

Plan de mejoramiento en el proceso de atención del paciente ambulatorio del laboratorio  
clínico en la Fundación Cardiovascular de Colombia.

Diego Alejandro Figueredo Salamanca

Trabajo de Grado para Optar el título de Ingeniero Industrial

Director

Edwin Alberto Garavito Hernández

Magister en Ingeniería Industrial

Universidad Industrial de Santander  
Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas  
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Programa de Ingeniería Industrial  
Bucaramanga

2023

**Dedicatoria**

*A mis padres Pablo Antonio Figueredo y María Eugenia Salamanca que son gran parte de mi motivación cada día.*

*A mi persona; por la disciplina, la perseverancia y constancia a lo largo de cualquier dificultad.*

### **Agradecimientos**

*Agradezco a Dios por la sabiduría y salud que siempre me ha otorgado.*

*A mis padres Pablo Antonio Figueredo y María Eugenia Salamanca por el amor incondicional, los consejos y la confianza que depositan en mí.*

*A mi director de proyecto Ing. M.Sc Edwin Alberto Garavito por el direccionamiento brindado.*

## Tabla de Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	17
1. Generalidades del proyecto.....	19
1.1 Justificación del problema .....	19
1.2 Metodología General .....	20
1.2.1 Prediagnóstico.....	21
1.2.2 Diagnóstico .....	21
1.2.3 Formulación del Plan .....	22
1.2.4 Implementación de la propuesta de mejoramiento .....	23
1.2.5 Control y evaluación de los resultados .....	23
1.2.6 Desarrollo de un plan de socialización .....	23
2. Descripción de la empresa .....	24
2.1 Contexto Histórico .....	25
2.2 Misión .....	27
2.3 Visión.....	27
3. Objetivos .....	28
3.1 Objetivo General.....	28
3.2 Objetivos Específicos.....	28
4. Marco referencial .....	29
4.1 Marco Teórico.....	29
4.1.1 Mejoramiento de Procesos .....	29
4.1.2 Estandarización de procesos .....	29

4.1.3	5 “s” .....	30
4.1.4	Diagramas de Flujo .....	31
4.1.5	Diagrama de Ishikawa.....	32
4.1.6	Diagrama de Pareto.....	32
4.1.7	Sistema de Indicadores .....	33
4.1.8	Base de datos.....	34
4.1.9	Análisis de bases de datos.....	34
4.1.10	Python para el análisis de datos .....	34
4.1.11	Estudios de tiempos .....	35
4.1.12	Numero de observaciones (Tamaño de muestra).....	35
4.2	Marco legal. ....	36
4.2.1	Ley 100 de 1993.....	36
4.2.2	Resolución 1446 de 2006.....	37
4.2.3	Resolución 0256 de 2016.....	37
4.2.4	Resolución de 2003 de 2014.....	38
5.	Diagnóstico inicial .....	38
5.1	Introducción del diagnostico.....	38
5.2	Observación directa .....	39
5.2.1	Generalidades de los procesos FCV .....	39
5.2.2	Descripción del proceso de laboratorio clínico de la FCV .....	40
5.2.3	Resultados de la observación directa .....	41
5.3	Diagramas de Flujo .....	45
5.3.1	Diagrama de flujo Proceso de atención ICV.....	45

5.3.2	Diagrama de flujo Proceso de atención HIC.....	47
5.3.3	Diagrama de flujo Proceso de atención IMAP sede B.....	47
5.3.4	Conclusiones Diagramas de Flujo .....	48
5.4	Análisis 5's.....	51
5.4.1	Resultados Análisis 5's.....	52
5.5	Análisis de la Información Histórica .....	56
5.5.1	Base de datos HIC e IMAP sede A.....	56
5.5.2	Base de datos ICV.....	56
5.5.3	Conclusiones información histórica.....	59
5.6	Estudio de tiempos .....	72
5.6.1	IMAP sede B.....	72
5.6.2	HIC.....	73
5.6.3	Análisis estudio de tiempos .....	73
5.7	Diagrama de Ishikawa.....	74
5.7.1	ICV.....	75
5.7.2	HIC.....	77
5.7.3	IMAP sede B.....	79
5.8	Resumen Diagnostico .....	80
6.	Plan de mejoramiento .....	80
6.1	Propuestas para el ICV.....	81
6.1.1	Reorganizar los turnos de trabajo del personal de admisiones .....	81
6.1.2	Establecer orden de atención .....	81
6.1.3	Incorporar una Impresora de stickers.....	83

6.1.4	Educación en pantallas sobre la entrega de resultados .....	84
6.1.5	Implementación de un nuevo turno para los pacientes de Tacrolimus. ....	85
6.1.6	Aumentar la orden de realización de exámenes en casa .....	85
6.2	Propuestas para el HIC.....	86
6.2.1	Reorganizar los turnos de trabajo del personal de admisiones .....	86
6.2.2	Implementar sistema de gestión de turnos .....	86
6.2.3	Incorporar dos Impresora de stickers .....	87
6.2.4	Aumentar la intervención de experiencia del paciente. ....	88
6.2.5	Educación en pantallas sobre la entrega de resultados .....	88
6.2.6	Revisión de ordenes en la entrada de las instalaciones.....	89
6.3	Propuestas para el IMAP sede B.....	89
6.3.1	Comenzar la jornada de trabajo a las 6:30 AM.....	90
6.3.2	Integración de 1 persona en el proceso admisionario .....	90
6.3.3	Implementar sistema de gestión de turnos .....	91
6.4	Mejoras 5's.....	93
6.4.1	Seleccionar (SEIRI) y Organizar (Seiton) .....	93
6.4.2	Limpieza (Seiso) .....	93
6.4.3	Estandarizar (Seiketsu) .....	94
6.4.4	Autodisciplina (Shtisuke).....	94
6.5	Socialización de las mejoras planteadas .....	94
7.	Sistema de indicadores.....	95
7.1	Indicador 5's .....	97
8.	Resultados .....	98

8.1 Resultados en el ICV .....	98
8.1.1 Educación en pantallas sobre la entrega de resultados .....	98
8.1.2 Reorganizar los turnos de trabajo del personal de admisiones .....	99
8.1.3 Implementación de un nuevo turno para los pacientes de Tacrolimus. ....	100
8.1.4 Conclusiones ICV .....	101
9. Recomendaciones para la implementación .....	106
9.1 Recomendaciones para el HIC.....	107
9.2 Recomendaciones para el IMAP sede B.....	111
10. Conclusiones .....	114
11. Recomendaciones .....	115
10.1 La implementación de un Digiturno Inteligente .....	115
10.2 Plan de capacitación mejorado y seguimiento continuo del personal de admisiones.....	116
10.3 Mejorar el procedimiento admisionario.....	117
10.4 Capacitación y seguimiento continuo del personal encargado de la entrega de turnos ..	117
Referencias bibliográficas .....	118

## Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Tabla de Cumplimiento de Objetivos .....	18
Tabla 2. Distribución del personal, turnos y tecnología implementada en los laboratorios ....	40
Tabla 3. Conclusiones diagrama de flujo ICV .....	49
Tabla 4. Conclusiones diagrama de flujo HIC .....	50
Tabla 5. Conclusiones diagrama de flujo IMAP sede B .....	51
Tabla 6. Porcentaje de participación de días por meses <i>del año HIC</i> . .....	59
Tabla 7. Porcentaje de número de pacientes por mes HIC 2022 .....	61
Tabla 8. Tabla de % de participación días de los periodos 2023 .....	66
Tabla 9. Resultados estudio de tiempos IMAP sede B .....	72
Tabla 10. Resultados estudio de tiempos HIC .....	73
Tabla 11. Análisis diagrama Ishikawa ICV .....	75
Tabla 12. Análisis diagrama Ishikawa HIC .....	77
Tabla 13. Análisis diagrama Ishikawa IMAP sede B .....	79
Tabla 14 Tiempos de nivel de servicio esperados.....	80
Tabla 15 Explicación Metodología de atención ICV .....	83
Tabla 16 Aprobación propuestas ICV .....	95
Tabla 17 Sistema de Indicadores.....	96
Tabla 18 Indicador 5s.....	98
Tabla 19 Número de Paciente con turno LR y sus tiempos de ciclo.....	98
Tabla 20 Cantidad de turnos TC .....	100
Tabla 21 Total de pacientes mes de agosto.....	101

Tabla 22 Tiempos de espera, atención y ciclo por trámite del mes de agosto .....	101
Tabla 23 Tabla comparación antes y después .....	104
Tabla 24 Comparación cumplimiento tiempo de oportunidad (CO) .....	105

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Metodología del proyecto .....	20
Figura 2. Diagrama 5'S .....	31
Figura 3. Fórmula tamaño de muestra.....	36
Figura 4. Mapa de procesos FCV recuperado de calidad FCV .....	39
Figura 5. Diagrama de Flujo proceso de atención ICV .....	45
Figura 6 Diagrama de Flujo proceso de atención HIC.....	47
Figura 8. Diagrama de Flujo proceso de atención IMAP sede B.....	47
Figura 9. Resultado de lista de chequeo metodología 5S ICV.....	52
Figura 10. Resultado de lista de chequeo metodología 5S HIC.....	53
Figura 12. Resultado de lista de chequeo metodología 5S IMAP sede B.....	54
Figura 13. Diagrama de Pareto días vs número de pacientes HIC.....	60
Figura 14. Diagrama de Pareto EPS vs número de pacientes HIC .....	61
Figura 16. Gráfico de líneas de trámite por mes .....	62
Figura 17. Tabla de % de participación de cada tramite .....	63
Figura 18. Número de pacientes atendidos por tramite por cada mes .....	63
Figura 19. Tiempo de ciclo vs hora periodos 2022-1.....	64
Figura 20. Tiempo de ciclo vs hora periodos 2022-2.....	65
Figura 21. Tiempo de ciclo vs hora - periodos 2023.....	65
Figura 22. Media de los tiempos de espera, atención y ciclo de los días más visitados 2022 .	67
Figura 23. Media de los tiempos de espera, atención y ciclo de los días más visitados 2023 .	68
Figura 24. Desviación de los tiempos de espera, atención y ciclo.....	69

Figura 25 Grafica de caja tiempo de ciclo por meses 2022 .....	70
Figura 26. Grafica de caja tiempo de ciclo por meses 2023 .....	70
Figura 24. Diagrama de Ishikawa ICV .....	75
Figura 25 Metodología de atención ICV .....	82
Figura 26 Diagrama de Caja Espera total agosto .....	102
Figura 27 Diagrama de Caja Atención total agosto .....	102
Figura 28 Diagrama de Caja tiempo de ciclo agosto .....	103

## **Lista de Apéndices**

Apéndice A. Simbología diagramas de flujo

Apéndice B. Formato de lista de chequeo metodología 5S

Apéndice C. Socialización de las mejoras planteadas

Apéndice D. Lista de asistencia capacitación

Apéndice E. Evidencia fotográfica de Capacitación personal de admisiones

Apéndice F. Correo solicitud desarrollo video educativo

Apéndice G. Capturas del Video Educativo para la búsqueda de resultados de laboratorio

Apéndice H. Caracterización Indicadores Laboratorio ICV

Apéndice I. Laboratorio Clínico HIC

Apéndice J. Laboratorio Clínico IMAP sede B

Apéndice K. Laboratorio Clínico IMAP sede A

Apéndice L. Socialización de los Resultados obtenidos.

Apéndice M. Información diagnóstica IMAP sede A.

Apéndice N. Metodología de atención 5 servidores ICV

Apéndice Ñ. Parámetros para el estudio de tiempos.

Apéndice O. Diagramas de Ishikawa HIC y IMAP sede B

## Glosario

**Análisis:** Es el proceso de examinar detenidamente un conjunto de datos, información o situaciones con el fin de comprenderlos, interpretarlos y extraer conclusiones relevantes.

**Mejoramiento:** Se refiere al acto o proceso de hacer algo mejor o de mejorar la calidad, rendimiento o eficiencia de algo.

**Procesos:** Se refiere a una serie de pasos o actividades interrelacionadas que se llevan a cabo con el fin de lograr un objetivo específico.

