarios de cada médico y ponerlos en la cara externa de la puerta.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen - Poka-yoke</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar el despilfarro de defecto (recordatorio vs consultorio/médico) que ocasiona confusión, insatisfacción y en ocasiones perdida de la cita. - Establecer un control sobre la ejecución de las agendas de los médicos y su productividad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación con el personal involucrado (médicos y coordinadora de estadística) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo del personal de apoyo - Papelería

Tabla 20.

Plan de mejoramiento de consulta externa 3.

Propuesta	Objetivos	Responsables	Actividades	Recursos
<p>7. Se propone darle información adicional en el recordatorio de cómo puede cancelar su cita en caso que nos pueda asistir.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen</p>	<p>Liberar las agendas del médico mínimo 1 día antes, para la asignación de nuevos usuarios.</p> <p>Disminuir el índice de inasistencias que actualmente se encuentra en 439 consultas por mes.</p> <p>Disminuir el despilfarro de reproceso relacionado con la actividad de reasignación.</p>	<p>- Practicantes</p> <p>- Mejoramiento continuo</p> <p>- Coordinadora de estadística</p>	<p>Modificar el recordatorio.</p> <p>Resultados.</p>	<p>- Papelería</p> <p>- Folletos</p>
<p>8. Realizar campañas de sensibilización sobre el uso de los fichos.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen</p>	<p>Disminuir el uso indebido de los fichos por parte de los usuarios.</p>	<p>- Practicantes</p> <p>- Mejoramiento continuo</p> <p>- SIAU</p>	<p>- Identificar los usos incorrectos</p> <p>- Elaboración de folleto.</p> <p>- Realización de las jornadas</p>	<p>-Computador</p> <p>- Papelería(Folletos)</p>
<p>9. Clasificar por tipologías las primeras consultas de las segundas en medicina general.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen</p>	<p>Disminuir el tiempo de oportunidad que se encuentra en aprox. 7 días.</p> <p>Disminuir el despilfarro de sobre producción de asignar 20 minutos para todas las consultas.</p> <p>Se encontró que 27% de los usuarios requieren un tiempo de atención menor o igual a los 10 minutos.</p>	<p>- Practicantes</p> <p>- Auditor médico</p> <p>- Coordinador médico</p> <p>- Coordinador de estadística</p> <p>- Mejoramiento continuo</p>	<p>- Clasificar las tipologías de consulta.</p> <p>- Definir la metodología para la atención de las segundas consultas.</p> <p>- Implementar la nueva metodología</p>	<p>- Estudio de tiempos.</p> <p>- Tiempo del personal de apoyo</p>

Tabla 21.

Plan de mejoramiento de consulta externa 4.

Propuesta	Objetivos	Responsables	Actividades	Recursos
<p>10. Implementación del indicador de eficiencia OEE - tiempo, velocidad y calidad- de las consultas médicas.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen - KPI - Trabajo estandarizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer una herramienta que permita medir en tiempo real la eficiencia del proceso. - Lograr la mejora continua y con la ayuda del ABC de paros tomar decisiones de mayor impacto. - Medir el tiempo, velocidad y calidad del servicio que permita proponer acciones de mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo - Coordinador de estadística 	<ul style="list-style-type: none"> - Indagación acerca del funcionamiento del indicador de eficiencia OEE en el HLP. - Identificación de las características principales del proceso mediante la elaboración de un diagrama de flujo. - Definir los objetivos de las tres variables. Disponibilidad: Definir los tiempos productivos, no productivos, paros programados y sin programar en el turno laboral de los médicos. Rendimiento: Establecer el rendimiento objetivo expresado en consultas por día. Calidad: Medir el nivel de servicio mediante un mecanismo de valoración digital. Elaboración: de la plantilla según las necesidades del proceso por medio de una herramienta ofimática (Excel). - Diseñar la herramienta de apoyo de ABC de paros. - Implementación del indicador de eficiencia OEE. -Análisis de los resultados consolidados. - Socialización de los resultados y planteamiento del protocolo de reunión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Papelería - Computador - Tiempo personal de apoyo

Urgencias

Tabla 22.

Plan de mejoramiento de urgencias 1.

Propuesta	Objetivos	Responsables	Actividades	Recursos
<p>1. Elaborar una herramienta que permita proponer acciones de mejora por medio de un estudio de secuencia de actividades y tiempos.</p> <p>Herramienta Lean:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaizen - Trabajo estandarizado - Diagrama de flujo 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar cual es el recurso restrictivo de capacidad para proponer acciones de mejora. - Cuantificar los tiempos de espera, para plantear propuesta de mejora que permita minimizarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio y análisis de tiempos. - Definir la secuencia estándar de las actividades. - Establecer el tiempo de estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reloj Digital - Computador - Papelería - Tiempo del personal involucrado
<p>2. Modificar las ventanillas de atención que permita mejorar el canal de comunicación.</p> <p>Herramienta Lean:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaizen 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir la insatisfacción de los usuarios debido a que deben repetir datos. - Disminuir el despilfarro de movimientos del usuario, debido a que realiza recorridos innecesarios. - Disminuir el despilfarro de re proceso debido a que se debe pedir información repetidas veces o volver a ingresar datos al sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar un diseño óptimo para la comunicación con el usuario. - Instalar la nueva ventanilla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo del personal apoyo - Insumos - Nueva ventanilla
<p>3. Diseñar un formato para el registro de los signos vitales.</p> <p>Herramienta Lean:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaizen 	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la confiabilidad de la información mediante el registro de completo de los datos de signos vitales. 	<ul style="list-style-type: none"> -Practicantes -Mejoramiento continuo -Jefes de enfermería Coordinadora urgencias 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar el formato - Socializar la importancia y su aplicación - Implementar el nuevo formato 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo del personal de apoyo - Papelería - Computador

Tabla 23.

Plan de mejoramiento de urgencias 2.

Propuesta	Objetivos	Responsables	Actividades	Recursos
<p>4. Diseñar un formato de seguimiento y control de las órdenes de laboratorio.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un control y seguimiento al tiempo de respuesta de la ejecución de las órdenes de laboratorio. - Disminuir el despilfarro de espera de ser atendido por el personal de laboratorio (hasta 11 minutos). - Disminuir el despilfarro de inventario de órdenes de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo - Jefes de enfermería - Coordinadora urgencias 	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión para elegir el diseño del formato. - Diseñar el formato de seguimiento y control - Socializar la importancia del formato y su aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo personal de apoyo - Papelería - Computador
<p>5. Establecer una instrucción de desplazamiento: Una vez finaliza la Triage-consulta médica, todo usuario debe salir por la puerta que dirige a la sala de espera.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen - Diagrama de flujo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir los despilfarros de movimientos innecesarios del usuario al finalizar la consulta. - Disminuir la congestión de los pasillos de la estación de enfermería. - Realizar un control indirecto (usuario) al tiempo de atención y de espera de la consulta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo - Coordinador de urgencias 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantificar el destino de cada usuario al finalizar la consulta - Definir la instrucción de desplazamiento para que el usuario siempre salga por la puerta de la sala de espera. - Socializar e implementar la instrucción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo del personal involucrado-Computador - Diagrama de flujo
<p>6. Diseñar e implementar en Excel una herramienta que permita programar el personal de acuerdo al comportamiento de la demanda.</p> <p>Herramienta Lean: - Kaizen - Estudio de tiempos</p>	<p>Optimizar la asignación del talento humano de acuerdo al volumen de la demanda de los servicios de urgencias. Se identificó que el horario de mayor demanda del servicio es el periodo de 8 de la mañana a 8 de la noche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Practicantes - Mejoramiento continuo - Coordinador de urgencias 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar el comportamiento de la demanda. - Analizar el personal disponible y su posible distribución. - Reunión para socializar y explicar la herramienta que permite programar el personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo del personal - Computador - Estudio de tiempos - Histogramas y diagramas de Pareto.

Tabla 24.

Plan de mejoramiento de urgencias 3.

Propuesta	Objetivos	Responsables	Actividades	Recursos
7. Proponer el funcionamiento del servicio con base en la resolución 5596 de 2015.	- Garantizar la optimización de los recursos para dar atención oportuna a los usuarios de Triage II y III.	-Practicantes - Mejoramiento continuo	- Seleccionar y capacitar al personal que va ser responsable (Auxiliar de enfermería) de la valoración Triage - Elegir la ubicación del consultorio Triage. - Definir el tiempo promedio de espera en cada uno los Triages, basándose en el estudio de tiempos.	- Resolución 5596 de 2015 - Estudio de tiempos
Herramienta Lean: - Kaizen - Diagrama de flujo - Gestión visual	- Disminuir los tiempos de espera de los usuarios de mayor gravedad (Triage II y III).	- Coordinador de urgencias	- Actualizar la información de la cartelera de Triage y portal web.	- Computador - Papelería

7 Implementación de las propuestas de mejoramiento

De la reunión realizada el día 13 de Junio de 2018 con el Dr. Jairo Núñez Hartman, gerente de la E.S.E. HLP y Daniel Valderrama García responsable de mejoramiento continuo (tutor del proyecto), se utilizó como criterios de evaluación: mejora continua (Kaizen) a bajo costo, el recurso de talento humano, política cero papel (impresiones, fotocopias, etc.) y principalmente el factor tiempo pues únicamente se aceptaron aquellas propuestas que se desarrollasen en un corto plazo.

Con base en lo anterior, se aprobó la implementación de las siguientes propuestas como se puede observar en la figura 20.

PLAN DE MEJORAMIENTO			
CONSULTA EXTERNA	APROBADO	URGENCIAS	APROBADO
1. Elaborar una herramienta que permita proponer acciones de mejora por medio de un estudio de secuencia de actividades y tiempos.	SI	1. Elaborar una herramienta que permita proponer acciones de mejora por medio de un estudio de secuencia de actividades y tiempos.	SI
2. Re plantear el tiempo en que se debe citar con antelación al usuario, con base en los resultados del estudio de tiempos.	SI	2. Modificar las ventanillas de atención que permita mejorar el canal de comunicación.	NO
3. Modificar las ventanillas de atención que permita mejorar el canal de comunicación.	NO	3. Diseñar un formato para el registro de los signos vitales.	NO
4. Diseñar un mecanismo (pantalla esclava) que permita identificar rápidamente cuando la pantalla del sistema de turnos este apagada.	NO	4. Diseñar un formato de seguimiento y control de las órdenes de laboratorio.	NO
5. Mejorar la efectividad del proceso de asignación de cita mediante modificaciones a la pantalla del digiurno.	SI	5. Establecer una instrucción de desplazamiento: Una vez finaliza la Triage-consulta médica, todo usuario debe salir por la puerta que dirige a la sala de espera.	SI
6. Imprimir los horarios de cada médico y ponerlos en la cara externa de la puerta.	NO	6. Diseñar e implementar en Excel una herramienta que permita programar el personal de acuerdo al comportamiento de la demanda.	SI
7. Se propone darle información adicional en el recordatorio de cómo puede cancelar su cita en caso que no pueda asistir.	SI	7. Proponer el funcionamiento del servicio con el base en la resolución 5596 de 2015.	NO
8. Realizar campañas de sensibilización sobre el uso de los fichos.	SI		
9. Clasificar por tipologías las primeras consultas de las segundas en medicina general	SI		
10. Implementación del indicador de eficiencia OEE - tiempo, velocidad y calidad- de las consultas médicas.	NO		
Aprobadas:	6	Aprobadas:	3
No aprobadas:	4	No aprobadas:	4

Figura 20. Plan de mejoramiento mostrando a aquellas que estén aprobadas.

7.1 Elaborar una herramienta que permita proponer acciones de mejora por medio de un estudio de secuencia de actividades y tiempos.

En vista de que el HLP no conoce con precisión los tiempos de cada una de las actividades necesarias para la atención del usuario, tanto en consulta externa como en urgencias, se realizó un estudio y análisis de tiempos, y, para esta implementación se tuvo cuenta en lo siguiente:

Estudio y análisis de tiempos. Una vez se contó con la aprobación de la gerencia (Dr. Jairo Núñez Hartman) el día 14 de junio de 2018 se continuó con el estudio de tiempos que se había iniciado durante la etapa diagnóstica (marzo, abril y mayo de 2018), en ese momento solo se tenía como objetivo poder identificar oportunidades de mejoras una vez identificados los recursos restrictivos de capacidad.

Durante las tres semanas faltantes del mes de junio de 2018 se finalizó el estudio de tiempos con los pasos evidenciados en el capítulo 5.7; cabe resaltar como novedad que solo en algunas actividades (consulta de higiene oral, glucómetros, sondaje, drenaje, cateterismo y radiología) la determinación del número de observaciones se halló con el criterio de General Electric (ver Tabla 2), en cuanto a los demás pasos (selección del trabajador, escala del instrumento de medición, factor de valoración, asignación de suplementos y contingencias) del estudio de tiempos se ejecutaron sin ninguna novedad.

Definir la secuencia de las actividades. Una vez hallados los tiempos estándares de atención, se definió (ver Figuras 21, 22, y 23) la mejor práctica para realizar cada una de las actividades necesarias para garantizar la satisfacción del usuario y para consolidar las secuencias de las actividades de las áreas de consulta externa, urgencias y de los servicios asistenciales se validó la información con la ayuda de:

- Los diagramas de flujos (ver Capítulo 5,6).
- El estudio y análisis de tiempos (ver Capítulo 5.7).
- Reunión (ver Apéndice R) con la coordinadora de urgencias Luz Adriana Pardo.

