



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA LEAN HEALTHCARE EN LA
UNIDAD DE IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL CLÍNICO DEL SUR**

POR

GIOVANNI SEBASTIÁN MUÑOZ SÁNCHEZ

Memoria de Título presentada a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción para
optar al Título profesional de Ingeniería Civil Industrial

Profesor Guía
Cristian Ulloa Cerda
Profesor Co-Guía
José Oliveros

Diciembre 2022
Concepción (Chile)
Giovanni Muñoz Sanchez

© 2022 Giovanni Sebastián Muñoz Sánchez

Se autoriza a la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

Agradecimientos

Agradezco de todo corazón a todos y a todas las personas que me acompañaron y ayudaron en mi proceso universitario. A mis amigos, familia y profesores los cuales siempre estuvieron presentes ante cualquier consulta, en especial a mi profesor guía que siempre estuvo presente en este largo proyecto. Agradecer al personal del Hospital Clínico del Sur los cuales fueron muy amables y pacientes conmigo al recopilar información. Por último, mencionar a mi compañero Cristian, por las canciones, las bromas y los buenos momentos que se vivieron dentro de la oficina.

Resumen

La Subgerencia de Mejora Continua y Experiencia del Hospital Clínico del Sur es la encargada de la experiencia que viven los pacientes al atenderse en alguna de las unidades del hospital, por este motivo trabajan para aumentar los niveles de calidad de los servicios generando mejoras como optimización y mejora de los procesos o el desempeño de los distintos grupos de trabajos en la organización. Por solicitud de ésta se estudió la Unidad de Imagenología debido a la incapacidad de cumplir las metas de satisfacción.

En este proyecto se utilizó la metodología Lean Healthcare. Obteniendo como resultados y entregables: (1) Análisis histórico de los factores de Satisfacción, (2) Correlación existente de los ítems de la encuesta de satisfacción con el servicio brindado, (3) Diagramas del viaje del paciente, (4)(5) Actividades que generan malestar y valor en los pacientes, (6) Detalle de los despilfarros identificados en la unidad, (7) Mapa de flujo de valor de imagenología, (8) Definición de los problemas identificados y una propuesta de plan de acción generado con sus respectivos KPIs.

Estos resultados visualizan los problemas que se encontraron en la unidad, tanto en sus procesos como en su infraestructura sobre los cuales se definieron distintos planes de acción, algunos de estos son: Normalizar la información entregada a los pacientes, Cumplimiento de los plazos de entrega. Planteando la necesidad de utilizar estos resultados con el fin de mejorar la experiencia en los pacientes y ofrecer una salud de calidad.

Índice

1. Introducción.....	1
1.1. Aspectos Generales.....	2
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivos General	3
1.2.2. Objetivos Específicos.....	3
1.3. Justificación del tema	3
1.4. Descripción del proyecto	4
1.5. Estructura del documento	5
1.6. Descripción de la Institución	6
1.6.1. Unidad de Imagenología.....	7
2. Marco Teórico	9
2.1. Calidad en Salud.....	9
2.2. Lean Manufacturing	10
2.3. Lean Healthcare	11
2.4. Bases del enfoque Lean	12
2.5. Los cinco principios del Lean.....	13
2.6. Herramientas y Técnicas Lean.	14
2.6.1. Mapa de Cadena de Valor (VSM):	14
2.6.2. Las “5S”	16
2.6.3. Kanban	17
2.6.4. Kaizen	17
2.6.5. A3.....	18
2.7. Despilfarro	20
3. Metodología.....	23
3.1. Alcance del proyecto	23
3.2. Tiempo de atención en Imagenología.....	24
3.3. Encuesta de Satisfacción	24
3.3.1. Encuesta de Imagenología	26
3.4. Herramientas Lean a utilizar.....	27
3.5. Identificación de Mudass	27
4. Resultados	28
4.1. Análisis Unidad Imagenología.	28

4.1.1. Satisfacción.....	29
4.1.2. Número de prestaciones.....	31
4.1.3. Tiempo.....	33
4.1.4. Correlaciones del servicio brindado con los ítems de la encuesta.....	37
5.2. Diagrama de Flujo Unidad de imagenología.....	38
5.3. Malestar en Imagenología.....	40
4.4. Valor en Imagenología.....	41
4.5. Mapa de Flujo de Valor (VSM) de Imagenología Mapa de estado actual.....	42
4.6. Despilfarro en imagenología.....	44
4.7. Problemas Identificados y plan de acción.....	45
5. Discusión.....	50
5.1. Relación de resultados con la literatura.....	50
5.2. Análisis de resultados Unidad de Imagenología.....	51
6. Conclusiones.....	52
6.1. Trabajo futuro a realizar.....	54
Referencias.....	55
ANEXO A: Mapas de Calor.....	58
ANEXO B: Comportamiento Satisfacción según el Tiempo del Proceso.....	60
ANEXO C: Correlaciones Unidad de Imagenología.....	61
ANEXO D: Formulario Libro de Felicitaciones, Sugerencias y Reclamos.....	65

Lista de Tablas.

Tabla 1.1: Opciones Tótem Imagenología	8
Tabla 1.2: Horarios personal Imagenología	8
Tabla 2.1: Ejemplos despilfarros	22
Tabla 4.1: Resumen de correlaciones entre servicio brindado e ítems evaluados	37
Tabla 4.2: Valor en Imagenología	41
Tabla 4.3: Despilfarros en Imagenología	44
Tabla A.1: Prestaciones realizadas por mes	58
Tabla A.2: Evaluación por mes	58
Tabla A.3: Prestaciones realizadas por día.....	58
Tabla A.4: Evaluación por día.....	59
Tabla C.1: Correlación original de encuesta de satisfacción.....	61
Tabla C.2: Correlación con notas $\{-1,0,1\}$ de encuesta de satisfacción.....	62
Tabla C.3: Correlación de satisfacción de encuestas de satisfacción.....	63
Tabla C.4: Correlación de insatisfacción de encuestas de satisfacción.....	64

Lista de Figuras

Figura 1.1: Satisfacción Hospital Clínico del Sur 2021	4
Figura 2.1: Simbología VSM	15
Figura 2.2: Formato Herramienta A3	20
Figura 4.1: Satisfacción promedio por característica evaluada.....	29
Figura 4.2: NPS Servicio Brindado, Infraestructura Sala de Espera, Tiempo de Espera y Hora Agendada.....	30
Figura 4.3: Prestaciones realizadas por mes.....	31
Figura 4.4: Satisfacción “servicio brindado” por mes.....	32
Figura 4.5: Prestaciones realizadas por día y hora	32
Figura 4.6: Tiempo promedio por procesos	34
Figura 4.7: Tiempo promedio por satisfacción	35
Figura 4.8: Promedio acumulado satisfacción v/s tiempo.....	36
Figura 4.9: Comparativa Promotores y Detractores por tiempo	36
Figura 4.10: Diagrama de Flujo de procesos en la Unidad de Imagenología	39
Figura 4.11: Malestares de los pacientes.....	40
Figura 4.12: Mapa de Flujo de Valor Actual.....	43
Figura 4.13: Herramienta A3 Tickets de paciente preferencial utilizados incorrectamente	45
Figura 4.14: Herramienta A3 Falta de información al agendar vía callcenter	46
Figura 4.15: Herramienta A3 Elevado tiempo de espera para ser llamado a examen.....	47
Figura 4.16: Herramienta A3 No cumplimiento de los plazos de entrega de examen	48
Figura 4.17: Herramienta A3 Problemas de infraestructura	49
Figura B.1: Satisfacción promedio v/s tiempo	60
Figura B.2: NPS promedio v/s tiempo	60
Figura D.1: Formulario Libro Hospital Clínico del Sur.....	65

1. Introducción

En una amplia variedad de organizaciones existen problemas de eficiencia en los procesos, los que afectan tanto a la producción como a los distintos tipos de servicios, donde aquellas organizaciones de salud que se dedican al cuidado y tratamiento de los pacientes no son indiferentes a esta situación dado que también presentan problemas de abastecimiento, tiempos y en los procedimientos llevados a cabo^[1]. Es por esto por lo que surge la metodología Lean Healthcare, cuyo principal objetivo es agilizar los procesos que se dan dentro del sistema de salud. A través de la eliminación de los desperdicios en los procedimientos y actividades que no generen un valor en el paciente^[2].

El Lean Healthcare nace como una aplicación de la metodología Lean a un área enfocada más en la salud y el paciente. La metodología Lean se originó desde el Sistema de Producción Toyota^[1]. Este pensamiento denominado más tarde como Lean Thinking o pensamiento sin desperdicios, nace en Japón debido a la precariedad económica del país luego de la segunda guerra mundial como Lean Manufacturing, sin embargo, a pesar del tiempo este pensamiento ha sido adaptado a una inmensa variedad de organizaciones y tipos de industria^[3].

Lean Healthcare se define como un principio de gestión basado en la disminución de actividades que no generan valor en el servicio que se ofrece al paciente, y en donde aplicando técnicas Lean se espera diseñar, realizar y mejorar continuamente el trabajo realizado por equipos de personas con el fin de resolver problemas y elevar los niveles de eficiencia en los servicios presentados por el hospital^[4].

En este proyecto se aplicó la metodología Lean Healthcare en la Unidad de Imagenología del Hospital Clínico del Sur, donde se espera aumentar el nivel de satisfacción de los pacientes que se atienden y al mismo tiempo reducir los tiempos de espera, debido a que la metodología Lean tiene como objetivo eliminar las actividades innecesarias que no generen valor.

El motivo de la realización de este proyecto es la incapacidad que tiene la Unidad de Imagenología de llegar a los niveles de satisfacción impuestas por la clínica siendo una de las peores evaluadas en comparación a las demás unidades. Esto producto de problemas como la información dada a pacientes al agendar hora, infraestructura poco amigable y el no cumplimiento en la entrega de los exámenes.

1.1. Aspectos Generales

El Hospital Clínico del Sur se ubica en Cardenio Avello 36, en la ciudad de Concepción y es parte de la Red de Clínicas Regionales, la cual es una filial de la Asociación Chilena de Seguridad que tiene como propósito ser líder en salud en regiones, entregando atención de excelencia y asequible a los trabajadores, sus familias y comunidades. Para esto cuenta con diversos servicios donde destacan el Servicio de Urgencias, Imagenología, Hospitalización, Kinesiología y Centro Médico^[5].

Durante el año presente el Hospital Clínico del Sur ha pasado por un proceso de remodelación, que ha afectado a las unidades de Hospitalización, Imagenología y Urgencias mejorando su infraestructura, en la cual se destaca el resonador más moderno del sur de Chile^[6]. Este proceso de remodelación ha afectado la experiencia y la satisfacción de los pacientes de la Unidad de Imagenología y de la Clínica en general. Esto es visible a través de un modelo de atención que utiliza la clínica que mide la experiencia del paciente en distintos aspectos de la atención según corresponda. Este método es conocido como Net Promoter Score (NPS), que consiste en definir a los pacientes como Promotores, Neutros y Detractores según los juicios acerca del servicio, los cuales son dispersos a través del “boca a boca”^[7]. El Hospital Clínico del Sur utiliza una escala de 1 a 7, donde los pacientes detractores son aquellos que evalúan el servicio con una nota del 1 al 4, mientras que los pacientes neutros evalúan el servicio con una nota 5 y por último los pacientes promotores que evalúan el servicio con notas 6 o 7.

Este modelo ha indicado que los porcentajes de satisfacción de los pacientes que asistían a la Unidad de Imagenología antes de la remodelación eran los más bajos de la clínica, sin embargo, este último tiempo con la remodelación de los espacios de la unidad ésta ha tenido un alza, pero aún así no han sido capaces de llegar a la meta, por esta razón nace la necesidad de investigar los procesos internos de la unidad.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivos General

Proponer modificaciones y/o eliminar procesos que no generan valor al paciente de la Unidad de Imagenología.

1.2.2. Objetivos Específicos

Revisar información histórica acerca de la satisfacción del usuario sobre el servicio de Imagenología de la Clínica.

Analizar los procesos y procedimientos que realiza la Unidad de Imagenología, identificando opciones de mejora y reducción de desperdicios.

Identificar el “*valor*” y el “*malestar*” de los usuarios que se atienden en la Unidad de Imagenología.

Proponer planes de acción junto a KPIs, para desarrollar y monitorear el proceso de mejora continua en la Unidad de Imagenología.

1.3. Justificación del tema

La unidad de Imagenología del Hospital Clínico del Sur funciona de manera continua durante todo el año. Esto, sumado a la remodelación de la unidad parte de un proceso de mejora de infraestructura de la clínica y a la rotación de alumnos en práctica han dificultado la tarea de brindar un servicio satisfactorio desde el punto de vista del paciente, lo que ha significado que la unidad sea la peor evaluada de la Clínica durante el 2021, tal como muestra la Figura 1.1 donde se muestran los porcentajes de satisfacción de las distintas unidades del hospital.

Este servicio, que en términos de la clínica se define como satisfacción, neutralidad o insatisfacción; los cuales son evaluados de forma separada en las distintas etapas del proceso y utilizadas para evaluar el servicio en general, se mide diariamente con el fin de identificar en terreno estas falencias y poder generar un plan de acción en el corto plazo para evitar que el servicio continúe disminuyendo su nivel de satisfacción.

Es por estos motivos que nace la necesidad de aumentar los niveles de satisfacción de la unidad, esto mediante la aplicación de la metodología ya señalada, teniendo como objetivo estudiar los procesos e identificar los desperdicios y el valor que recibe el usuario con el fin de generar planes de acción que permitan el cumplimiento del objetivo general.

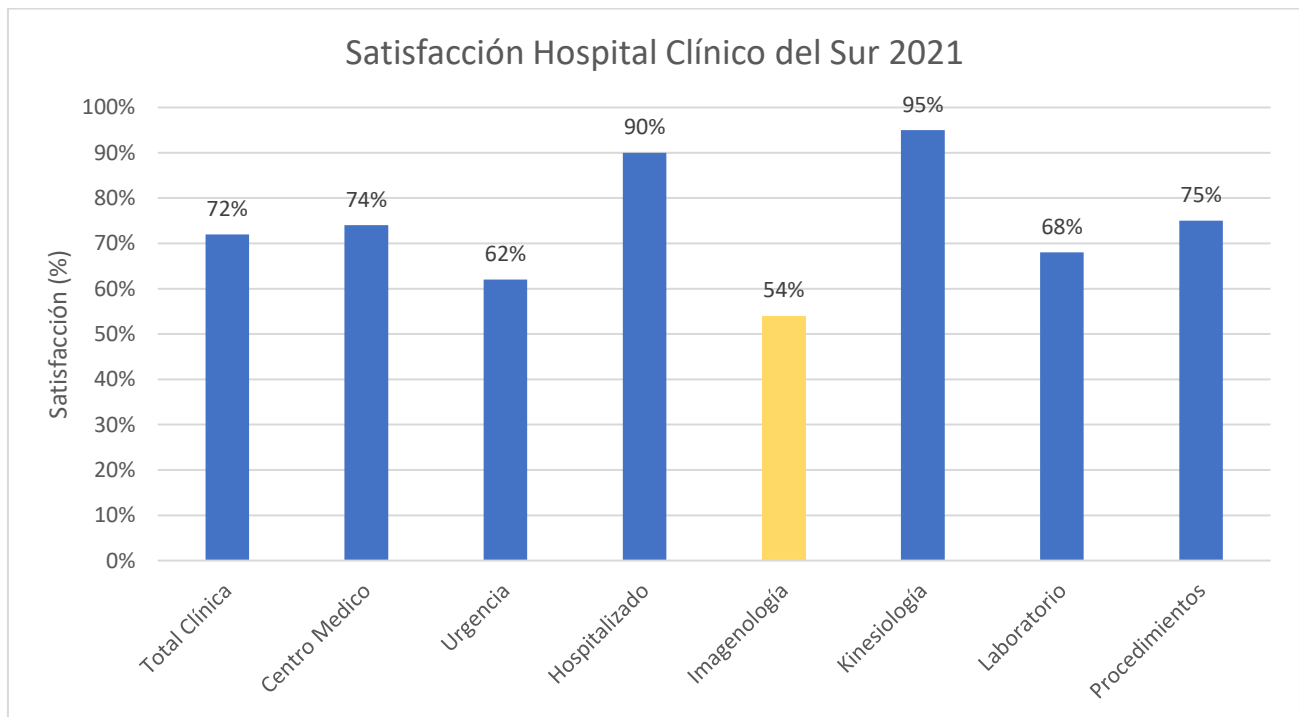


Figura 1.1: Satisfacción Hospital Clínico del Sur 2021

Fuente: Adaptado del dashboard, Activa Research

1.4. Descripción del proyecto

El Hospital Clínico del Sur posee indicadores de desempeño organizacional basándose en la encuesta de satisfacción que son respondidas por los usuarios que se atienden dentro de sus dependencias, midiendo la satisfacción e insatisfacción en las distintas etapas del servicio. Por otro lado, también posee mediciones de los distintos tiempos de los procesos. Debido a esto se aplicó la metodología Lean Healthcare, cuyo objetivo es disminuir los desechos y aumentar el nivel de servicio^[8].

La Memoria de Título basada en este desafío, utilizando la metodología antes mencionada, estudiará los procesos y subprocesos que están presentes en la Unidad de Imagenología.

1.5. Estructura del documento

Este documento contiene un total de seis capítulos, el primer capítulo presenta los aspectos generales sobre el Hospital Clínico del Sur y la Red de Clínicas Regionales, así como una presentación de la Unidad de Imagenología y su funcionamiento, la metodología a utilizar junto con los objetivos propuestos además de los motivos que justifican este proyecto y la descripción general del mismo.

Dentro del segundo capítulo se muestra el Marco Teórico de este proyecto, revisando temas como la Calidad en Salud, para luego pasar a la Metodología Lean, su origen y lo que ha significado y sus distintas aplicaciones, además de cómo sus herramientas han sido adaptadas para poder ser utilizadas en el área de la salud surgiendo el Lean Healthcare.

El tercer capítulo presenta la metodología utilizada para la realización de este proyecto, definiendo su alcance, las bases de datos utilizadas y estudiadas para realizar los respectivos análisis y las herramientas Lean que se utilizaron para lograr los objetivos propuestos.

En el cuarto capítulo se muestran los resultados obtenidos a través del análisis y aplicación de las herramientas Lean aplicadas al servicio de imagenología identificando los despilfarros encontrados y los procesos que pueden ser mejorados. Además de la definición de los problemas con sus respectivos planes de acción para mejorar la calidad del servicio.

Dentro del quinto capítulo se hace una comparación de los resultados obtenidos con lo descrito en la literatura acerca de la satisfacción de los usuarios al atenderse en un servicio hospitalario. Además de definir lo que exigen los pacientes que ingresan a la Unidad de imagenología.

Por último, en el sexto capítulo se realizan las conclusiones por objetivos específicos, del objetivo general y del proyecto.

1.6. Descripción de la Institución

La Red de Clínicas Regionales cuenta con siete clínicas a lo largo del país, las cuales están ubicadas en Antofagasta, Copiapó, Santiago, Talca, Concepción, Los Ángeles y Puerto Montt. Estas Clínicas están abiertas a la comunidad atendiendo a pacientes de todas las aseguradoras como lo son FONASA, ISAPRES, instituciones Gubernamentales y pacientes particulares. Actualmente el Hospital Clínico del Sur está en proceso de renovar su acreditación y cuentan con respaldo de la ACHS. Todas las clínicas de la red cuentan con las principales especialidades médicas y unidades de apoyo para otorgar prestaciones de salud de calidad^[9].