## Resumen

**Título:** Plan de mejoramiento en el proceso de atención del paciente ambulatorio del laboratorio clínico en la Fundación Cardiovascular de Colombia\*

**Autor:** Diego Alejandro Figueredo Salamanca\*\*

**Palabras Clave:** Laboratorio, Clínico, Mejoramiento, Procesos, análisis, datos.

### Descripción:

El presente proyecto se basa en la formulación de un plan de mejoramiento del proceso de atención de los pacientes ambulatorios del laboratorio clínico de la Fundación Cardiovascular de Colombia y la implementación del mejoramiento que este dentro del alcance de tiempo estipulado para el proyecto, esto con el propósito de disminuir los tiempos de espera de los pacientes mediante estrategias que nos permitan agregar valor a el servicio, cumplir con los objetivos de la empresa, aumentar la satisfacción de los pacientes y aumentar la calidad de servicio brindada.

El proyecto inicia con la elaboración de un diagnóstico de los laboratorios de la Fundación Cardiovascular de Colombia con la ayuda de herramientas cualitativas y cuantitativas, esto con un único objetivo de identificar la situación actual de estos servicios y conocer a profundidad los problemas para así determinar las oportunidades de mejora. Seguidamente se realizó la formulación del plan de mejoramiento el cual fue socializado con las jefaturas de servicio de laboratorio para contar con su aprobación, también se desarrolló un sistema de indicadores los cuales ayudan a hacer un seguimiento del rendimiento y los objetivos de la organización.

Dentro del tiempo establecido para este proyecto se dio alcance para realizar la implementación en la sede del instituto cardiovascular (ICV) donde se obtuvo un aumento de más del 19% en el cumplimiento del tiempo de oportunidad de atención. Por otro lado, para las otras sedes se dejó una guía de implementación del proceso de mejoramiento que permita a la organización seguir un modelo de cómo se debe integrar las mejoras a los servicios de laboratorio clínico.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Ingeniería Físico-mecánicas. Escuela de Estudios industriales y Empresariales. Programa de Ingeniería Industrial. Director: Edwin Alberto Garavito Hernández. Magister en Ingeniería Industrial.

### **Abstract**

**Title:** Improvement plan in the outpatient care process of the clinical laboratory at the Fundación Cardiovascular de Colombia \*

**Author:** Diego Alejandro Figueredo Salamanca \*\*

**Key Words:** Laboratory, Clinical, Improvement, Processes, Analysis, Data.

#### **Description:**

This project is based on the formulation of a plan to improve the care process of outpatients of the clinical laboratory of the Cardiovascular Foundation of Colombia and the implementation of the improvement that is within the scope of time stipulated for the project, this with the purpose of reducing patient waiting times through strategies that allow us to add value to the service, meet the company's objectives, increase patient satisfaction and increase the quality of the service provided.

The project begins with the preparation of a diagnosis of the laboratories of the Cardiovascular Foundation of Colombia with the help of qualitative and quantitative tools, this with a single objective of identifying the current situation of these services and knowing in depth the problems in order to determine the improvement opportunities. Next, the formulation of the improvement plan is carried out, which was shared with the laboratory service headquarters for their approval. A system of indicators is also developed which helps to monitor the performance and objectives of the organization.

Within the time established for this project, the implementation was achieved at the headquarters of the cardiovascular institute (ICV), where an increase of more than 19% was obtained in compliance with the time of opportunity for care. On the other hand, for the other locations, an implementation guide for the improvement process was left that allows the organization to follow a model of how improvements should be integrated into clinical laboratory services.

---

\* Bachelor Thesis

\*\* Faculty of Physical-mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Industrial Engineering Program. Director: Edwin Alberto Garavito Hernández. Master in Industrial Engineering.

## **Introducción**

La Fundación Cardiovascular de Colombia es uno de los ecosistemas médicos más grandes del país y el más grande del oriente colombiano, dentro del ecosistema se encuentra el “Laboratorio Clínico & Banco de sangre FCV” el cual presta servicios de laboratorio clínico, laboratorio en casa, laboratorio de alta complejidad, banco de sangre y patología; solo dentro de las 4 sedes involucradas en este estudio se atienden en promedio a 10,000 personas al mes.

Debido a ello, el Laboratorio Clínico busca mejorar el servicio de atención de los pacientes ambulatorios, ya que por la alta demanda de pacientes que este servicio presenta, se han observado problemas referentes a altos tiempos de espera de los pacientes y la organización se encuentra interesada en mejorar su proceso de atención ambulatorio, para así tener una mayor satisfacción de sus usuarios. Por lo anterior; se desarrolló el proyecto titulado “Plan de mejoramiento en el proceso de atención del paciente ambulatorio del laboratorio clínico en la Fundación Cardiovascular de Colombia” con el fin de disminuir los tiempos de espera, mejorar los procesos de atención y obtener una mayor satisfacción de los pacientes ambulatorios del servicio de Laboratorio Clínico. Para el desarrollo del proyecto, se realizó un análisis diagnóstico de la situación actual de los laboratorios clínicos de la FCV y así conocer a profundidad el estado de cada una de las sedes involucradas en este proyecto, seguidamente; con esta información se formula el plan de mejoramiento para cada sede. Este documento contiene las generalidades del proyecto, seguidamente de las generalidades de la empresa, posteriormente el marco referencial, el diagnóstico, el plan de mejoramiento, un sistema de indicadores para el laboratorio clínico, los resultados de las propuestas implementadas y finalmente unas recomendaciones para que la organización siga en el proceso de mejora continua.

### Tabla de cumplimiento de Objetivos

**Tabla 1**

*Tabla de Cumplimiento de Objetivos*

<b>Objetivo</b>	<b>Cumplimiento</b>
Realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso de atención de pacientes ambulatorios en los laboratorios clínicos de la FCV.	Capítulo 5 Pagina 37
Formular un plan de mejoramiento a partir de los resultados del diagnóstico, y considerando la caracterización del paciente ambulatorio.	Capítulo 6 Pagina 79
Implementar la propuesta de mejoramiento que sea aprobada por gerencia y que este dentro del alcance establecido para el proyecto; en el servicio de laboratorio Clínico de la FCV.	Capítulo 6 página 93 y Capítulo 8 Pagina 97
Diseñar sistema de indicadores que permitan evaluar los resultados, midiendo y controlando el desempeño de las mejoras planteadas.	Capítulo 7 Pagina 94
Desarrollar un plan de socialización de las mejoras planteadas, orientado al personal y jefatura del servicio.	Capítulo 8 Pagina 101

## **1. Generalidades del Proyecto**

### **1.1 Justificación del problema**

La Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) es una destacada organización sin ánimo de lucro dedicada a la prestación de servicios de salud a nivel nacional e internacional, con sede en Bucaramanga, Santander. Fundada en 1986, a lo largo de los años ha desarrollado un ecosistema integral de soluciones en salud. En 1997, inauguró el Instituto Cardiovascular (Actual ICV) y en 2016 da la apertura del Hospital Internacional de Colombia (HIC). Asimismo, la organización dispone de un Instituto de Medicina Ambulatoria y Preventiva (IMAP) con sedes estratégicamente ubicadas en los principales municipios del área metropolitana de Bucaramanga. Este Instituto se enfoca en la promoción y prevención en el primer nivel de atención, buscando reducir al máximo las barreras entre pacientes y personal médico-asistencial, a través de consultas oportunas y resolutivas.

Dentro del ecosistema de la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) se encuentra el Laboratorio Clínico & Banco de Sangre FCV que ofrece una amplia gama de pruebas diagnósticas, dentro de los servicios que ofrece están: laboratorio clínico, laboratorio en casa, laboratorio de alta complejidad, banco de sangre y patología.

Estos reciben en promedio 10,000 pacientes al mes; por las cuatro sedes involucradas en este estudio las cuales son: Instituto Cardiovascular de Colombia (ICV), Hospital Internacional de Colombia (HIC), Instituto de Medicina Ambulatoria y preventiva (IMAP) sede A y B; donde la gran mayoría de la demanda es recibida por el HIC y el ICV, dejando así a las sedes IMAP con una pequeña parte de la demanda. Como consecuencia, del gran volumen de pacientes en

laboratorio clínico los líderes del servicio han venido evidenciando y sintiéndose afectados por los tiempos de oportunidad del laboratorio; tiempos de espera muy altos en los pacientes ambulatorios y cuellos de botella en los procesos de admisiones, lo cual ha generado colapsos en el servicio, fragmentado el proceso de atención que está estipulado en el laboratorio, encadenando un sin número de molestias en los pacientes.

Debido a esto se hace necesaria la implementación de un plan de mejoramiento como propuesta de solución a la problemática que se está presentado en los laboratorios clínicos de la FCV y así contribuir a mejorar los servicios de salud que esta presta a la comunidad en general.

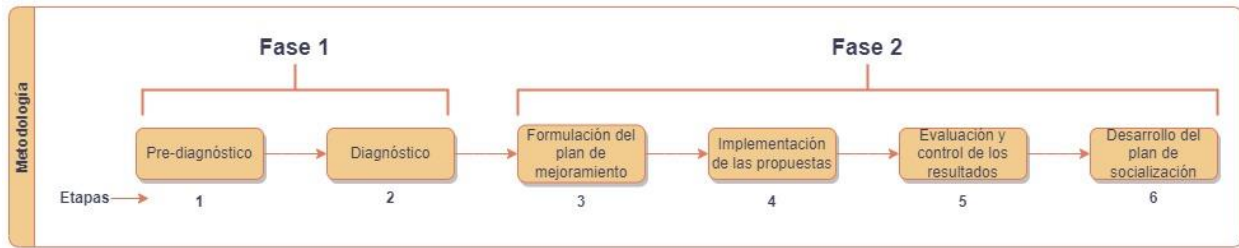
## 1.2 Metodología General

La realización de este proyecto se divide en dos fases, compuestas de diferentes etapas. La primera fase es una parte investigativa, de recolección de la información primaria y secundaria que contribuyen directamente para el comienzo de la segunda fase, que corresponde a una parte práctica, de diseño de un plan de mejoramiento del proceso de atención de laboratorio clínico de la FCV.

Para dar cumplimiento con los objetivos propuestos en este trabajo se establece la metodología detallada en la Figura 1.

### **Figura 1.**

*Metodología del proyecto*



*Nota:* Figura que muestra gráficamente la metodología del proyecto.

### 1.2.1 *Prediagnóstico*

En esta etapa se busca llevar a cabo un primer encuentro con las sedes de laboratorio clínico de la FCV las cuales corresponden a HIC, ICV, IMAP sede A y B, con el fin de realizar una observación previa de las instalaciones, el proceso de atención, indagar la información general de los servicios, conocer los cargos y personal involucrados, normatividad establecida en el servicio y socializar los objetivos del proyecto con los jefes a cargo de los laboratorios.

### 1.2.2 *Diagnóstico*

En la etapa dos correspondiente al diagnóstico se da cumplimiento directo al primer objetivo que corresponde a elaborar un diagnóstico de la situación actual del proceso de atención de los paciente ambulatorios, el cual permitirá conocer la situación real y oportunidades de mejora que se pueden llevar a cabo en el servicio, para esto se llevara a cabo la recolección de la información como toma de tiempos correspondientes a el proceso de atención ambulatoria, donde para esta análisis de tiempos se tomaran un numero de registros correspondientes a una muestra, aplicando un enfoque estadístico se establece realizar una premuestra ( $n'$ ) con la que se procederá a aplicar la fórmula para un nivel de confianza 95.45% y un margen de error de más o menos 5% (Mayer,1975).

Por otro lado, registros predispuestos por la empresa como bases de datos, en las cuales reposan registros históricos del laboratorio clínico, de igual manera la información recolectada previamente en el prediagnóstico se tendrá en cuenta ya que contribuirá en la elaboración de diagramas de flujo de los procesos de atención, diagramas de Ishikawa (causa-efecto), análisis de la metodología 5's en los puestos admisionarios del laboratorio clínico.

Posteriormente a la recolección se llevará a cabo un análisis descriptivo y diagnóstico de todos los datos y registros para determinar conclusiones, de igual manera con la observación directa en los servicios; todo esto con la ayuda de las herramientas anteriormente ya mencionadas (diagramas, análisis y metodologías) y todos los beneficios que trae su implementación adentrada en el estudio.

### ***1.2.3 Formulación del Plan***

Una vez finalizado el diagnóstico se puede dar comienzo a la tercera etapa la cual corresponde a la formulación del plan de mejoramiento del proceso de atención del paciente ambulatorio en los laboratorios clínicos que integran este proyecto, con esto se da cumplimiento con el segundo objetivo predispuesto.

De manera de tabla se plasmarán los problemas objetivamente, con el personal encargado y señalando la solución puntual a cada situación, así será más cómoda la visualización del plan de mejora y sus actividades.

Una vez terminado la formulación de el plan este se plantea ser presentado ante gerencia y las jefaturas del laboratorio clínico de la FCV para evaluar y determinar su implementación.