Para una mejor interpretación véase (ver Apéndice W).

Consulta externa

Actividad	Secuencia	Descripción detallada de elemento	Que se requiere por usuario
Ingresar a consulta externa	1	Saludar	1 vigilante
	2	Preguntarle para que viene	
	3	Orientar al usuario, al servicio que solicita	
Entregar ficho	1	Saludar	1 auxiliar de enfermería
	2	Preguntarle al usuario si viene para: facturar o solicitar una atención médica	
	3	Entregarle un ficho, y orientarlo que debe esperar a que lo llamen de acuerdo al ficho	
Asignación de citas	1	Saludar	1 auxiliar de estadística
	2	Se le pide el documento y el ficho	
	3	Se revisa en el ADRES(Derechos), el régimen al cual pertenece el usuario.	
	4	Se entra al S.I GD- Delfín, y se le pregunta para cuando quiere la cita y con que medico si hay disponibilidad de elegir. Nota: en caso no salga inactivo en el SI GD revisar en facturación	
	5	Se diligencia un recordatorio, donde se indica fecha, hora, en que consultorio tiene la cita	
	6	Se le entrega el recordatorio y se le informa que debe estar 45 minutos antes de la cita	
Facturar cita	1	Saludar	1 auxiliar de facturación
	2	Se le pide al usuario el ficho y documento de identidad	
	3	Le pregunta al usuario que seguro tiene	
	4	Verifica en el ADRES(Derechos), luego registra la información en el S.I GD delfín	
	5	Le entrega el RIPS(Registro individual de prestación de servicio)	
	6	Le indica en que consultorio tiene la cita médica.	
Consulta medicina general	1	Saludar	1 médico general
	2	Preguntar al usuario, el motivo de la consulta	
	3	Revisarle su enfermedad actual	
	4	Revisar en el S.I GD Delfín; como ha estado su salud últimamente, antecedentes	
	5	Realizarle toma de signos vitales, talla, peso, estatura.	
	6	Formularle de ser necesario; ayuda diagnóstica, medicamentos o procedimientos	
Consulta higiene oral	1	Saludar	1 auxiliar de higiene oral
	2	Preguntar al usuario, el motivo de la consulta	
	3	Revisarle su enfermedad actual	
	4	Revisar en el S.I GD Delfín; como ha estado su salud últimamente, antecedentes	
	5	Formularle de ser necesario; ayuda diagnóstica, medicamentos o procedimientos	
Consulta odontológica	1	Saludar.	1 odontólogo
	2	Preguntar al usuario, el motivo de la consulta.	
	3	Revisarle su enfermedad actual	
	4	Revisar en el S.I GD Delfín; como ha estado su salud últimamente, antecedentes.	
	5	Formularle de ser necesario; ayuda diagnóstica, medicamentos o procedimientos.	
Dar salida	1	Saludar	1 vigilante
	2	Dar salida al usuario	

Figura 21. Secuencia de las actividades de consulta externa.

Servicio de apoyo y ayudas diagnósticas

Actividad	Secuencia	Descripción detallada de elemento	Que se requiere por usuario
Farmacia (Dispensación)	1	Recibe la factura	1 Auxiliar de farmacia
	2	Revisa en la base de datos la existencia del medicamento	
	3	Buscar en físico el medicamento	
	4	Le entrega los medicamentos al usuario y lo direcciona a la estación de enfermería o la salida	
Laboratorio	1	Revisión de fórmula médica	1 Auxiliar de laboratorio
	2	Preparación de jeringas, tubos de muestra, mientras el usuario espera en sala de observación.	
	3	Toma de muestra	
Radiología	1	Saludar y dar ingreso al usuario	1 Auxiliar de radiología
	2	Lectura de la formulación médica	
	3	Preparación del usuario	
	4	Proceso de radiología	
	5	Se le informa qué día puede venir reclamar los resultados	

Figura 22. Secuencia de las actividades de los servicios asistenciales.

Urgencias

Actividad	Secuencia	Descripción detallada de elemento	Que se requiere por usuario
Ingreso al área de urgencias	1	Vigilante de turno deja entrar al usuario, lo saluda y le pregunta que necesita	1 vigilante
	2	El vigilante lo direcciona al área de recepción y admisión	
Admisión Urgencias o admisión ambulatorio	1	Saludar y solicitar documento de identificación	1 auxiliar de facturación
	3	Consultar en Consulta en BDU (Base de Datos Única de Afiliados del Sistema General de Seguridad Social en Salud)	
	4	Ingresar datos del usuario al S.I (Delfín)	
	5	Asignación del usuario al medico que este de turno	
	6	Realizar preguntas de su estado actual de salud, para ponerle la observación y así el medico pueda realizar su triage - consulta	
	7	De acuerdo al estado de salud del usuario, se direcciona a la sala de espera o a la toma de signos vitales	
Atención inmediata (Triage I)	1	Saludar	1 Aux enfermería + 1 paramédico + 1 medico (de ser necesario)
	2	Diligenciar el formato de traslado	
	3	Indicarle al usuario esperar en sala de observación, mientras se prepara la ambulancia	
	4	Darle indicaciones al acompañante del usuario en caso de tenerlo	
	5	Registrar en el S.I GD Delfín todo lo relación con la remisión	
	6	Preparar al Usuario en cuanto a ropa, manillas de identificación, ponerle suero	
Ingreso a la ambulancia	1	Ingresar a la ambulancia, mientras le realizan procedimientos, acompañado de un medico y aux. de enfermería.	1 Aux. enfermería + 1 paramédico
	1	Llamar al usuario que atenderá, bajo su criterio propio (por orden de llegada o basándose en la breve descripción observada por la aun. de facturación)	1 médico general
Triage-consulta	2	Saludar al usuario, luego el medico se presenta por su nombre	
	3	Se le pregunta al usuario el motivo de su consulta, mientras valida la información al S.I (GD Delfín)	
	4	Se revisa al usuario, se le toma los signos vitales, se le mide su peso y estatura	
	5	El medico le explica sobre el estado de salud y su tratamiento	
	6	Evalúa y define una conducta - para luego tomar una decisión	
	7	De acuerdo al estado de salud del usuario el medico lo Remite a la estación de enfermería en caso de aplicarle un procedimiento, medicamentos o remitirlo a facturación para darle de alta	
Toma de signos vitales en manual o en maquina	1	Saludar	1 Aux. de enfermería
	2	Preguntar que tiene mientras le toma los signos vitales (presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, temperatura)	
	3	Preguntar nombre, cedula para diligenciar el formato de toma de signos vitales	
	4	Le entrega al papel y le indica que se lo muestre al medico cuando lo llame	
Facturación Triage I, II, III, IV y V	1	Saludar	1 auxiliar de facturación
	2	Solicitar formula medica y el documento, le indica si alguno tiene un costo	
	3	Ingresar en el S.I (Delfín) los medicamentos y/o procedimientos para facturarlos, y le indica si alguno tiene costo	
	4	Realizar proceso adicional (generar cuenta de cobro para las EPS; solo para los usuario de régimen contributivo)	
	5	Entregar las formulas facturadas al usuario e indicar hacia donde se debe dirigir (farmacia, rayos X, enfermería, laboratorio, etc.)	
Entregar la boleta de salida/paz y salvo	1	Se le solicita el documento de identidad para diligenciar el paz y salvo y la boleta de salida	1 auxiliar de facturación
	2	Se le indica al usuario que debe presentar la boleta de salida al vigilante para salir del HLP	
Dar salida	1	Saludar al usuario	1 vigilante
	2	Solicitarle la boleta paz y salvo	
	3	Se abre la puerta y lo deja salir	
	4	Archivar la boleta recibida por el usuario en el cajón	

Figura 23. Secuencia de las actividades de urgencias

Adicional a los servicios que se ofrecen en urgencias que van desde el ingreso del usuario al área de urgencias hasta la salida del mismo, también se definió las secuencias de los

procedimientos complementarios en cuyos casos los usuarios una vez son valorados requieren como por ejemplo de inyectología, canalización, cateterismo, revaloración médica, electrocardiograma, Nebulización (ERA), sutura, curación, glucómetros, monitoreo, etc., como se puede observar en la figura 24.

PROCEDIMIENTOS DE URGENCIAS			
Inyectología, Canalización y Cateterismo	1	Recibe la fórmula médica y los medicamentos	1 Auxiliar de enfermería
	2	Prepara el medicamento mientras el usuario espera en sala de observación	
	3	Iniciar procedimiento	
	4	Espera transitoria en sala de observación y le dan indicaciones para la salida	
Revaloración	1	Saludar	1 médico general
	2	Revisa los resultados, evolución del usuario	
	3	Le ordena dar salida de ser necesario	
Nebulización (ERA)	1	Saludar	1 auxiliar de enfermería
	2	Revisar el medicamento a nebulizar	
	3	Preparar los equipos(Respirador, oxígeno, fármaco indicado, jeringa de 10 cc y suero fisiológico)	
	4	Nebulización	
	5	Indicar al usuario que debe quedarse tranquilo durante el procedimiento, y sugerirle al usuario que avise cuando el medicamento se acabe para el sgte ciclo.	
Electrocardiograma	1	Saludar y recibir fórmula médica	1 Jefe de enfermería
	2	Proceso de electro	
Sutura	1	Saludar	1 médico + 1 auxiliar de enfermería
	6	Realizar el procedimiento según la gravedad de la herida	
Glucómetros	1	Saludar y recibir la factura del examen	1 auxiliar de enfermería
	2	Procedimiento	
	3	Le entrega un papel con los resultados de la glucometría	
Monitoreo	1	Realizarle preguntas al usuario como por ejemplo; si ha comido algo recientemente	1 auxiliar de enfermería
	2	Iniciar proceso	
Curación	1	Saludar	1 Auxiliar de enfermería
	2	Realizar el procedimiento según la gravedad de la herida	

Figura 24. Secuencia de las actividades de los procedimientos de urgencias

Resultados. Establecer el tiempo de estándar de cada una de las actividades que agregan valor al servicio. Seguido el 29 de junio de 2018, se determinó los tiempos estándares como se puede observar en la figura 25.

Urgencias	
Actividad	T. estandar (Minutos x usuarios)
Ingreso al área de urgencias	0,176
Atención inmediata (Triage I)	24,550
Ingreso a la ambulancia	6,123
Admisión Urgencias	1,687
Admisión ambulatorio	1,585
Toma de signos vitales(manual)	2,915
Toma de signos vitales(maquina)	2,845
Triage-consulta II	16,807
Triage-consulta III	14,229
Triage-consulta IV	8,607
Triage-consulta V	8,304
Ayudas diagnóstica Laboratorio	4,528
Ayudas diagnóstica Rayos X	8,997
Revaloración	2,825
Facturación Triage I, II, III	1,687
Facturación Triage IV y V	3,115
Dispensación (farmacia)	2,259
Inyectología	4,389
Electrocardiograma	10,751
Sutura	26,473
Curación	14,820
Nebulización (ERA)	3,335
Glucómetros	2,232
Canalización	9,328
Monitoreo	27,744
Cateterismo	6,041
Entregar salida/paz y salvo	0,822
Dar salida	0,254

Consulta externa	
Actividad	T. estandar (minutos por usuario)
Ingresar a consulta externa	0,11
Entregar ficho	0,19
Asignación de citas	2,25
Facturar cita	2,16
Consulta medicina general	16,72
Consulta higiene oral	14,02
Consulta odontológica	16,61
Dar salida	0,12

Servicios asistenciales	
Actividad	T. estandar (minutos por usuario)
Farmacia (Dispensación)	2,26
Laboratorio	4,53
Radiología	9,00

Figura 25. Tiempos estándares establecidos en las áreas de consulta externa y urgencias

Finalmente los días 11, 13, 16, 18 de Julio del 2018, se capacitó (ver Apéndice V) a todo el personal involucrado (auxiliares de facturación, de enfermeras, estadística, jefes de áreas-cartera, estadística, médico y de enfermería) de las áreas de consulta externa y urgencias. Donde se les dio a conocer los objetivos alcanzados con la propuesta (establecer los tiempos estándar de las actividades):

- Identificar despilfarros de esperas gracias a la cuantificación de los tiempos no productivos (esperas de los usuarios que incurren en el recurso restrictivo de capacidad).

- Identificar una mejor practica (secuencia) para realizar aquellas actividades productivas donde se interactúa más con el usuario.
- Validar el tiempo que se le cita al usuario para acudir a la cita médica en consulta externa.
- Identificar que en el área de urgencias se puede programar de acuerdo a la demanda.
- Difundir buenas prácticas mediante soluciones Kaizen, con la ayuda del estudio de tiempos por persona. Para una mejor interpretación véase (ver Apéndice X).

7.2 Re plantear el tiempo en que se debe citar con antelación al usuario, con base en los resultados del estudio de tiempos

Análisis de uniformidad de los datos para fijar el tiempo objetivo. Inicialmente, se realizó un histograma (ver Figura 26) con los datos de tiempos de espera en los módulos de facturación, con el objetivo de calcular un tiempo de espera adecuado y garantizar que los usuarios no se van a ver afectados por la modificación. El día 15 de Junio de 2018 se realizó una reunión (ver Apéndice R) con la coordinadora de estadística y el tutor del proyecto, con el propósito de determinar el tiempo exacto con el cual se debe citar al usuario, tenido como soportes cuantitativos los resultados del estudio de tiempos y el histograma.