El propósito del Hospital Clínico del Sur es ser líder en salud en la región del Biobío a través de la entrega de un servicio de excelencia y asequible a todos los trabajadores, familias y comunidades de la región. Para esto cuenta con distintas unidades como la de Hospitalizados la cual cuenta con 94 camas y 7 pabellones, la Unidad de Pacientes Críticos que posee 17 camas, Urgencia 24 horas con servicios auxiliares los cuales operan durante las 24 horas, y la Unidad de Imagenología donde se realizan los exámenes de Resonancia Magnética, Scanner, Rayos X y Ecografías^[5]. Además de otras unidades como Centro Médico, Toma de Muestras, Farmacia, etc. Es importante mencionar que la clínica se compone de tres sociedades, las cuales son:

- Centro de Especialidades Médicas del Sur S.P.A
- Hospital Clínico del Sur S.P.A
- Imagenología HCS S.P.A

1.6.1. Unidad de Imagenología

La Unidad de Imagenología es un servicio disponible los 365 días del año. Recibe pacientes desde la unidad de Urgencias que requieren exámenes para el diagnóstico, pacientes hospitalizados que solicitan desde piso la realización del examen y por último pacientes ambulantes que vienen con una hora agendada o son de lista de espera de FONASA. Como se mencionó durante la descripción de la institución la clínica es afiliada a la ACHS, por lo cual los pacientes que son afiliados de la ACHS tienen prioridad para recibir las atenciones necesarias. Para el estudio de esta memoria se considerará a los usuarios ambulantes, los cuales viven el proceso completo y son los que evalúan este proceso a través de la encuesta de satisfacción, excluyendo a los pacientes de lista de espera, esto porque entraron en el sistema de manera reciente.

Debido al proceso de mejora de infraestructura del Hospital Clínico del Sur, la Unidad de Imagenología cuenta con una sala de espera la cual tiene cinco módulos de ejecutivas atendiendo a público.

Para iniciar el proceso, el usuario debe de agendar una hora para la realización de su examen, este agendamiento se puede llevar a cabo de dos formas, la primera consiste en agendar la hora vía telefónica en la cual se tiene contacto con una ejecutiva, la cual agenda su examen dependiendo del tipo de examen, los cuales pueden ser Resonancia Magnética, Rayos X, Scanner y Ecografía; y la disponibilidad horaria tanto del usuario como del equipo a utilizar. La segunda forma consiste en agendar la hora de forma presencial en la Unidad de Imagenología donde el usuario tiene que retirar su número en Tótem de recepción, proceso que será especificado a la brevedad y esperar a ser atendido por ejecutiva donde de una manera similar a la anterior forma le agenda su examen y brinda instrucciones sobre si tiene que cumplir algún requisito médico.

Para comenzar con el proceso de admisión o de agendamiento presencial, el usuario debe ingresar con su RUT y el motivo de su consulta en un Tótem de recepción el cual está especificado en la Tabla 1.1. Posteriormente el usuario tiene que esperar a ser llamado, dependiendo de la disponibilidad, por la ejecutiva la cual confirma la hora agendada. Procediéndose a efectuar el pago del bono del examen además de informar al paciente que los resultados de su examen estarán disponibles en un máximo de 48 horas hábiles. Entregándose estos resultados a través de un correo electrónico que contiene un usuario y una contraseña que deberán ser introducidos en la plataforma Carestream para la

visualización del examen. En el caso especial de que el usuario haya llegado tarde o no cumpla con una condición médica para realizar su examen, este se reagenda para otro día.

Tabla 1.1: Opciones Tótem Imagenología

Número Tótem	Motivo
F	Atención Preferente
C	Atención General
M	Atención ACHS
H	Agendamiento Horas
R	Retiro Exámenes
E	Atención Lista de Espera

Fuente: Elaboración propia

Terminado la admisión, el usuario debe esperar a ser llamado por un tecnólogo médico o un TENS, para ser ingresado a la sala donde debe cambiar su vestimenta para luego ser posicionado dentro del equipo con ayuda del personal y proceder a la realización de su examen. Luego de esto vuelve a vestirse para dirigirse a la sala de espera para la entrega de sus placas. Estas placas son algunas de las imágenes que se captaron en su examen. Si pasado las 48 horas hábiles el usuario aún no ha recibido un correo con los datos para entrar en la plataforma, puede volver a la unidad y atenderse nuevamente con una ejecutiva para concretar la entrega de los exámenes.

La Unidad de Imagenología del Hospital Clínico del Sur está conformada por un equipo de 8 tecnólogos, 7 TENS y 6 ejecutivas, los cuales se distribuyen en los siguientes horarios y turnos presentados en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2: Horarios personal Imagenología

		Lunes a Sábado	Domingo
Tecnólogo Medico	Turno mañana	8:00 - 17:00	8:00 - 13:00
	Turno tarde	12:00 - 20:30	
	Turno noche	16:00 - 00:00	
TENS	Turno día	8:00 - 19:30	
	Turno noche	14:30 - 00:00	
Ejecutivas		7:30 - 00:00	-

Fuente: Elaboración propia

2. Marco Teórico

2.1. Calidad en Salud

En la actualidad se habla mucho de calidad, todos desean productos y servicios que sean de calidad, pero en el área de la salud se habla de certificación y acreditación como una forma de garantía de calidad.

Pero ¿Qué es la calidad? Si bien etimológicamente la palabra calidad proviene del latín *qualitas* o *qualitatis*, cuyo significado es el de perfección, es difícil llegar a una única definición de la palabra^[10]. En la práctica, como dice R. Schonberger, “La calidad es como el arte; todos la alaban, todos la reconocen, pero cada uno tiene su propia definición de lo que es”^[10]. Las definiciones de calidad han ido cambiando con el tiempo, de ser el producto el aspecto central, luego el control de los procesos de producción para finalmente llegar al concepto de calidad total, pero en las instituciones existe un único punto central el cual es el cliente, por lo tanto la calidad la definen los clientes^[10].

En el ámbito de los sistemas y servicios de salud se acepta que la calidad tiene dos grandes dimensiones las cuales están relacionadas, aunque sean distintas: la primera siendo la calidad técnica, que ve desde la perspectiva de los prestadores la seguridad, efectividad y utilidad de las acciones en pro de la salud, así como brindar una atención eficaz segura y oportuna para los usuarios de los servicios, y segundo la calidad que es percibida por los propios usuarios^[11].

Dentro de la satisfacción del usuario intervienen dos factores que están intrínsecamente asociados a éste, los cuales son la expectativa y la experiencia, la diferencia entre estos dos factores da el resultado el grado de satisfacción o insatisfacción del usuario^[10]. Pero en ambos casos influyen los valores que tenga el cliente, por lo que es distinto la satisfacción de un cliente que se atiende por primera vez que el de un paciente que acude al hospital en forma continua^[10].

2.2. Lean Manufacturing

Lean Manufacturing surgió en la industria automotriz japonesa, luego de la 2da Guerra Mundial con el desafío de reconstruir la economía después de la guerra^[12]. Los japoneses tomaron conciencia de la precarización de su posición económica ya que no poseían los recursos para competir con los grandes exponentes mundiales como Ford, Chrysler y General Motors en los Estados Unidos^[12]. Solo podían valerse por sí mismos para desarrollarse, por lo que tenían que ser más inteligentes que sus competidores^[12].

A finales de 1949, una crisis de ventas obligó a Toyota a despedir una gran cantidad de trabajadores después de una huelga. En ese momento, dos ingenieros de la empresa Eiji Toyoda y Taiicho Ohno visitaron las empresas de producción automovilística en los Estados Unidos, en donde observaron que para reducir los costos de producción fabricaban vehículos en grandes cantidades pero limitando la cantidad de modelos producidos, metodología que según ellos era inviable para su aplicación en Japón dado que en un futuro se iban a demandar nuevos modelos de automóviles más pequeños y de bajo costo^[3].

A partir del análisis realizado, Taiicho Ohno estableció los fundamentos de un nuevo sistema inventando el Sistema de Producción Toyota (Toyota Production System, TPS) el cual funcionaba de una forma bien sencilla enfocando la producción únicamente a lo que se demanda y cuando el cliente lo solicite, además de la realización de prueba de errores para verificar la calidad y un sistema de cambio rápido de proceso para producir pequeños volúmenes de piezas^[12]. Logrando una producción de bajo costo, alta variedad y alta calidad con tiempos de producción rápidos para satisfacer el surgimiento de nuevas preferencias de los clientes^[12].

En síntesis, del origen del Lean Manufacturing surgen las ideas que indican que para obtener una producción adecuada es necesario adaptar el producto o servicio y sus atributos a lo que el cliente quiere, entonces para realizar esto es necesario eliminar los despilfarros que generen una pérdida en el valor del producto^[8]. Esto significó en un cambio de cultura para las empresas japonesas en una forma obsesiva de aplicar mejoras a plantas de fabricación desde el puesto de trabajo hasta la línea de fabricación, manteniendo un contacto directo con los problemas y el aporte de todo el personal.

2.3. Lean Healthcare

A pesar del origen del pensamiento Lean en el contexto industrial, sus bases y principios se han utilizado en una amplia variedad de industrias, incluyendo la salud^[13]. Esta aplicación del Lean en salud se debe a que existe una similitud en los procesos de producción dado que estos tienen como objetivo de ofrecer mejores servicios y cuidados a los pacientes, por lo que de igual forma se pueden aplicar las técnicas “Lean” para eliminar los desperdicios o mudas y mejorar la calidad del servicio recibido por los pacientes^[13].

La introducción del pensamiento “Lean” en el área de la salud fue en 2006, donde la Lean Enterprise Academy (LEA), la cual es una organización ubicada en el Reino Unido, que se encarga de realizar estudios y de difundir el pensamiento Lean^[13]. Realizó el primer congreso sobre las técnicas de la metodología Lean en los servicios de salud. Debido a este congreso diversas organizaciones alrededor del mundo han implementado métodos lean para controlar los costos de los procesos al mismo tiempo que hacen mejoras en la calidad y en la efectividad de las atenciones médicas^[13].

Es por esto por lo que el foco pasa por analizar los procesos de la organización, conocer bien los procesos que no generen un valor en el paciente y para esto se requiere la atención y perspectiva de los actores que participan brindando nuevos conocimientos, es así como en la cultura organizacional de la empresa aprenden a preguntar si las decisiones a tomar o cambios a realizar agregan valor al paciente desarrollando una visión compartida^[14].

En todo el mundo, se puede evidenciar que la metodología Lean Healthcare está siendo trabajada en hospitales y clínicas de países desarrollados^[4]. El país que más destaca por sus múltiples aplicaciones de Lean Healthcare ha sido Estados Unidos, el cual posee la mayor cantidad de organizaciones que han implementado la metodología Lean^[4]. De igual manera países como Canadá, Puerto Rico y Brasil han realizado trabajos pero en una menor magnitud mientras que en Europa se destacan países como Reino Unido, España, Italia y Alemania^[4].

2.4. Bases del enfoque Lean

La implantación del Lean pide el conocimiento de conceptos, herramientas y técnicas con el fin de alcanzar tres objetivos: Rentabilidad, Competitividad y Satisfacción. Donde aparecen los tres pilares del Lean Manufacturing los cuales son^[4]:

- **Mejora Continua (Kaizen):** Es uno de los principales pilares de esta metodología, debido a que, dado un proceso en conjunto para percibir los problemas, además de un desarrollo de las ideas de mejora y su implantación, se busca la excelencia y calidad. La mejora continua se diferencia de la innovación dado a que estas mejoras son en pequeñas proporciones realizadas por todos los empleados.
- **Control Total de la Calidad:** Este pilar se caracteriza porque todos los departamentos, empleados, entre otros, participan en los procesos de calidad mediante el autocontrol reduciendo los costos de producción y los defectos, garantizando bajos costos y rentabilidad.
- **Just in Time:** Con el JIT se planea producir lo necesario en las cantidades requeridas y en el tiempo preciso. Esto a través del “Lead Time” establecido. El Lead Time es el tiempo transcurrido desde que el cliente pasa por un servicio hasta que lo recibe, lo que lógicamente brinda mayor satisfacción cuando menor sea este tiempo.

2.5. Los cinco principios del Lean

Definir el valor desde el punto de vista del cliente: Consiste en observar y definir lo que esperan los clientes, el porqué está dispuesto a pagar por el servicio o producto que se le brinda y entender bien sus necesidades; de esta forma se evitan generar procesos que entreguen más de lo que el cliente necesita^[15].

Análisis de la Cadena de Valor: El mapa de la cadena de valor es un modelo gráfico que muestra el flujo de materiales y de información desde el proveedor hasta el cliente^[13]. Esto con el fin de identificar dónde se producen los mayores desperdicios del proceso, que no generan valor con el fin de eliminarlas y ganar eficiencia^[13].

Flujo Continuo: El concepto de flujo continuo se puede resumir como “mover uno, producir uno”. Esto supone configurar todo el proceso para que el flujo se interrumpa lo menos posible, asegurando una operación “aguas arriba”, donde el flujo de valor nunca produce más de lo que solicita el cliente^[15]. Esto se realiza reduciendo los tiempos de espera dentro del flujo, quitando los obstáculos innecesarios y reparando el proceso^[15].

Sistema Pull: Uno de los objetivos del Lean es tener sistemas de producción tipo “Pull” para controlar el ritmo de producción entre los procesos^[13]. Es decir, entregar a los clientes los productos que necesitan en el momento preciso. Estos sistemas sólo deben ser utilizados donde no es posible establecer un flujo continuo^[13].

Mejora Continua: Es la búsqueda de la perfección. La filosofía Lean promueve la creación de un entorno de mejora continua la cual no tiene final, por lo que es necesario mantener la disciplina de mejoramiento para que se convierta en un motor permanente de avance para la institución^[13].

2.6. Herramientas y Técnicas Lean.

Estas técnicas pueden ser implementadas de forma independiente o en conjunto, dependiendo de los resultados que se encuentren^[12]. Estas herramientas tienen que utilizarse de forma secuencial, adaptándose a los procedimientos y características que sean propios de los procesos, realizando un equilibrio entre los esfuerzos y recursos y los objetivos propuestos^[12].

2.6.1. Mapa de Cadena de Valor (VSM):

El Mapa de Cadena de Valor (VSM) es un modelo gráfico fundamentado en la realización de diagramas que representan la cadena de valor, mostrando el flujo de materiales y el flujo de información desde el proveedor hasta el cliente, en los cuales se pueden identificar todas las actividades desde la planeación, operativización y resultados de un servicio con el fin de detectar donde se producen los mayores desperdicios del proceso^[16]. Esta técnica también ayuda en los programas de mejora continua y de la misma forma ayuda a entender y mejorar el flujo de procesos^[16].

El primer paso para crear el Mapa de Cadena de Valor es agrupar e identificar familias de productos. El segundo paso es conocer el proceso, para esto es necesario recoger los datos estando en terreno, reflejando la realidad y desconfiando de los datos que entregan los sistemas de información^[13]. Esta data debe ser recolectada dentro del mapa, niveles de inventario y los tiempos de ciclo de los procesos^[13].

Un aspecto clave es que el Mapa de Cadena de Valor recoge unas ciertas actividades que se clasifican si añaden valor o no; éstas son:

Actividades con Valor Añadido (VA): Son aquellas tareas en las cuales se agregan valor al producto o servicio^[15].

Actividades sin Valor Añadido (NVA): Son aquellas tareas dentro del proceso que no añaden algún tipo de valor al producto, cuya realización implica un aumento en los costos o en los tiempos, pero no pueden ser eliminadas debido a que son necesarias para completar el producto o servicio^[15].

Desperdicios (D): Son aquellas actividades que deseamos eliminar dado a que absorben recursos y no agregan valor al proceso^[15].

Los pasos que se han de realizar para llevar a cabo la creación del Mapa de Cadena de Valor se presentan a continuación^[15]:

- Conocer y plasmar los requisitos del cliente.
- Dibujar los pasos del proceso.
- Anotar los tiempos y parámetros del proceso.
- Dejar reflejado el inventario en todo momento.
- Representar el flujo de material: del proveedor al fabricante y del fabricante al cliente.
- Reflejar los plazos de entrega de fabricación y tiempo.

La simbología utilizada para la construcción del Mapa de cadena de valor se presenta en la Figura 2.1

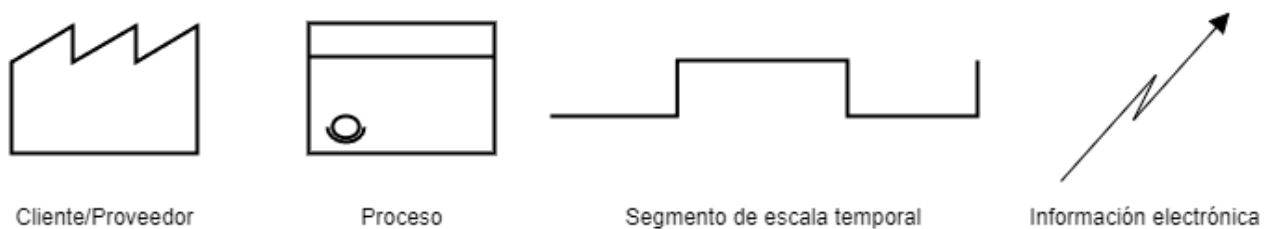


Figura 2.1: Simbología VSM

Fuente: Elaboración propia en base a (Hernández & Vizán, 2013)

2.6.2. Las “5S”

La herramienta 5S hace referencia a la aplicación sistemática de los principios de orden y limpieza, para establecer entornos de trabajo más organizados y seguros. Este concepto no debería ser ajeno para las empresas pero sí lo es, es una técnica sencilla que presenta excelentes resultados por lo que es la primera herramienta a implantar dado a que el personal empieza a percibir la importancia de las cosas pequeñas, de que el entorno y el estado de su lugar de trabajo depende de él mismo, que la calidad empieza con cosas muy inmediatas y sencillas^[12].

Esta herramienta se denomina 5S debido a las iniciales de las palabras japonesas Seiri (Clasificar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpiar), Seiketsu (Estandarizar) y Shitzuke (Mantener) las cuales se explicaran a continuación^[17]:

Seiri (Clasificar): la primera de las 5S consiste en clasificar y ordenar todos los elementos innecesarios o inútiles para la tarea que se realiza. Con el fin de evitar estorbos y elementos prescindibles que originen despilfarros como la pérdida de tiempo buscando cosas.

Seiton (Ordenar): Consiste en organizar los elementos clasificados como necesarios de manera que se encuentren con facilidad además de retornar a su posición inicial.

Seiso (Limpiar): Consiste en mantener limpio los lugares de trabajo, identificando las fuentes de suciedad.

Seiketsu (Estandarizar): Supone la consolidación de las metas una vez aplicadas las tres primeras “S” a través de una sistematización de lo conseguido.

Shitzuke (Mantener): Convertir en hábito los métodos estandarizados a través de la disciplina para conseguir un sitio de trabajo impecable.

2.6.3. Kanban

Definido como un sistema de producción altamente efectivo y eficiente, es una herramienta cuyo uso facilita la gestión y transmisión de información en un sistema organizativo^[12]. A través de señales Kanban es posible ofrecer atención a los pacientes únicamente en función de sus necesidades^[13].

Esta técnica tiene como objetivo que solo se produzca lo necesario y no se generen desperdicios como puede ser la sobreproducción, que significa un exceso en los inventarios, generando una pérdida de rentabilidad para la compañía^[13].

2.6.4. Kaizen

El Lean utiliza el concepto Kaizen para referirse a la mejora continua, cuyo principal pilar son los equipos de trabajo de la organización enfocándose en las personas y en la estandarización de los procesos^[15]. Esto implica que todo el personal debe involucrarse para poder tener una mejora de sus habilidades y por consecuencia un aumento de las expectativas en materia de calidad, reducción de costos y cumplimientos de plazos de entrega^[15].