#### ***1.2.4 Implementación de la propuesta de mejoramiento***

La cuarta etapa consta de la implementación del plan de mejoramiento aprobado por gerencia y la jefatura de laboratorio clínico de la FCV, y la cual este dentro del alcance establecido para este proyecto. Esta implementación de debe desarrollar de manera escalonada, donde primero de debe dar una capacitación e información al personal involucrado en el servicio para que así cumplan de manera completa la totalidad de sus funciones y responsabilidades. En consecuencia, se da cumplimiento al tercer objetivo de este proyecto.

#### ***1.2.5 Control y evaluación de los resultados***

Después del proceso de implementación de la propuesta planteada y aprobada por gerencia y la jefatura de laboratorio clínico de la FCV se lleva a cabo un seguimiento, evaluación y control del proceso implementado, para esto se diseñó una serie de indicadores que permitan evaluar los resultados, midiendo y controlando el desempeño de las mejoras, cumpliendo con el cuarto objetivo predispuesto para este proyecto. Y así poder llevar un registro, conociendo la efectividad del proceso y contribuir a las mejoras continuas futuras.

#### ***1.2.6 Desarrollo de un plan de socialización***

Como última etapa se plantea desarrollar una socialización dirigida a los directivos del servicio de laboratorio clínico de la FCV para compartir los resultados de las mejoras implementadas en el proceso de atención e instruir sobre su control y evaluación efectuando así el ultimo objetivo planteado.

## 2. Descripción de la empresa

La Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) es una institución privada sin ánimo de lucro, ubicada en Bucaramanga, Colombia, que desde sus inicios ha estado comprometida con el mejoramiento de la salud y el bienestar de la comunidad.

La FCV ha constituido una serie de unidades estratégicas autónomas en el sector salud para lograr la integralidad de los servicios y trabajar por unas mejores condiciones de salud en la comunidad, en los cuales entra:

- Instituto cardiovascular de Colombia (ICV)
- Hospital Internacional de Colombia (HIC)
- Instituto de Medicina Ambulatoria y Preventiva (IMAP)
- Hospital Virtual (HV)
- Transporte Aéreo Mecanizado (TAM)
- Quality Medical (QM)
- Investigaciones FCV
- Unidad de estudios Clínicos (UEC)
- Fundación Universitaria (FU)
- Fundación Montañas Azules (FMA)
- Fundación SaludMía EPS
- Unidad de Laboratorio Clínico & Banco de Sangre

Durante todos estos años, la FCV se ha comprometido con el mejoramiento de la salud y el bienestar de las personas, a partir de diversos proyectos y de la creación de un conjunto de

servicios integrales en salud que trabajan colaborativamente, con altos criterios de excelencia, innovación y sentido social, para brindar soluciones basadas en la mejor experiencia y atención a la población.

## 2.1 Contexto Histórico

La Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) remonta al año 1982 cuando el Variet Childrens Life o Línea de ayuda a los niños programa de Variety Club Internacional, inspiró la creación del comité “Corazón a Corazón” de Nueva York liderada en Colombia por el Dr. Franklin Roberto Quiros. Para el año 1986 un grupo de especialistas y personalidades de Bucaramanga se propuso crear una entidad privada sin ánimo de lucro dedicada a tratar las enfermedades del corazón, logrando que un grupo de médicos iniciara las actividades de consulta y prueba de esfuerzo en la Fundación Tercera Edad de la Congregación Mariana, y las primeras cirugías cardiovasculares en la Clínica Bucaramanga en 1987.

Posteriormente, con ánimo de ampliar todos los servicios de diagnósticos e intervencionistas de cardiología y cirugía vascular periférica en octubre de 1997, se inauguró la sede del Instituto del Corazón (IC), un moderno edificio de 14 pisos con una capacidad de 123 camas de hospitalización distribuidas entre tres unidades de cuidados. Este mismo año obtiene el “Premio Nacional de Cardiología”, y se crea la “Corporación Instituto Colombiano de Investigaciones Biomédicas (ICIB)”.

Para garantizar la sostenibilidad en el tiempo, se concibió el Plan Estratégico de la institución, que contempló la diversificación de sus actividades de salud a través de Unidades Estratégicas Empresariales auto-sostenibles que debían funcionar bajo tres conceptos

guía: innovación, capacitación y calidad. Como parte de aquella estrategia, en 1999 se diseñó un plan de mejoramiento continuo, con el objetivo de alcanzar la certificación ISO 9001. Ya en el 2006, nace la Unidad Empresarial de Negocios Telemedicina y Bioingeniería para contribuir a la optimización y modernización de los servicios de salud en Colombia, para ello, se inaugura el Centro Tecnológico Empresarial (CTE), espacio otorgado a las Unidades Estratégicas de Negocio, con el fin de desarrollar tecnología y conocimiento.

En el 2009, la FCV - Instituto del Corazón, en concordancia con su visión institucional de ser una institución de referencia nacional e Internacional en la prestación de servicios para enfermedades de alta complejidad, logra ser la primera institución que recibe la acreditación del modelo internacional Joint Commission International en Colombia.

En el año 2011, se inició la Unidad Estratégica de Negocios Transporte Medicalizado, con el objetivo de aportar en pro de la internacionalización de los servicios de la FCV. Durante este año también se inició la oficina de Biotecnología, Innovación y Desarrollo Tecnológico en busca de fortalecer la innovación e investigación en la FCV.

Luego de desarrollar procesos médicos de éxito en pacientes nacionales e internacionales, y de analizar la demanda de la población en servicios de salud, la FCV llevó a cabo su proyecto más ambicioso en términos de magnitud e impacto social para el país. El nuevo complejo médico especializado que nació dentro del ecosistema de servicios hospitalarios de la FCV, llamado Hospital Internacional de Colombia (HIC), fue inaugurado en julio de 2016 con el objetivo de cubrir las necesidades de la sociedad en términos de salud y capacidad de atención.

En la actualidad, la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) es uno de los complejos médicos más importantes de Colombia y uno de los más destacados a nivel Latinoamérica. Se encuentra en la categoría nivel cuatro de complejidad, y es la primera institución en el país acreditada por la Joint Commission International, sello que avala altos estándares de calidad certificada. Además, es un importante Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en el ámbito regional, nacional e internacional.

## 2.2 Misión

Ofrecer la mejor experiencia en el cuidado de la salud, por medio de una atención integral y especializada, con una profunda vocación por la excelencia, innovación, investigación y docencia, que contribuya con el cuidado de la vida, el bienestar de la sociedad y el desarrollo de los colaboradores.

## 2.3 Visión

En el 2030 seremos el mejor Ecosistema en Salud de Latinoamérica, basado en excelentes resultados clínicos, innovación, investigación y una atención centrada en la persona, comprometidos con la gestión del conocimiento y la responsabilidad social.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Diseñar plan de mejoramiento del proceso de atención del paciente ambulatorio del laboratorio clínico de la FCV.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso de atención de pacientes ambulatorios en los laboratorios clínicos de la FCV.
- Formular un plan de mejoramiento a partir de los resultados del diagnóstico, y considerando la caracterización del paciente ambulatorio.
- Implementar la propuesta de mejoramiento que sea aprobada por gerencia y que este dentro del alcance establecido para el proyecto; en el servicio de laboratorio Clínico de la FCV.
- Diseñar sistema de indicadores que permitan evaluar los resultados, midiendo y controlando el desempeño de las mejoras planteadas.
- Desarrollar un plan de socialización de las mejoras planteadas, orientado al personal y jefatura del servicio.

## **4. Marco Referencial**

### **4.1 Marco Teórico.**

#### ***4.1.1 Mejoramiento de Procesos***

Un proceso consta de un conjunto de actividades las cuales deber ser realizadas de manera secuencial para la transformación de un recurso o bien un procedimiento de agregación de valor para un servicio. Estos deben ser mejorados constantemente sin olvidar que la reducción de despilfarros no puede afectar la calidad de los productos o servicios de la empresa.

El mejoramiento consiste en base a hacer más eficiente el proceso utilizando el mínimo de recursos obteniendo los mismos resultados o incluso mejores, contribuyendo incluso desde un punto estratégico a un factor diferenciador en cuanto a un mejor producto o servicio frente a la competencia.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que no siempre se puede buscar la perfección, nada es perfecto y siempre existe una posibilidad de mejora, ya que una mejora puede traer nuevos problemas que antiguamente no existían así que cualquier mejora que se realice así sea de un 10% es mejor que no mejorar nada. (Ortiz 1999).

#### ***4.1.2 Estandarización de procesos***

La estandarización de procesos consiste o se define como el desarrollo y la implementación de manera uniforme y acordada, de especificaciones técnicas, criterios, procesos y prácticas que pueden llegar a aumentar la compatibilidad, la calidad, reproducibilidad, la productividad y seguridad del proceso. (Procesos asistenciales, D.D.E)

Por otro lado, Benjamin Nievel menciona que la estandarización de procesos sirve para conservar el orden y la consistencia de las tareas y los métodos. Mencionando varios tipos de estandarización como lo es de materiales, de equipo, de procedimientos y de métodos las cuales contribuyen de manera simultánea en la mejora global del sistema, de un proceso continuo y sirve para mantener el orden y el enfoque consistente de los métodos (Nievel, B.W 2009)

#### 4.1.3 5 “s”

Las 5’s es una metodología de trabajo que se origina en Japón, después de la segunda guerra mundial, y se basa en la mejora de la productividad, reduciendo el consumo de materiales y los tiempos de trabajo.

Se denominan 5’s por sus siglas en Japones:

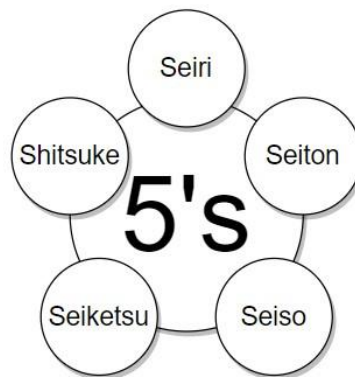
- Seiri (Seleccionar)
- Seiton (Organizar)
- Seiso (Limpiar)
- Seiketsu (Estandarizar)
- Shtisuke (Autodisciplina)

Estas plantean conductas de trabajo dedicadas a tener áreas de trabajo más productivas, ambientes confortables, limpios y ordenados, de manera que el trabajador realice sus actividades más eficientemente y adopte mejores prácticas de trabajo (Velezmoro, Alberto; Poma, Róger, 2023)

Esta estrategia se compone de una serie de actividades cuyo propósito es organizar los lugares de trabajo para la evaluación de el desorden de la planta y/o oficinas por eso se considera uno de los primeros pasos para el mejoramiento de procesos. Cada una de las siglas permite la verificación de cómo se están haciendo las actividades de un proceso, contribuyendo en identificar problemáticas presentes y encontrar oportunidades de mejora (Ortiz, 1999)

**Figura 2.**

*Diagrama 5'S*



*Nota:* Adaptado de Jara, M.A; Mgs (2017). Métodos de las 5's: Su aplicación.

#### **4.1.4 Diagramas de Flujo**

Los diagramas de flujo son de gran ayuda para observar de manera grafica las secuencias de las actividades u operaciones de un proceso necesarias para que este se desarrolle por completo. Este presenta una simbología predefinida con la cual contribuye a aportar un conocimiento más detallado del proceso, esta simbología sirve para representar acciones y momentos específicos del proceso identificando las actividades, el flujo de información y/o materiales, condicionales, etc.

La herramienta puede llegar a aumentar la productividad del proceso, ya que la documentación del flujo de actividades hace posible realizar mejoras y definir un mejor flujo del trabajo. Ver la simbología de diagramas de flujo en el Apéndice A.

#### **4.1.5 *Diagrama de Ishikawa***

El diagrama de pescado, también conocido como diagrama de causa-efecto o diagrama de Ishikawa fue desarrollado por el Ingeniero Japonés Kaoru Ishikawa; este consiste en definir el problema no deseable, lo cual es el efecto, como la cabeza del pescado, seguidamente se base en identificar los factores que contribuyen en este problema, las causas; las espinas de pescado.