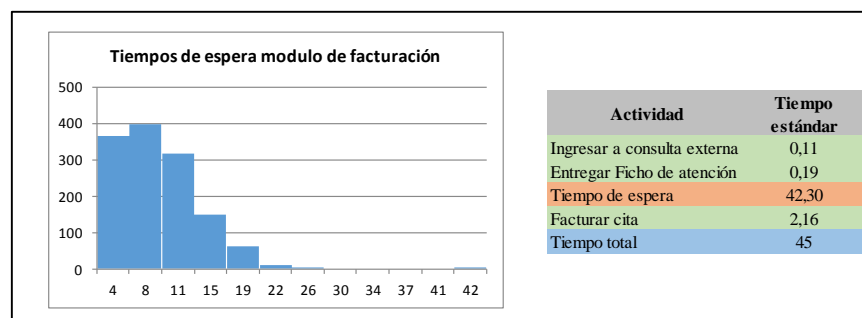


Figura 26. Análisis del tiempo de residencia del usuario al facturar la cita

En la reunión, se decidió utilizar los tiempos máximos de espera para garantizar la atención de todos los usuarios y adicionar el tiempo estándar de las actividades, de esta manera, se acordó que el tiempo total que requiere un usuario para facturar la cita es de 45 minutos (42,3 + 2,7).

A partir del martes 3 de Julio 2018, se puso en marcha la implementación del nuevo formato de recordatorio y con el apoyo del personal de asignación de citas, se les recordó al usuario que debe estar 45 minutos antes de la hora de la consulta.

Medir los resultados del nuevo tiempo de espera. Los días 13, 16 y 18 de Julio del 2018, se capacitó (ver Apéndice V) al personal involucrado de facturación y estadística, donde se les dio a conocer como se estimó el nuevo tiempo de citación antes de la consulta y su importancia en la satisfacción del usuario.

A continuación en la tabla 25, se evidencia mejor percepción del servicio y disminución de usuarios insatisfechos gracias a que se pasó de citarlo 1 hora a 45 minutos antes de la consulta, cabe resaltar, que la encuesta se realizó durante todo el mes de julio de 2018.

Tabla 25.

Resultado de la encuesta antes y después de la mejora.

El tiempo para ser atendido por el médico el día de su cita fue:	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Citados 1 hora antes de la consulta	26,0%	55,0%	16,0%	3,0%
Citados 45 minutos antes de la consulta	16,2,%	67,6%	16,2%	0%

Anteriormente se observaba un 3% de usuarios que consideraban malo el tiempo de espera antes de la consulta, actualmente los usuarios tiene una mejor percepción, ayudando de esta manera a mejorar la calidad del servicio, el cual es uno de los tres pilares fundamentales de la E.S.E. HLP. Para mayor claridad ver el apéndice S.

7.3 Mejorar la efectividad del proceso de asignación de citas mediante modificaciones a la pantalla del digiturno

Identificar las limitaciones del Software. En primer lugar, fue necesario hablar con la persona responsable del digiturno (sistema para la asignación y llamado de turnos), Ing. Eddson Naranjo, para conocer el software, su funcionamiento e identificar las limitaciones que tiene el programa. Durante esta etapa, se logró encontrar que el programa no permite la implementación de un poka-yoke visual, debido a que en su código de programación, no tiene contemplado el cambio de colores intermitentes para los turnos que son llamados. Por otro lado, se encontró un problema de sincronización entre el computador y el televisor, que ocasiona que los colores sean distorsionados, dificultando una adecuada gestión visual de la pantalla que permita que el usuario se oriente con facilidad. Además, el software no tiene incluida la opción para cambiar el tipo y tamaño de fuente de la letra, por lo tanto no se puede aprovechar de mejor manera el espacio disponible en la pantalla. El estado actual del funcionamiento del digiturno se puede observar en la figura 27, donde se evidencia la dificultad para identificar el cambio de turno, el tamaño reducido de la letra, la mala distribución del espacio y además, la congestión que se genera en los módulos de atención.



Figura 27. Digiturno antes de la implementación.

Implementar elementos para identificar el turno y pruebas piloto. Con base en las limitaciones encontradas anteriormente, se realizaron varias intervenciones durante los días 4, 5, 14 y 14 de junio de 2018 al sistema digiturno con el acompañamiento del Ing. Eddson Naranjo. Estas intervenciones tienen el objetivo de hacer pruebas de ensayo y error, para identificar aquellos elementos que contribuyen a un funcionamiento más efectivo del programa, cabe de resaltar que estas intervenciones se realizaron durante jornada laboral para poder contar con las opiniones de los usuarios, pues son ellos los que hacen uso del servicio. Después de varias pruebas, se logró cambiar los colores de la pantalla, realizando un contraste entre el fondo de pantalla y el color de los módulos y turnos. En el espacio destinado para la proyección de imágenes se destinó para reproducir información importante para el usuario. Además, se dejó un elemento auditivo que emite un sonido cada vez que se realiza el llamado de un turno, con esto se pretende mejorar la capacidad de respuesta de los usuarios y facilitar el proceso de atención. Cabe de resaltar, que durante este proceso se contactó telefónicamente con el proveedor del software, donde se le explicó las limitaciones encontradas y los problemas que ocasionan en la prestación del servicio. Se llegó a un compromiso con el proveedor para realizar las modificaciones en el lenguaje de programación del software y realizar las actualizaciones en los diferentes puntos donde está instalado el programa Digiturno. Estas modificaciones serán realizadas a mediano plazo, debido a que es necesario la visita del proveedor, levantamiento de la información, desarrollo del lenguaje de programación y posterior actualización del software en la institución con sus respectivas pruebas pilotos. Se resalta, que se llegó a un acuerdo con el proveedor para que esta actualización no represente ningún costo para el HLP, debido a que gracias a las falencias encontradas, se logrará un proceso de mejora de los programas del proveedor que le permita mejorar su servicio, no solo para el HLP, si no para las demás instituciones donde tienen en funcionamiento el sistema.

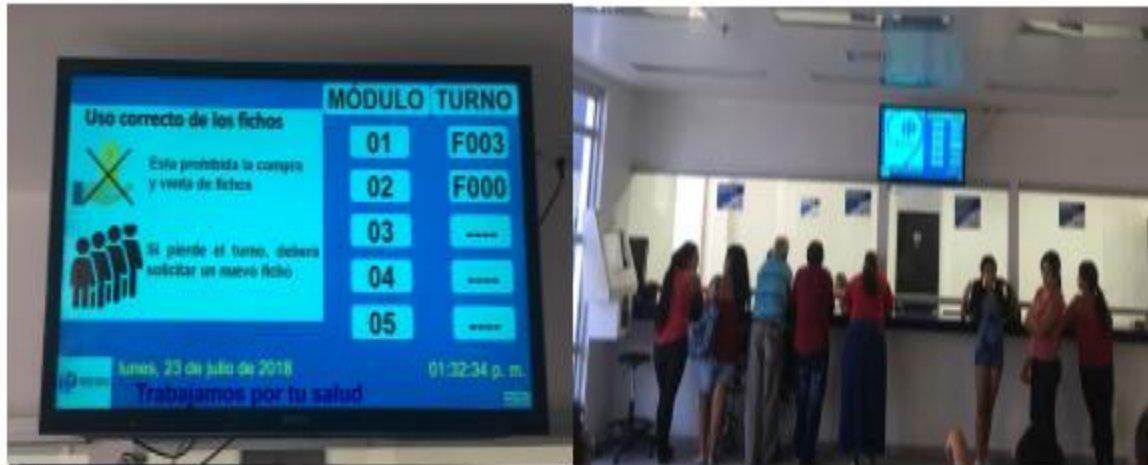


Figura 28. Funcionamiento del digiturno después de la mejora.

El diseño final del digiturno se implementó a partir del 18 de Junio de 2018 como se observa en la figura 28, donde a partir de las observaciones realizadas, las limitaciones del programa y la opinión de los usuarios, se mejoró el diseño visual del digiturno, permitiendo una rápida orientación al usuario y mejor identificación del turno que está siendo llamado.

De esta manera se busca mejorar la capacidad de respuesta de los usuarios reduciendo así, el tiempo de espera en el servicio, además, se busca reducir la congestión en los módulos de atención y evitar las inatenciones por turnos saltados, que normalmente ocurrían porque el usuario no se percataba que su turno estaba siendo llamado.

Resultados. Las modificaciones realizadas al sistema del Digiturno permitieron reducir el tiempo de espera del usuario desde que se solicita el ficho hasta que son atendidos en los diferentes módulos. Como se observa en la tabla 26, se obtuvo una reducción del tiempo de espera en todos los módulos de atención, 6,033 minutos (9,7%) en medicina general, 3,026 minutos (8,7%) en odontología e higiene oral y 3,440 minutos (45,9%) en facturación.

Tabla 26.

Reducción del tiempo de espera en los módulos.

módulos (minutos)	Anterior	Actual	Mejora	Participación
Medicina general	62,220	56,187	6,033	9,7%
Odontología e higiene oral	34,880	31,855	3,026	8,7%
Facturación	7,489	4,049	3,440	45,9%

Nota: Adaptado de la base de datos del software “Digiturno” del HLP. Piedecuesta; 2018.

7.4 Se propone darle información adicional en el recordatorio de cómo puede cancelar su cita en caso que no pueda asistir

Modificar el recordatorio. Para realizar las mejoras a los formatos de recordatorio, se realizó una reunión el día 15 de Junio (ver Apéndice R) con Carolina Ramírez coordinadora de estadística y Daniel Valderrama tutor del proyecto, donde a través de una lluvia de ideas se logró definir la información que se va agregar, la cual fue redactada con el propósito de que sea de fácil entendimiento y comprometa al usuario a realizar la cancelación de la cita si no puede asistir.

Se solicitó al responsable del almacén, realizar la orden de servicio para la impresión de los nuevos recordatorios, y para luego poner en marcha la implementación a partir del miércoles 4 de julio de 2018.

Además, se modificó el tiempo de citación del usuario, que pasó de 60 a 45 minutos (ver Numeral 7,2). El resultado de la reunión se presenta en la figura 29 (ver Apéndice W).

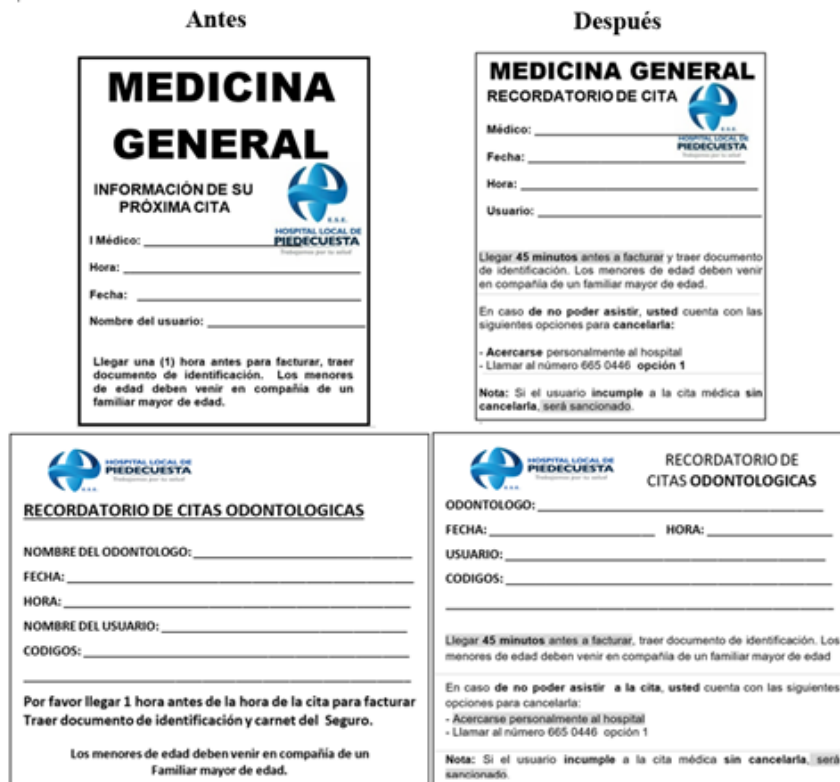


Figura 29. Modificación del recordatorio medicina general. Nota: Adaptado del actual modelo de recordatorio del Hospital Local de Piedecuesta.

Resultados. Con la puesta en marcha del nuevo recordatorio se logró una disminución de 4,1% de las inasistencias de los usuarios logrando así la disminución de despilfarros (ver Numeral 5.8) tales como la espera (tiempo de oportunidad) y el sobre procesamiento (Re asignación de citas y pedir varias veces la misma información al usuarios). Lo evidenciado anteriormente se puede observar en la tabla 27.

Tabla 27.

Comparativo de las inasistencias antes y después de la mejora.