Una de las herramientas utilizadas en el mejoramiento continuo es el ciclo Deming o PHVA (PDCA en inglés), donde Planear aquellas metas hacia las cuales llegar y las formas a través de directrices que contribuyan con una mejora efectiva^[13]. Hacer la ejecución de las directrices establecidas en la etapa anterior llevando un seguimiento y registro de los resultados obtenidos durante el proceso^[13]. Verificar es donde se evalúan los resultados por medio de revisiones con el propósito de comprobar que las directrices ejecutadas hayan sido conforme a lo establecido por la primera fase^[13]. Actuar dependiendo de los resultados si es necesario redefinir metas y medios^[13].

2.6.5. A3

El informe A3, es una herramienta de toma de decisiones y a la vez proceso de resolución de problemas, fundamentado en el ciclo de Deming para resolver problemas de manera eficiente, esta herramienta clave forma parte del sistema de producción de Toyota TPS^[13]. Permitiendo a los que la utilizan el alineamiento y participación coordinada de todo en un equipo en un mismo objetivo, fortaleciendo las discusiones positivas, que en su efecto significa el compromiso de todos los integrantes para cumplir las directrices propuestas^[13].

Esta herramienta recibe su nombre por el tamaño de la hoja utilizada para presentarla, la cual es de tamaño A3, donde se describe toda la información necesaria para realizar los planteamientos y la resolución de un problema, lo cual no es tarea sencilla dado a que se obliga a resumir la información que debe constar en un A3^[13].

Los siguientes puntos son los que debe contener una herramienta A3^[13]:

Antecedentes

- ¿Cuál es el contexto estratégico y operacional para entender el problema?
- ¿Cuál es el motivo para la elección de este problema?
- ¿Qué indicador específico necesita ser mejorado?

Situación Actual:

- Observa el proceso en su contexto actual.
- Mapea el proceso actual.
- Cuantifica la magnitud del problema.

Análisis de las causas:

- Realiza el análisis detallado de los problemas y sus causas.
- Genera el diagrama causa efecto asociado a ese análisis.
- Pondera los problemas principales.

Objetivos de mejora:

- Establece los objetivos concretos de mejora que deberán estar alineados con la estrategia operativa de la compañía.

Acciones de mejora:

- Involucra a las personas afectadas, recoge sus ideas.
- Desarrolla las posibles medidas a aplicar.
- Genera un consenso sobre cuáles son las mejoras soluciones.
- Diseña las medidas específicas a aplicar.
- Documenta una condición de gestión.
- Estima los resultados deseados a nivel cuantitativo.

Plan de acción:

- Desarrolla el plan de acción con las contramedidas detalladas, determinando responsables, que se espera obtener con cada medida y la fecha prevista de inicio y fin.
- Determina los indicadores de evaluación de la implantación del evento de mejora.

Seguimiento de los resultados:

- En la fecha especificada en el plan de seguimiento, mide los resultados de la ejecución y documental.
- Si los resultados obtenidos difieren de los esperados investiga el por qué.
- Aplica las contramedidas que permitan obtener los resultados previstos.

Para desarrollar e implementar la herramienta A3 se utilizará el formato propuesto en la Figura 2.2

Problema	
Definición del problema	Contramedidas
Situación inicial y problemas	
Objetivos	
Análisis Causa-raíz	Plan de acción
	KPI de acompañamiento
	Hoja de seguimiento semana __ del mes __ del año __

Figura 2.2: Formato Herramienta A3

Fuente: Elaboración propia en base a Castrillón & Gonzalez (2020)

2.7. Despilfarro

Se considera despilfarro o muda a cualquier actividad o proceso que no genere valor en el servicio o producto, además de que no es significativamente importante^[13]. Éstos quitan a los profesionales o a la organización recursos importantes y por el contrario no aportan valor al producto final^[18]. Dichos despilfarros deben ser eliminados, porque lo que busca el Lean Healthcare es llegar a un servicio donde se trabaja eficazmente, promoviendo la iniciativa y la realización de las actividades que correspondan en cada punto del proceso, realizándose sin demora y teniendo siempre presente el punto de vista y la satisfacción del paciente y la del personal^[18].

Dentro de los despilfarros se pueden definir siete tipos que se indican a continuación:

- **Transporte:** Corresponde a los movimientos masivos de material de un lugar a otro, es una actividad que consume tiempo y que no aporta valor añadido al sistema^[4]. Por lo que aumenta el tiempo de producción y el consumo de recursos^[4].

- **Inventario:** La cantidad de inventario acumulado en los procesos es uno de los despilfarros más visibles, se derivan de etapas de procesos no acordes a la demanda, esto produce que aumenten los costes y se requiera una gestión de recursos adicional^[13].
- **Movimiento:** Movimientos que realiza el personal dentro del proceso que no agrega valor, interrumpiendo el flujo productivo^[13]. Atribuibles a una mala gestión de la información o a la distribución física^[13].
- **Esperas:** En ciertos momentos de la producción, se gasta tiempo esperando la máquina o viceversa, debido a que existe algún tipo de cola^[13].
- **Sobreproducción:** Fabricar más de lo requerido, esto pasa cuando los equipos tienen una mayor capacidad de producción y no se ha realizado un estudio sobre la demanda estimada^[13].
- **Sobre Proceso:** Consecuencia de actividades inútiles dentro del proceso como verificaciones adicionales o trabajos de limpieza^[15]. Se derivan de una no estandarización de técnicas o una incorrecta organización del trabajo^[15].
- **Defectos:** Imperfecciones que suelen aparecer durante el proceso o en el producto que incurre en gastos adicionales, en salud equivaldría a atención insegura, incidentes, producto no conforme o eventos no deseados^[15].

Los despilfarros más comunes encontrados en el área de la salud se presentan en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1: Ejemplos despilfarros

Desperdicio	Ejemplos Área Salud
Defectos	Readmisión por error en medicamentos
	Repetir pruebas debido a que la información correcta no fue proporcionada
Espera	Espera de Pacientes
	Espera de Personal
	Espera de Resultados, recetas y medicamentos
	Espera de consulta
Transporte	Personal camina de un lugar a otro a recoger notas
	Equipamiento ubicado en lugares lejanos
Sobre procesamiento	Duplicación de información
	Preguntar a los pacientes cierta información varias veces
Inventario	Exceso de material
	Listas de espera
Movimiento	Movimiento del personal en busca de papeleo
	Almacenamiento de material
	No tener equipo básico en sala de examen
Sobreproducción	Solicitar pruebas innecesarias a los distintos departamentos

Fuente: (Zepeda, 2015)

3. Metodología

La metodología para la realización de este proyecto se dividirá en dos partes. En primera parte, se realizó un estudio acerca de los niveles de servicio en la Unidad de Imagenología del Hospital Clínico del Sur. Se conversó con las personas encargadas con el fin de conocer el proceso y la recopilación de los datos de los pacientes que se atendieron en la unidad desde principio de año para realizar un análisis y posterior uso en la siguiente parte.

La segunda parte de este proyecto consiste en la aplicación del pensamiento Lean y de sus herramientas, permitiendo la identificación y eliminación en los procesos productivos, brindando al paciente lo que él considera como valor. Lo que significa brindar una atención rápida y resolutiva con el objetivo final de que el paciente realice su examen de una forma apropiada.

3.1. Alcance del proyecto

El objetivo de esta Memoria de Título es proponer modificaciones y/o eliminar procesos que no generen valor al paciente de la Unidad de Imagenología del Hospital Clínico del Sur, para iniciar este proyecto es necesario introducir la metodología al equipo de trabajo, identificar y planificar el sistema de trabajo a utilizar con las herramientas entregadas.

Se realizó un levantamiento de información a través de las distintas bases de datos que posee la clínica para obtener datos sobre los procesos relacionados al flujo del paciente, y disponer una visión global de los procesos y determinar cuáles no generan un valor para el paciente.

Se espera identificar el estado actual del servicio, para establecer los puntos a mejorar en una primera instancia según los parámetros que se establezcan. Se generarán las acciones correctivas a tomar y los controles a través de KPI y los encargados de medición y los tiempos con los que estos se irán evaluando.

3.2. Tiempo de atención en Imagenología

El Hospital Clínico del Sur dispone de distintos sistemas de bases de datos, entre los cuales se encuentra la Agenda Médica, que registra la fecha, hora y tipo de examen que se va a realizar el usuario, además el sistema Total Pack, que monitorea los tiempos de los procesos desde que el usuario retira un número en Tótem hasta su atención con la ejecutiva y por último la plataforma de Carestream con los tiempos de inicio del examen. Estos tiempos serán utilizados para identificar los KPI correspondientes para el correcto monitoreo del viaje del usuario dentro de la unidad. Los tiempos por analizar para desarrollar este proyecto son los siguientes:

- Tiempo de espera por atención ejecutiva de Imagenología
- Tiempo de atención de ejecutiva de Imagenología
- Tiempo de espera para ingresar a la sala de examen.
- Tiempo de diferencia entre examen agendado y real.

El análisis de tiempos de espera permitiría revisar y comprobar si los ítems obtenidos de la encuesta de satisfacción tienen relación con tiempos de espera altos o bajos, si existe relación entre éstos dos factores determinar en qué tiempo se produce el cambio.

3.3. Encuesta de Satisfacción

En el Hospital Clínico del Sur se busca continuamente mejorar los servicios que ofrece a sus usuarios. Para esto se utiliza una encuesta de satisfacción para medir y monitorear los niveles de satisfacción, esta encuesta es una llamada telefónica realizada diariamente a los usuarios que se atendieron dentro de la unidad el día anterior. El número de usuarios a llamar se calcula en base a el total de atendidos con un nivel de confianza de un 95% y con un margen de error de un 5%.

La encuesta busca evaluar distintos puntos de su experiencia dentro del servicio, considerando temas como infraestructura, atención, espera, agendamiento y hora agendada para terminar con una pregunta final donde se pregunta por el servicio brindado en su totalidad, el cual es el indicador que se le asigna mayor importancia por parte de la gerencia. Estos ítems son respondidos con una escala de 1 a 7, donde las notas del 1 al 4 representan una insatisfacción por parte del paciente, el 5 que se considera una nota neutral y las notas 6 y 7 que indican que el usuario quedó satisfecho con el ítem mencionado.

Estas encuestas, las cuales son realizadas en todas las clínicas de la Red de Clínicas Regionales, se utilizan en este trabajo para evaluar e identificar las variables que afectan tanto a la satisfacción como la insatisfacción del usuario, así como observa cuales son las que más valoran cuando evalúan de una forma satisfecha y las que más les afectan cuando quedan insatisfechos con el servicio.

3.3.1. Encuesta de Imagenología

La encuesta dirigida a los usuarios de la Unidad de Imagenología, de manera telefónica, consta de 8 preguntas las cuales se presentan a continuación:

1. ¿Cómo evalúa el proceso de agendamiento de su examen?
2. ¿Cómo evalúa el tiempo de espera para ser atendido en la recepción?
3. ¿Cómo evalúa la atención de la recepcionista?
4. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de espera?
5. ¿Cómo evalúa el cumplimiento de la hora agendada?
6. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de examen?
7. ¿Cómo evalúa la atención del personal clínico que lo asistió durante el examen?
8. En general ¿Cómo evalúa el servicio brindado durante su atención?

Entre las preguntas sobre características del proceso (pregunta 1 a 7) y la pregunta de “servicio brindado” (pregunta 8), se estudió a través de la correlación las incidencias que tienen estas evaluaciones sobre el servicio brindado, para identificar cuáles son las que tienen mayor impacto en la satisfacción del paciente. Además, se buscó relacionar ciertos ítems con los tiempos medidos.

3.4. Herramientas Lean a utilizar

Con la finalidad de lograr los objetivos propuestos, las herramientas Lean a utilizar para el desarrollo de esta memoria de Título son las que se presentaron en el Capítulo 2.6. los cuales son el Mapa de Cadena de Valor, las 5s, Kanban y Kaizen, para interiorizarse, describir y analizar los procesos que ocurren dentro del sistema a estudiar.

Para establecer las problemáticas encontradas, se utilizó la Herramienta A3 antes descrita, dado a que los resultados se muestran de una forma en la cual es fácil de leer, entender y aplicar.

3.5. Identificación de Mudras

La metodología para lograr una correcta identificación de las mudras del proceso consistió con presencia en terreno, visualizando a los usuarios y escuchando sus quejas. Además, se llamó vía telefónica a los usuarios que respondieron la encuesta de satisfacción de una forma negativa o neutral para conocer sus quejas o reparos y las oportunidades de mejora. Considerando también, los reclamos del libro de sugerencias, reclamos y felicitaciones.

Por otro lado, para considerar el punto de vista de los trabajadores del servicio, se realizaron reuniones con la coordinadora de la unidad, además de preguntas al personal ejecutivo sobre los problemas durante la jornada laboral y las oportunidades de mejora que ellos encuentran acerca del servicio que ofrecen.

4. Resultados

4.1. Análisis Unidad Imagenología.

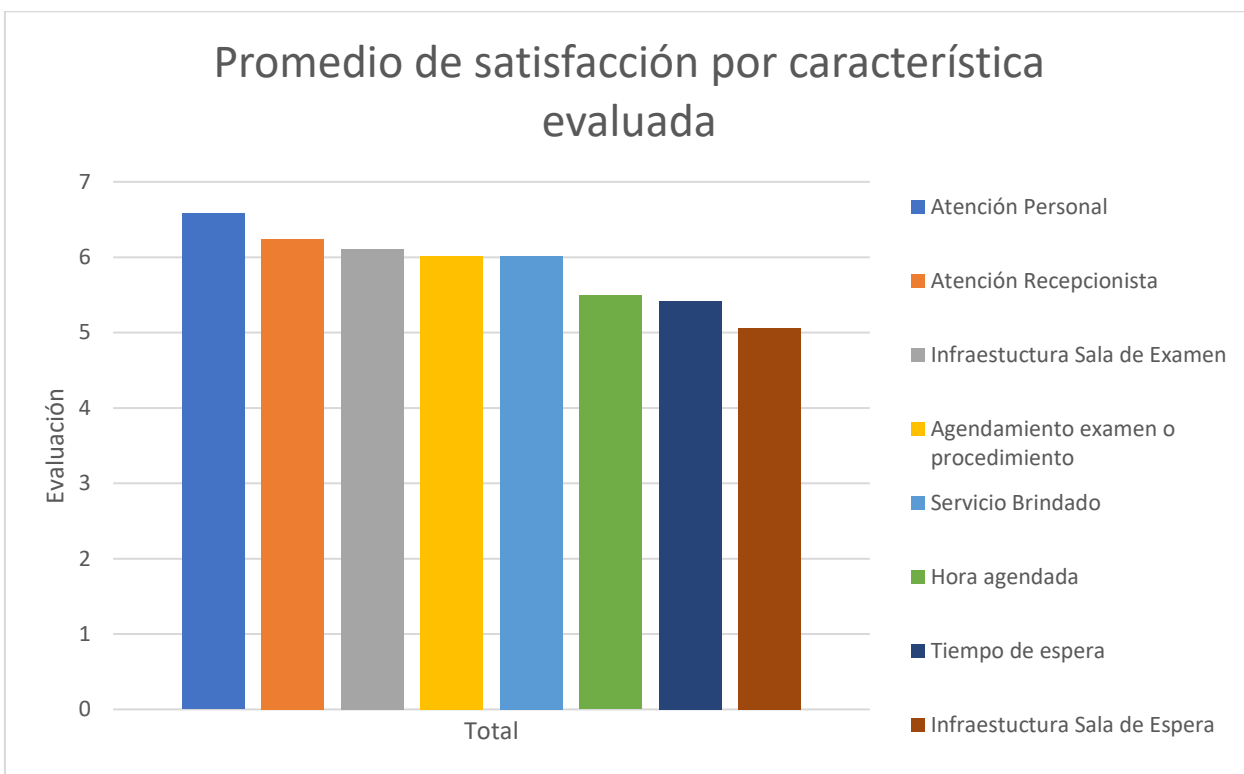
Para comenzar el análisis de la Unidad de Imagenología, es necesario conocer los niveles de satisfacción durante el último año, con datos desde el 4 de octubre del 2021 hasta el 4 de octubre del 2022 de distintas bases de datos tales como:

- Agenda Medica (Horas agendadas)
- TotalPack (Tiempos de atención)
- Sistema MK (Tiempo de pago)
- Carestream (Tiempo realización examen)
- Activa Research (Satisfacción)

Se realizó un cruce para asociar los indicadores de satisfacción a los tiempos de espera o de proceso y verificar relación entre éstas dos variables (satisfacción y tiempo). Por otro lado, también es importante conocer el número de prestaciones que realizó la unidad durante el periodo de estudio y los tiempos existentes en los distintos procesos.

4.1.1. Satisfacción.

Analizando los promedios de evaluaciones sin clasificar entre promotor, neutral y detractor de la encuesta de satisfacción obtenemos que las características peor evaluadas son las de Infraestructura sala de espera, Tiempos de espera y Hora agendada. Encontrándose el Servicio Brindado después de estos tres ítems tal como muestra la Figura 4.1.



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.1: Satisfacción promedio por característica evaluada

Por el contrario, los ítems mejor evaluados son la Atención del Personal Clínico, Atención Recepcionista y la infraestructura de la sala de examen, quedando de igual promedio de satisfacción que el servicio brindado el agendamiento del examen o procedimiento.

Con este análisis se concluye que la atención de la unidad es lo suficientemente buena según el promedio de satisfacción de los pacientes, pero hay ciertas deficiencias en la infraestructura y el respeto a la hora agendada que es producida por el tiempo de espera.

Clasificando las notas de la encuesta de satisfacción entre promotor, neutral y detractor, calculando el NPS, para los tres peores ítems evaluados de la encuesta de satisfacción y el Servicio Brindado, se obtienen las siguientes satisfacciones presentadas en la Figura 4.2.