Este por lo general las principales causas se subdividen en cinco o seis categorías, humanas, maquinas, métodos, materiales, del medio ambiente, administrativas; y en algunos casos para procesos administrativos o de servicio suelen ser políticas, procedimientos, personas y de la planta; donde cada una de estas se divide en sub-causas. Este diagrama contribuye grandemente a conocer un panorama del problema y de los factores que contribuyen su existencia, ya que se busca encontrar tantas causas al problema como sea posible; es posible que en algunas ocasiones permita identificar soluciones potenciales al problema. (Nievel, B.W 2009)

#### **4.1.6 *Diagrama de Pareto***

El diagrama de Pareto o análisis de Pareto es un método utilizado para organizar errores, problemas o defectos, todo con el propósito de enfocar los esfuerzos de solución a los problemas; ya que se considera que el 80% de los problemas de una empresa son resultado de un solo 20% de causas. (Heizer y Render, 2009).

Esta herramienta se implementa para graficar de manera ordenada de izquierda a derecha comenzando con la problemática con mayor frecuencia y avanza de manera descendente, además de mostrar en la parte superior una gráfica de línea del porcentaje acumulado, es una forma gráfica de identificar los elementos más críticos frente a los menos importantes, contribuyendo a direccionar con enfoque los recursos para identificar las causas de mayor importancia.

#### ***4.1.7 Sistema de Indicadores***

Un sistema de indicadores de gestión consiste en medir con el fin de eliminar la incertidumbre o por lo menos llevarla a su mínima expresión; esto contribuye en lograr una gestión eficaz y eficiente en diferentes procesos, actividades o cualquier desempeño de la empresa, ya que permite evaluar el comportamiento de las organizaciones, tener un control y efecto en la toma de decisiones así mejorando los niveles de aprendizaje.

Se define indicador como una relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permiten la observación y tendencias de cambio del fenómeno observado, esto respecto a los objetivos y metas previas esperadas. Se espera que un indicador cumpla con los siguientes atributos: exactitud, forma, frecuencia, extensión, origen, temporalidad, relevancia, integridad, oportunidad; esto ya que los indicadores ante todo son información que agregan valor (Beltrán J, 1998)

Por otro lado el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE menciona que un sistema de indicadores es conjunto de indicadores estratégicos seleccionados que son medidos sistemáticamente y que permiten hacer seguimiento, evaluación y rendición de cuentas de políticas públicas, planes, programas y proyectos, para comparar avances y logros que se

hayan hecho respecto a un año o periodo de referencia, lo que permita tomar decisiones, aplicar correctivos y sistematizar experiencias (DANE). Proporcionan una guía para la construcción de indicadores, la cual es la siguiente:

- La formulación del problema, preguntando ¿Qué se quiere medir?
- Definición de las variables
- Selección de indicadores y la calidad de los datos
- Diseño del indicador
- Y por último los elementos para la interpretación de los indicadores.

#### ***4.1.8 Base de datos***

Una base de datos consta de la recopilación organizada de información o datos estructurados, esta se almacena normalmente de manera electrónica en un sistema informático, la recolección de datos más común es la estructura de filas y columnas es una serie de tablas para así aumentar la eficiencia del procesamiento y su consulta. (Microsoft, 2021)

#### ***4.1.9 Análisis de bases de datos***

La esencia del análisis de datos es entender en profundidad los datos, es un proceso mediante el cual los datos sin procesar se convierten en información y conocimientos útiles sobre los que se podría actuar y tomar decisiones (Intel).

#### ***4.1.10 Python para el análisis de datos***

Python es un lenguaje de programación de código abierto y una de los más conocidos, y el cual usan para el análisis de datos, Python ofrece una amplia funcionalidad con eficaces

bibliotecas estadísticas y numéricas para la interpretación de los datos, entre las más conocidas están: NumPy, Panda, Matplotlib, Scikit-learn, TensorFlow y PyTorch; las cuales permiten una exploración, visualización y manipulación de los datos de manera más eficiente (Microsoft).

#### ***4.1.11 Estudios de tiempos***

Para desarrollar un centro de trabajo eficiente o un proceso de ciertas actividades, es importante el establecimiento de tiempos o estudios de tiempos, el cual se puede llevar a cabo mediante estimaciones, registros históricos o procedimientos de medición de tiempos de trabajo

El estudio de tiempos consiste en aplicar alguna técnica de registro, con el propósito de establecer la duración, de una tarea específica. Con lo cual para desarrollar un centro de trabajo eficiente o un proceso es importante conocer los tiempos implementados ya que al conocer estas medidas se tendrán argumentos para estimar costos, estimar capacidad, asignar correctamente el trabajador, calcular eficiencias (Ortiz, 1999).

#### ***4.1.12 Numero de observaciones (Tamaño de muestra)***

El tamaño de la muestra o cálculo del número de observaciones es crucial durante la etapa de cronometraje, ya que tiene un impacto significativo en el nivel de confianza del estudio de tiempos. Como objetivo principal de este proceso es determinar el valor del promedio representativo para cada elemento en estudio.

Desde el enfoque estadístico la siguiente formula establece realizar una premuestra ( $n'$ ) para la definición de una muestra significativa para un nivel de confianza 95.45% y un margen de error de más o menos 5%. (Mayer,1975).

**Figura 3.***Fórmula tamaño de muestra*

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

*Nota:* Tomado de Production and Operations management Ed. 3 McGraw-Hill (p. 517), por R. Mayer.

Siendo:

n: Tamaño de la muestra que deseamos calcular (número de observaciones).

n': Número de observaciones del estudio preliminar (premuestra).

x: valores de las observaciones de la n'.

40: Constante para un nivel de confianza de 94,45%.

## 4.2 Marco legal.

### 4.2.1 Ley 100 de 1993

La ley 100 de 1993 plantea la creación de un sistema de seguridad social en desarrollo del artículo 48 de la constitución política de Colombia, cuyo objetivo principal es garantizar los derechos irrenunciables de la persona y la comunidad para obtener la calidad de vida acorde con la dignidad humana, llamando al segundo libro en el cual se establece el sistema general de seguridad social en salud (SGSSS) el cual tiene como objetivo regular el servicio público esencial de salud y crear condiciones de acceso en toda la población al servicio en todos los niveles de atención. Se abordan los aspectos de afiliación, prestación de los servicios de salud, financiamiento, planes obligatorios de salud (Ley 100 de 1993).

#### **4.2.2 Resolución 1446 de 2006**

La Resolución 1446 de 2006 del Ministerio de la Protección Social de Colombia establece los requisitos y procedimientos para la habilitación de servicios de salud. Esta resolución tiene como objetivo principal la definir y establecer las condiciones y procedimientos para disponer de la información que permita realizar el seguimiento y evaluación de la gestión de la calidad de la atención en salud en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud; de tal forma que en el artículo segundo se mencionan niveles de monitorias del sistema, internos y externas, considerados niveles de operación del sistema de información de para la calidad; dando paso a el artículo tercero donde se indican los indicadores de monitoria del sistema obligatorio de garantía de la calidad. Adóptense los indicadores de monitoria del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad, los cuales están contenidos en las fichas técnicas establecidas en el Anexo Técnico de esta resolución.

#### **4.2.3 Resolución 0256 de 2016**

Resolución por la cual se dictan disposiciones en relación con el sistema de información para la calidad y se establecen los indicadores para el monitoreo de la calidad en salud, se dicta su ámbito de aplicación las cuales están las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) y entidades promotoras de servicios (EPS). En el artículo cuarto de la resolución se mencionan para efectos del monitoreo de la calidad de la salud los indicadores contenidos en el anexo técnico de la resolución 0256 de 2016, los cuales se muestran de manera agrupada en los dominios de efectividad, seguridad, gestión del riesgos y experiencia de atención.

#### **4.2.4 Resolución de 2003 de 2014**

La Resolución 2003 de 2014 de Colombia establece los procedimientos y condiciones para la inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y la habilitación de servicios de salud. El Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud que hace parte integral de la presente resolución establece los requisitos y procedimientos para la inscripción y habilitación de los prestadores de servicios de salud. La resolución menciona las condiciones de habilitación que deben cumplir las entidades prestadoras de salud: capacidad técnico-administrativa, suficiencia patrimonial-financiera, capacidad tecnológica - científica; también aspectos de infraestructura, talento humano, entre otros, hasta las entidades reguladoras, verificadoras y de seguimientos de estos aspectos, donde se encontraba la información correspondiente al servicio de laboratorio clínico.

## **5. Diagnóstico Inicial**

### **5.1 Introducción del diagnóstico**

La problemática observada por parte del personal de laboratorio clínico en la Fundación Cardiovascular de Colombia y en sus sedes a que han venido manifiestan altos tiempos de espera en el servicio de laboratorio y cuellos de botella que estos generan en el proceso de atención, y dado que el número de pacientes atendidos tiende al aumento se ven preocupados de que cada vez empeore esta situación; las sedes que entran en el estudio de este proyecto son las siguientes:

- Instituto Cardiovascular de Colombia ICV - Cll 155A No. 23-58 Urbanización El bosque  
- Cañaveral en Florida, Santander

- Hospital Internacional de Colombia HIC - Km 7 vía Piedecuesta - Bucaramanga, Valle de Menzuly
- Instituto de Medicina Ambulatoria y Preventiva - IMAP sede A - Cll 53 #31-69 Cabecera, Bucaramanga
- Instituto de Medicina Ambulatoria y Preventiva - IMAP sede B - Cll 53 #31-29 Cabecera, Bucaramanga

Debido que a la fecha de la entrega de este documento la sede A del IMAP fue cerrada por motivos de convenio con la EPS toda la información diagnóstica y sus respectivos análisis se encuentran plasmados en el Apéndice M.

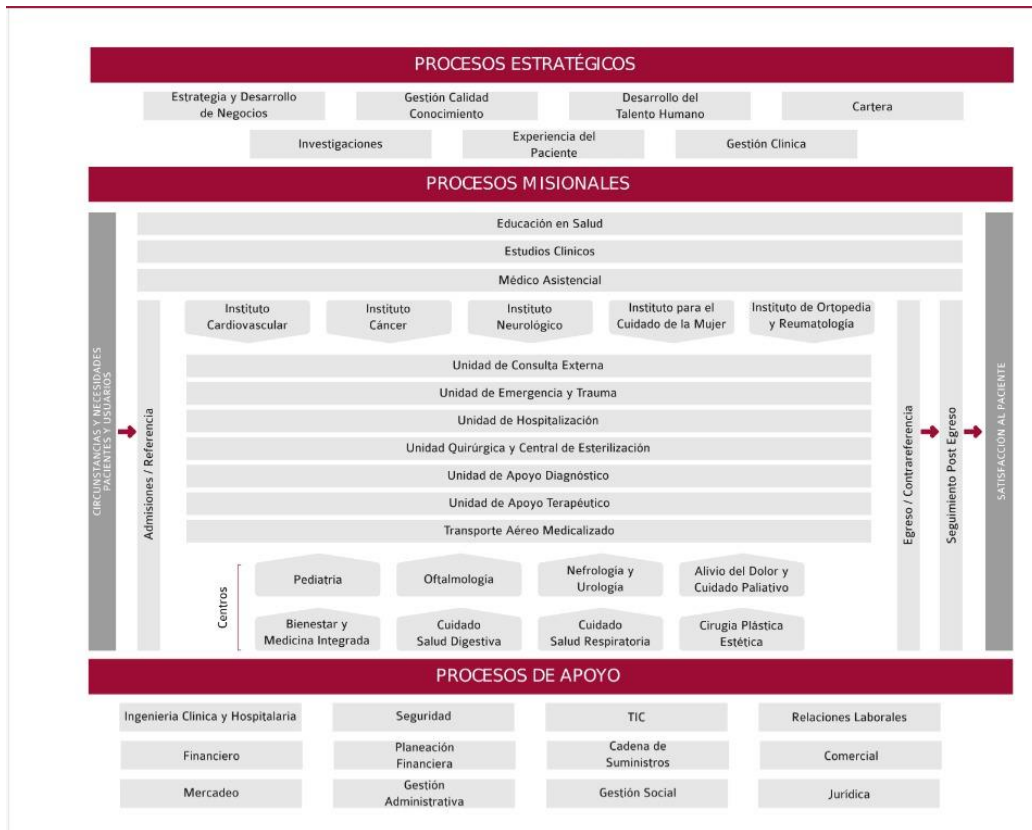
## 5.2 Observación directa

### 5.2.1 Generalidades de los procesos FCV

Se realizaron observaciones directas visitando de manera aleatoria las instalaciones durante el transcurso de tres semanas del mes de abril de 2023 en los laboratorios clínicos de la FCV y durante los días que la jefatura del servicio mencionaban que se presentaban con mayor frecuencia los problemas que identificaban; esto con el fin de conocer a profundidad el proceso de atención, los recursos involucrados y también recolectar información histórica de la empresa (bases de datos del servicio del laboratorio.). De igual manera se realizó una búsqueda de información a través de la página web de la FCV y documentos disponibles que allí reposan.