Comparativo de inasistencias de los usuarios por mes	
Antes	439
Después	421

Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

7.5 Realizar campañas de sensibilización sobre el uso de los fichos

Identificar los usos incorrectos que se la dan a los fichos. Se identificó (ver Capítulo 5.6) que algunos usuarios incurren en una mala práctica de solicitar diferentes fichos para garantizar que en alguno de ellos van a ser atendidos o para vendérselo a un tercero. En vista de esto, se realizaron jornadas de sensibilización con los usuarios para evitar el uso inapropiado de los fichos. Durante las campañas se les debe explicar a los usuarios que no está autorizado la venta y compra de fichos por parte de ninguna persona. También, se presentaban algunos casos de usuarios que reclamaban varios fichos, porque primero iban a ingresar a una consulta con algún familiar o iban a hacer alguna diligencia, y para evitar perder el turno, solicitan varios fichos. Además, que no es necesario comprar o solicitar varios fichos, porque todos los fichos que sean entregados dentro del horario dispuesto (8-10 am y 2-4 pm) serán atendidos. Finalmente, se les recalca a los usuarios que las personas que realizan estas malas prácticas afectan la atención para los demás usuarios.

Elaboración del folleto. Se elaboraron folletos para ser entregados durante las jornadas de sensibilización. Estos folletos fueron elaborados con el objetivo de entregar la información relevante al usuario sobre el funcionamiento del servicio y el correcto uso de los fichos. Primero, se realizó una lluvia de ideas con la coordinadora de estadística, y el personal de asignación y facturación de citas, el resultado de esta lluvia de ideas, es el folleto que se observa en la figura 29.

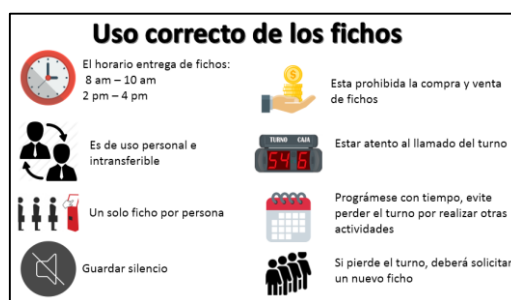


Figura 30. Folletos jornada de sensibilización.

Realización de las jornadas. Las jornadas de sensibilización se realizaron durante la primera semana de julio de 2018 (ver Figura 31) en las diferentes salas de espera de consulta externa: asignación de citas, medicina general, odontología, rayos x y laboratorio. Las jornadas fueron realizadas con el acompañamiento de la coordinadora de estadística para resolver las diferentes dudas de los usuarios. Además, se aprovechó el espacio para socializar los nuevos recordatorios de medicina general, odontología e higiene oral, donde se les inculcó la importancia de cancelar la cita en caso de no poder asistir y los mecanismos para hacerlo, también, se les explicó que gracias a la ejecución del estudio y análisis de tiempo ahora deben llegar solo 45 minutos antes de la cita para poder facturar y presentarse a la consulta.



Figura 31. Jornadas de sensibilización.

7.6 Clasificar por tipologías las primeras consultas de las segundas en medicina general

Clasificar las tipologías de consultas. Inicialmente se agruparon las consultas en dos tipos, primera y segunda consulta. La segunda consulta, es considerada aquella que tiene como objetivo el monitoreo, revisión de exámenes de laboratorio, radiografías y control de una sintomatología detectada. La primera consulta, es el usuario que requiere atención por vez primera y se debe realizar toda la valoración médica correspondiente.

Los controles médicos quedaron excluidos del proceso, debido a que son necesarios porque se ordenan medicamentos o ayudas diagnósticas según la evolución del usuario. Entre las denominadas segundas consultas (revisión de laboratorio y radiografía), se realizó una participación para identificar cuál de los dos posibles escenarios es el de mayor ocurrencia, y por ende, es donde se debe iniciar con la implementación. Se analizó la información más reciente disponible que corresponde al mes de mayo del 2018, los resultados se observan en la figura 32, la información permite concluir que los exámenes de laboratorio presentan una mayor participación, durante este mes se realizaron 4450 (94,7%) exámenes de laboratorio y tan solo 249 (5,3%) Rayos X (imagenologías).

LISTADO DE LABORATORIOS DE CONSULTA EXTERNA POR ADMINISTRADORA MES DE MAYO		LISTADO DE IMAGENOLOGÍA DE CONSULTA EXTERNA POR ADMINISTRADORA MES DE MAYO	
Administradora	Cantidad	Administradora	Cantidad
Atencion a particulares	3	Atencion a particulares	14
Saludvida E.P.S	784	Drogueria F Rueda	1
Nueva E.P.S S.A	1096	Saludvida E.P.S	33
Medimas E.P.S contributivo	13	Nueva E.P.S S.A	72
Medimas E.P.S subsidiado	843	Medimas E.P.S contributivo	1
Emdisalud	690	Medimas E.P.S subsidiado	38
Comparta E.P.S	1021	Emdisalud	25
		Comparta E.P.S	65
Total	4450	Total	249
Participación	94,7%	Participación	5,3%

Figura 32. Laboratorios e Rayos X (imagenologías) realizadas en el mes de mayo. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

La revisión de exámenes de laboratorio se caracteriza por desarrollarse de dos maneras. La primera, son los resultados normales de los exámenes, en cuyo caso, se le explica al usuario que los valores encontrados en los resultados de los exámenes no presentan ninguna alteración y no es necesario continuar con un tratamiento especializado. El segundo, son los resultados anormales de

los exámenes, en cuyo caso, es necesario definir una conducta para el usuario, un tratamiento a seguir, y de ser necesario, la utilización de otras ayudas diagnósticas. Para cuantificar la cantidad de exámenes de laboratorio con resultados normales y anormales, fue necesario realizar un seguimiento en colaboración con el personal de laboratorio. Durante una semana se registraron la cantidad de exámenes de laboratorio con resultados normales y alterados, el resultado se encuentra en la tabla 28.

Tabla 28.

Exámenes de laboratorio con resultados normales vs alterados.

Día	Resultados		Resultados		Total Exámenes
	Normales	Participación	Anormales	Participación	
Martes	295	94%	19	6%	314
Miércoles	271	94%	17	6%	288
Jueves	110	92%	9	8%	119
Viernes	262	92%	22	8%	284
Total	938	93%	67	7%	1005

Se encontró que el 93% de los resultados están en los parámetros normales y es viable implementar una nueva metodología para la atención de este grupo de usuarios.

Definir la metodología para la atención de las segundas consultas. Con base en los resultados encontrados, la doctora María Caridad coordinadora médica de consulta externa y Carolina Ramírez coordinadora de estadística, presentaron una iniciativa para la atención de los usuarios que vienen para revisión de exámenes. La metodología consiste en realizar un filtro preguntándole el motivo de la consulta (monitoreo, revisión de exámenes, radiografías o si viene por primera vez) en los módulos de asignación de citas, para identificar a los usuarios que requieren una consulta para revisión de exámenes. Aquellos usuarios, se les solicita los resultados en físico

de los exámenes o en su defecto se revisan en la plataforma, según los resultados, la coordinadora de estadística les solicita una cita en el sistema o les indica que los resultados no presentan alteraciones y deben acercarse al día siguiente en una franja horaria determinada, donde la coordinadora médica los atiende y les da respuesta a los resultados de los exámenes.

Implementar la nueva metodología. Se realizaron pruebas piloto durante los días 25, 26 y 27 de junio de 2018 donde se obtuvieron resultados positivos, en promedio se concretaron 15 citas para revisión de exámenes, lo cual equivale a media agenda de un médico de consulta externa, pues cada médico atiende 29 usuarios al día. Con esta metodología, se buscó liberar las agendas de los médicos y poder asignar nuevos usuarios, además, se contribuyó de manera directa a la reducción del tiempo de oportunidad. Los resultados se comenzaron a medir a partir del 27 de junio de 2018 a través de una plantilla de Excel (ver Apéndice W), donde se debe registrar la cantidad de lecturas de laboratorio que se realizaron durante cada día para obtener un indicador del porcentaje de la agenda total del día que fue liberada.

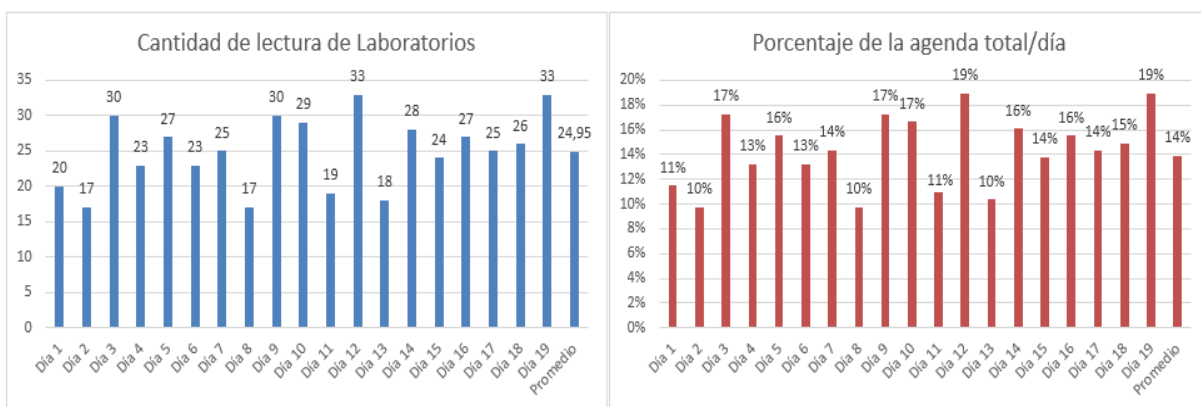


Figura 33. Indicador de lectura de laboratorios realizados.

Como se observa en la figura 33, se alcanzaron picos de hasta 33 usuarios que fueron atendidos a través de la lectura de laboratorio, que es equivalente al 19% de la agenda total (6 médicos por

29 citas) del día. Finalmente, en promedio se han logrado realizar 24 lecturas de laboratorio al día, que equivale a liberar el 14% de la agenda de un día en medicina general.

7.7 Establecer una instrucción de desplazamiento: Una vez finaliza la Triage-consulta médica, todo usuario debe salir por la puerta que dirige a la sala de espera.

Cuantificar el destino de cada usuario al finalizar la consulta. Inicialmente, se realizó un seguimiento durante días aleatorios en los meses de mayo y junio de 2018, como se observa en la tabla 29, se evidencia que el 42% salen por la puerta que comunica con el interior de urgencias, ocasionando recorridos innecesarios, confusión y principalmente la interrupción del personal.

Tabla 29.

Lugar de salida del usuario al finalizar la consulta antes.

Puerta de salida	Usuarios	%
Sala de espera	28	58%
Interior de urgencias	20	42%
Total	48	100%

Definir la instrucción. En una reunión (ver Apéndice R) con la coordinadora de urgencias Luz Adriana Pardo, se expuso la instrucción de que los usuarios al finalizar la triage-consulta salgan por la puerta de la sala de espera, con el objetivo de disminuir los despilfarros mencionados anteriormente. Por otro la instrucción ayudó a ejercer un control indirecto sobre los médicos de urgencias, debido a que en la etapa diagnóstica (ver Capítulo 5) se observó que existen tiempos no productivos que afectan el correcto funcionamiento del servicio y atentan contra la seguridad del usuario. Sin embargo, durante la reunión se realizó una lluvia de ideas, donde la coordinadora de

urgencias propuso que además, los usuarios que son valorados como Triage IV y V (representan el 68% de la población de urgencias) deben reclamar los medicamentos en el punto de atención de farmacia destinado para consulta externa, de esta manera se pretende también, evitar que congestionen el interior del servicio de urgencias e interrumpen al personal de manera innecesaria. La instrucción de desplazamiento para todos los usuarios al finalizar la triage-consulta, quedo definido de la siguiente manera:

Se debe garantizar que todo usuario al finalizar la triage-consulta, sea direccionado a la puerta que comunica a la sala de espera indicándole que se debe dirigir hacia facturación, además, aquellos usuarios valorados como triage IV y V, deberán reclamar los medicamentos en el punto de atención de farmacia destinado para consulta externa.

Los responsables del cumplimiento de esta instrucción son los médicos y los auxiliares de facturación, quienes están en contacto con los usuarios en los momentos claves y deben direccionarlos de manera correcta.

Socializar e implementar la instrucción. La instrucción de desplazamiento fue socializado con Adriana Pardo coordinadora de urgencias donde se le explicó las ventajas y beneficios para el área de urgencias. Debido a esto, la coordinadora de urgencias se encargó personalmente de socializar lo con el coordinador de médico de urgencias y el personal de facturación y velar por el cumplimiento del mismo.

Resultados. La instrucción de desplazamiento fue implementado a partir del 26 de Junio del 2018. Como se observa en la figura 34, anteriormente el 42% de los usuarios ingresaban por la puerta de la sala de espera, pero se les daba salida por la puerta interior de urgencias, lo cual ocasionaba los problemas mencionados anteriormente. Actualmente, el usuario ingresa y sale por

la puerta de la sala de espera, reduciendo los desplazamientos del usuario, la interrupción del personal de enfermería y la congestión en los pasillos. Se calculó el ahorro en la distancia que debe recorrer el usuario al interior de urgencias, por medio de diagramas de recorrido antes y después de la implementación, ver apéndice W. Con la instrucción, se logró reducir la distancia promedio que debe recorrer el usuario al interior de urgencias en 19,37 metros (13%).