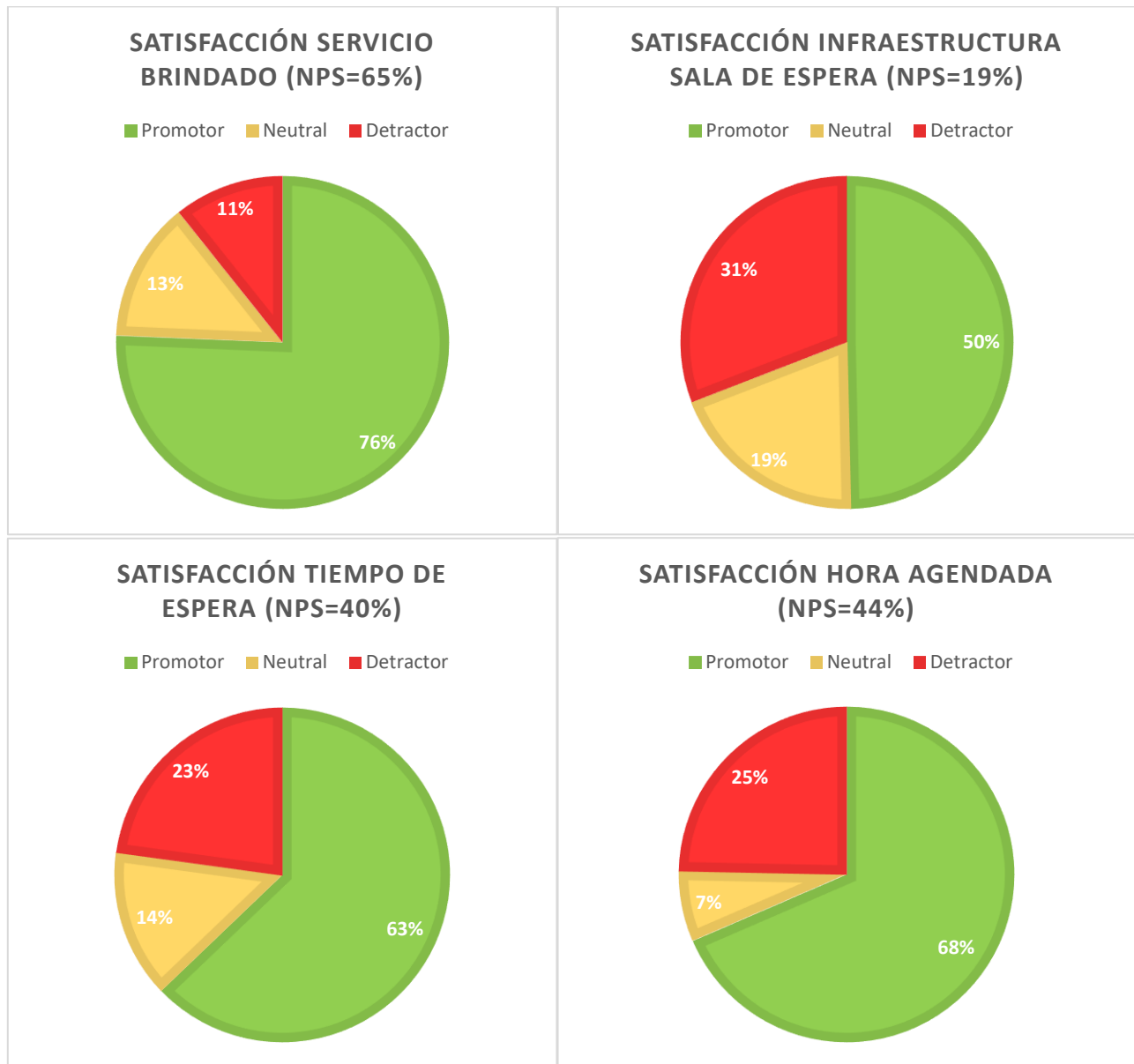


Figura 4.2: NPS Servicio Brindado, Infraestructura Sala de Espera, Tiempo de Espera y Hora Agendada

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Número de prestaciones

El número de prestaciones realizadas por la Unidad de Imagenología también es un factor a analizar, éste tendría un impacto en la satisfacción si existen pacientes esperando para realizar su examen y observar los meses con mayor número de prestaciones realizadas, así como su respectivo examen, día y rango horario.

Las prestaciones realizadas durante el periodo de estudio según mes y examen se presentan en la Figura 4.3.

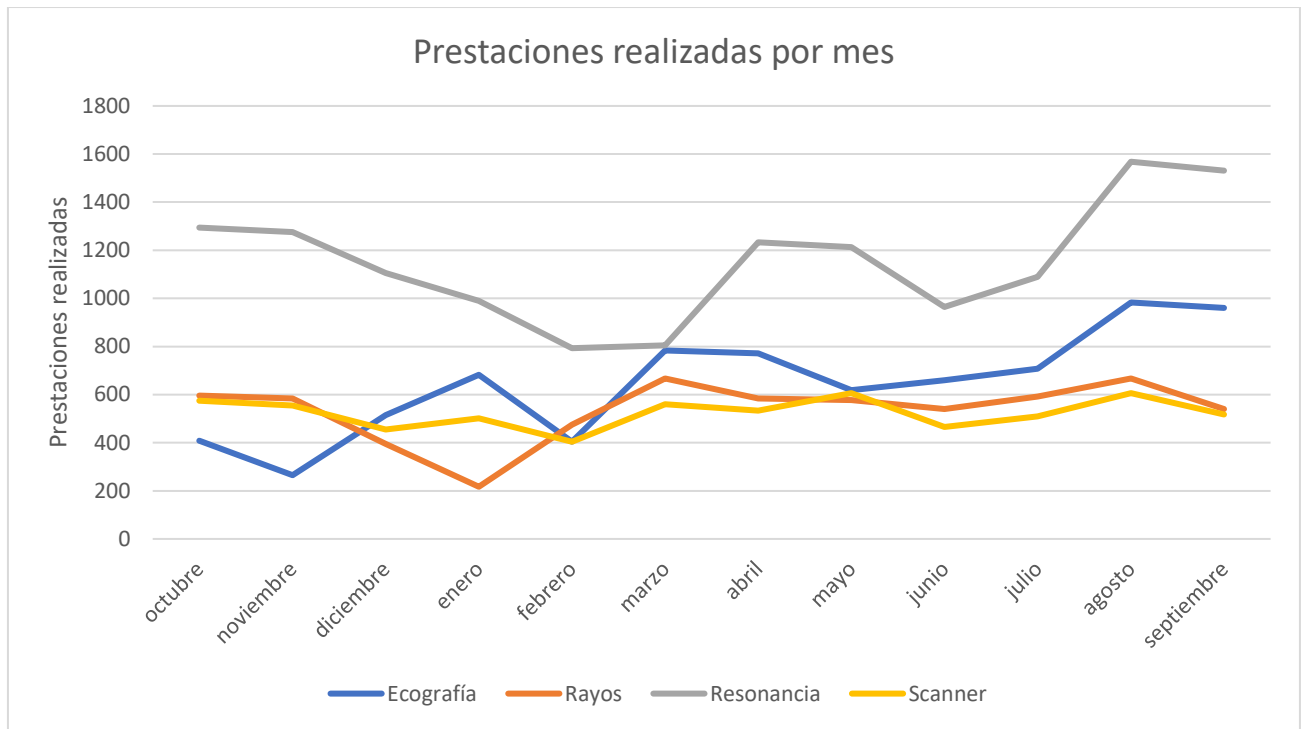


Figura 4.3: Prestaciones realizadas por mes

Fuente: Elaboración propia

De Figura 4.3, se observa que los meses con mayor número de prestaciones realizadas fueron agosto y septiembre, por otro lado, el examen más realizado durante el periodo de estudio fueron las Resonancias. Comparando estas prestaciones con la satisfacción de servicio brindado según muestra la Figura 4.4, se observa que en agosto y septiembre se obtuvo una buena satisfacción en el servicio brindado por parte de los usuarios.

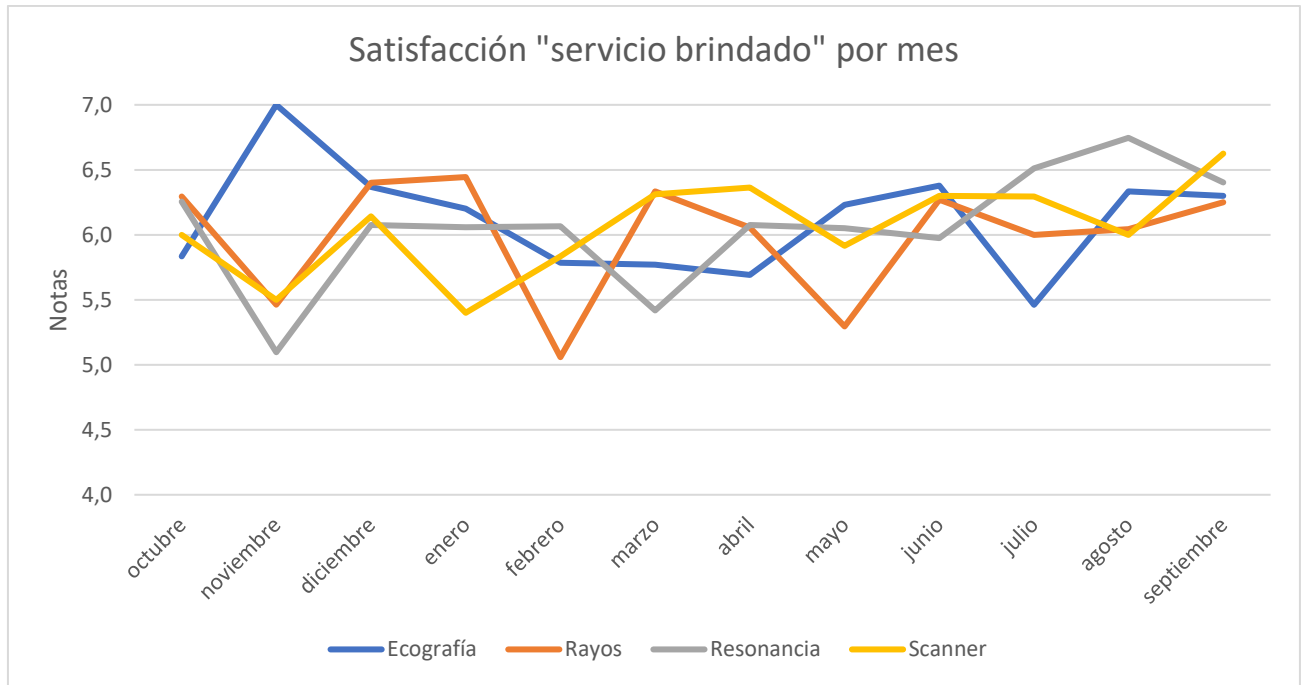


Figura 4.4: Satisfacción “servicio brindado” por mes
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, las prestaciones que se realizaron durante el periodo de estudio según días de la semana y hora de examen se presentan en la Figura 4.5.

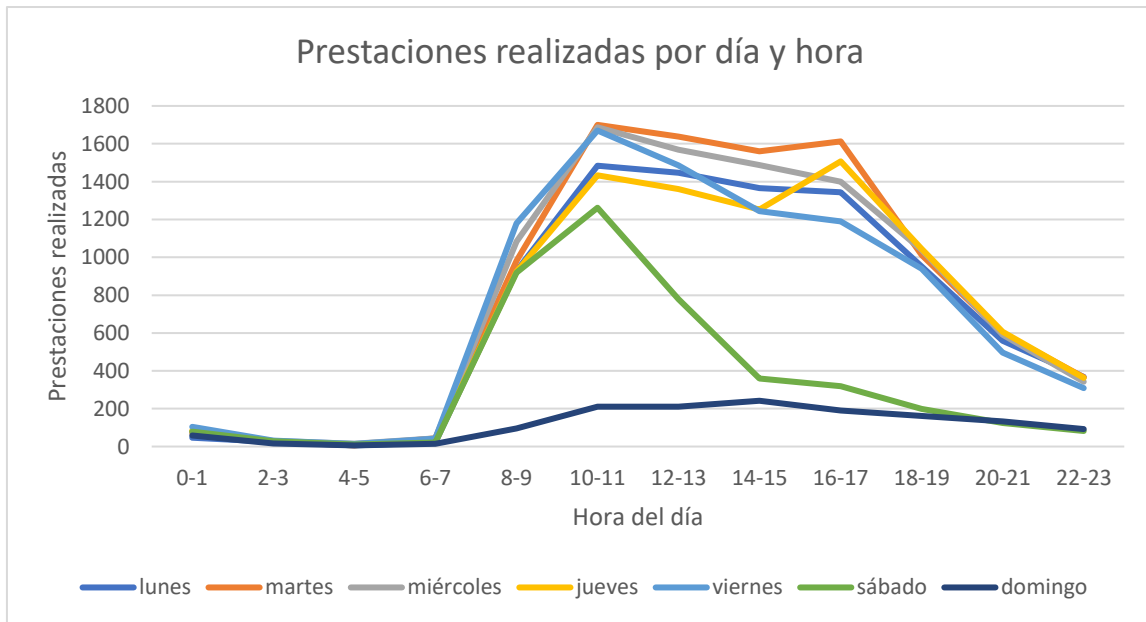


Figura 4.5: Prestaciones realizadas por día y hora
Fuente: Elaboración propia

La Figura 4.5 muestra que los días en donde se realizaron la mayor cantidad de prestaciones son los martes y miércoles, además de que las horas en donde una mayor cantidad de exámenes realizados son desde las 10:00 hasta las 12:00 teniendo un repunte en la tarde desde las 16:00 hasta las 18:00.

En el ANEXO A se encuentra el detalle de las figuras presentadas en formato de mapa de calor. En Tabla A.4 se observan las distintas satisfacciones con respecto a los distintos meses y días junto al número de prestaciones donde se aprecia la satisfacción más baja dentro del horario de atención los martes de 12:00 – 13:00 y miércoles de 14:00 – 15:00.

4.1.3. Tiempo

El último factor a analizar es el tiempo que pasan los pacientes esperando para realizar su examen y evidenciar en que tiempo los pacientes comienzan a sentirse insatisfechos con el servicio.

La Figura 4.6 muestra los tiempos promedios de los procesos, desde que el paciente retira su ticket hasta ser atendido, el tiempo de atención y el tiempo de espera antes de realizarse el examen. Se evidencia que existe un cuello de botella en el proceso dado a que el tiempo de espera para realizar el examen es significativamente mayor a los tiempos de las etapas previas. Por otro lado, se muestra el promedio del tiempo total de espera por examen y la diferencia promedio que existe entre la hora agendada y la hora real en la cual se realiza el examen.

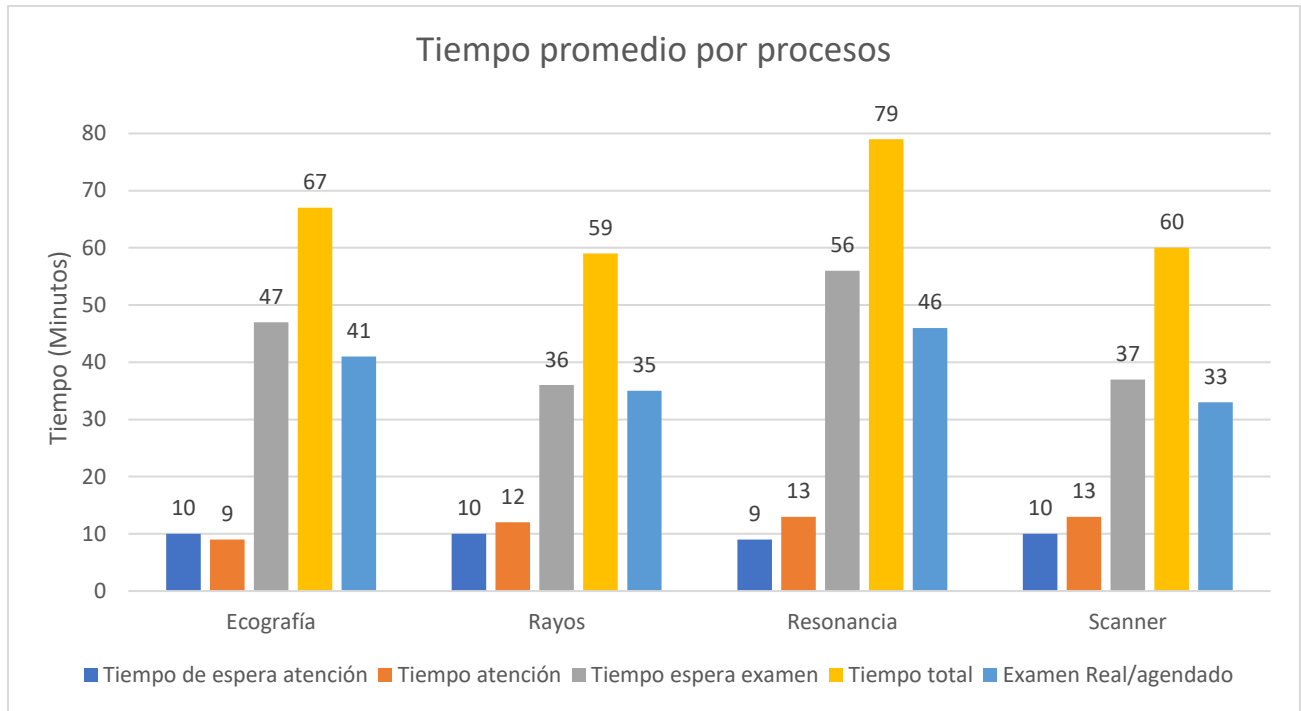


Figura 4.6: Tiempo promedio por procesos

Fuente: Elaboración propia

En Figura 4.7 se muestran los tiempos totales distribuidos por el nivel de satisfacción, donde se muestra que en los exámenes de Ecografía y Scanner el tiempo no difiere mucho de la satisfacción, por otro lado, en los exámenes de Rayos y Resonancia si existe una diferencia entre la satisfacción y los tiempos de espera.

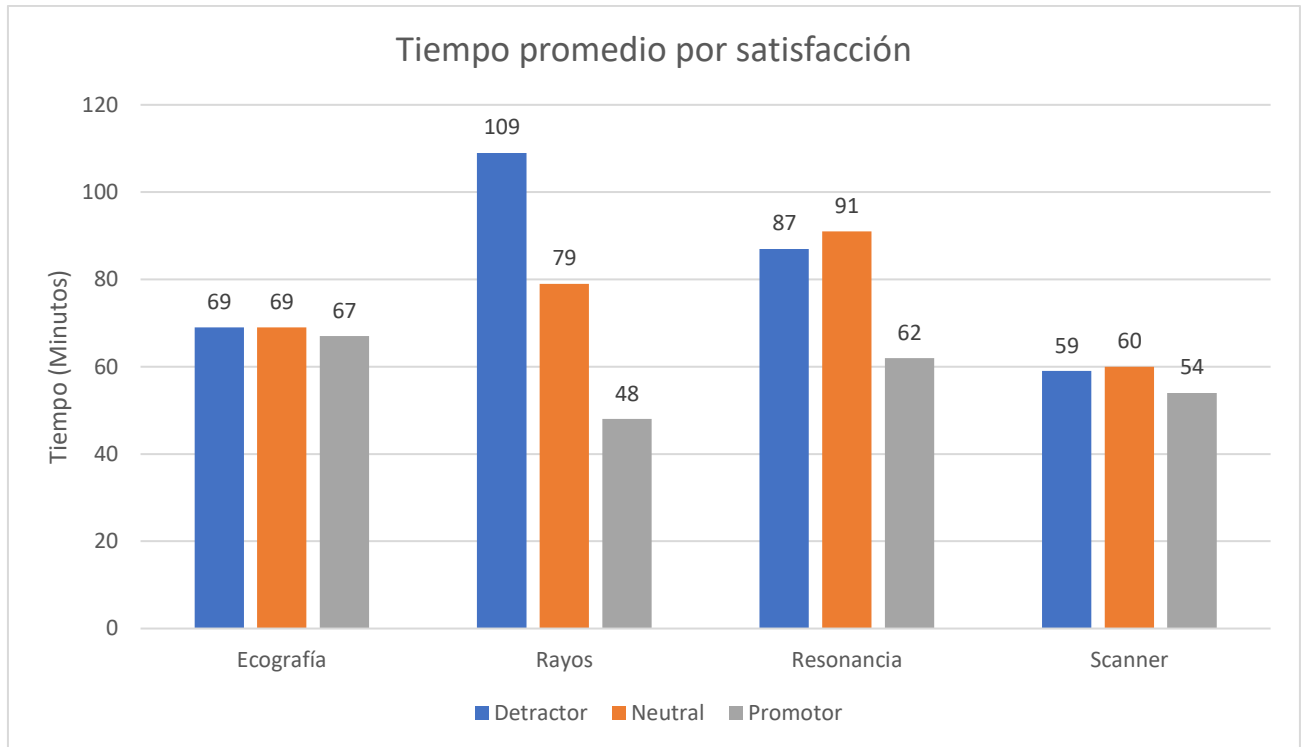


Figura 4.7: Tiempo promedio por satisfacción

Fuente: Elaboración propia

Por último, se muestran las variaciones de la satisfacción con respecto al tiempo, donde en la Figura 4.8 se observa una disminución de la satisfacción al pasar los minutos y en la Figura 4.9 se puede apreciar una comparación entre los promotores y detractores en el instante de tiempo. Apreciándose que después de la hora de servicio, la cantidad de promotores desciende