#### **Figura 4.**

*Mapa de procesos FCV recuperado de calidad FCV*



*Nota:* UNIDAD DE APOYO DIAGNOSTICO - Procesos involucrados en este trabajo de grado.

**5.2.2 Descripción del proceso de laboratorio clínico de la FCV**

Para conocer el proceso de laboratorio clínico de la FCV entre la última semana de abril y la primera de mayo se realizó visitas a las sedes de los laboratorios con el fin de realizar una observación previa de las instalaciones, el proceso de atención, indagar con la jefatura del servicio la información general, como capacidad de los laboratorios, conocer los cargos y personal involucrados, la normatividad establecida en el servicio, con lo cual se recopiló la siguiente información:

**Tabla 2.**

*Distribución del personal, turnos y tecnología implementada en los laboratorios.*

SEDES	Talento Humano	Tecnología implementada	Jornada	Horarios de atención	Horario para toma de muestras
<b>HIC</b>	* 6 Bacteriólogas * 6 Admisionistas * 1 auxiliar administrativo	* Turnos manuales * Pantalla led para llamados de turnos	Lunes - sábado	6:00 am - 7:00 pm	6:00 am - 9:00 am Exámenes en ayunas y hasta 5:00 pm de cualquier otro tipo
<b>ICV</b>	* 1 Bacteriólogo * 4 auxiliares de enfermería * 4 Admisionistas	* Digiturno	Lunes - sábado	6:00 am - 5:00 pm	6:00 am - 10:00 am Exámenes en ayunas y 5:00 pm de cualquier otro tipo
<b>IMAP - A</b>	* 1 bacteriólogo * 3 auxiliares enfermería * 1 administrativa	* N/A	Lunes - sábado	7:00 am - 4:00 pm	7:00 am - 9:00 am
<b>IMAP - B</b>	* 3 auxiliares enfermería * 1 Admisionista * 1 auxiliar administrativo	* Turnos manuales	Lunes - sábado	7:00 am - 4:00 pm	7:00 am - 9:00 am

Cabe mencionar que, de 9:00 am a 4:00 pm el bacteriológico de la sede A se queda revisando referencia y contrarreferencia y algunas otras actividades de su labor mientras que personal administrativo (1) se dirige a la sede B a las 10:00 para atender entrega de resultados y actividades relacionadas, ya que la admisionista de la sede B a las 10:00 am se moviliza para el ICV a continuar con sus actividades. Por otro lado, en el HIC comienzan 3 admisionistas a las 6:00 am, a las 7:00 am llegan 3 más quedando 5 en las ventanillas de laboratorio y 1 dentro de las oficinas del laboratorio ayudando a los ingresos al sistema de los pacientes.

Anteriormente en la Tabla 2 se menciona a el personal, la tecnología, las jornadas de trabajo y los horarios de atención los cuales están involucrados en el proceso de atención y de toma de muestras disponibles para los pacientes ambulatorios de las cuatro sedes de laboratorios clínicos de la FCV.

### 5.2.3 *Resultados de la observación directa*

La recolección de la información se llevó a cabo de manera manual en una libreta para luego ser transcrita a un software de gestión de proyectos en la nube “NOTION” para resguardar

los datos; con base a las observaciones realizadas en los laboratorios clínicos de la FCV se pueden evidenciar los siguientes resultados.

5.2.3.1 **ICV** Cuenta con una infraestructura adecuada para la prestación del servicio, con un espacio que no se mira afectado por el volumen de pacientes que atiende el laboratorio, ya que la sala de espera se encuentra fuera del área de atención del servicio; está se encuentra en el mismo nivel que el laboratorio clínico (piso 3) pero es una sala externar donde los pacientes esperan a ser llamados por su turno el cual pueden observar en una pantalla.

El servicio cuenta con el personal de salud calificado, un software de digiturno generador de turnos que está ubicado en la entrada principal del primer piso, un gestor de éxito (personal de Experiencia del Paciente) es el encargado del manejo del digiturno y la entrega de turnos; se tiene un área de trabajo tranquila que contribuye a una buena ergonomía del trabajador. El digiturno permite observar en tiempo real, cuantas personas se encuentran en espera por tipo de turno, el tiempo de espera de cada uno e igualmente el tiempo que duran en ser admisionados.

Por otro lado se identifican diferentes problemáticas, los cuales ocurren en las horas de la mañana, con mayor frecuencia entre las 6:30 am y 9:30 am; altos tiempos de espera de los pacientes ambulatorios y embotellamientos en el proceso de admisión de los pacientes; lo que ocasiona una cadena de inconvenientes en el proceso de atención y genera que se comience a atender pacientes de manera manual, es decir; pacientes que no se admisionan completamente en el sistema con ánimo de “ahorrar” y disminuir el tiempo de atención, se comienzan a pasar pacientes que llegan al servicio sin turno; exactamente son los pacientes que llegan sobre las 7:00 am para el examen de tacrolimus, ya que este debe ser tomado antes de las 7:00 am, por lo que los directivos del servicio se ven obligados a ejercer presencia y presión en el proceso de

atención para salvaguardar el tiempo de oportunidad de todos los pacientes; ante esto el personal de admisiones comete errores en el manejo del software, también se observa no tienen una estrategia definida de atención, (atienden observando el tiempo más alto sin importar la prioridad). Por otro lado, el hecho de no admitir de manera completa a los pacientes genera un trabajo extra para después, ya que toca volver a abrir las atenciones para completar la admisión. El servicio tiene gran apoyo del área de experiencia del paciente que con su personal (Gestores de éxito) dan educación, orientación a los pacientes que rodean y están en el servicio.

**5.2.3.2 HIC** Las observaciones realizadas en el laboratorio clínico sede HIC permitieron conocer las instalaciones, procesos implementados y talento humano involucrado en el servicio, este cuenta con instalaciones amplias que permiten el desarrollo de las actividades de manera idónea, tanto para el proceso de espera, admisionario y de toma de muestras de los pacientes. No obstante se observaron diferentes problemáticas; el HIC es un centro medio de nivel 3 en alta complejidad y nivel 4 en atención médica, esto genera que este sea un centro médico muy visitado en la región y maneje grandes volúmenes de personas en las instalaciones; en horas de la mañana se presenta gran flujo en todo el sótano uno (nivel donde está el laboratorio) ya que en ese nivel se encuentran variedad de servicios de consulta externa; esto ocasiona desorden y ruido en todo el área generando incomodidad en los pacientes y el personal. Ver Apéndice I

Se presentan largas filas de espera en el servicio de laboratorio generadas aparentemente por demoras en los procesos de atención admisionario y atención asistencial, estas problemáticas van incrementado a medida que transcurre la mañana, por otro lado se observa que no manejan caracterización para los turnos de pacientes, todos reciben un mismo tipo de turno haciendo una sola fila muy larga, dado esto; el personal de admisiones se ve obligado a hacer el proceso de

admisión incompleto, realizando solo verificación de derechos en el sistema. Cabe mencionar que el desorden en el sótano 1, donde el ruido y en ocasiones quejas directas por parte de los pacientes en espera hacia el personal, refleja una presión en los admisionistas, generando una tensión en el ambiente de trabajo, y por consecuencia se puede llegar a mirar afectada la productividad.

**5.2.3.3 IMAP sede B** El laboratorio en la institución de Medicina Ambulatoria y Preventiva IMAP sede B atiende a pacientes correspondientes a la EPS Salud Mía.

El laboratorio clínico se encuentra en el segundo piso del IMAP sede A, allí se observa que cuenta con una infraestructura definida y personal idóneo; con espacios limpios y organizados, cuenta con una persona de Experiencia del Paciente y una persona de admisiones, el área de trabajo del servicio de laboratorio cuenta con un espacio idóneo para la toma de muestras y un área de espera que cumple con las expectativas. Ver Apéndice J.

En el laboratorio se entregan dos tipos de turno de manera manual, normal y prioritario y son atendidos por una sola persona de admisiones, en el proceso de admisión no se realiza el ingreso completo de pacientes al sistema cuando el personal se siente presionado por la alta cantidad de pacientes en espera por lo cual opta por hacer esta actividad incompleta para luego tener que culminar los ingresos.

Cabe resaltar que esta sede es un poco menos demandada que la sede A por lo que se descongestiona mucho más rápido. Las entregas de resultados se dan únicamente después de las 10:00 am, esto con el ánimo de no interferir el proceso de atención que es prioridad; esto genera

en algunas veces molestias por parte de los usuarios, en algunas veces esperas largas para únicamente entrega de resultados o la deserción del paciente.

### 5.3 Diagramas de Flujo

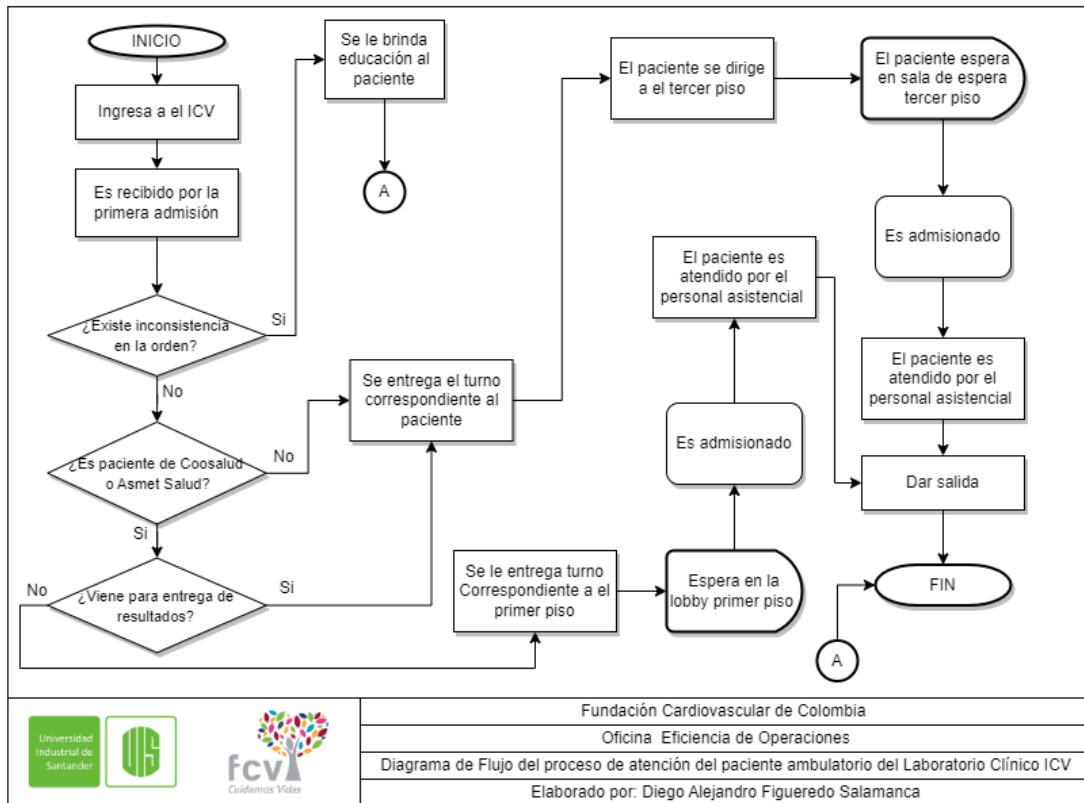
Para conocer más a detalle el proceso de atención de los pacientes ambulatorios se procedió a hacer diagramas de flujo del proceso en cada sede, estos fueron levantados durante semanas del mes de abril y mayo de 2023.

Cabe resaltar que la condición “¿Existe inconsistencia en la orden?” hace referencia a las órdenes de los pacientes que pueden llegar con algunos errores, los cuales pueden ser que están remitidas para otras sedes o instituciones, o incluso pueden estar vencidas.