Figura 34. Entrada y salida del usuario antes y después de la instrucción.

Además, como se observa en los diagramas de recorrido, anteriormente el usuario debía realizar una secuencia de 8 actividades durante su estancia en urgencias, y con la implementación se redujo a 7 actividades, eliminando una actividad innecesaria, que incurría en un desplazamiento del usuario y la interrupción del personal.

Finalmente, para medir el nivel de cumplimiento al instructivo, se realizó un seguimiento durante días aleatorios del mes de julio 2018. Como se observa en la tabla 30 se evidenció que de un 42% paso a un 23% de los usuarios que no dan cumplimiento de la instrucción.

Tabla 30.

Lugar de salida del usuario al finalizar la consulta después.

Puerta de salida	Usuarios	%
Sala de espera	66	77%
Interior de urgencias	20	23%
Total	86	100%

Finalmente, los días 11, 13, 16 y 18 de Julio del 2018, se capacitó (ver Apéndice V) al personal de urgencias sobre la importancia de la instrucción y los beneficios para el usuario y la institución

7.8 Diseñar e implementar una herramienta en Excel que permita programar el personal de acuerdo al comportamiento de la demanda.

Analizar el comportamiento de la demanda. Durante la tercera semana del mes de junio de 2018 se realizó un análisis del comportamiento de la demanda desde octubre del 2017 hasta febrero del 2018, para calcular la participación de la demanda durante el día y la noche. El análisis se enfocó en los datos más recientes del mes de febrero de 2018, obteniendo los resultados que se observan en la figura 35.

Demanda usuarios /mes)		Turno	Usuarios	Participación
Mes	Usuarios			
Febrero	2898	Día	2037	70%
Enero	3203	Noche	861	30%
Diciembre	3018		2898	100%
Noviembre	2729			
Ocutbre	2839			
Promedio	2937			

Figura 35. Demanda servicio de urgencias y participación los turnos. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Seguidamente, se realizó una ponderación de aquellas actividades que no siempre son requeridas por los usuarios, con el objetivo de consolidar un único escenario de los tres posibles que fueron explicados en el capítulo 5.7.

Esto permitió encontrar un tiempo estándar que contempla lo que realmente sucede al interior del área de urgencias, pues con base en la ocurrencia en cada grupo de actividades y el tiempo estándar de las mismas, se obtuvo un tiempo estándar ponderado (ver Figura 36).

Ponderación según las triage-consultas y revaloración			
Triage	Estándar minutos/ usuario	Participación	Ponderación
Triage IV - consulta	8,61	50%	4,28
Triage III - consulta y revaloración	17,05	23%	3,93
Triage V - consulta	8,30	19%	1,56
Triage II - consulta y revaloración	19,63	8%	1,56
Triage I- consulta y revaloración	27,37	1%	0,16
		100%	11

Ponderación según la facturación			
Triage	Estándar minutos/ usuario	Participación	Ponderación
Facturación Triage I, II y III	1,69	32%	0,53
Facturación Triage IV y V	3,12	68%	2,13
		100%	2,7

Ponderación según el procedimiento			
Procedimientos	Estándar minutos/ usuario	Participación	Ponderación
Inyectologías general	4,39	76,5%	3,36
Venopunciones (canalización)	9,33	9,7%	0,91
Nebulizaciones	3,34	4,2%	0,14
Electrocardiogramas	10,75	2,7%	0,29
Suturas y retirar puntos	26,47	2,6%	0,70
Curaciones y otros	14,82	2,2%	0,32
Glucometría	2,23	0,7%	0,02
Sondaje , drenaje y cateterismo	6,04	0,7%	0,04
Monitoreos fetales	27,74	0,6%	0,15
		100%	5,9

Ponderación según la ayuda diagnóstica			
Ayudas Diagnosticas	Estándar minutos/ usuario	Participación	Ponderación
Laboratorio	4,53	90%	4,09
Radiografías	9,00	10%	0,87
		100%	5,0

Figura 36. Ponderación de las actividades de mayor frecuencia.

Analizar el personal disponible y su posible distribución. En la última semana del mes de junio de 2018 se calculó la eficiencia (ver Figura 37) del personal involucrado a partir de reuniones (ver Apéndice R) con los jefes de procesos. Inicialmente, se determinó el tiempo disponible para cada turno, luego se descontó el tiempo de aquellas paradas programadas (almuerzo, refrigerio, pausa activa, etc.).

Vigilante		Facturación		Médicos		Enfermería	
Horas x turno	12	Horas x turno	12	Horas x turno	12	Horas x turno	12
Almuerzo	0,5	Almuerzo	0,5	Almuerzo	0,58	Almuerzo	0,5
Refrigerio	0,17					Refrigerio	0,33
		Ida al baño	0,5				
Pausa activa	0,08	Pausa activa	0,08			Pausa activa	0,08
Total	11,25	Total	10,92	Total	11,42	Total	11,08
Eficiencia	94%	Eficiencia	91%	Eficiencia	95%	Eficiencia	92%

Farmacia		Laboratorio		Rayos X		Remisión (paramedico)	
Horas x turno	10	Horas x turno	12	Horas x turno	12	Horas x turno	12
Almuerzo	0,5	Almuerzo	0,5	Almuerzo	0,5	Almuerzo	0,5
Refrigerio	0,17	Refrigerio	0,17	Refrigerio	0,17	Refrigerio	0,17
Pausa activa	0,08	Pausa activa	0,08	Pausa activa	0,08	Pausa activa	0,08
Total	9,25	Total	11,25	Total	11,25	Total	11,25
Eficiencia	93%	Eficiencia	94%	Eficiencia	94%	Eficiencia	94%

Figura 37. Eficiencia del personal de urgencias.

Cabe de resaltar, que en algunas actividades fue necesario descontar tiempo adicional. Como se detalla en el apéndice W, por ejemplo, los médicos de urgencias, durante su turno, deben destinar tiempo para realizar re valoraciones, partos, remisiones y suturas de los usuarios que se encuentran en observación.

También, fue necesario aplicar un factor de utilización de las ayudas diagnósticas, debido a que solo el 32% de los usuarios requieren de estos servicios. Finalmente, se consolido la información en la figura 38, donde a partir de la información explicada anteriormente, se halló la capacidad teórica de cada actividad expresada en usuarios por hora, a este valor se le aplico un factor de eficiencia y se estimó la capacidad instalada para un turno de 12 horas. Además, se aplicó un % que el empleado le dedica a su actividad y un % que los usuarios solicitan cada una de las actividades, seguido se calculó la capacidad efectiva expresada en usuarios por turno (12 horas). Posteriormente, se construyó el balance del personal para ambos turnos, donde se observa que se encuentra asignado en igual proporción, sin considerar el volumen da la demanda. Por último, con

base en los valores de la capacidad efectiva, fue posible determinar que el recurso restrictivo de capacidad del servicio de urgencias es la actividad de Triage-consulta, y es la que nos permite calcular el ritmo del proceso. Se resalta, que el ritmo del proceso es igual para ambos turnos, aun cuando se ha demostrado que la demanda se distribuye en diferentes proporciones para el día y la noche.

TURNO DIA (12 horas)										
Actividad	Estándar minutos /usuario	Personal		Capa. Teórica usuarios /hora	% Eficiencia	Capa. Instalada usuarios /hora	usuarios /turno	% que el empleado le dedica a su actividad	% de usuarios solicitando la actividad	Capa. efectiva usuarios/turno
Ingreso al área de urgencias	0,18	1	Vigilante	340	94%	319	3828	50%	100%	1914
Admisión Urgencias	1,69	2	Aux Facturación	71	91%	65	777	33%	100%	253
Triage-consulta	11,49	3	Médico	16	95%	15	179	91%	100%	164
Ayudas diagnósticas	4,96	1	Aux Laboratorio o rayos x	12	94%	11	136	100%	32%	431
Facturación	2,66	2	Aux Facturación	45	91%	41	492	52%	100%	253
Dispensación	2,26	1	Aux Farmacia	27	93%	25	295	100%	100%	295
Procedimientos	5,93	5	Aux + Jefe enfermería	51	92%	47	560	91%	96%	536
Entregar la boleta de salida	0,82	2	Aux Facturación	146	91%	133	1594	16%	100%	253
Dar salida	0,25	1	Vigilante	237	94%	222	2661	50%	100%	1330
Ritmo del proceso										164
TURNO NOCHE (12 horas)										
Actividad	Estándar minutos /usuario	Personal		Capa. Teórica usuarios /hora	% Eficiencia	Capa. Instalada usuarios /hora	Usuarios /turno	% que le dedica el empleado a la actividad	% de usuarios solicitando la actividad	Capa. efectiva usuarios/turno
Ingreso al área de urgencias	0,18	1	Vigilante	340	94%	319	3828	50%	100%	1914
Admisión Urgencias	1,69	2	Aux Facturación	71	91%	65	777	33%	100%	253
Triage-consulta	11,49	3	Médico	16	95%	15	179	91%	100%	164
Ayudas diagnósticas	4,96	1	Aux Laboratorio	12	94%	11	136	100%	32%	431
Facturación	2,66	2	Aux Facturación	45	91%	41	492	52%	100%	253
Dispensación	2,26	1	Aux Farmacia	27	93%	25	295	100%	100%	295
Procedimientos	5,93	5	Aux + Jefe enfermería	51	92%	47	560	91%	96%	536
Entregar la boleta de salida	0,82	2	Aux Facturación	146	91%	133	1594	16%	100%	253
Dar salida	0,25	1	Vigilante	237	94%	222	2661	50%	100%	1330
Ritmo del proceso										164

Figura 38. Escenario ponderado de urgencias para cada turno.

A continuación, se tomaron los datos del mes de febrero de 2018 y se calculó la cantidad de usuarios que ingresan durante cada uno de los turnos en periodos de una hora. Así mismo, se presenta la cantidad real de usuarios que fueron atendidos en cada hora durante los diferentes turnos. Además, con base en el ritmo del proceso encontrado anteriormente y la proporción de usuarios que ingresan en cada hora, se halló una capacidad efectiva del servicio para los dos distribuida en franja horaria de 1 hora. Ver figura 39.

Día			
Hora	Demanda	Atención	Capacidad efectiva
7-8 am	7	4	14
8-9 am	9	8	14
9-10 am	10	9	14
10-11 am	10	9	14
11-12 pm	8	9	14
12-1 pm	6	6	14
1-2 pm	7	6	14
2-3 pm	8	8	14
3-4 pm	8	8	14
4-5 pm	7	7	14
5-6 pm	6	7	14
6-7 pm	7	6	14
	92	89	164

Noche			
Hora	Demanda	Atención	Capacidad efectiva
7-8 pm	6	7	14
8-9 pm	6	7	14
9-10 pm	5	6	14
10-11 pm	4	5	14
11- 00 am	3	4	14
0-1 am	2	3	14
1-2 am	2	2	14
2-3 am	2	2	14
3-4 am	1	2	14
4-5 am	1	1	14
5-6 am	2	2	14
6-7 am	4	1	14
	38	41	164

Figura 39. Distribución de la demanda, atención y capacidad efectiva.

Los resultados, se consolidaron en la figura 40, donde se encuentra la demanda del servicio, el ritmo real de atención y la capacidad efectiva para el mes de febrero. Confirmando, que en el turno de la noche hay un exceso de capacidad que se requiere en el turno del día.

Usuarios por mes(30 días) - Turno día		
Demanda	Ritmo real	Capacidad efectiva
2760	2670	4909

Usuarios por mes(30 días) - Turno noche		
Demanda	Ritmo real	Capacidad efectiva
1152	1242	4909

Figura 40. Comparativo de la demanda, atención real y capacidad efectiva de febrero.

Según la problemática encontrada y con la ayuda de Excel, se elaboró una herramienta (ver Figuras 41 y 42) que permita balancear el personal según la proporción de la demanda con el objetivo de optimizar los recursos necesarios para la atención de urgencias garantizando así la satisfacción del usuario.

TURNO DIA (12 horas)										
Actividad	Estándar minutos /usuario	Personal		Capa. Teórica usuarios /hora	% Eficiencia	Capa. Instalada usuarios /hora	Usuarios /turno	% que le dedica a su actividad	% de usuarios solicitando la actividad	Capa. efectiva usuarios/turno
Ingreso al área de urgencias	0,18	1	Vigilante	340	94%	319	3828	50%	100%	1914
Admisión Urgencias	1,69	2	Aux Facturación	71	91%	65	777	33%	100%	253
Triage-consulta	11,49	3,83	Médico	20	95%	19	229	91%	100%	209
Ayudas diagnósticas	4,96	1	Aux Laboratorio o rayos x	12	94%	11	136	100%	32%	431
Facturación	2,66	2	Aux Facturación	45	91%	41	492	52%	100%	253
Dispensación	2,26	1	Aux Farmacia	27	93%	25	295	100%	100%	295
Procedimientos	5,93	5	Aux + Jefe enfermería	51	92%	47	560	91%	96%	536
Entregar la boleta de salida	0,82	2	Aux Facturación	146	91%	133	1594	16%	100%	253
Dar salida	0,25	1	Vigilante	237	94%	222	2661	50%	100%	1330
Ritmo del proceso										209

TURNO NOCHE (12 horas)										
Actividad	Estándar minutos /usuario	Personal		Capa. Teórica usuarios /hora	% Eficiencia	Capa. Instalada usuarios /hora	Usuarios /turno	% que le dedica el empleado a la actividad	% de usuarios solicitando la actividad	Capa. efectiva usuarios/turno
Ingreso al área de urgencias	0,18	1	Vigilante	340	94%	319	3828	50%	100%	1914
Admisión Urgencias	1,69	2	Aux Facturación	71	91%	65	777	33%	100%	253
Triage-consulta	11,49	2,17	Médico	11	95%	11	129	91%	100%	118
Ayudas diagnósticas	4,96	1	Aux Laboratorio	12	94%	11	136	100%	32%	431
Facturación	2,66	2	Aux Facturación	45	91%	41	492	52%	100%	253
Dispensación	2,26	1	Aux Farmacia	27	93%	25	295	100%	100%	295
Procedimientos	5,93	5	Aux + Jefe enfermería	51	92%	47	560	91%	96%	536
Entregar la boleta de salida	0,82	2	Aux Facturación	146	91%	133	1594	16%	100%	253
Dar salida	0,25	1	Vigilante	237	94%	222	2661	50%	100%	1330
Ritmo del proceso										118

Figura 41. Nueva distribución del personal de urgencias.