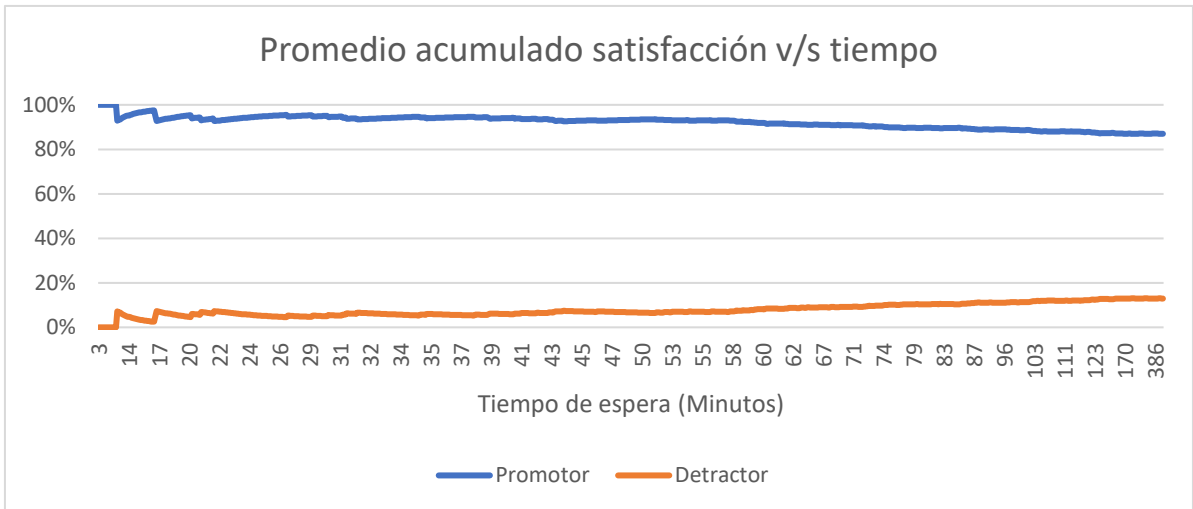
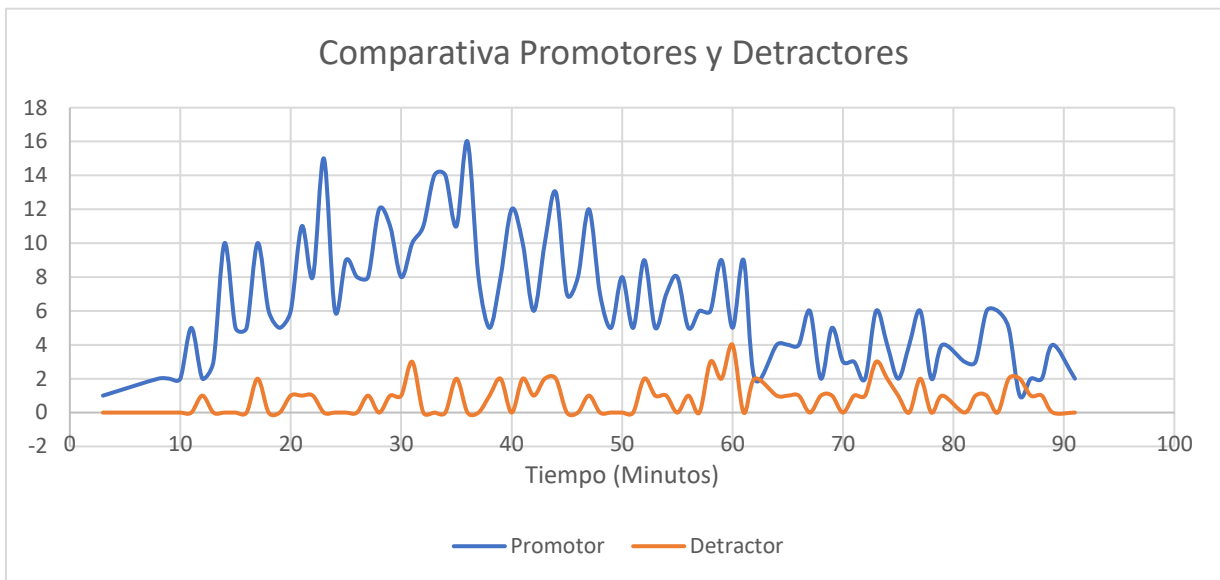


Figura 4.8: Promedio acumulado satisfacción v/s tiempo
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.9: Comparativa Promotores y Detractores por tiempo

Además de las figuras presentadas, en ANEXO B, se dispone de comportamiento de la satisfacción promedio y del NPS con respecto al tiempo del proceso, donde se observa que a medida que transcurre el tiempo, la satisfacción de los pacientes disminuye.

4.1.4. Correlaciones del servicio brindado con los ítems de la encuesta

En la Tabla 4.1, se muestra un resumen que se obtuvo realizando el desarrollo expuesto en ANEXO C del documento. Donde la columna “General” muestra las correlaciones que existen entre los distintos ítems preguntados en la encuesta de satisfacción y el Servicio Brindado, que es el ítem que se usa como referencia para evaluar el nivel de satisfacción del servicio, la columna “Satisfacción” y “Insatisfacción” muestran esta misma correlación cuando solo se trabajan con notas de satisfacción e insatisfacción en el servicio, respectivamente.

Tabla 4.1: Resumen de correlaciones entre servicio brindado e ítems evaluados

Ítem Encuesta	General	Satisfacción	Insatisfacción
Hora Agendada	0,606	0,410	0,354
Tiempo de Espera	0,544	0,378	0,309
Infraestructura Sala de Espera	0,506	0,471	0,330
Atención Recepcionista	0,494	0,331	0,462
Atención Personal Clínico	0,479	0,304	0,578
Infraestructura sala de Examen	0,475	0,390	0,454
Agendamiento Examen	0,406	0,322	0,441

Fuente: Elaboración propia

Se desprende de la tabla que los ítems en estudio poseen una importante correlación con el servicio brindado en imagenología, concluyendo que la evaluación de los distintos ítems por separado tiene un gran impacto en la evaluación del servicio brindado, donde se pueden interpretar cuales son los que tienen un mayor nivel de importancia al momento de ser evaluado de forma positiva o negativamente. Por lo tanto, se debe estudiar cada uno de los procesos de la unidad para poder identificar oportunidades de mejora priorizando los que posean una mayor correlación con el Servicio Brindado.

Es importante mencionar la importancia de la Hora Agendada, el Tiempo de Espera y la Infraestructura de la Sala de espera, debido a que estos son los ítems que poseen la mayor correlación con el servicio brindado, siendo estas además importantes al momento en el que el paciente evaluar de forma satisfecha el servicio. Por el lado contrario los ítems más importantes cuando el paciente evalúa de forma insatisfecha el servicio corresponden a la Atención del Personal Clínico, la Atención de la Recepcionista, el proceso de Agendamiento del Examen y la Infraestructura de la sala de Examen.

5.2. Diagrama de Flujo Unidad de imagenología

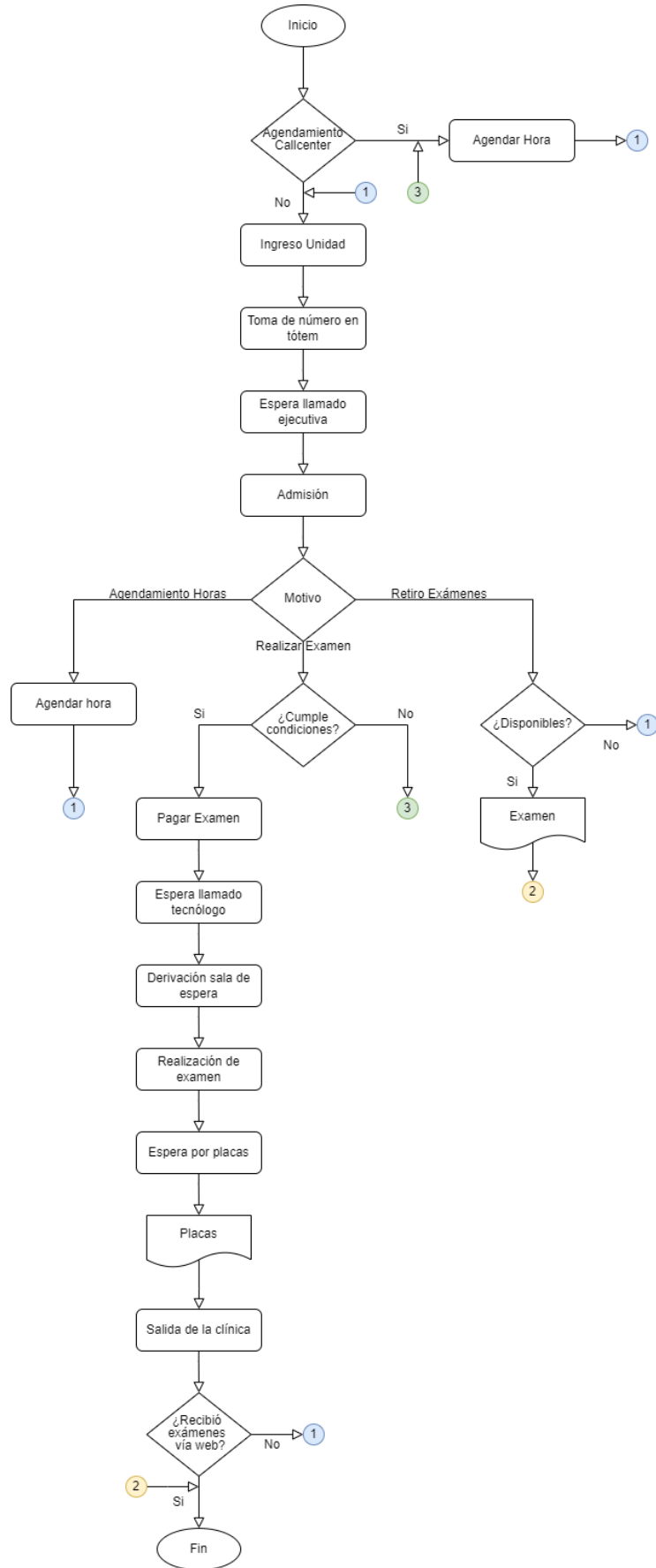
La Unidad de Imagenología está operativa durante los 365 días al año, realizando las mismas operaciones durante este tiempo, por lo que es necesario visualizar estos procesos a través de un diagrama de flujo para mostrar gráficamente y de forma sencilla el viaje del paciente, conocer su experiencia y tener material explicativo para poder capacitar de forma rápida y eficaz el nuevo personal de la unidad facilitando su adaptación. El diagrama realizado se puede observar en la Figura 4.10.

Este diagrama muestra los dos procesos de agendamiento que se pueden realizar para agendar hora para un examen, el agendamiento vía Callcenter donde el paciente llama y se contacta con una ejecutiva, la cual coordina la hora de atención e indica las instrucciones y requisitos tanto médicos como de tiempo que el paciente debe de cumplir para poder realizar el examen. Y el agendamiento que se realiza de forma presencial en las dependencias del hospital a través de una ejecutiva de admisión.

Luego de realizado el agendamiento del examen, el paciente debe dirigirse a la Unidad de Imagenología dentro de la clínica, retirar su ticket en Tótem y esperar ser atendido por una ejecutiva de admisión, luego de ser llamado se consultan los datos del paciente, su motivo de visita los cuales pueden ser Retirar Examen, Agendar Hora o Realizarse el Examen. En el caso de Retirar Examen, se debe comprobar que sus resultados estén listos, si esto es así se le hace entrega al paciente. Por otro lado, si viene a realizarse el examen se le consulta el tipo de examen a realizar y si cumplió con los requerimientos, en caso de no cumplirlos se le debe reasignar una hora. Continuando con el proceso se realiza el pago del examen y esperar a que sea llamado por un tecnólogo para proceder a la realización del examen. Luego de esto el paciente tiene que esperar la entrega de sus resultados los cuales pueden ser entregados a través de email o de forma presencial.

Figura 4.10: Diagrama de Flujo de procesos en la Unidad de Imagenología

Fuente: Elaboración propia



5.3. Malestar en Imagenología

Para conocer el malestar de los pacientes que se realizaron un examen en la Unidad de Imagenología, se recogieron datos de las personas que evaluaron de forma insatisfecha o neutral la encuesta, desde la primera semana de julio hasta la primera semana de septiembre, con 50 personas por contacto telefónico para saber los motivos de su insatisfacción con el servicio y agrupar según su malestar en la Figura 4.11.

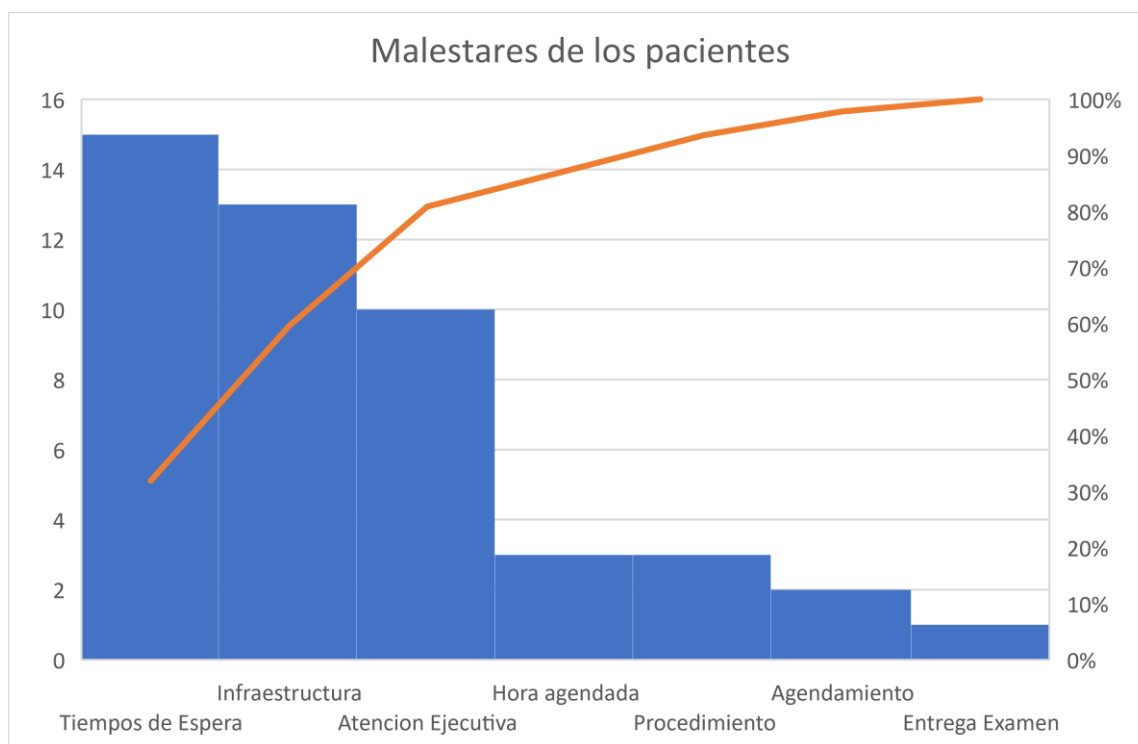


Figura 4.11: Malestares de los pacientes

Fuente: Elaboración propia

Se observa que los principales motivos de insatisfacción de los pacientes tienen que ver con los tiempos de espera, cuya causa tiene que ver con la demora que hay para llamar a pacientes a realizarse su examen, tiempos muertos en donde no se atiende a nadie y el mal uso del número de atención preferente. La infraestructura que se debe principalmente a los arreglos estructurales que se estaban realizando durante el periodo que afecta en el ruido de fondo, las sillas incómodas y la falta de señalización para poder llegar a la unidad. Por último, se encuentra la atención ejecutiva cuya insatisfacción radica en la falta de amabilidad en la atención, la falta de instrucciones y la incapacidad de resolver las preguntas de los pacientes.

4.4. Valor en Imagenología

Para identificar aquellas actividades que generen valor en el paciente durante su atención en la Unidad de Imagenología se revisaron las felicitaciones que los usuarios dejaron en el Libro de Felicitaciones, Reclamos y Sugerencias cuyo formato se encuentra en el ANEXO D, además de las propuestas de mejoras obtenidas en las llamadas. Con este análisis se obtuvieron los grupos y actividades que se muestran en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2: Valor en Imagenología

Valor en imagenología	
Atención	Resolución de problemas
	Rapidez en la atención
	Respetar horarios
	Cumplimiento entrega de examen
Sensibilización	Escuchar al paciente
	Ser amigable
	Tolerar situaciones
	Entender problemas
	Interés en dar soluciones
Trato al paciente	Acompañar al paciente
	Estar a disposición del paciente
Infraestructura	Disponer de papel y jabón en el baño
	Mantener los equipos en funcionamiento
	Mantener limpia la sala de espera y los baños
Comunicación	Aclarar dudas
	Informar problemas
	Claridad en resultados
	Claridad en la información

Fuente: Elaboración propia

4.5. Mapa de Flujo de Valor (VSM) de Imagenología Mapa de estado actual

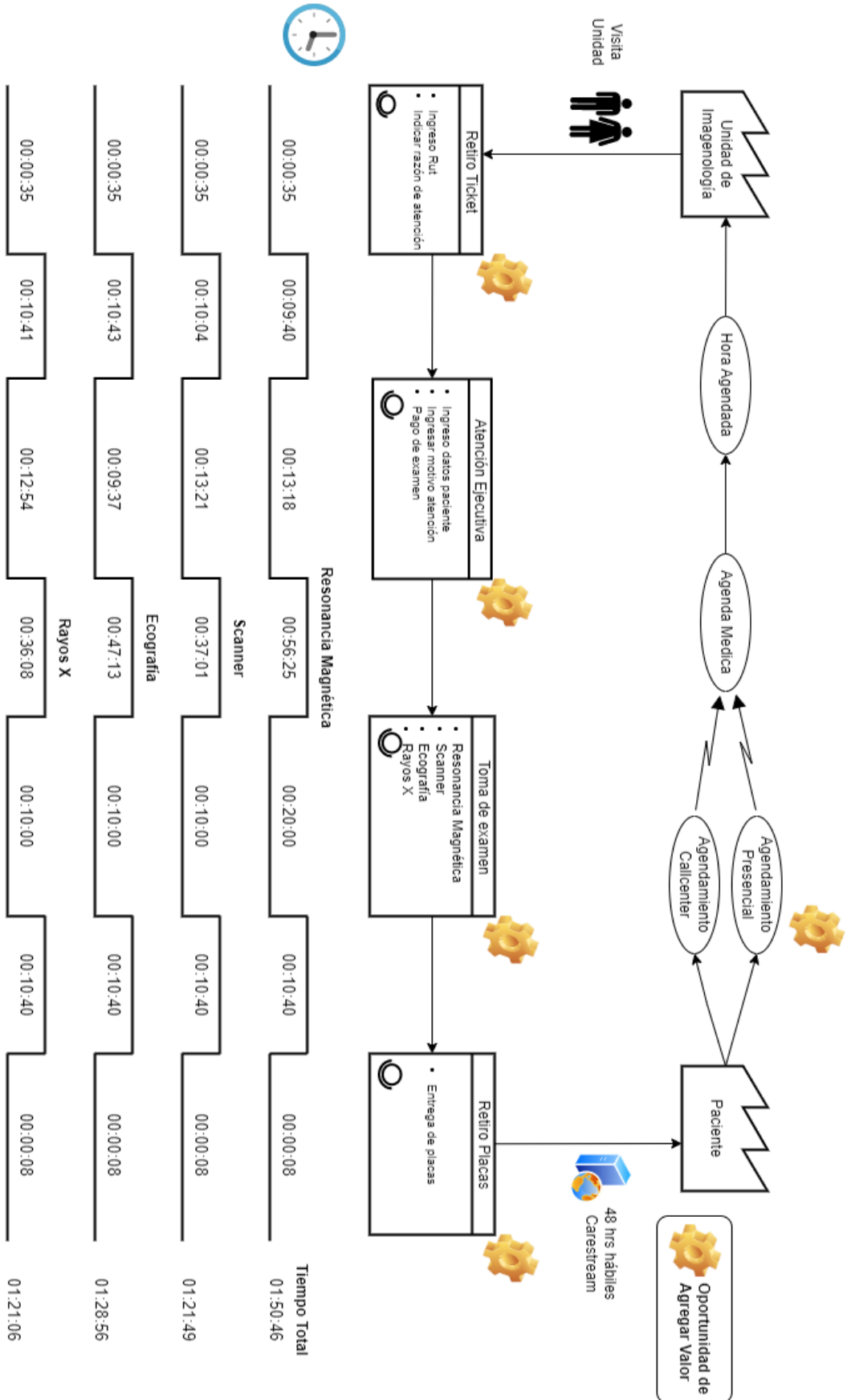
Con los tiempos obtenidos a través de las bases de datos de TotalPack, Sistema MK, Carestream además de tiempos obtenidos en terreno, se calcularon los tiempos promedios con los que se trabajaron en cada una de las etapas del proceso, con los cuales se construye el Mapa del Flujo de Valor actual (Figura 4.12) separando los distintos tiempos según el tipo de examen. En este mapa de valor se muestra a través de un engranaje las instancias donde pueden generarse oportunidades de mejora a través de agregar valor o disminuir los despilfarros.