#### 5.3.1 *Diagrama de flujo Proceso de atención ICV*

**Figura 5.**

*Diagrama de Flujo proceso de atención ICV*



Turnos entregados: los turnos correspondientes que se entregan en el laboratorio clínico ICV son los siguientes:

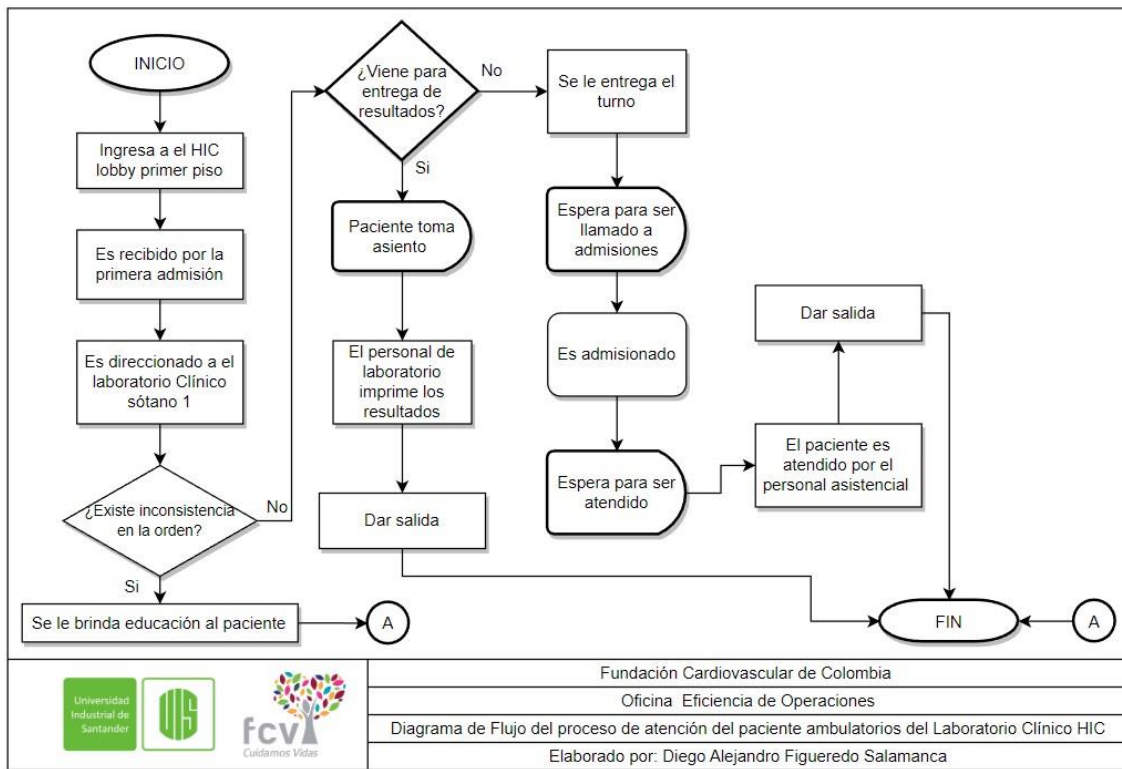
- CL: Consulta externa laboratorio primer piso los cuales corresponden a usuarios registrados en Coosalud y Asmet Salud
- LR: Entrega de resultados o entrega de pendientes
- E: Turnos de laboratorio “normales” entre los seis ‘6’ y sesenta y cuatro ‘64’ años.
- P: Turnos de laboratorio prioritario por norma, corresponde a personas menores a cinco ‘5’ años o mayores a sesenta y cinco ‘65’ años, personas con movilidad reducida, embarazadas.

- VIP: Pre - postrasplante, prepagadas, particulares y estudios clínicos, este último corresponde a los exámenes de laboratorio que se les tiene que hacer a los pacientes hospitalizados de la institución

5.3.2 Diagrama de flujo Proceso de atención HIC

Figura 6

Diagrama de Flujo proceso de atención HIC



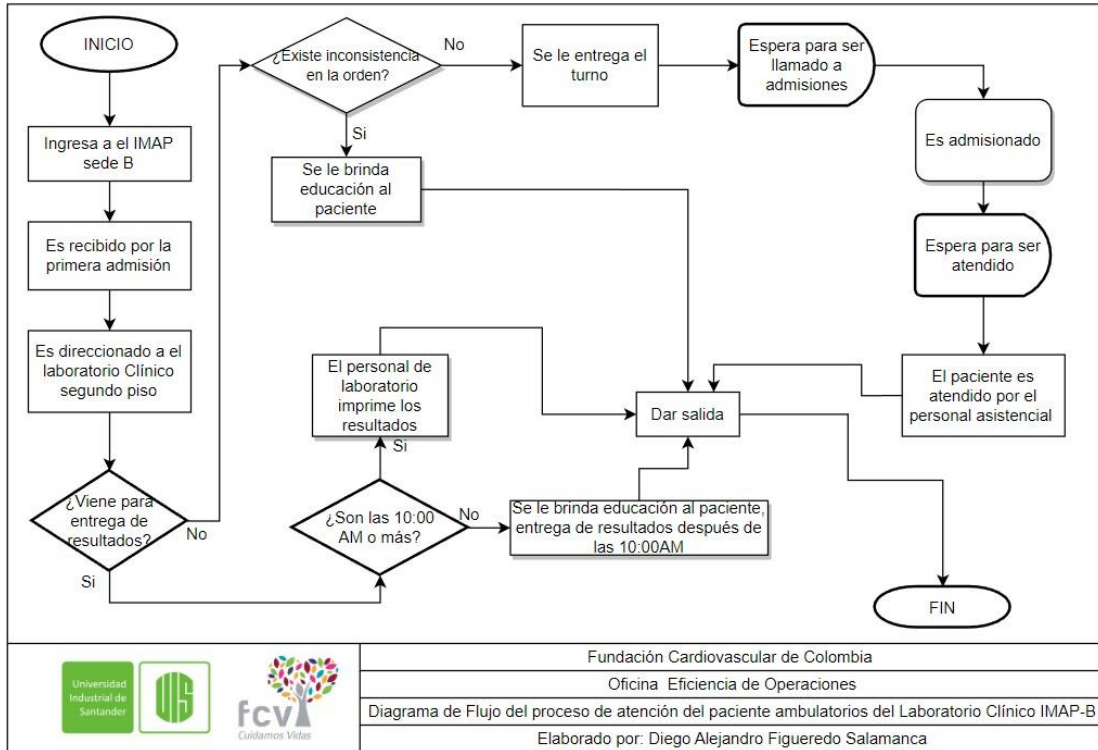
Turnos entregados: los turnos correspondientes que se entregan en el laboratorio clínico HIC son los siguientes:

- N: “Normal” Se entrega un único ficho manual a todos los pacientes el cual es numérico.

5.3.3 Diagrama de flujo Proceso de atención IMAP sede B

Figura 7.

*Diagrama de Flujo proceso de atención IMAP sede B*



Turnos entregados: los turnos entregados en el laboratorio clínico IMAP sede B son los siguientes:

- N: Corresponde a un turno normal, el cual es numérico.
- P: Corresponde a un turno prioritario, mujeres embarazadas, menores de 6 años y persona de la tercera edad, el cual es numérico.

**5.3.4 Conclusiones Diagramas de Flujo**

Al observar el proceso de atención de los pacientes ambulatorios que se lleva a cabo en cada sede de los laboratorios clínicos de la FCV se pueden apreciar algunas observaciones a actividades particulares las cuales se presentarán en las siguientes tablas para cada una de las sedes.

## 5.3.4.1 ICV

Tabla 3.

*Conclusiones diagrama de flujo ICV*

Actividad	Responsable	Descripción	Observación
<b>¿Existe inconsistencia en la orden?</b>	2 gestores de éxito (Del área de experiencia del paciente)	Es la primera admisión en la entrada principal del ICV, en la cual se revisa el motivo de la visita del paciente y se registra su ingreso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal debe revisar bien cada orden que sea presentada ya que en ocasiones se daba ingreso a pacientes con ordenes remitidas para otras sedes por ende no se le puede brindar atención en el ICV.</li> <li>- El gestor de éxito que se encuentre en el digiturno debe estar bien capacitado para esta actividad ya que en ocasiones se entregan turnos erróneos lo que causa una fracturación de proceso natural de atención y molestias en los pacientes ya que esto repercute en el tiempo de espera para la atención o en volver a pedir un nuevo turno.</li> </ul>
<b>Se entrega turno correspondiente al paciente</b>	1 gestor de éxito (Del área de experiencia del paciente)	En esta actividad el gestor de éxito que este de turno en el digiturno es el encargado de entregar el turno correspondiente a cada paciente, los cuales son para los servicios de laboratorio y toda consulta externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por otro lado; en la mayoría de las ocasiones, casi en un 100% de las veces no se está registrando de manera correcta el documento de identidad del paciente en el digiturno, ingresando números de identidad falsos o aleatorios, lo que causa información errónea y problemas para un análisis profundo, seguimiento y control de la base de datos del digiturno; esto se puede evidenciar en la base de datos.</li> <li>- Es importante recalcar el horario de ingreso del personal y su control ya que no se está haciendo un total seguimiento de esto.</li> <li>- La capacidad de personal existente para esta actividad es de 4 personas, pero estas no comienzan su jornada laboral a la misma hora, ya que inician operaciones con un solo colaborador, lo cual no termina de ser estratégico para atacar las primeras horas de servicio, ya que desde las 6:00 am se presentan filas en el servicio y en las primeras horas del día es donde se atienden más pacientes.</li> </ul>
<b>Es admitido</b>	4 admissionistas	Es el proceso en el cual los pacientes son ingresados al sistema, se le pide el documento de identidad al paciente, se verifican derechos, se abren atenciones, se hacen notas, se cobra la cuota moderadora y se le entrega folleto con la explicación para la entrega de resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal no tiene un orden establecido de atención, se llama a turnos bajo el criterio del que más tiempo lleve esperando o por conveniencia (pacientes que consideran que el proceso de admisión puede llegar a ser rápido, esto a pesar de existir caracterización por turnos según el paciente.</li> <li>- Se presenta un mal uso del software de digiturno por parte del personal de admisiones ya que se ve reflejado en la base de datos, errores basados en cómo se está usando el sistema ya que se encuentran tiempos que no son reales para la naturalidad del servicio (tiempos extremadamente pequeños o altos)</li> </ul>

5.3.4.2 *HIC*

Tabla 4.

*Conclusiones diagrama de flujo HIC*

<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Observación</b>
<b>Es recibido por la primera admisión</b>	3 personas del área de admisiones	Es el proceso en el cual se recibe al paciente y se hace un registro previo de ingreso a la institución	-Esta actividad no contribuye a hacer un primer filtro de los pacientes los cuales puedan tener inconsistencias en la orden (orden que este caducada o este remitida para otra sede), por lo que se les da ingreso a todos los pacientes, no contribuyendo a descongestionar el servicio.
<b>¿Viene para entrega de resultados?</b>	1 auxiliar administrativo	Es el proceso en el cual el personal encargado busca los resultados en el sistema e imprimirlos para entregarlos a los pacientes.	-Ya que la misma persona que entrega turno es la que entrega los resultados, se mira atrasada la entrega de turnos, mientras que se están imprimiendo resultados.
<b>Es admitido</b>	5 admisionistas	Es el proceso en el cual los pacientes son ingresados al sistema, se le pide el documento de identidad al paciente, se verifican derechos, se abren atenciones, se hacen notas, se cobra la cuota moderadora y se le entrega folleto con la explicación para la entrega de resultados	- Se observa que el personal encargado de esta actividad genera una demora voluntaria en el llamado de los turnos, también se observa que no comienzan a la hora correspondiente la prestación del servicio. -Un inconveniente que se presencia en el proceso de admisión, es que no se está haciendo de manera completa la mayoría de las veces, ya que cuando es servicio se ve colapsado, el proceso de admisión del paciente se hace por mitad (no se ingresa toda la información al sistema), cosa que igual genera una acumulación de trabajo para después porque la admisión se tiene que cerrar completa.

### 5.3.4.3 *IMPA sede B*

**Tabla 5.**

*Conclusiones diagrama de flujo IMAP sede B*

Actividad	Responsable	Descripción	Observación
<b>Es recibido por la primera admisión</b>	1 admisionista	Únicamente direccionamiento a los pacientes de laboratorio.	-En esta actividad no se está contribuyendo a hacer un primer filtro de los pacientes, los cuales puedan tener inconsistencias en la orden (orden que este caducada o este remitida para otra sede), se les da ingreso a todos los pacientes. Y se debe tener en cuenta que en esta actividad se puede ayudar a evitar la congestión del servicio.
<b>¿Viene para entrega de resultados?</b>	1 Admisionista	Es el proceso en el cual el personal encargado busca los resultados en el sistema e imprimirlos para entregarlos a los pacientes.	- Esta actividad únicamente se hace después de las 10:am, lo que genera algunas inconformidades con los pacientes que llegan temprano por los resultados de manera física. - Esta operación se mira colapsada ya que en la sede A del IMAP (que está ubicada por la misma calle a unas cuantas casas) no entregan resultados, lo que genera que los pacientes de esa sede sean direccionados a la sede B por los resultados de los exámenes. - La persona encargada de esta operación es la misma persona de admisiones, por lo cual en las ocasiones, cuando entrega resultados antes de la hora establecida, genera un atraso en la actividad de “Es admisionado”.