Dia			
Hora	Demanda	Atención	Capacidad efectiva
7-8 am	7	4	17
8-9 am	9	8	17
9-10 am	10	9	17
10-11 am	10	9	17
11-12 pm	8	9	17
12-1 pm	6	6	17
1-2 pm	7	6	17
2-3 pm	8	8	17
3-4 pm	8	8	17
4-5 pm	7	7	17
5-6 pm	6	7	17
6-7 pm	7	6	17
	92	89	205

Noche			
Hora	Demanda	Atención	Capacidad efectiva
7-8 pm	6	7	10
8-9 pm	6	7	10
9-10 pm	5	6	10
10-11 pm	4	5	10
11- 00 am	3	4	10
0-1 am	2	3	10
1-2 am	2	2	10
2-3 am	2	2	10
3-4 am	1	2	10
4-5 am	1	1	10
5-6 am	2	2	10
6-7 am	4	1	10
	38	41	123

Figura 42. Nueva distribución de acuerdo a la programación implementada.

La herramienta para programar el personal además de identificar el recurso restrictivo de capacidad, también ayudó a poder fijar metas de cumplimiento para cada uno de los procesos que componen el área de urgencias logrando así una mejor utilización del personal. Para una mejor interpretación véase (ver Apéndice W).

Reunión para socializar y explicar la herramienta que permite programar la actividad del personal. Finalmente en la última semana del mes de junio de 2018, se realizó una reunión y se capacitó a (ver Apéndice V) la Ing. Diana Flórez líder de cartera, Adriana Pardo coordinadora de urgencias, Walter Gutiérrez coordinador médico de urgencias y Mauricio Ruiz auditor médico, donde se le dio a conocer la herramienta y como debían utilizarla.

Resultados. Una vez implementada la herramienta y ante la evidencia de la subutilización del personal durante el turno de la noche, se realizó una reunión previa el día 3 Julio de 2018 solicitada por el doctor Walter Gutiérrez coordinador médico de urgencias para identificar una manera adecuada de distribuir al personal médico con el objetivo de atender la demanda. Inicialmente, el coordinador presentó la propuesta de implementar un turno de día alternativo de nueve de la mañana a nueve de la noche durante aquellos días entre semana que presenten mayor demanda. Igualmente, indicó que es necesario durante el fin de semana (sábado y domingo) mantener tres médicos en ambos turnos debido a que existe mayor riesgo de urgencias vitales, remisiones, heridos y accidentes. Además, el coordinador explicó el cuadro de turno actual, los parámetros y restricciones que se deben tener en cuenta para programar el personal. Los parámetros son los tres diferentes turnos, día (7 am a 7 pm), noche (7 pm a 7 am) y día alternativo (9 am a 9 pm). Las restricciones consisten en que los médicos no pueden hacer más de dos turnos consecutivos, hay un médico en vacaciones y regresa hasta el 17 de Julio de 2018 y solo tiene disponibilidad para 6 turnos durante este mes, la disponibilidad de horario de los diferentes médicos y la sumatoria del

total de turnos realizados de todos los médicos no debe ser mayor a 176 turnos. Con base en esta información, se adaptó la plantilla del cuadro de turnos para automatizar los cálculos de los turnos realizados por cada médico y el total realizado por todo el equipo de médicos de urgencias, se le agregaron condicionales que permitan identificar rápidamente cuando no se están cumpliendo las restricciones, se dejaron definidos todos los parámetros para el correcto diligenciamiento del cuadro de turnos.

SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4		
8am -12 pm triage 4 y 5			8am -12 pm triage 4 y 5			8am -12 pm triage 4 y 5			8am -12 pm triage 4 y 5		
Lunes	23	12,4%	Lunes	37	17,1%	Lunes	30	15,5%	Lunes	43	23,5%
Martes	32	17,2%	Martes	36	16,6%	Martes	30	15,5%	Martes	24	13,1%
Miércoles	30	16,1%	Miércoles	29	13,4%	Miércoles	26	13,4%	Miércoles	17	9,3%
Jueves	37	19,9%	Jueves	36	16,6%	Jueves	36	18,6%	Jueves	39	21,3%
Viernes	25	13,4%	Viernes	35	16,1%	Viernes	29	14,9%	Viernes	21	11,5%
Sábado	20	10,8%	Sábado	23	10,6%	Sábado	24	12,4%	Sábado	21	11,5%
Domingo	19	10,2%	Domingo	21	9,7%	Domingo	19	9,8%	Domingo	18	9,8%
Total	186	100%	Total	217	100%	Total	194	100%	Total	183	100%

SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4		
7pm-10pm triage 4 y 5			7pm-10pm triage 4 y 5			7pm-10pm triage 4 y 5			7pm-10pm triage 4 y 5		
Lunes	17	21,0%	Lunes	15	24,6%	Lunes	11	13,4%	Lunes	8	12,3%
Martes	16	19,8%	Martes	7	11,5%	Martes	13	15,9%	Martes	11	16,9%
Miércoles	15	18,5%	Miércoles	5	8,2%	Miércoles	7	8,5%	Miércoles	6	9,2%
Jueves	16	19,8%	Jueves	9	14,8%	Jueves	10	12,2%	Jueves	12	18,5%
Viernes	7	8,6%	Viernes	13	21,3%	Viernes	16	19,5%	Viernes	11	16,9%
Sábado	4	4,9%	Sábado	5	8,2%	Sábado	10	12,2%	Sábado	5	7,7%
Domingo	6	7,4%	Domingo	7	11,5%	Domingo	15	18,3%	Domingo	12	18,5%
Total	81	100%	Total	61	100%	Total	82	100%	Total	65	100%

Figura 43. Análisis de días de mayor demanda. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

También, fue necesario identificar de lunes a viernes cuales son los días de mayor demanda. Primero, con base en las horas de mayor frecuencia de usuarios (ver Capítulo 5,5) se analizó el comportamiento de llegada de los usuarios para los diferentes días de la semana. Luego se analizaron los datos de 4 semanas durante el mes de febrero como se observa en la figura 43, el comportamiento difiere en las diferentes semanas, debido a esto, se contó con la experiencia del coordinador de urgencias para identificar los días críticos y en los cuales se va a implementar el

estadística, jefe de enfermería, jefe de cartera, jefe de talento humano, responsable SIAU y los médicos) de urgencias con el objetivo de dar a conocer la nueva programación de los turnos del personal médico. Además, en esta capacitación (ver Apéndice V) se le explicó la nueva plantilla y sus nuevas funcionalidades. Cabe resaltar que la implementación de la propuesta inició a partir del lunes 9 de julio de 2018.

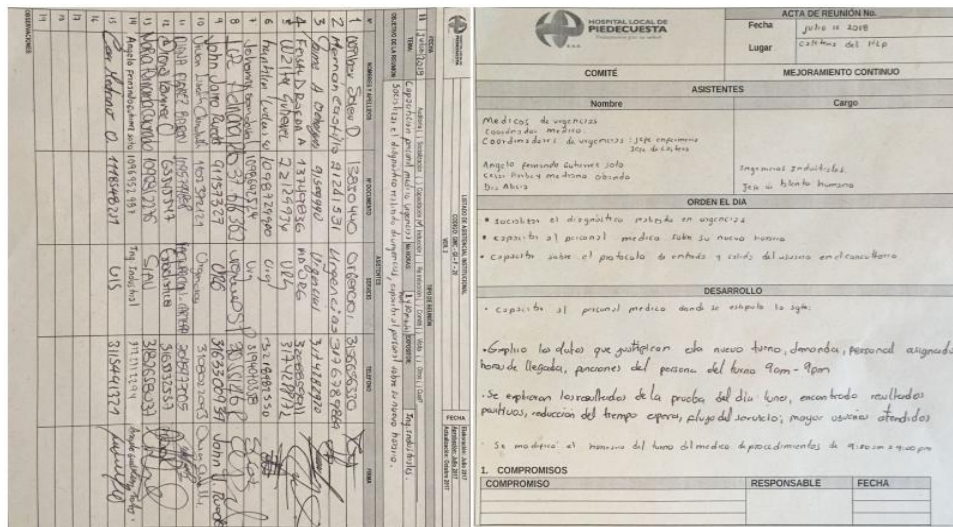


Figura 46. Acta de capacitación del personal de urgencias.

8 Sistemas de indicadores del plan de mejoramiento

Por último, se implementó un sistema de indicadores para las áreas de consulta externa y urgencias del HLP, con el objetivo de ofrecer una herramienta para medir los resultados del plan de mejoramiento y sirva de apoyo para la toma de decisiones, cabe de resaltar, que el seguimiento y evaluación de los indicadores realizados en los meses de Junio y Julio del 2018, fueron comparados con el primer cuatrimestre del año 2018 debido a que las fechas para entregar el proyecto tanto en la universidad como en el HLP iban hasta Agosto del 2018, por lo tanto, se recomienda realizar la comparación con su respectivo periodo de tiempo.

8.1 Consulta externa

Histogramas. El resultado de la implementación en conjunto de las propuestas de consulta externa, permitieron reducir el tiempo de oportunidad de medicina general. Como se observa en la figura 47, durante el mes de Julio de 2018 el tiempo de oportunidad de medicina general se encuentra en 4 días en promedio, alcanzando solo valores máximos de 6 días, anteriormente, el tiempo de oportunidad se encontraba en 7 días en promedio alcanzando valores máximos de hasta 15 días. En conclusión, se logró disminuir en un 42,85% el tiempo de oportunidad, impactando de manera positiva a dos de los pilares fundamentales de la E.S.E. HLP, la cobertura y la oportunidad. Para mayor detalle ver el apéndice L.

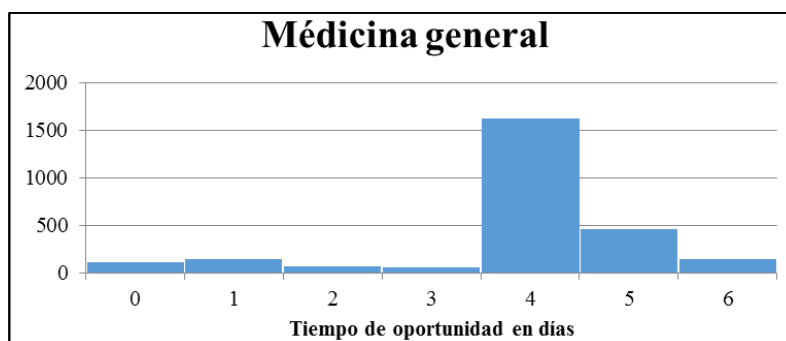


Figura 47. Actual tiempo de oportunidad medicina general. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

El resultado de la implementación en conjunto de las propuestas de consulta externa, permitieron reducir el tiempo de oportunidad de odontología. Como se observa en la figura 48, durante el mes de Julio del 2018 el tiempo de oportunidad de odontología se encuentra en 1 día en promedio, alcanzando valores máximos solo de 7 días, anteriormente, el tiempo de oportunidad se encontraba en 4 días en promedio alcanzando valores máximos de hasta 11 días. En conclusión, actualmente el 95% de las citas han sido asignadas en los tres primeros días como lo exige la

norma, impactando de manera positiva a dos de los pilares fundamentales de la E.S.E. HLP, la cobertura y la oportunidad. Para mayor detalle ver el apéndice L.