Dentro de este mapa y de forma similar al diagrama de flujo se representa el viaje del paciente, pero desde el punto de vista de los procesos y el valor que le dan a el servicio brindado. Las oportunidades encontradas se presentan a continuación:

- **Agendamiento Callcenter:** Proceso donde se entrega información al paciente. Se evidencia una falencia en esta información debido a que no hay una coordinación entre ambos procesos de agendamiento por lo que la información varía dependiendo del tipo de agendamiento que se realice.
- **Retiro Ticket:** Dentro de este proceso se identifica la falta de instructivos que se le da al paciente para realizar un uso correcto del Tótem, provocando un mal uso del ticket preferencial con el fin de tener un tiempo de espera más bajo.
- **Atención Ejecutiva:** Poder resolver los problemas de la gente de una forma amable y sencilla, generaría valor en el proceso.
- **Toma de Examen:** Cumplir con los tiempos agendados por los pacientes, realizando los procedimientos en el tiempo adecuado, generaría valor en el proceso.
- **Retiro Placas:** Proceso en el cual se le entrega las placas de su examen al paciente, estas placas son solo algunas imágenes de su examen, lo cual puede servir o no dependiendo del médico. Considerando que el examen se envía a través de correo, es un proceso que no genera valor.

Figura 4.12: Mapa de Flujo de Valor Actual

Fuente: Elaboración propia



4.6. Despilfarro en imagenología

A través del uso de la metodología Lean Healthcare, se encontraron e identificaron los despilfarros (Tabla 4.3) que afectan a la Unidad de Imagenología que han provocado una disminución del valor entregado, evidenciándose con la baja satisfacción de la unidad durante el periodo de estudio.

Tabla 4.3: Despilfarros en Imagenología

Despilfarros en imagenología	
Inventario	Acumulación de antecedentes médicos
	Falta de papel de impresión
Movimiento	Búsqueda de pacientes cuando no hay nadie esperando
	Abrir la puerta de ingreso de forma manual
	Desplazamiento de personal en búsqueda de insumos
Esperas	Tiempo de espera ingreso
	Problemas en sistema de pago
	Problemas de interfaz para ingreso de bono
	Demora en llamar al usuario
	Demora en atención
	Demora en entrega de exámenes
Sobreproducción	Agendar varias horas para un mismo tipo de examen
	Burocracia para solicitar examen
	Ordenar medicamentos que el paciente no necesita
	Usuarios toman múltiples números en tótem
	Placas entregadas
Sobreproceso	Personal realiza labores de limpieza
	Reagendar Hora
	Repetir el examen
Defectos	Sillas incómodas
	Baños en mal estado
	Sala fría
	Señalética
	Falta de información al agendar hora vía Callcenter
	Diagnóstico no eficaz
	Error de examen
	Error en etiquetado de examen
	Problemas con plataforma de entrega de exámenes
	Caída de sistema
	Caída de internet
	Problemas con el equipo
	Mal uso del ticket preferencial

Fuente: Elaboración propia

4.7. Problemas Identificados y plan de acción

Con el fin de poder cumplir el objetivo general de esta memoria de título, se generaron planes de acción para aumentar el valor del servicio, estos estarán enfocados en los despilfarros encontrados y dentro de la posibilidad de poder hacer los cambios en los procesos. Estos planes de acción serán presentados utilizando la herramienta A3. Para esto y utilizando los resultados obtenidos se definen cinco problemáticas a resolver las cuales serán explicadas a continuación:

1. Tickets de paciente preferencial utilizados incorrectamente: El mal uso del ticket para paciente preferencial ha significado en un aumento en los reclamos de los usuarios o familiares de estos en contra del servicio por el no respeto de la condición del paciente. Además, retirar un ticket preferencial ya habiendo retirado uno de atención general significa una pérdida de tiempo para las ejecutivas de mesón las cuales llaman a un número que no va a ser contestado.

Debido a este problema se genera el siguiente plan de acción (Figura 4.13):

Tickets de Paciente Preferencial utilizados incorrectamente																																									
Definición del problema	Contramedidas																																								
Uso inadecuado del ticket de Paciente Preferencial, provocando un aumento de los tiempos de espera de los usuarios preferenciales.	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir y clarificar las opciones del tótem. • Crear un panel informativo sobre el uso del tótem. • Estandarizar y difundir el concepto de preferencial. 																																								
Situación inicial y problemas	Plan de acción																																								
<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios que no cumplen con los requisitos para utilizar el ticket preferencial, retiran este ticket para tener una atención más rápida. • Demora en la atención de usuarios preferenciales. • Falta de personal para informar y agilizar el proceso. 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contramedida</th> <th>Acción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de ejecutivo</td> <td>Puesta en marcha de ejecutivo en tótem</td> <td>Subgerencia RRHH</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Brindar instrucciones</td> <td>Estandarizar instrucciones tótem</td> <td>Subgerente</td> </tr> <tr> <td>Definir medio para mostrar instrucciones</td> <td>Mejora Continua</td> </tr> <tr> <td>Cambiar opciones tótem</td> <td>Sintetizar opciones tótem</td> <td>Subgerente</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Masificar el concepto de preferencial</td> <td>Definir concepto según normativa</td> <td>Subgerente</td> </tr> <tr> <td>Mostrar concepto en instrucciones</td> <td>Mejora Continua</td> </tr> </tbody> </table>	Contramedida	Acción	Responsable	Implementación de ejecutivo	Puesta en marcha de ejecutivo en tótem	Subgerencia RRHH	Brindar instrucciones	Estandarizar instrucciones tótem	Subgerente	Definir medio para mostrar instrucciones	Mejora Continua	Cambiar opciones tótem	Sintetizar opciones tótem	Subgerente	Masificar el concepto de preferencial	Definir concepto según normativa	Subgerente	Mostrar concepto en instrucciones	Mejora Continua																					
Contramedida	Acción	Responsable																																							
Implementación de ejecutivo	Puesta en marcha de ejecutivo en tótem	Subgerencia RRHH																																							
Brindar instrucciones	Estandarizar instrucciones tótem	Subgerente																																							
	Definir medio para mostrar instrucciones	Mejora Continua																																							
Cambiar opciones tótem	Sintetizar opciones tótem	Subgerente																																							
Masificar el concepto de preferencial	Definir concepto según normativa	Subgerente																																							
	Mostrar concepto en instrucciones	Mejora Continua																																							
Objetivos																																									
Mejorar la utilización del ticket preferencial, disminuyendo el tiempo de espera de los usuarios preferentes.																																									
Análisis Causa-raíz	KPI de acompañamiento																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>KPI</th> <th>Si/No</th> <th>Responsable</th> <th>Seguimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puesta en marcha de ejecutivo en tótem</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Concepto preferencial definido</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Instrucciones estandarizadas</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Medio definido para instrucciones</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Opciones tótem sintetizadas</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Comentarios sobre atención preferencial</td> <td>Comentarios ≤ 5</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de espera paciente preferencial</td> <td>t_{prom} < 40 min</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	KPI	Si/No	Responsable	Seguimiento	Puesta en marcha de ejecutivo en tótem	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Concepto preferencial definido	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Instrucciones estandarizadas	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Medio definido para instrucciones	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Opciones tótem sintetizadas	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Comentarios sobre atención preferencial	Comentarios ≤ 5		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Tiempo de espera paciente preferencial	t _{prom} < 40 min		Subgerente Mejora Continua	Semanal
Descripción	KPI	Si/No	Responsable	Seguimiento																																					
Puesta en marcha de ejecutivo en tótem	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Concepto preferencial definido	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Instrucciones estandarizadas	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Medio definido para instrucciones	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Opciones tótem sintetizadas	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Comentarios sobre atención preferencial	Comentarios ≤ 5		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Tiempo de espera paciente preferencial	t _{prom} < 40 min		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Hoja de seguimiento semana __ del mes __ del año __																																									

Figura 4.13: Herramienta A3 Tickets de paciente preferencial utilizados incorrectamente

Fuente: Elaboración propia

2. Falta de información al agendar vía Callcenter: Los usuarios al agendar hora a través de Callcenter, no reciben la información necesaria para la realización de su examen, ejemplo de esto son las instrucciones médicas que el paciente debe cumplir en el caso de tener alguna enfermedad o condición de base. Éstos al llegar a la unidad y atenderse con la ejecutiva se encuentran con la sorpresa de que no pueden realizar el examen debido al incumplimiento de las instrucciones médicas, las cuales no les fueron dadas por parte de la ejecutiva de Callcenter. En otros casos la información que entregan las ejecutivas de Callcenter difiere con las que entregan las ejecutivas de la admisión.

El plan de acción se presenta en la Figura 4.14:

Falta de información al agendar vía callcenter																																												
Definición del problema		Contramedidas																																										
No informar a los usuarios que deben de cumplir ciertos requisitos al venir a realizar su examen.		<ul style="list-style-type: none"> • Estandarizar las instrucciones a entregar dependiendo del caso • Generar instancias de comunicación entre las ejecutivas. • Capacitar a ejecutivas. 																																										
Situación inicial y problemas		Plan de acción																																										
<ul style="list-style-type: none"> • Al agendar un examen vía callcenter, no se entrega la información adecuada. • Usuario tiene que reagendar hora por no cumplir requisitos. • Aumento en el tiempo de espera de los usuarios que están esperando. • Perdida de hora de examen. 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contramedida</th> <th>Acción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Capacitación ejecutivas</td> <td>Planificar tiempos de capacitación</td> <td rowspan="2">Subgerencia RRHH</td> </tr> <tr> <td>Definir forma de atender a pacientes</td> </tr> <tr> <td>Feedback entre ejecutivas</td> <td>Gestionar retroalimentación entre ejecutivas</td> <td>Coordinadora Imagenología</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Sintetizar información</td> <td>Quitar información innecesaria</td> <td rowspan="2">Subgerencia Mejora Continua</td> </tr> <tr> <td>Estandarizar información</td> </tr> </tbody> </table>			Contramedida	Acción	Responsable	Capacitación ejecutivas	Planificar tiempos de capacitación	Subgerencia RRHH	Definir forma de atender a pacientes	Feedback entre ejecutivas	Gestionar retroalimentación entre ejecutivas	Coordinadora Imagenología	Sintetizar información	Quitar información innecesaria	Subgerencia Mejora Continua	Estandarizar información																										
Contramedida	Acción	Responsable																																										
Capacitación ejecutivas	Planificar tiempos de capacitación	Subgerencia RRHH																																										
	Definir forma de atender a pacientes																																											
Feedback entre ejecutivas	Gestionar retroalimentación entre ejecutivas	Coordinadora Imagenología																																										
Sintetizar información	Quitar información innecesaria	Subgerencia Mejora Continua																																										
	Estandarizar información																																											
Objetivos																																												
Informar de manera eficiente y adecuada a los usuarios sobre los requerimientos para la realización de su examen Disminuir la cantidad de exámenes reagendados																																												
Análisis Causa-raíz		KPI de acompañamiento																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>KPI</th> <th>Si/No</th> <th>Responsable</th> <th>Seguimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Planifica y realizar capacitación</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerencia RRHH</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Retroalimentación entre ejecutivas</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Coordinadora Imagenología</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Sintetizar información</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Satisfacción atención recepcionista</td> <td>NPS ≥ 80%</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Satisfacción agendamiento examen</td> <td>NPS ≥ 80%</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Comentarios atención recepcionista</td> <td>Comentarios ≤ 5</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Exámenes Reagendados</td> <td>Reagendado por requerimientos ≤ 10</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> </tbody> </table>			Descripción	KPI	Si/No	Responsable	Seguimiento	Planifica y realizar capacitación	Realizado o no Realizado		Subgerencia RRHH	Semanal	Retroalimentación entre ejecutivas	Realizado o no Realizado		Coordinadora Imagenología	Semanal	Sintetizar información	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Satisfacción atención recepcionista	NPS ≥ 80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Satisfacción agendamiento examen	NPS ≥ 80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Comentarios atención recepcionista	Comentarios ≤ 5		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Exámenes Reagendados	Reagendado por requerimientos ≤ 10		Subgerente Mejora Continua	Semanal
Descripción	KPI	Si/No	Responsable	Seguimiento																																								
Planifica y realizar capacitación	Realizado o no Realizado		Subgerencia RRHH	Semanal																																								
Retroalimentación entre ejecutivas	Realizado o no Realizado		Coordinadora Imagenología	Semanal																																								
Sintetizar información	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Satisfacción atención recepcionista	NPS ≥ 80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Satisfacción agendamiento examen	NPS ≥ 80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Comentarios atención recepcionista	Comentarios ≤ 5		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Exámenes Reagendados	Reagendado por requerimientos ≤ 10		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
		Hoja de seguimiento semana ___ del mes ___ del año ___																																										

Figura 4.14: Herramienta A3 Falta de información al agendar vía callcenter

Fuente: Elaboración propia

3. Elevado tiempo de espera para ser llamado a examen: Como se evidenció en el análisis realizado, existe un cuello de botella en el proceso el cual es el elevado tiempo de espera de los pacientes para ser llamados a examen. Producido por los atrasos de los pacientes, tiempos de procedimientos mayor a lo aproximado que de a poco van aumentando los tiempos que tienen que esperar los pacientes para realizar su examen.

El plan de acción se presenta en la Figura 4.15

Elevado tiempo de espera para ser llamado a examen																																																	
Definición del problema		Contramedidas																																															
Los tiempos de espera para ser llamado a realizarse el examen son elevados		<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación para pacientes con sobrecupo • Implementar herramienta para medir tiempos de procedimiento. • Definir horas de agendamiento de acuerdo con tiempos de procedimiento. 																																															
Situación inicial y problemas		Plan de acción																																															
<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios molestos por el alto tiempo de espera para la realización de su examen • Tiempo de procedimiento mayor a lo aproximado • Falta de tiempo de holgura entre exámenes 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contramedida</th> <th>Acción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Coordinar los sobrecupos</td> <td>Informar pacientes con anticipación</td> <td rowspan="2">Coordinadora Imagenología</td> </tr> <tr> <td>Definir bloque horario para pacientes sobrecupo</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mejorar distribución de horas</td> <td>Definir tiempos de atraso de pacientes</td> <td>Subgerencia</td> </tr> <tr> <td>Definir horas según tiempos de procedimiento</td> <td>Mejora Continua</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Controlar procedimientos</td> <td>Medir los tiempos de procedimiento</td> <td>Subgerencia</td> </tr> <tr> <td>Evidenciar tiempos en sistema MK</td> <td>Mejora Continua</td> </tr> </tbody> </table>			Contramedida	Acción	Responsable	Coordinar los sobrecupos	Informar pacientes con anticipación	Coordinadora Imagenología	Definir bloque horario para pacientes sobrecupo	Mejorar distribución de horas	Definir tiempos de atraso de pacientes	Subgerencia	Definir horas según tiempos de procedimiento	Mejora Continua	Controlar procedimientos	Medir los tiempos de procedimiento	Subgerencia	Evidenciar tiempos en sistema MK	Mejora Continua																												
Contramedida	Acción	Responsable																																															
Coordinar los sobrecupos	Informar pacientes con anticipación	Coordinadora Imagenología																																															
	Definir bloque horario para pacientes sobrecupo																																																
Mejorar distribución de horas	Definir tiempos de atraso de pacientes	Subgerencia																																															
	Definir horas según tiempos de procedimiento	Mejora Continua																																															
Controlar procedimientos	Medir los tiempos de procedimiento	Subgerencia																																															
	Evidenciar tiempos en sistema MK	Mejora Continua																																															
Objetivos																																																	
Reducir los tiempos de espera para ser llamado a examen Controlar los tiempos de los procedimientos de la unidad																																																	
Análisis Causa-raíz		KPI de acompañamiento																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>KPI</th> <th>Si/No</th> <th>Responsable</th> <th>Seguimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Informar pacientes con anticipación</td> <td>t de aviso \geq 24hrs</td> <td></td> <td>Coordinadora Imagenología</td> <td>Diario</td> </tr> <tr> <td>Bloque horario sobrecupo</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Coordinadora Imagenología</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Máximo tiempo de atraso</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Medir tiempos de procedimiento</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Incorporar tiempos en sistema MK</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Definir horas según tiempos</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Satisfacción tiempo de espera</td> <td>NPS \geq 80%</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Satisfacción Hora Agendada</td> <td>NPS \geq 80%</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> </tbody> </table>			Descripción	KPI	Si/No	Responsable	Seguimiento	Informar pacientes con anticipación	t de aviso \geq 24hrs		Coordinadora Imagenología	Diario	Bloque horario sobrecupo	Realizado o no Realizado		Coordinadora Imagenología	Semanal	Máximo tiempo de atraso	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Medir tiempos de procedimiento	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Incorporar tiempos en sistema MK	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Definir horas según tiempos	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Satisfacción tiempo de espera	NPS \geq 80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Satisfacción Hora Agendada	NPS \geq 80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal
Descripción	KPI	Si/No	Responsable	Seguimiento																																													
Informar pacientes con anticipación	t de aviso \geq 24hrs		Coordinadora Imagenología	Diario																																													
Bloque horario sobrecupo	Realizado o no Realizado		Coordinadora Imagenología	Semanal																																													
Máximo tiempo de atraso	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																													
Medir tiempos de procedimiento	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																													
Incorporar tiempos en sistema MK	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																													
Definir horas según tiempos	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																													
Satisfacción tiempo de espera	NPS \geq 80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																													
Satisfacción Hora Agendada	NPS \geq 80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																													
		Hoja de seguimiento semana del mes del año																																															

Figura 4.15: Herramienta A3 Elevado tiempo de espera para ser llamado a examen

Fuente: Elaboración propia

4. No cumplimiento de los plazos de entrega de examen: Pacientes reclaman por la no entrega de sus exámenes dentro del plazo mencionado, produciendo que tengan que acudir a la clínica para retirar sus exámenes. Por otro lado, hay problemas en los correos que llegan a los pacientes con la cuenta y contraseña para visualizar su examen, el motivo puede deberse a una mala entrega de información por parte del paciente, una incorrecta introducción de los datos en la plataforma. Para este problema se desarrolló el siguiente plan de acción (Figura 4.16):