## 5.4 Análisis 5's

Para evaluar la metodología de las 5's en los laboratorios clínicos de la FCV se desarrolló un formato en el cual se plasmó la información observada durante las visitas realizadas en el mes de mayo, el formato se encuentra organizado por categorías: Seleccionar, organizar, limpiar, estandarizar y autodisciplina, donde para cada categoría corresponden un número determinado de preguntas las cuales serán evaluadas como muy malo (1), malo (2), aceptable (3), bueno (4) y muy bueno (5). Ver formato de lista de chequeo metodología 5S en el Apéndice B.

La buena implementación de la metodología 5's puede contribuir a evitar accidentes, mejorar tiempos de operación, evitar errores de operación, mejorar flujos de trabajo y mejoras de productividad dentro de las instituciones a lo largo del tiempo.

Mediante vistas realizadas a lo largo del mes de mayo en los laboratorios clínicos se realizó una observación con el objetivo de identificar la implementación de las 5's en las áreas de trabajo, en donde se registró lo observado en el formato ya mencionado anteriormente.

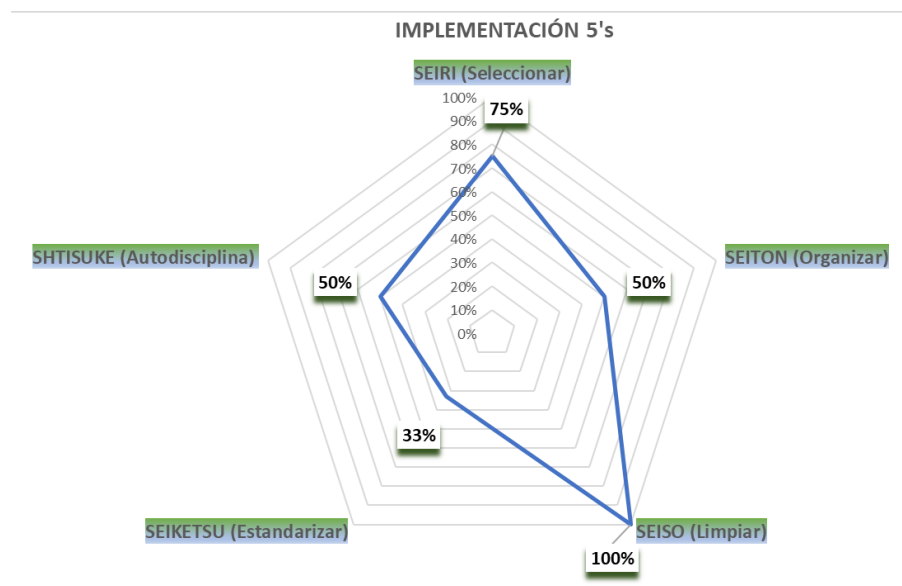
#### 5.4.1 Resultados Análisis 5's

La evaluación del formato de implementación de la metodología 5's en las sedes de laboratorio clínico de la FCV en el puesto de trabajo de admisión; se observaron los siguientes resultados:

##### 5.4.1.1 ICV

**Figura 8.**

*Resultado de lista de chequeo metodología 5S ICV*



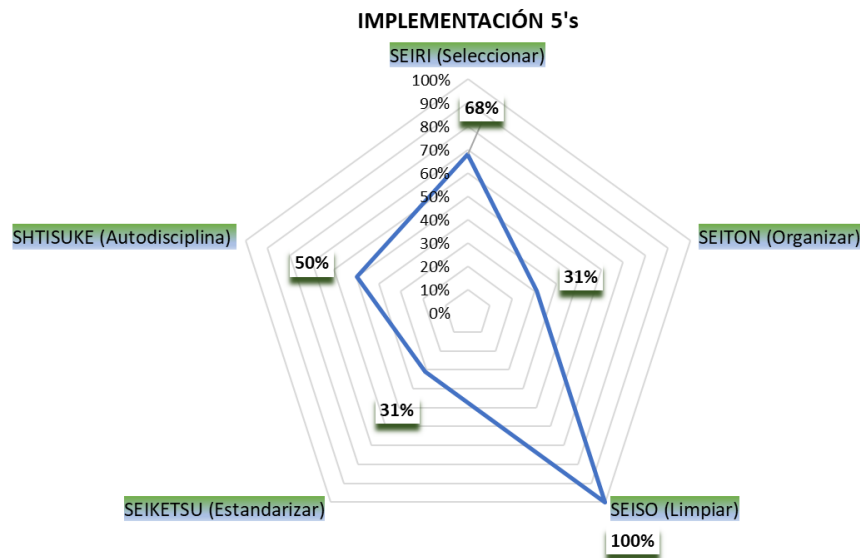
Con un 100% Seiso (Limpiar), siendo el mayor porcentaje, el cual está enfocado directamente con el aseo y la limpieza en el área y puestos de trabajo, esta se representa con un 100% ya que existe el área encargada de la limpieza frecuente en general del laboratorio clínico, seguidamente Seiri (Seleccionar) con un 75%, para esta categoría que se relaciona con la selección de las herramientas, objetos, elementos necesarios para las operaciones de trabajo, se observan elementos no necesariamente fundamentales para el proceso de trabajo admisionario, que incluso perjudican la siguiente categoría que corresponde a Seiton (Organizar) con un 50%, donde se presenta poco orden de elementos como (esferos, hojas, clics, entre otros), por otro lado Shtisuke (Autodisciplina) con un 50% indica la falta de disciplina por parte del personal para el cumplimiento de algunas de las normas del trabajo (como puntualidad) y la proactividad de la metodología, lo cual se ve directamente relacionado con el 33% para Seiketsu (estandarizar).

Con lo anterior la sede del laboratorio clínico ICV refleja un 62% de implementación de la metodología de las 5's.

#### 5.4.1.2 *HIC*

**Figura 9.**

*Resultado de lista de chequeo metodología 5S HIC*



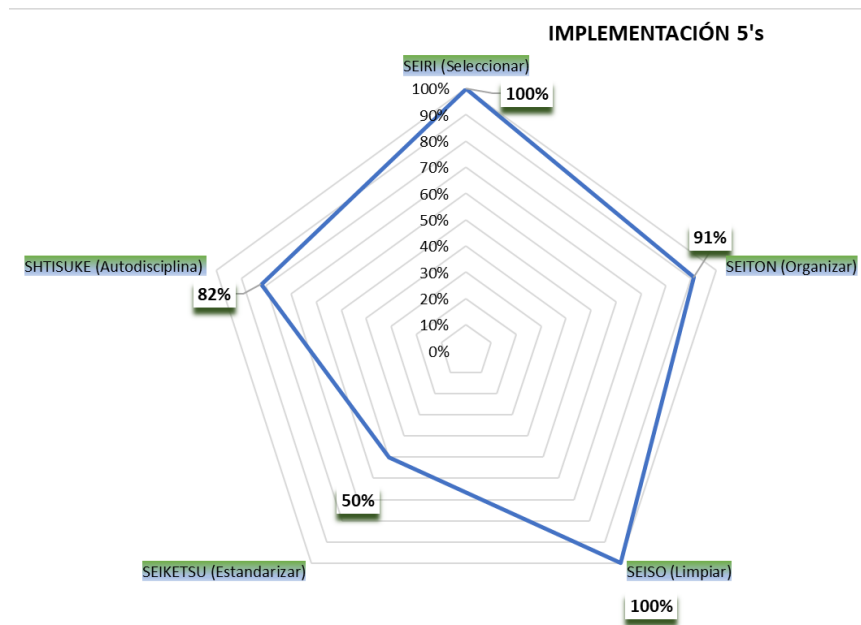
En la sede del HIC con mayor puntaje la categoría Seiso (Limpiar) con un 100%, el cual representa el aseo y la limpieza en el área y puestos de trabajo, esta se representa un puntaje máximo ya que existe un área encargada de la limpieza frecuente del laboratorio clínico; Con un 68% Seiri (Seleccionar) se ve afectada esta categoría directamente por la falta de seleccionar lo necesario para que cada operador pueda ejercer sus actividades de manera independiente, con un 50% Shtisuke (Autodisciplina) se ve reflejado el compromiso por parte de los operarios de la implementación de la metodología junto con el 31% de Seiton (Organizar), lo cual es reflejo del 31% de Seiketsu (Estandarizar) por parte de la institución la cual carece de procesos o metodologías para llevar a cabo un seguimiento de la metodología de las 5's.

Finalmente, el laboratorio clínico del HIC implementa un 56% de la metodología de las 5's.

#### 5.4.1.3 *IMAP sede B*

**Figura 10.**

*Resultado de lista de chequeo metodología 5S IMAP sede B*



El laboratorio clínico del IMAP sede B es la sede con mayor porcentaje de la implementación de metodología 5's con un total de 83% el cual se divide de la siguiente manera:

El 100% para Seiri (Seleccionar) al ser la sede de laboratorio más pequeña, esta cuenta con lo necesario para la ejecución de las actividades, respecto al personal involucrado, un 100% para Seiso (Limpiar) representa que en esta sede también se cuenta con el área encargada en el aseo frecuente de las instalaciones en general, y el puesto de trabajo siempre se encuentra aseado; seguidamente con un 91% Seiton (Organizar) se ve reflejado a que esta sede cuenta con una única persona de admisiones ejerciendo esta actividad, la cual maneja su propio y único espacio de manera muy organizada; Con un 50% Seiketsu (Estandarizar) se ve reflejado directamente en la falta de compromiso por parte de la institución para el seguimiento de la metodología; por ultimo un 82% de Shtisuke (Autodisciplina) por parte del personal para el sostenimiento de la metodología.

## 5.5 Análisis de la Información Histórica

### 5.5.1 Base de datos HIC e IMAP sede A

La base de datos del laboratorio sede HIC cuenta con información correspondiente a enero y febrero de 2023, de mayo a diciembre de 2022 en la franja horaria de 6:00 am - 10:00 am, en la cual se tienen los registros de los ingresos totales de pacientes en el transcurso de ese tiempo, la EPS de cada paciente (exclusivamente HIC) y la fecha en la cual se registró el ingreso. Además, cuenta con la misma información, pero relacionada a la sede de laboratorio clínico IMAP - A. Estos registros se realizan a mano por parte del personal del laboratorio clínico, identificando las órdenes y contando el número de ingresos.

Con esta información se pretende conocer el promedio de tasa de llegadas a la sede de laboratorio clínico de HIC e IMAP-A, de igual forma cual es la jerarquía de participación de las EPS y el día más frecuentado por los pacientes en las instalaciones.

### 5.5.2 Base de datos ICV

5.5.2.1 **Base de datos** El ICV cuenta con una base de datos estructurada administrada por un proveedor externo pero abierta para la consulta al personal del ICV, en la observación de la base de datos se pudo evidenciar y encontrar ciertas inconsistencias en los datos las cuales son las siguientes:

- Tiempos no reales: tiempos de espera y atención los cuales no llegan a ser reales, se encuentran registros menores a un minuto o algunas ocasiones muy altos que tampoco entrar en la naturaleza del proceso.
- Documentos de identidad no reales.

- Muchos campos vacíos.

Se identifico que el motivo para cada uno de estos problemas:

- Tiempos no reales: Se refleja directamente al mal uso del software de digiturno por parte del personal de admisiones, desde no cerrar el tiempo de atención cuando termina de atender al paciente hasta cerrar de inmediato el tiempo de atención cuando acaba de llamar el paciente a ventanilla, lo último suele suceder en ocasiones donde el admisionista está atendiendo a dos personas al tiempo, o llama a varios turnos al tiempo para “descongestionar” el sistema.
- Documentos de identidad no reales: es responsabilidad directa de la persona encargada de entregar los turnos ya que es necesario escanear el DI o bien digitarlo para la entrega del turno correspondiente.
- Muchos campos vacíos: Para esto se considera hablar con el proveedor que es el encargado directo de la administración, control y mantenimiento de la base de datos y el software.

Para el análisis del ICV se realizará una limpieza de los datos entregados por el Digiturno implementado en la institución. Para esta limpieza se debieron tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Revisar la información extraída del digiturno
- Revisar la validez de los datos respondiendo a la pregunta ¿Contiene información que necesitamos?
- Preguntarnos cuales son los datos que necesitamos y con cual nos vamos a quedar.