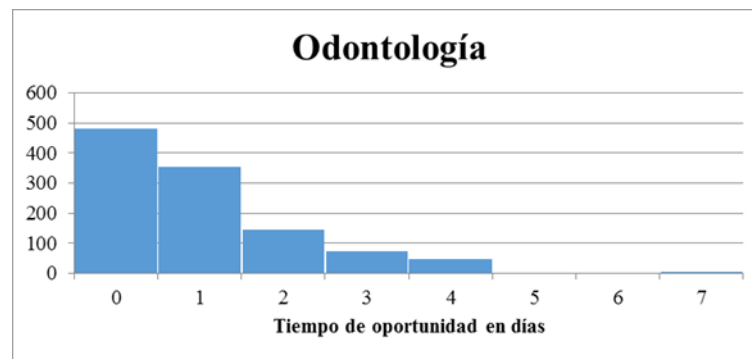


Figura 48. Actual tiempo de oportunidad de odontología. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Lista de chequeo. Después de implementarse las propuestas de mejoramiento, se aplicó nuevamente la lista de chequeo de consulta externa en los meses de Junio y Julio de 2018 (ver Apéndice E). El resultado que se observa en la figura 49 evidencia que se ha logrado mejorar el cumplimiento de la norma, pasando de un 75% a un 83% relacionado con las mejoras realizadas en el sistema digiurno, los tiempos estándar y la secuencia estándar de las actividades, además, ya no se evidencia el incumplimiento del 8% que se observaba anteriormente relacionado con el tiempo de oportunidad, el cual se disminuyó de 7 días a 4 días en promedio para medicina general y de 4 días a 1 día en promedio para odontología.

ANTES			DESPUES		
Criterios	Ponderación	Participación	Criterios	Ponderación	Participación
Cumple	3,00	75%	Cumple	3,33	83%
Cumple parcialmente	0,67	17%	Cumple parcialmente	0,67	17%
No cumple	0,33	8%	No cumple	0,00	0%
Total	4	100%	Total	4	100%

Figura 49. Comparativo de la lista de chequeo consulta externa antes y después.

Lead time. Una vez implementadas las propuestas de mejoramiento de consulta externa y con los datos obtenidos en los resultados de cada una de las propuestas, se calculó el nuevo lead time (ver Apéndice W). Como se observa en la figura 50, para los dos escenarios se obtuvo una reducción del lead time (4,63 minutos medicina general y 1,62 minutos en odontología), debido a que se logró disminuir los tiempos de espera. Igualmente, se aumentó la participación del tiempo de las operaciones que agregan valor al servicio pasando de 17,8% a 18,5% en medicina general y de 21,5% a 21,9% en odontología.

ESCENARIO # 1 MEDICINA GENERAL		
Actividad	Estandar en minutos	
	Antes	Despues
Ingresar a consulta externa	0,11	0,11
Entregar Ficho de atención	0,19	0,19
Espera modulo Medicina General	62,220	56,187
Asignación de citas	2,25	2,25
Tiempo de oportunidad (días)	N/A	N/A
Espera modulo de facturación	7,49	4,05
Facturar cita	2,16	2,16
Espera antes de la consulta	40,20	45,05
Consulta medicina general	16,724	16,724
Dar salida	0,12	0,12
Farmacia	2,259	2,259
Tiempo de las operaciones	23,82	23,82
Tiempo de espera	109,91	105,28
Lead time	133,73	129,11
Tiempo de las operaciones	17,8%	18,5%
Tiempo de espera	82,2%	81,5%
Lead time	100%	100%

ESCENARIO # 2 ODONTOLOGÍA		
Actividad	Estandar en minutos	
	Antes	Despues
Ingresar a consulta externa	0,11	0,11
Entregar Ficho de atención	0,19	0,19
Espera modulo Odontología	34,880	31,855
Asignación de citas	2,25	2,25
Tiempo de oportunidad (días)	N/A	N/A
Espera modulo de facturación	7,49	4,05
Facturar cita	2,16	2,16
Espera antes de la consulta	40,20	45,05
Consulta Odontológica	15,54	15,54
Dar salida	0,12	0,12
Farmacia	2,259	2,259
Tiempo de las operaciones	22,64	22,64
Tiempo de espera	82,57	80,95
Lead time	105,21	103,59
Tiempo de las operaciones	21,5%	21,9%
Tiempo de espera	78,5%	78,1%
Lead time	100%	100%

Figura 50. Comparativo del lead time de consulta externa después de la implementación.

Indicador global de consulta externa. A partir del mes de julio de 2018 se implementó un indicador del tiempo de oportunidad de la consulta de medicina general y el 27 de julio de 2018 se capacitó (ver Apéndice V) a la coordinadora de estadística, esto con fin de, medir el comportamiento del servicio durante un determinado periodo. Inicialmente, se definió la fórmula para calcular el indicador de oportunidad:

Indicador de oportunidad

$$= \frac{\sum \text{tiempo de oportunidad de cada usuario}}{\sum \text{número de usuarios que solicitaron una cita}}$$

A continuación, se estableció la frecuencia con la cual se debe calcular el indicador y el responsable, para esto se tuvo en cuenta la facilidad para la obtención de los datos y la disponibilidad de la información (sistema información GD Delfín). Luego se estipuló, que el indicador debe ser calculado con una frecuencia mensual por la coordinadora de estadística Carolina Ramírez y debe ser socializado por medio de una reunión con los demás jefes del área con per el fin de plantear y ejecutar acciones de mejora a corto y mediano plazo.

Posteriormente, se estableció el objetivo sobre el cual se debe comparar el indicador, para esto se tuvo en cuenta la Resolución 1552 de 2013 (ver Apéndice F) donde se establece que el tiempo de oportunidad no debe sobrepasar los 3 días hábiles, además, se estableció utilizando una herramienta ingenieril (histogramas) un valor máximo permitido de 4 días hábiles. A partir de lo mencionado anteriormente, se elaboró la plantilla para el registro de los datos y cálculo del indicador (ver Figura 51).


INDICADOR DE TIEMPO DE OPORTUNIDAD MEDICINA GENERAL				 HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA <small>Trabajamos por tu salud</small> <small>E.S.E.</small>	
Responsable:		Coordinadora Carolina Ramirez			
Mes	Sumatoria de oportunidad de cada uno de los usuarios en el mes	Numero de usuarios que solicitan la cita en el mes	Observaciones	Oportunidad real	
ene-18	26955	4386		6	
feb-18	31516	4055		8	
mar-18	31020	4277		7	
abr-18	23900	3489		7	
may-18				#¡DIV/0!	
jun-18				#¡DIV/0!	
jul-18			Apartir de esta fecha se implementara el indicador de eficiencia	#¡DIV/0!	
ago-18				#¡DIV/0!	

Figura 51. Plantilla para el registro de información del indicador de consulta externa.

Adicionalmente, se elaboró una plantilla en Excel donde se debe alimentar el valor del indicador para ver su comportamiento en los diferentes meses del año, como se observa en la figura 52.



Figura 52. Gráfica del indicador de consulta externa.

Por último, se elaboró una plantilla en PowerPoint (ver Apéndice D) para presentar el resultado del indicador en las reuniones que se realizarán a principios de cada mes. En esta reunión deben asistir los jefes de proceso (Coordinador médico y de estadística) de consulta externa y el responsable de mejoramiento continuo con el objetivo de poder realizar acciones de mejoras conjuntas y generar un mayor impacto en el servicio. En la reunión se debe diligenciar el acta de reunión (ver Apéndice D) con el nombre y cargo de los asistentes, orden del día, desarrollo y los más importante, los compromisos establecidos junto con su responsable y fecha para la ejecución.

8.2 Urgencias

Histogramas. El resultado de la implementación en conjunto de las propuestas de urgencias, permitieron reducir el tiempo de espera para los usuarios de mayor gravedad. Como se observa en

la figura 53, para los usuarios valorados Triage II que requieren de una atención más oportuna, actualmente el 42,26% son atendidos en los primeros 30 minutos, anteriormente, tan solo el 39% fueron atendidos en el mismo intervalo.

Por otro lado, los usuarios Triage IV que no se considera una urgencia, actualmente el 63,32% son atendidos en los primeros 60 minutos anteriormente el 71,61% eran atendidos en el mismo intervalo. Para una mayor claridad ver el apéndice M.

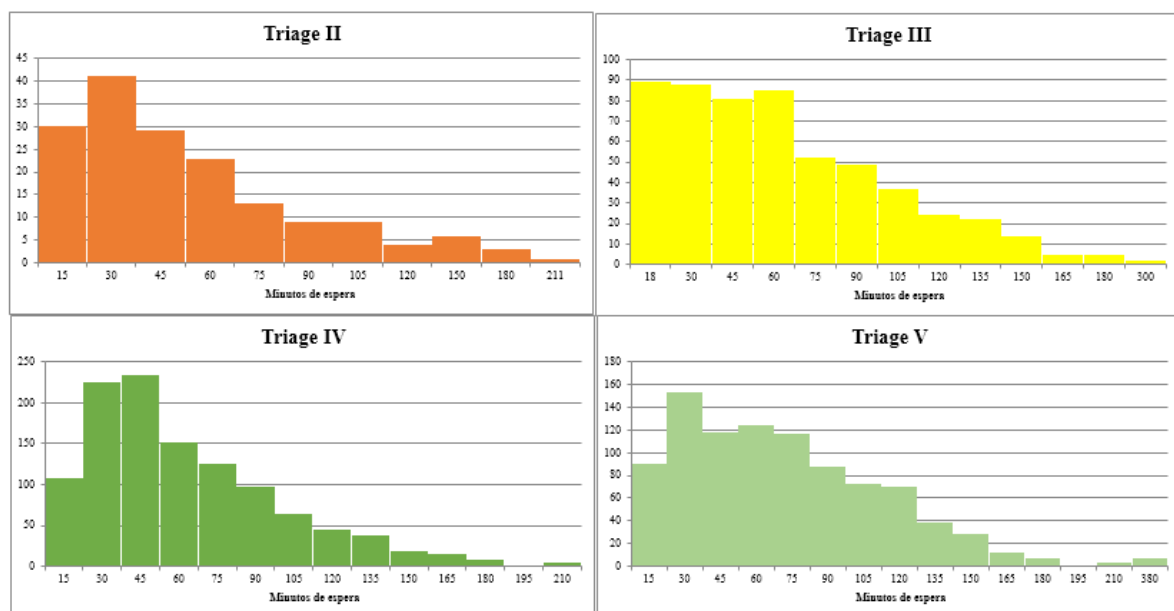


Figura 53. Actuales tiempos de espera de cada nivel de Triage. Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfín” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Finalmente, como se observa en la tabla 31, se disminuyó el tiempo de espera promedio del usuario antes de ser valorado por el médico de urgencias. Para los usuarios de triage II se logró una mejora de 8.401 minutos, para el Triage IV de 5.103 minutos y para el Triage V de 6,349 minutos (ver Apéndice K).

Tabla 31.

Comparativo del tiempo de espera antes de la triage-consulta.

T. espera (minutos)	Antes	Ahora	Mejora
Triage-consulta II	49,368	40,967	8,401
Triage-consulta III	52,013	53,081	-1,068
Triage-consulta IV	48,133	43,030	5,103
Triage-consulta V	58,276	51,837	6,439

Nota: Adaptado del sistema de información “GD Delfin” del HLP. Piedecuesta; 2018.

Lista de chequeo. Después de implementarse las propuestas de mejoramiento, se aplicó nuevamente la lista de chequeo de urgencias en los meses de Junio y Julio de 2018 (ver Apéndice E). El resultado se observa en la figura 54, se evidencia que se ha logrado mejorar el cumplimiento de la norma, pasando de un 33% a un 44% debido a que se le recalcó al personal de facturación dar una descripción clara que le permita al médico atender al usuario de acuerdo a su patología y se determinó los tiempos y las secuencias estándar de las todas las actividades de urgencias. Además, se mejoró el cumplimiento parcial pasando de un 28% a un 31% debido a que se determinó los tiempos promedios de espera para cada triage, y se dejó como recomendación actualizarlo tanto en la cartela como en la página web del HLP.

ANTES			DESPUES		
Crterios	Ponderación	Participación	Crterios	Ponderación	Participación
Cumple	4,33	33%	Cumple	5,67	44%
Cumple parcialmente	3,70	28%	Cumple parcialmente	4,03	31%
No cumple	4,97	38%	No cumple	3,30	25%
Total	13	100%	Total	13	100%

Figura 54. Comparativo de la lista de chequeo urgencias antes y después.

Lead time. Una vez implementadas las propuestas de mejoramiento de urgencias y con los datos obtenidos en los resultados de cada una de las propuestas, se calculó el nuevo lead time (ver

Apéndice W). Como se observa en la figura 55, se obtuvo una reducción de 4,16 minutos del lead time de urgencias, debido a que se disminuyó el tiempo de espera del usuario. Igualmente, se aumentó la participación del tiempo de las operaciones que agregan valor al servicio pasando de 34,6% a un 36,3%.

Actividad	Estandar (minutos)	
	Antes	Despues
Ingreso al área de urgencias	0,18	0,18
Admisión Urgencias	1,69	1,69
Espera antes de la Triage-consulta	50,74	46,57
Triage-consulta	11,49	11,49
Espera en ser atendido en ayudas diagnóstica	6,44	6,44
Ayudas diagnósticas	4,96	4,96
Facturación	2,66	2,66
Dispensación	2,26	2,26
Procedimientos	5,93	5,93
Entregar la boleta de salida	0,82	0,82
Dar salida	0,25	0,25
Tiempo de las operaciones	30,24	30,24
Tiempo de espera	57,18	53,01
Lead time	87,42	83,26
% Tiempo de las operaciones	34,6%	36,3%
% Tiempo de espera	65,4%	63,7%
% Lead time	100%	100%

Figura 55. Comparativo del lead time urgencias después de la implementación.