No cumplimiento de los plazos de entrega de examen																																									
Definición del problema	Contramedidas																																								
Los usuarios no reciben el correo con la cuenta y contraseña para visualizar sus exámenes en la plataforma Carestream	<ul style="list-style-type: none"> Vincular MK-Carestream Estandarizar información entregada a pacientes sobre resultados Generar canal alternativo de entrega de exámenes y notificar recepción Observar plazos de entrega de exámenes Obtener más datos solicitados a pacientes 																																								
Situación inicial y problemas	Plan de acción																																								
<ul style="list-style-type: none"> Cumplido el tiempo máximo para entregar exámenes, los usuarios aun no reciben su examen. El correo con la información para revisar exámenes no llega a los usuarios. 																																									
Objetivos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contramedida</th> <th>Acción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mejorar plataforma</td> <td>Vincular Mk-Carestream</td> <td>Jefe de Informática</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mejorar información entregada a pacientes</td> <td>Estandarizar información sobre resultados</td> <td>Subgerencia</td> </tr> <tr> <td>Entregar información de forma adecuada</td> <td>Mejora Continua</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Canal alternativo y recepción</td> <td>Entregar datos mediante WhatsApp</td> <td rowspan="2">Jefe de Informática</td> </tr> <tr> <td>Notificar la visualización de exámenes</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Plazos de entrega</td> <td>Definir periodo para subir exámenes</td> <td>Coordinadora</td> </tr> <tr> <td>Controlar si se cumplen los plazos</td> <td>Imagenología</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Obtención de datos</td> <td>Obtener número de teléfono del paciente</td> <td>Coordinadora</td> </tr> <tr> <td>Obtener RUT del paciente</td> <td>Imagenología</td> </tr> </tbody> </table>	Contramedida	Acción	Responsable	Mejorar plataforma	Vincular Mk-Carestream	Jefe de Informática	Mejorar información entregada a pacientes	Estandarizar información sobre resultados	Subgerencia	Entregar información de forma adecuada	Mejora Continua	Canal alternativo y recepción	Entregar datos mediante WhatsApp	Jefe de Informática	Notificar la visualización de exámenes	Plazos de entrega	Definir periodo para subir exámenes	Coordinadora	Controlar si se cumplen los plazos	Imagenología	Obtención de datos	Obtener número de teléfono del paciente	Coordinadora	Obtener RUT del paciente	Imagenología															
Contramedida	Acción	Responsable																																							
Mejorar plataforma	Vincular Mk-Carestream	Jefe de Informática																																							
Mejorar información entregada a pacientes	Estandarizar información sobre resultados	Subgerencia																																							
	Entregar información de forma adecuada	Mejora Continua																																							
Canal alternativo y recepción	Entregar datos mediante WhatsApp	Jefe de Informática																																							
	Notificar la visualización de exámenes																																								
Plazos de entrega	Definir periodo para subir exámenes	Coordinadora																																							
	Controlar si se cumplen los plazos	Imagenología																																							
Obtención de datos	Obtener número de teléfono del paciente	Coordinadora																																							
	Obtener RUT del paciente	Imagenología																																							
Aumenta el porcentaje de usuarios que recibe correo con los datos para revisar sus exámenes Cumplir los plazos de entrega de los exámenes																																									
Análisis Causa-raíz	KPI de acompañamiento																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>KPI</th> <th>SI/No</th> <th>Responsable</th> <th>Seguimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Integración MK-Carestream</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Jefe de Informática</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Mejorar información respecto a entrega resultados</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Entrega de resultados mediante WhatsApp</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Jefe de Informática</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Confirmación de visualización de resultados</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Jefe de Informática</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Plazos de entrega</td> <td>t entrega ≤ 48 hrs hábiles</td> <td></td> <td>Coordinadora Imagenología</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Comentarios entrega examen</td> <td>Comentarios ≤ 5</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Ticket retiro examen</td> <td>Tickets ≤ 30</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	KPI	SI/No	Responsable	Seguimiento	Integración MK-Carestream	Realizado o no Realizado		Jefe de Informática	Semanal	Mejorar información respecto a entrega resultados	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Entrega de resultados mediante WhatsApp	Realizado o no Realizado		Jefe de Informática	Semanal	Confirmación de visualización de resultados	Realizado o no Realizado		Jefe de Informática	Semanal	Plazos de entrega	t entrega ≤ 48 hrs hábiles		Coordinadora Imagenología	Semanal	Comentarios entrega examen	Comentarios ≤ 5		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Ticket retiro examen	Tickets ≤ 30		Subgerente Mejora Continua	Semanal
Descripción	KPI	SI/No	Responsable	Seguimiento																																					
Integración MK-Carestream	Realizado o no Realizado		Jefe de Informática	Semanal																																					
Mejorar información respecto a entrega resultados	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Entrega de resultados mediante WhatsApp	Realizado o no Realizado		Jefe de Informática	Semanal																																					
Confirmación de visualización de resultados	Realizado o no Realizado		Jefe de Informática	Semanal																																					
Plazos de entrega	t entrega ≤ 48 hrs hábiles		Coordinadora Imagenología	Semanal																																					
Comentarios entrega examen	Comentarios ≤ 5		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
Ticket retiro examen	Tickets ≤ 30		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																					
	Hoja de seguimiento semana ___ del mes ___ del año ___																																								

Figura 4.16: Herramienta A3 No cumplimiento de los plazos de entrega de examen

Fuente: Elaboración propia

5. Problemas de infraestructura: A pesar del término de las obras de remodelación de la clínica, quedaron problemas los cuales provocaron una disminución en la satisfacción de los usuarios. Si bien ellos ven una mejora en los espacios, estos no son suficientes, es el caso de las nuevas sillas compradas e implementadas que según declaraciones de usuarios son frías y duras, por otro lado, la falta de baños y la suciedad de estos. Es por esto por lo que se analizó este problema y se presenta el siguiente plan de acción (Figura 4.17):

Problemas de infraestructura																																												
Definición del problema		Contramedidas																																										
Los pacientes se encuentran incomodos por la infraestructura de la sala de espera		<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar sillas. • Aumentar capacidad y reparar los baños. • Implementar mayor cantidad de señaléticas en la unidad. • Explicar la situación de remodelación a pacientes. 																																										
Situación inicial y problemas		Plan de acción																																										
<ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes perciben una mejora en la infraestructura por la remodelación, pero aun así sienten que esto no es suficiente • Pacientes prefieren estar de pie a estar sentados • Los pacientes se acumulan para entrar al baño 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contramedida</th> <th>Acción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Mejorar Sala de espera</td> <td>Gestionar layout estratégico de la unidad</td> <td>Subgerente</td> </tr> <tr> <td>Gestionar paneles informativos</td> <td>Mejora Continua</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mantención y limpieza de baños</td> <td>Definir horarios de limpieza</td> <td>Servicios</td> </tr> <tr> <td>Verificar estado de los baños</td> <td>Generales</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Cambiar sillas</td> <td>Cotizar y comprar sillas</td> <td>Subgerente</td> </tr> <tr> <td>Definir hora para cambiar sillas</td> <td>Mejora Continua</td> </tr> </tbody> </table>			Contramedida	Acción	Responsable	Mejorar Sala de espera	Gestionar layout estratégico de la unidad	Subgerente	Gestionar paneles informativos	Mejora Continua	Mantención y limpieza de baños	Definir horarios de limpieza	Servicios	Verificar estado de los baños	Generales	Cambiar sillas	Cotizar y comprar sillas	Subgerente	Definir hora para cambiar sillas	Mejora Continua																						
Contramedida	Acción	Responsable																																										
Mejorar Sala de espera	Gestionar layout estratégico de la unidad	Subgerente																																										
	Gestionar paneles informativos	Mejora Continua																																										
Mantención y limpieza de baños	Definir horarios de limpieza	Servicios																																										
	Verificar estado de los baños	Generales																																										
Cambiar sillas	Cotizar y comprar sillas	Subgerente																																										
	Definir hora para cambiar sillas	Mejora Continua																																										
Objetivos		KPI de acompañamiento																																										
Mejorar la infraestructura del servicio, además de incrementar la satisfacción de los usuarios en el ítem de infraestructura de la encuesta de satisfacción.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>KPI</th> <th>SI/No</th> <th>Responsable</th> <th>Seguimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Layout estratégico</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Paneles informativos</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Definir horarios de limpieza</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Jefe Servicios Generales</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Estado de baños</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Jefe Servicios Generales</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Cambio de sillas</td> <td>Realizado o no Realizado</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Satisfacción infraestructura sala de espera</td> <td>NPS ≥80%</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Satisfacción infraestructura sala de examen</td> <td>NPS ≥80%</td> <td></td> <td>Subgerente Mejora Continua</td> <td>Semanal</td> </tr> </tbody> </table>			Descripción	KPI	SI/No	Responsable	Seguimiento	Layout estratégico	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Paneles informativos	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Definir horarios de limpieza	Realizado o no Realizado		Jefe Servicios Generales	Semanal	Estado de baños	Realizado o no Realizado		Jefe Servicios Generales	Semanal	Cambio de sillas	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Satisfacción infraestructura sala de espera	NPS ≥80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal	Satisfacción infraestructura sala de examen	NPS ≥80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal
Descripción	KPI	SI/No	Responsable	Seguimiento																																								
Layout estratégico	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Paneles informativos	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Definir horarios de limpieza	Realizado o no Realizado		Jefe Servicios Generales	Semanal																																								
Estado de baños	Realizado o no Realizado		Jefe Servicios Generales	Semanal																																								
Cambio de sillas	Realizado o no Realizado		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Satisfacción infraestructura sala de espera	NPS ≥80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Satisfacción infraestructura sala de examen	NPS ≥80%		Subgerente Mejora Continua	Semanal																																								
Análisis Causa-raíz																																												
Hoja de seguimiento semana ___ del mes ___ del año ___																																												

Figura 4.17: Herramienta A3 Problemas de infraestructura

Fuente: Elaboración propia

5. Discusión

5.1. Relación de resultados con la literatura

Según lo revisado en la literatura^[14] los servicios de la Unidad de Imagenología corresponden a acciones tangibles dado que en estos los pacientes tienen que estar en persona durante todo el proceso para poder recibir los beneficios de este servicio. Estos servicios también requieren una participación por parte de los usuarios dado a que es requerimiento que este viaje hacia el hospital o que soporte el tratamiento o examen a realizar^[14].

Cuando los clientes visitan la clínica para la realización de su examen, su satisfacción depende de factores como^[14]

- Los encuentros con el personal clínico y administrativo.
- La apariencia y las características de las instalaciones de la clínica, tanto exteriores como interiores.
- Interacciones con el Tótem.
- Las características y el comportamiento de otros pacientes.

Además, también menciona que para las situaciones en las cual los pacientes tengan que realizar trabajo por ellos mismos, como el retiro de tickets, es necesario diseñar las instalaciones y el Tótem de tal forma que sean fáciles de utilizar. Esto coincide con los resultados obtenidos en esta memoria de título y con las problemáticas presentadas sobre la cual se generaron los planes de acción.

Desde el Marco Teórico se ha estudiado el origen de la metodología Lean, así como ha ido transformándose a través del tiempo para aplicarse en distintos ámbitos industriales, dentro de estas transformaciones está el Lean Healthcare que es la aplicación de las herramientas Lean en recintos de salud, por lo cual es factible conseguir resultados con su aplicación.

Dentro de esta metodología se encuentran los principios^[19], los cuales son:

- Definir valor.
- Mapeo de cadena de valor.
- Crear un flujo continuo.
- Perseguir la perfección.

Principios reflejados en los resultados obtenidos, donde se trabajó con el fin de identificar y definir el valor dentro del proceso según la propia perspectiva del paciente que se atiende en la Unidad de Imagenología del Hospital Clínico del Sur, como resultado de esto se logró mapear la cadena de valor y representar el flujo del paciente a través del proceso, simplificando y mostrando gráficamente las necesidades que tienen que cumplir los procesos para poder lograr el trabajo deseado.

Por otro lado, la finalidad de la metodología Lean es la de aumentar la competitividad de las empresas en el mercado, obteniendo mejores resultados utilizando una menor cantidad de recursos^[20], esto a través de la eliminación de las actividades que no generan valor. En el Capítulo 2.7 se presentan las posibles mudas/despilfarros que se pueden encontrar en el área de la salud, coincidiendo con lo encontrado durante la realización de esta memoria de título.

5.2. Análisis de resultados Unidad de Imagenología

Como se expuso en los resultados, el paciente que asiste a el Hospital Clínico del Sur al tomarse un examen en la Unidad de Imagenología valoriza una atención rápida y resolutive con un trato amable y respetuoso además de poder responder las consultas de éstos de una forma sencilla. Sin embargo, la satisfacción con respecto a la infraestructura de la clínica refleja lo expuesto en la literatura, evidenciándose con los bajos niveles presentados. Además de los bajos niveles de satisfacción de Servicio Brindado cuya razón tiene que ver con la no estandarización y coordinación de los procesos que se realizan. Debido a las razones antes mencionadas se propusieron planes de acción para poder hacer cambios dentro de los procesos que contribuirán a mejorar la satisfacción de los pacientes.

6. Conclusiones

La Memoria de Titulación, tiene como objetivo principal “Proponer modificaciones y/o eliminar procesos que no generan valor al paciente de la Unidad de Imagenología”, se abordó directamente con la jefatura y personal de la Unidad de Imagenología, como tecnólogos/os y ejecutivas de admisión, además de la subgerencia de Mejora Continua y Experiencia al paciente, se vio logrado con el desarrollo de este proyecto.

Las razones por las cuales se generan estos desperdicios tienen que ver principalmente con la falta de estandarización de los procesos, en los cuales se ve claramente la falta de coordinación entre la Unidad de Imagenología y la Dirección de la clínica, además de errores en la toma de decisiones provocando errores que luego tienen que ser parcheados, provocando un aumento en los costos y la insatisfacción de los usuarios.

Las dificultades que se presentaron en la realización de este trabajo consisten principalmente en la falta de tiempo y disponibilidad para poder tener reuniones con el personal y observar de forma más adecuada sus distintos puntos de vista para conocer el proceso y generar planes de acción.

Dentro de los entregables se encuentran los diagramas necesarios para visualizar, estandarizar y entender los procesos que viven los pacientes en la Unidad de Imagenología, lo que ellos definen que es valioso dentro de la unidad y lo que les molesta, permitiendo una mayor comprensión para la toma de decisiones sobre las operaciones de la unidad. Además, ayuda a los estudiantes que llegan a realizar su internado a adaptarse debido a la gran rotación que se pueda tener.

De forma similar se entregan los tiempos de los procesos donde se observa que uno de los principales problemas a mejorar es la espera después de ser atendido por la ejecutiva para realizarse el examen, provocando que no se respeten las horas agendadas, provocando molestias e insatisfacción. Además de entregar las bases teóricas para actualizar estos estudios de tiempo y procesos para realizar comparaciones y la posibilidad de hacer Mejora Continua en más unidades de la clínica.

El primero objetivo específico el cual es “Analizar información histórica acerca de la satisfacción del usuario sobre el servicio de Imagenología de la Clínica”, se puede dar por cumplido, dado a que se presentaron los análisis de satisfacción del servicio dentro del periodo de estudio además de los tiempos y cantidad de prestaciones con respecto a la satisfacción.

Con respecto al segundo objetivo “Analizar el proceso y procedimientos que realiza la Unidad de Imagenología, identificando opciones de mejora y reducción de desperdicios” también se da por cumplido dado que a través del diagrama de flujo y del Mapa de la Cadena de Valor, donde se logró realizar representar gráficamente los procesos e identificar las opciones de mejora.

En el tercer objetivo “Identificar el valor el malestar de los usuarios que se atienden en la Unidad de Imagenología”, se logró a cabalidad como se puede observar en los resultados. Utilizando el Libro de Felicitaciones, Sugerencias y Reclamos revisando los distintos motivos que llevaron a los pacientes a escribir en el libro, además de los llamados a pacientes que se realizó con el fin de obtener feedback de su atención y cumplir con la mejora continua.

El ultimo objetivo “Definir planes de acción junto a KPIs, para desarrollar y monitorear el proceso de mejora continua en la Unidad de Imagenología”, se logró, dado a que se generaron propuestas de mejoras entregadas a través de la herramienta A3 donde se presentó toda la información detallada para trabajar las distintas problemáticas propuestas junto a sus respectivos KPIs para ayudar en su implementación.

Para terminar, se concluye que la metodología Lean Healthcare tiene un gran campo de aplicaciones en todos los servicios del Hospital Clínico del Sur, e incluso en el área de la salud en general. Permitiendo a su implementador obtener grandes resultados sin incurrir en gastos excesivos, dado que su correcta aplicación depende únicamente del esfuerzo y compromiso humano y de gestión.

Con este trabajo, el Hospital Clínico del Sur tendrá las herramientas y metodologías para poder aplicar la Filosofía Lean Healthcare en las distintas unidades. Traduciéndose en equipos de trabajos más comprometidos en la realización de sus funciones buscando siempre la eficiencia y eficacia en el servicio brindado hacia el paciente.

6.1. Trabajo futuro a realizar

Debido a las múltiples áreas de la ingeniería que pueden ser aplicadas en la Unidad de Imagenología, se plantea como trabajo futuro el poder aplicar teoría de colas y poder definir una prioridad en los tickets extraídos por tótem que ayude a disminuir los tiempos de espera, por otro lado, dentro de la mejora continua se podrían crear un modelo predictivo y explicativo sobre los distintos ítems de la encuesta de satisfacción con el fin de apoyar la toma de decisiones de la gerencia. Evaluar las preguntas de esta encuesta y revisar si están bien planteadas, revisar si hay preguntas que en general evalúen el mismo ámbito y corregirlo. Por último, realizar un análisis de este proyecto una vez al año, ya que, si se cumplen los objetivos, cambien las expectativas de los pacientes al atenderse y por lo tanto su satisfacción dependa de otros factores lo cual varía el foco de trabajo.

También podrían considerarse otras problemáticas las cuales no fueron tratadas dentro de este trabajo, como son las caídas de sistema tanto de pago como de internet, dado a que el respaldo que se tiene ante cualquier situación adversa es nulo dejando a las personas sin su atención. Por otro lado, la acumulación de antecedentes médicos los cuales siguen acumulándose desde años y no son desechos por la falta de coordinación entre las unidades.

Referencias

- [1] Zepeda, Carlos. (2015). Factores y Herramientas Importantes en Lean Healthcare.
- [2] Orjuela, E. T. R., & Pimiento, N. R. O. (2015). Lean Healthcare: Una revisión bibliográfica y futuras líneas de investigación. *Scientia et technica*, 20(4), 358-365.
- [3] Carreras, M. R., & García, J. L. S. (2010). *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- [4] Ruiz, S., & Villareal, J. V. (2018). Desarrollo de la metodología Lean Healthcare, como estrategia de mejoramiento continuo, que permita elevar el nivel de servicio prestado en el área de Imágenes diagnósticas del hospital Universitario de La Samaritana HUS. *Degree Thesis*.
- [5] Hospital Clínico del Sur (s. f.). Nuestra clínica. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.hospitalclinicodelsur.cl/nuestra-clinica/>
- [6] Concepción, U. T. T. |. de. (2022, 14 octubre). Hospital Clínico del Sur estrena nuevas instalaciones: inversión supera los 1.350 millones de pesos. TVU | Televisión Universidad de Concepción. <https://www.tvu.cl/prensa/tvu-noticias/2022/10/14/hospital-clinico-del-sur-estrena-nuevas-instalaciones-inversion-supera-los-1-350-millones-de-pesos.html>
- [7] Jimenez Zapata, D. Y., & Llaury Sihuincha, E. K. (2022). El Net Promoter Score (NPS) y su utilidad como medida del comportamiento de los clientes.
- [8] Gisbert Soler, V. (2015). LEAN MANUFACTURING. QUÉ ES Y QUÉ NO ES, ERRORES EN SU APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN MÁS USUALES. *3C Tecnología*, 4(1).
- [9] Red de Clínica Regionales (s. f.). RCR – Red de Clínicas Regionales. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.clinicasregionales.cl/#quienes-somos>

[10] Miyahira Arakaki, J. M. (2001). Calidad en los servicios de salud:¿ Es posible?. Revista Médica Herediana, 12(3), 75-77.