Indicador global de urgencias. Igualmente, desde el mes de julio de 2018 se implementó un indicador de eficiencia del servicio de urgencias y el 27 de julio de 2018 se capacitó (ver Apéndice V) al líder de mejoramiento continuo del HLP, esto con el fin de, medir el ritmo real de atención del servicio versus un estándar teórico que se estableció a partir del estudio de tiempos (ver Capítulo 7 numeral 8). Inicialmente, se definió los parámetros (ver Figura 56) necesarios para la implementación del indicador. Los parámetros están basados en los resultados de la

implementación de la propuesta del estudio de tiempos, la herramienta para programar el personal de urgencias y los histogramas elaborados a partir del sistema de información GD Delfín. Los parámetros permiten establecer la cantidad de usuarios que puede atender el servicio de urgencias durante un día, con su respectiva discriminación entre el turno del día y el turno de la noche. Con lo mencionado anteriormente, se estimó la capacidad teórica del servicio. De igual manera, se calculó la capacidad efectiva del servicio considerando la eficiencia del personal médico y el tiempo que le destinan a realizar las consultas de urgencias. A partir del cociente de estos dos valores, se fijó un objetivo del 87% para el indicador de eficiencia de urgencias (ver Apéndice D).

	Usuarios	Participación
Día	235	62,5%
Noche	141	37,5%
	376	100%
Objetivo diario	327	87%

	Capa. Teórica usuarios /turno	% Eficiencia personal	% que le dedica el médico a la consulta	Capa. efectiva usuarios/turno
Día	235,1	95%	91%	205
Noche	141,0	95%	91%	123
Total	376,1			327

	Capa. Teórica usuarios /mes	Capa. efectiva usuarios/mes	Promedio días por mes
Total	11283,9	9818	30


	Objetivo
	87,0%

Figura 56. Parámetros para el indicador de urgencias.

Se definió la fórmula para calcular el indicador de eficiencia:

$$\text{Indicador de eficiencia} = \frac{\text{Usuarios atendidos durante el mes}}{\text{Capacidad teórica mensual}}$$

Se elaboró una plantilla (ver Figura 57) en Excel para el registro de los datos del indicador y se estableció como responsable a coordinadora de urgencias Adriana Pardo.

INDICADOR DE EFICIENCIA			
Responsable:		Coordinadora Adriana Pardo	
			
Mes	Usuarios Atendidos x mes	Capa. Teórica usuarios /mes	Observaciones
ene-18	3202	11284	
feb-18	2910	11284	
mar-18	3249	11284	
abr-18	3508	11284	
may-18	3643	11284	
jun-18	3752	11284	
jul-18		11284	Apartir de esta fecha se implementara el indicador de eficiencia
ago-18		11284	

Acceptable
28%
26%
29%
31%
32%
33%
0%
0%

Figura 57. Plantilla para el registro de información del indicador de urgencias.

Adicionalmente, se elaboró una plantilla en Excel donde se debe alimentar el valor porcentual del indicador para ver su comportamiento en los diferentes meses del año, como se observa en la figura 58.



Figura 58. Gráfica del indicador de urgencias.

Por último, también se elaboró una plantilla en PowerPoint (ver Apéndice D) para presentar el resultado del indicador en las reuniones que se realizarán a principios de cada mes. En esta reunión deben asistir los jefes de proceso (coordinadora de urgencias, coordinador médico urgencias, jefe de cartera y jefe de enfermería) de urgencias y el responsable de mejoramiento continuo con el objetivo de poder realizar acciones de mejoras conjuntas y generar un mayor impacto en el servicio. En la reunión se debe diligenciar el acta de reunión (ver Apéndice D) con el nombre y cargo de los asistentes, orden del día, desarrollo y los más importante, los compromisos establecidos junto con su responsable y fecha para la ejecución. Para mayor interpretación véase en el apéndice D.

9 Conclusiones

La aplicación de herramientas cualitativas y cuantitativas como: mapa de procesos, encuestas, listas de chequeo y aquellas de la filosofía Lean Healthcare (diagramas de pareto, histogramas, diagramas de flujo, estudio de tiempos y análisis de despilfarros); permitieron identificar en la etapa diagnóstica los principales despilfarros que generan gran insatisfacción del usuario, principalmente debido a los largos tiempos de espera para ser atendidos en los servicios de la consulta médica y urgencias.

Con la implementación de la propuesta de establecer los tiempos estándar de las actividades de consulta externa y urgencias, se logró establecer la secuencia y el tiempo estándar de las 8 actividades de consulta externa, 28 actividades de urgencias y 3 servicios asistenciales. Además de identificar el recurso restrictivo de capacidad en ambas áreas y proponer así un plan de mejoramiento.

Con la implementación de disminuir el tiempo en que se debe citar con antelación al usuario, con base en los resultados del estudio de tiempos, se mejoró el nivel de satisfacción de los usuarios, pasando de un 81% a un 83,8%.

Con la implementación de la mejora en la efectividad del proceso de asignación de citas, se logró reducir la cantidad de turnos que son saltados en todos los módulos (medicina general 15,1%, odontología e higiene oral 4,9% y facturación 4%), igualmente, se logró reducir el tiempo de espera en cada uno de los módulos (medicina general 6,033 minutos, odontología e higiene oral 3,026 minutos y facturación 3,440 minutos), además, esto permitió reducir la congestión de usuarios en las ventanillas y las interrupciones del personal.

La modificación de los recordatorios de consulta externa y las campañas de sensibilización realizadas con los usuarios, lograron mejorar el compromiso de los usuarios, y disminuir las inasistencias en un 4,1%, disminuyendo de esta manera los despilfarros de espera (tiempo de oportunidad) y el sobre procesamiento (re asignación de citas).

La implementación de las segundas consultas en medicina general, logró liberar el 14% (24 usuarios) de la agenda de los médicos por día, adicionalmente, permitió identificar que no todos los exámenes de laboratorio que son ordenados son clínicamente pertinentes, lo cual está generando un sobre costo a la institución.

La implementación del plan de mejoramiento en consulta externa, permitió mejorar el tiempo de oportunidad pasando de 7 a 4 días en medicina general y de 4 días a 1 día en odontología. Además, inicialmente el nivel de cumplimiento de la normatividad fue de 75% y paso a un 83%, se recalca que lo 17% restante se puede mejorar con las propuestas que no fueron implementadas. Finalmente, el lead time se logró disminuir en un 1% en medicina general y en 0,4% en odontología.

Con la implementación de la instrucción de desplazamiento de urgencias, se logró reducir en 19,37 metros la distancia promedio que recorre al usuario al interior de urgencias, además, se logró descongestionar el interior del servicio evitando las interrupciones del personal de enfermería y médicos. Adicionalmente, se redujo la donación de medicamentos a los usuarios que son valorados Triage IV y V que deben cancelar el valor de los medicamentos y en varias oportunidades se les regalaban al no tener el dinero.

La implementación de la herramienta en Excel para programar el personal con base en la demanda, permitió analizar el recurso restrictivo de capacidad y medir la eficiencia de las

operaciones. Además, se modificó la programación del personal médico de urgencias para mejorar el nivel de servicio y reducir los tiempos de oportunidad en los días lunes y viernes.

Con la implementación del plan de mejoramiento en urgencias, se disminuyó el tiempo de espera del usuario antes de ser valorado por el médico de urgencias; para los usuarios de triage II logrando una mejora de 8.401 minutos, para el Triage IV de 5.103 minutos y para el Triage V de 6,349 minutos. Además, inicialmente el nivel de cumplimiento de la normatividad fue de 33% y paso a un 44%, se recalca que el porcentaje restante se puede mejorar con las propuestas que no fueron implementadas. Finalmente, el lead time se logró disminuir de 87,42 minutos a 83,26 minutos, lo que representa una mejora del 4,76%.

10 Recomendaciones

Se recomienda a la gerencia y directivos del Hospital Local de Piedecuesta, mantener el compromiso con las propuestas implementadas para que los buenos resultados de la implementación se sostengan a lo largo de tiempo.

Se recomienda continuar realizando mediciones de las actividades y del personal, para alimentar las plantillas del estudio de tiempos por cada seis meses, para identificar buenas prácticas y verificar que el personal este cumpliendo con los pasos necesarios para la atención.

Es importante continuar con los trámites con el proveedor del software “Digiturno” para poder realizar las actualizaciones en el programa e implementar los elementos pendientes, de esta manera se puede disminuir aún más las inatenciones y los tiempos de espera, y facilita los trámites para el usuario. Igualmente, realizar los trámites necesarios para poder incluir el número de cedula en el ficho para evitar el uso inadecuado de los mismos.

Es importante que los indicadores propuestos sean evaluados mensualmente con la ayuda del sistema de indicadores implementado, y que se realicen las reuniones como base para ejecutar acciones de mejoras mediante compromisos establecidos con responsable y fecha de ejecución.

Finalmente, se recomienda ejecutar las demás propuestas de mejoramiento para alcanzar mejores resultados en las operaciones, pues todas las propuestas formuladas están enfocadas en mejorar los tres pilares fundamentales de la institución.

Referencias Bibliográficas

Bohórquez, A. (2017). *Desarrollo de una propuesta de mejoramiento continuo para el servicio de urgencias del hospital universitario de La Samaritana (HUS), con la aplicación de la metodología Lean Healthcare* (tesis pregrado). Universidad Libre de Colombia, Bogotá, Colombia.

Cárdenas, J. y Fajardo, J. (2015). *Mejoramiento de procesos en la Clínica de Urgencias Bucaramanga en el área de urgencias* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Dickson, E. W., Singh, S., Cheung, D. S., Wyatt, C. C., & Nugent, A. S. (2009). *Application of lean manufacturing techniques in the emergency department*. *Journal of Emergency Medicine*, 37(2), 177-182.

Fillingham, D. (2007). *Can lean save lives?*. *Leadership in health services*, 20(4), 231-241.

Franklin, E. (2013). *Auditoria Administrativa. Evaluación y diagnostico empresarial*. Editorial Pearson Educación.

García, R. (2005). *Estudio del Trabajo, Ingeniería de Métodos y Medición del trabajo*. Editorial Mc Graw Hill.

Heizer, J., & Render, B. (2004). *Principios de administración de operaciones*. Editorial Pearson Educación.

Hoyos, W. (2010). *Un libro de calidad: La Ingeniería Industrial aplicada a la calidad en las empresas*. Publicaciones Universidad Industrial de Santander, Colombia.

Hut, P.M. (2009). *Definition of Lean Thinking* [online] Available from: <http://www.pmhut.com/definition-of-lean-thinking>.

Jimmerson, C. (2009). *Value stream mapping for healthcare made easy*. CRC Press.

Joya, S. y Peñaranda, R. (2017). *Mejoramiento de proceso de servicios del sector de emergencias y trauma del Hospital Internacional de Colombia* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Kanawaty, G. (2011). *Introducción al estudio del trabajo* (No. 65.015). OIT.

Maldonado, G. (2008). *Herramientas y técnicas lean manufacturing en sistemas de producción y calidad* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, México.

Maldonado, J. A. (2011). *Gestión de procesos*. Santiago, Chile.

Malmbrandt, M., & Åhlström, P. (2013). *An instrument for assessing lean service adoption*. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(9), 1131-1165.

McManus, H. (2015). *Application of Lean Healthcare Processes: A Complex System Perspective*. Access date, 21.

Ministerio de salud y protección social. (1994). *Resolución número 5261 de 5 Agosto 1994 Por la cual se establece el Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud*. Recuperado de www.minsalud.gov.co/

Ministerio de salud y protección social. (2013). *Resolución número 1552 de 14 mayo 2013 Por medio de la cual se reglamentan parcialmente los artículos 123 y 124 del Decreto- Ley 019 de 2012*. Recuperado de www.minsalud.gov.co/

Ministerio de salud y protección social. (2014). *Resolución número 2003 de 28 mayo 2014 Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud*. Recuperado de www.minsalud.gov.co/

Ministerio de salud y protección social. (2015). *Resolución número 5596 de 24 diciembre 2015 Por la cual se definen los criterios técnicos para el Sistema de Selección y Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias “Triage”*. Recuperado de www.minsalud.gov.co/

Oliva, P. (2009). *Listas de chequeo como técnica de control*. Obtenido de <http://www.minsal.gov.Cl/portal/url/item/7cf9e499a55c4cc7e04001011f016c6>, 9.

Ortiz, N. (1999). *Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa*. Publicaciones Universidad Industrial de Santander. Colombia.

Pérez, P., y Múnera, F. (2007). *Reflexiones para implementar un sistema de gestión de calidad (ISO 9001: 2000) en cooperativas y empresas de economía solidaria*. Editorial Universidad Cooperativa de Colombia.

Pulido, A. (1992) *Estadística y técnicas de investigación social*. Madrid, España: Ediciones Pirámide, S.A.

Ruíz, E. (2016). *Marco de trabajo para la implementación de Lean Healthcare en el contexto colombiano – clínicas y hospitales nivel alto, Área Metropolitana de Bucaramanga* (tesis de maestría). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Sánchez, M. S. (2014). *Lean Healthcare en los servicios de urgencias hospitalarios: ¿ Ha venido para quedarse?* . *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 26(2), 81-83.

Serrano, L. y Ortiz, N. (2012). *Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño*. *Estudios Gerenciales*, 28(125), 13-22.

Torres, C. (2017). *Mejoramiento de procesos de área de urgencias de la E.S.E. Hospital Regional de Vélez, Santander* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.