[11] ROJAS Martínez, C. P., HERNÁNDEZ Palma, H. G., & NIEBLES Núñez, W. A. (2020). Gestión administrativa sustentable de los sistemas integrados de gestión en los servicios de salud.

[12] Hernández, J., & Vizán, A. (2013). Lean manufacturing Conceptos, técnicas e implantación. Madrid: Fundación EOI, 178, 978-8415061403.

[13] Castrillón, E., & González, L. (2020). *Aplicación de Lean Healthcare como Metodología de Gestión de Calidad en el Servicio de Urgencias de la ESE Hospital San Juan de Dios del Carmen de Viboral* (Doctoral dissertation, Tesis de posgrado, Universidad Cooperativa de Colombia. Repositorio UCC. Bogotá, Colombia).

[14] Lovelock, C. H., Carrión, M. Á. S., Reynoso, J. & Sacristán, P. M. (2004). Administración de servicios: estrategias de marketing, operaciones y recursos humanos. Pearson Education.

[15] Payer Castanedo, M. (2018). Aplicación de la metodología Lean a una línea del servicio de urgencias del Hospital Fundación Jiménez Díaz.

[16] Giraldo Betancur, E. A. (2016). *Estudio sobre la aplicación de Lean Healthcare en el sector hospitalario en Medellín* (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).

[17] Degregori Cruzado, O. P., & Izquierdo Isla, W. R. (2019). Aplicación del Lean Manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de calzado.

[18] Wilder Gallegos, K. N. (2022). Desarrollo y aplicación de la Metodología Lean Healthcare para Mejoramiento Continuo en servicios de Urgencia y Hospitalización de Clínica los Andes.

[19] Bohórquez Monroy, 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.

[20] Tejeda, A. S. (2011). Mejoras de Lean Manufacturing en los sistemas productivos. Ciencia y sociedad.

ANEXO A: Mapas de Calor

Tabla A.1: Prestaciones realizadas por mes

Tipo de Examen	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ecografía	682	404	783	771	619	660	708	983	961	408	265	515	7759
Rayos	217	475	667	584	577	540	592	667	540	596	584	395	6434
Resonancia	990	793	805	1233	1213	965	1090	1568	1531	1294	1275	1105	13862
Scanner	501	404	560	534	606	465	510	606	518	574	555	455	6288

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.2: Evaluación por mes

Tipo de Examen	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Ecografía	6,2	5,8	5,8	5,7	6,2	6,4	5,5	6,3	6,3	5,8	7,0	6,4
Rayos	6,4	5,1	6,3	6,1	5,3	6,3	6,0	6,0	6,3	6,3	5,5	6,4
Resonancia	6,1	6,1	5,4	6,1	6,1	6,0	6,5	6,7	6,4	6,3	5,1	6,1
Scanner	5,4	5,8	6,3	6,4	5,9	6,3	6,3	6,0	6,6	6,0	5,5	6,1

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.3: Prestaciones realizadas por día

Hora de Atención	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
0-1	47	72	78	84	104	78	58
2-3	24	27	29	22	31	28	16
4-5	6	6	15	11	14	11	6
6-7	22	43	44	27	41	22	14
8-9	927	982	1084	925	1180	920	96
10-11	1484	1700	1687	1433	1670	1262	211
12-13	1446	1638	1569	1360	1486	779	211
14-15	1366	1560	1488	1253	1244	360	242
16-17	1343	1613	1399	1507	1190	319	191
18-19	952	1012	1040	1045	940	198	161
20-21	559	598	592	606	496	124	133
22-23	368	367	342	363	309	82	93

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.4: Evaluación por día

Hora de Atención	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
6-7				7,0	7,0		
8-9	6,5	6,3	6,0	6,5	6,5	6,4	7,0
10-11	6,0	6,1	6,0	6,3	5,6	6,3	6,5
12-13	5,9	5,4	6,1	5,8	5,8	5,9	6,6
14-15	5,5	6,3	5,4	6,1	6,2	6,9	
16-17	6,2	6,0	6,4	5,9	6,5	7,0	7,0
18-19	5,6	5,7	6,3	5,6	5,7	7,0	7,0
20-21	6,5	6,4	6,3	6,8	6,1		
22-23	6,7	6,3	5,7	4,9	7,0		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B: Comportamiento Satisfacción según el Tiempo del Proceso

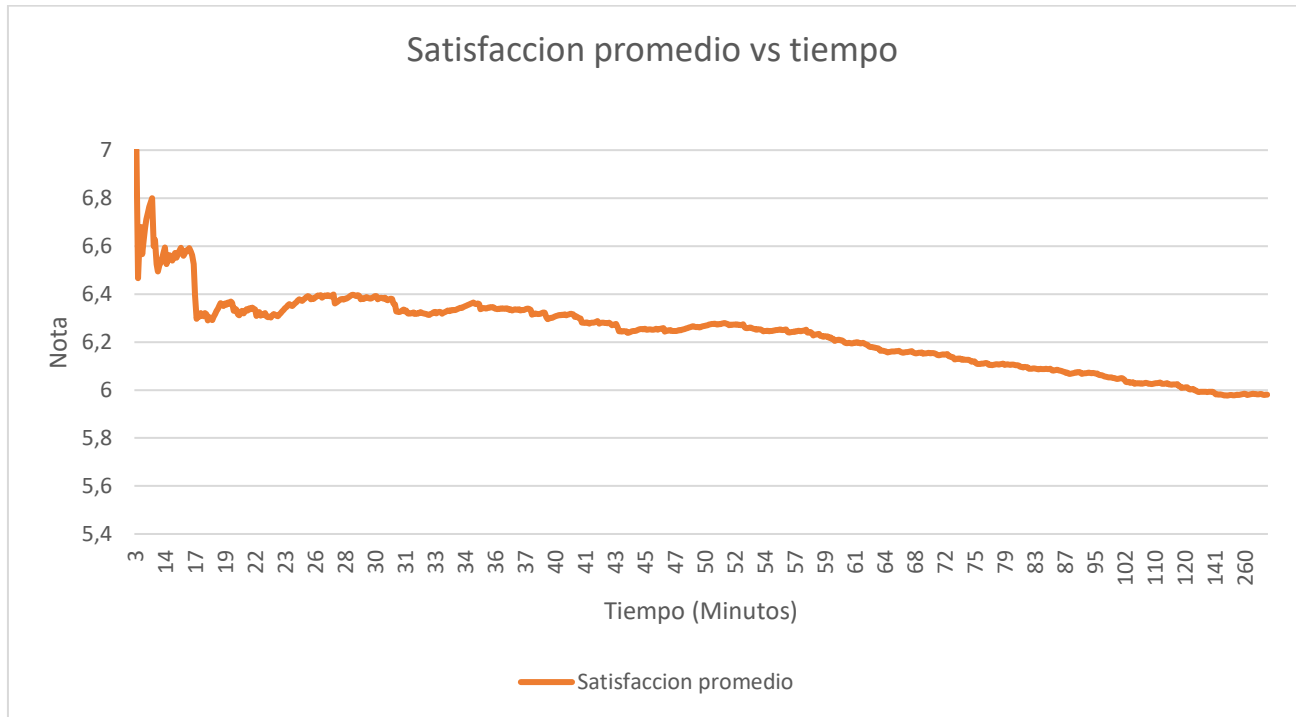


Figura B.1: Satisfacción promedio v/s tiempo

Fuente: Elaboración propia

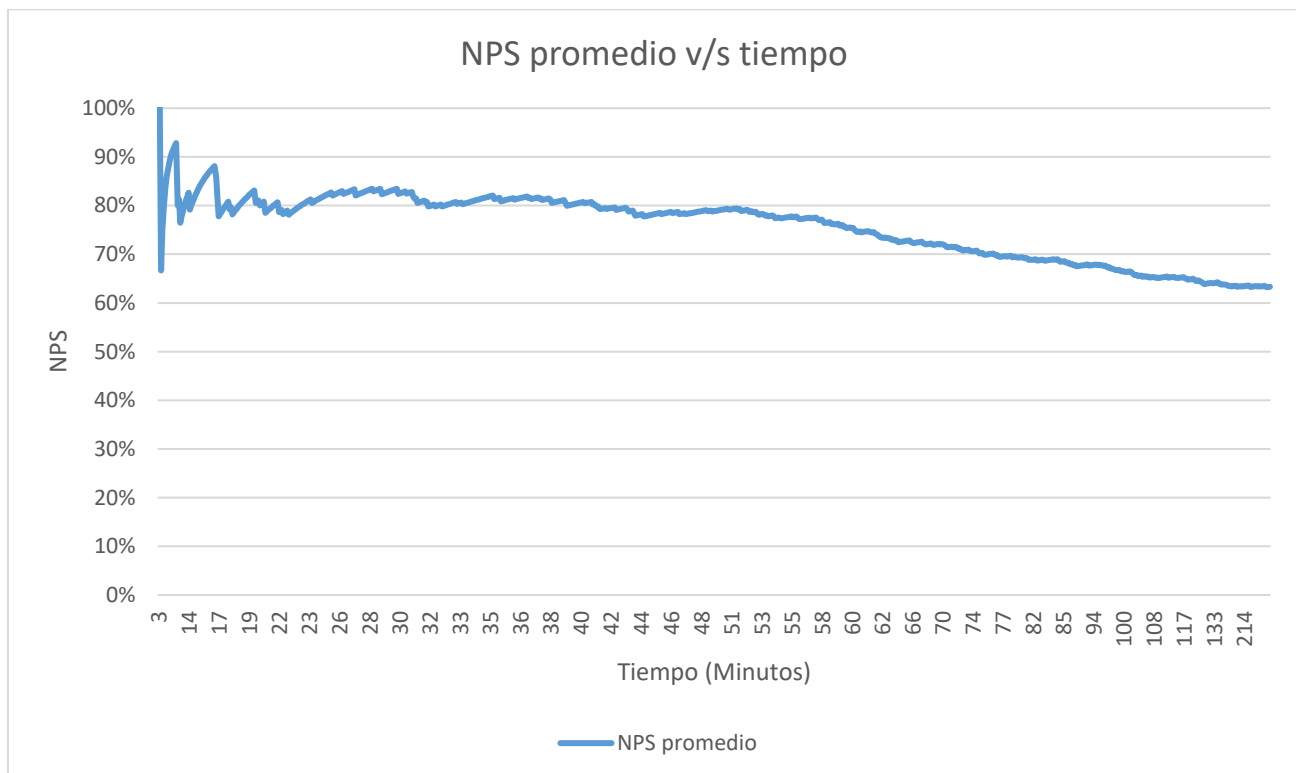


Figura B.2: NPS promedio v/s tiempo

Fuente: Elaboración propia

ANEXO C: Correlaciones Unidad de Imagenología

Tabla C.1: Correlación original de encuesta de satisfacción

Total	Infraestructura Sala de Espera	Tiempo de espera	Atención Recepcionista	Hora agendada	Agendamiento examen o procedimiento	Servicio Brindado	Infraestructura Sala de Examen	Atención Personal Clínico
Infraestructura Sala de Espera	1,000	0,516	0,419	0,489	0,313	0,634	0,548	0,346
Tiempo de espera	0,516	1,000	0,559	0,607	0,471	0,602	0,418	0,384
Atención Recepcionista	0,419	0,559	1,000	0,419	0,476	0,542	0,442	0,471
Hora agendada	0,489	0,607	0,419	1,000	0,364	0,645	0,438	0,389
Agendamiento examen o procedimiento	0,313	0,471	0,476	0,364	1,000	0,452	0,37	0,375
Servicio Brindado	0,634	0,602	0,542	0,645	0,452	1,000	0,567	0,516
Infraestructura Sala de Examen	0,548	0,418	0,442	0,438	0,37	0,567	1,000	0,508
Atención Personal Clínico	0,346	0,384	0,471	0,389	0,375	0,516	0,508	1,000

Fuente: Elaboración propia

Detalle de preguntas encuesta de satisfacción:

1. ¿Cómo evalúa el proceso de agendamiento de su examen?
2. ¿Cómo evalúa el tiempo de espera para ser atendido en la recepción?
3. ¿Cómo evalúa la atención de la recepcionista?
4. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de espera?
5. ¿Cómo evalúa el cumplimiento de la hora agendada?
6. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de examen?
7. ¿Cómo evalúa la atención del personal clínico que lo asistió durante el examen?
8. En general ¿Cómo evalúa el servicio brindado durante su atención?

Tabla C.2: Correlación con notas {-1,0,1} de encuesta de satisfacción

Total	Infraestructura Sala de Espera	Tiempo de espera	Atención Recepcionista	Hora agendada	Agendamiento examen o procedimiento	Servicio Brindado	Infraestructura Sala de Examen	Atención Personal Clínico
Infraestructura Sala de Espera	1,000	0,470	0,322	0,455	0,263	0,506	0,459	0,273
Tiempo de espera	0,470	1,000	0,482	0,568	0,433	0,544	0,359	0,300
Atención Recepcionista	0,322	0,482	1,000	0,350	0,411	0,494	0,392	0,393
Hora agendada	0,455	0,568	0,350	1,000	0,313	0,606	0,375	0,342
Agendamiento examen o procedimiento	0,263	0,433	0,411	0,313	1,000	0,406	0,315	0,277
Servicio Brindado	0,506	0,544	0,494	0,606	0,406	1,000	0,475	0,479
Infraestructura Sala de Examen	0,459	0,359	0,392	0,375	0,315	0,475	1,000	0,482
Atención Personal Clínico	0,273	0,300	0,393	0,342	0,277	0,479	0,482	1,000

Fuente: Elaboración propia

Detalle de preguntas encuesta de satisfacción:

1. ¿Cómo evalúa el proceso de agendamiento de su examen?
2. ¿Cómo evalúa el tiempo de espera para ser atendido en la recepción?
3. ¿Cómo evalúa la atención de la recepcionista?
4. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de espera?
5. ¿Cómo evalúa el cumplimiento de la hora agendada?
6. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de examen?
7. ¿Cómo evalúa la atención del personal clínico que lo asistió durante el examen?
8. En general ¿Cómo evalúa el servicio brindado durante su atención?

Tabla C.3: Correlación de satisfacción de encuestas de satisfacción

Total	Infraestructura Sala de Espera	Tiempo de espera	Atención Recepcionista	Hora agendada	Agendamiento examen o procedimiento	Servicio Brindado	Infraestructura Sala de Examen	Atención Personal Clínico
Infraestructura Sala de Espera	1,000	0,372	0,238	0,322	0,189	0,471	0,427	0,165
Tiempo de espera	0,372	1,000	0,411	0,449	0,366	0,378	0,266	0,202
Atención Recepcionista	0,238	0,411	1,000	0,230	0,353	0,331	0,268	0,295
Hora agendada	0,322	0,449	0,230	1,000	0,202	0,410	0,265	0,148
Agendamiento examen o procedimiento	0,189	0,366	0,353	0,202	1,000	0,322	0,240	0,242
Servicio Brindado	0,471	0,378	0,331	0,410	0,322	1,000	0,390	0,304
Infraestructura Sala de Examen	0,427	0,266	0,268	0,265	0,240	0,390	1,000	0,323
Atención Personal Clínico	0,165	0,202	0,295	0,148	0,242	0,304	0,323	1,000

Fuente: Elaboración propia

Detalle de preguntas encuesta de satisfacción:

1. ¿Cómo evalúa el proceso de agendamiento de su examen?
2. ¿Cómo evalúa el tiempo de espera para ser atendido en la recepción?
3. ¿Cómo evalúa la atención de la recepcionista?
4. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de espera?
5. ¿Cómo evalúa el cumplimiento de la hora agendada?
6. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de examen?
7. ¿Cómo evalúa la atención del personal clínico que lo asistió durante el examen?
8. En general ¿Cómo evalúa el servicio brindado durante su atención?

Tabla C.4: Correlación de insatisfacción de encuestas de satisfacción

Total	Infraestructura Sala de Espera	Tiempo de espera	Atención Recepcionista	Hora agendada	Agendamiento examen o procedimiento	Servicio Brindado	Infraestructura Sala de Examen	Atención Personal Clínico
Infraestructura Sala de Espera	1,000	0,305	0,395	0,283	0,325	0,330	0,350	0,235
Tiempo de espera	0,305	1,000	0,536	0,521	0,433	0,309	0,256	0,111
Atención Recepcionista	0,395	0,536	1,000	0,216	0,495	0,462	0,505	0,473
Hora agendada	0,283	0,521	0,216	1,000	0,167	0,354	0,295	0,217
Agendamiento examen o procedimiento	0,325	0,433	0,495	0,167	1,000	0,441	0,388	0,390
Servicio Brindado	0,330	0,309	0,462	0,354	0,441	1,000	0,454	0,578
Infraestructura Sala de Examen	0,350	0,256	0,505	0,295	0,388	0,454	1,000	0,656
Atención Personal Clínico	0,235	0,111	0,473	0,217	0,390	0,578	0,656	1,000

Fuente: Elaboración propia

Detalle de preguntas encuesta de satisfacción:

1. ¿Cómo evalúa el proceso de agendamiento de su examen?
2. ¿Cómo evalúa el tiempo de espera para ser atendido en la recepción?
3. ¿Cómo evalúa la atención de la recepcionista?
4. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de espera?
5. ¿Cómo evalúa el cumplimiento de la hora agendada?
6. ¿Cómo evalúa la infraestructura de la sala de examen?
7. ¿Cómo evalúa la atención del personal clínico que lo asistió durante el examen?
8. En general ¿Cómo evalúa el servicio brindado durante su atención?

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION – FACULTAD DE INGENIERIA
RESUMEN DE MEMORIA DE TITULO**

Departamento de Ingeniería			
Título		Desarrollo y aplicación de la metodología Lean Healthcare en la Unidad de Imagenología del Hospital Clínico del Sur	
Nombre Memorista		Giovanni Sebastián Muñoz Sánchez	
Modalidad	Presencial	Profesor(es) Patrocinante	
Concepto		Guía: Cristian Ulloa Cerda	
Calificación		Co-Guía: José Oliveros	
Fecha	07/12/22	Ingeniero Supervisor	Institución
		Felipe Bustos	Hospital Clínico del Sur
Comisión (Nombre y Firma)			
Resumen			
<p>La Subgerencia de Mejora Continua y Experiencia del Hospital Clínico del Sur es la encargada de la experiencia que viven los pacientes al atenderse en alguna de las unidades del hospital, por este motivo trabajan para aumentar los niveles de calidad de los servicios generando mejoras como optimización y mejora de los procesos o el desempeño de los distintos grupos de trabajos en la organización. Por solicitud de ésta se estudió la Unidad de Imagenología debido a la incapacidad de cumplir las metas de satisfacción.</p> <p>En este proyecto se utilizó la metodología Lean Healthcare. Obteniendo como resultados y entregables: (1) Análisis histórico de los factores de Satisfacción, (2) Correlación existente de los ítems de la encuesta de satisfacción con el servicio brindado, (3) Diagramas del viaje del paciente, (4)(5) Actividades que generan malestar y valor en los pacientes, (6) Detalle de los despilfarros identificados en la unidad, (7) Mapa de flujo de valor de imagenología, (8) Definición de los problemas identificados y una propuesta de plan de acción generado con sus respectivos KPIs.</p> <p>Estos resultados visualizan los problemas que se encontraron en la unidad, tanto en sus procesos como en su infraestructura sobre los cuales se definieron distintos planes de acción, algunos de estos son: Normalizar la información entregada a los pacientes, Cumplimiento de los plazos de entrega. Planteando la necesidad de utilizar estos resultados con el fin de mejorar la experiencia en los pacientes y ofrecer una salud de calidad.</p>			