- Verificar la confiabilidad y coherencia de los datos.
- Precisión de los datos

Seguidamente de revisar la información y chequear la validez de la información entregada por el digiturno, la cual es: Subtrámite, Trámite derivado, Usuario, Email de usuario, Perfil de puesto, Sucursal, Email, Nombre Apellido, Razón social, DNI, CUIT, Número de cliente, Teléfono, Pasaporte, Libreta Cívica, Libreta de Enrolamiento, Cédula Diplomática, CUIL, Tags, Compañía de teléfono, Tipo de Teléfono, Tipo de cliente, Datos extra de cliente, Datos extra de turno, Id de sala de espera, Nombre de sala de espera, Espera [min], Atención [min], Mensaje, Nombre de la Terminal, Escapado, Tiene prioridad, Computa nivel de servicio, Código de cita, Código de turno, Id de Sesión de Videollamada, Id de Grabación de Videollamada, Motivo, Link de descarga de Videollamada, Link de descarga de archivos de Videollamada, id del turno, Turno, Acción, Trámite, Puesto, Cédula de identidad, Espera total [min], Atención total [min] y Fecha.

Después de esto identificamos los registros con los cuales nos vamos a quedar para el análisis, se utilizará los registros correspondientes a:

- Id del turno: ID que se le genera a cada turno.
- Turno: Numero de turno generado.
- Trámite: Tipo de turno generado.
- Puesto: Modulo en el que se atendió al paciente.
- Espera total [min]: tiempo total desde que se generó el turno hasta que se hizo el llamado del turno para ser admisionado.

- Atención total [min]: tiempo total que duro la atención admisionaria.
- Fecha: Hora y fecha que se generó el turno

Verificando su confiabilidad, coherencia y precisión observada de los datos resultantes, nos damos cuenta del proceso de limpieza que es necesario para confirmar su coherencia y precisión; estos parámetros se ven reflejado en el código en Python implementado para la limpieza (ver Apéndice E).

La información dispuesta para este análisis corresponde a los registros de enero 2022 hasta marzo 2023.

### 5.5.3 Conclusiones información histórica

5.5.3.1 **HIC** Según la información recolectada por el laboratorio clínico sede HIC, desde mayo a diciembre del año 2022 y en los meses enero y febrero del año 2023 se observa la siguiente información:

**Tabla 6.**

*Porcentaje de participación de días por meses del año HIC.*

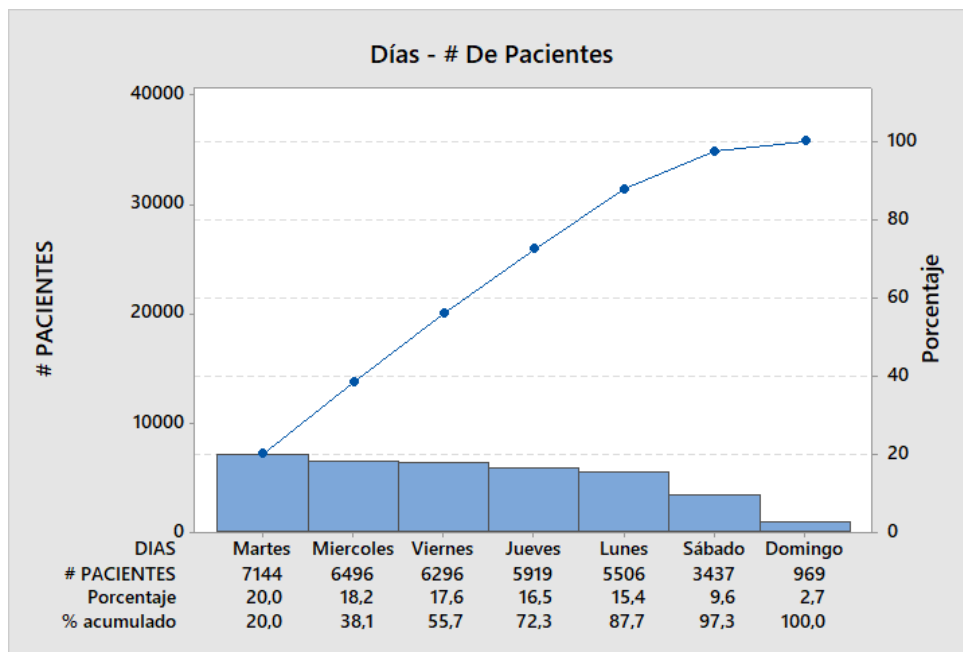
HIC	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero 2023	Febrero 2023
Lunes	19,91%	9,74%	12,06%	17,88%	16,60%	17,92%	9,11%	15,52%	17,1%	17,4%
Martes	21,41%	17,78%	18,90%	23,58%	17,60%	17,45%	22,52%	19,66%	21,5%	19,3%
Miércoles	16,91%	24,34%	15,17%	21,06%	16,16%	16,84%	22,75%	16,76%	16,2%	15,6%
Jueves	13,61%	22,75%	17,13%	14,28%	18,31%	15,76%	15,26%	16,27%	16,1%	16,1%
Viernes	17,04%	16,20%	20,29%	13,29%	20,37%	16,95%	16,63%	21,73%	15,6%	18,7%
Sábado	9,19%	6,95%	10,72%	6,93%	8,74%	11,87%	11,11%	7,61%	11,5%	10,9%
Domingo	1,93%	2,24%	5,71%	3,00%	2,21%	3,22%	2,61%	2,45%	1,9%	2,0%

Cabe resaltar que en la Tabla 6 se evidencia que, para los periodos del 2023 correspondientes a enero, los lunes, martes y miércoles se muestran como los más concurridos, seguidamente el mes de febrero con los lunes, martes y viernes como los más concurridos.

Pero esto ya cambia a la hora de consolidar la información total dando como resultado lo siguiente:

**Figura 11.**

*Diagrama de Pareto días vs número de pacientes HIC*



De los días de la semana el martes tiende a ser el más visitado por los pacientes, teniendo un 20% de la participación seguido del miércoles con un 18.2% de la participación total, estos los preceden los viernes, jueves, lunes, sábado y domingo con un 17.6%, 16.5%, 15.4%, 9.6% y 2.7% respectivamente, lo que nos demuestra que el área de laboratorio no es un servicio con homogeneidad en su prestación y que suelen haber días mucho más congestionados que otros.

Por lo que se consideraría los martes, miércoles y viernes como los más concurridos en el servicio.

**Tabla 7.**

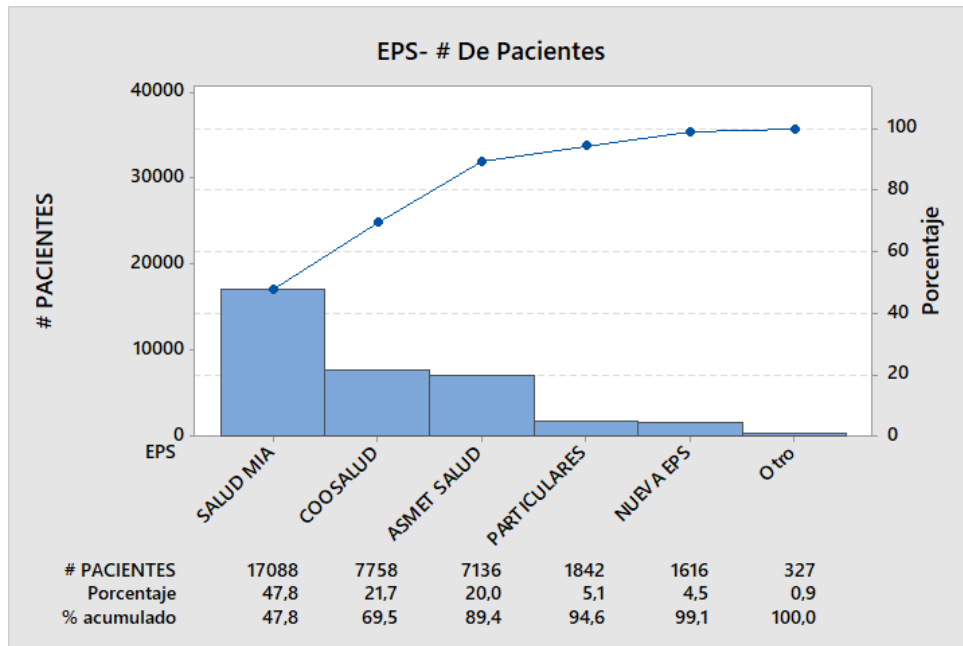
*Porcentaje de número de pacientes por mes HIC 2022*

<b>MESES 2022</b>	<b>% de Participación por pacientes</b>
Mayo	15,60%
Junio	13,48%
Julio	13,24%
Agosto	11,83%
Septiembre	12,06%
Octubre	12,14%
Noviembre	12,23%
Diciembre	9,42%

En la Tabla 7, se observa el porcentaje correspondiente a cada mes respectivamente del total de pacientes atendidos el año 2022, en el mes de diciembre es donde se presenta la mayor baja de pacientes con una participación del 9.42%, seguido de agosto con 11.83% son los meses que tuvieron el menor flujo de pacientes.

**Figura 12.**

*Diagrama de Pareto EPS vs número de pacientes HIC*



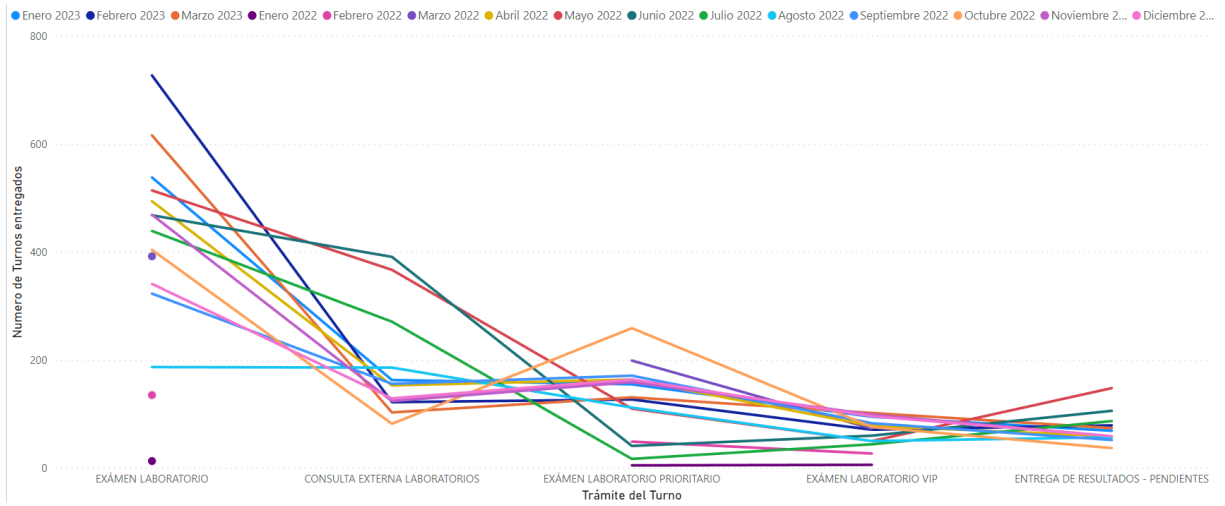
Por otro lado, se observa que en el laboratorio clínico del HIC la EPS Salud Mia es la que tiene mayor participación con un 47.8% seguido de Coosalud con un 21.7%, Asmet Salud con un 20%, particulares con un 5.1%, nueva EPS con un 4.5% y otras con el 0.9% restante. Esto nos refleja que aproximadamente el 48% de los pacientes atendidos provienen de la EPS Salud Mia duplicando las dos otras EPS más significativas, y el 89.4% de los pacientes corresponde únicamente a las primeras 3 EPS (Salud Mia, Coosalud y Asmet Salud).

5.5.3.2 **ICV** Base de datos;

Los resultados que se obtuvieron del análisis de datos de la base de datos del ICV fueron los siguientes:

**Figura 13.**

*Gráfico de líneas de trámite por mes*



**Figura 14.**

*Tabla de % de participación de cada tramite*

Trámite	% de Participación
EXÁMEN LABORATORIO	50,22%
CONSULTA EXTERNA LABORATORIOS	18,62%
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	15,44%
EXÁMEN LABORATORIO VIP	8,37%
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES	7,34%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Como se puede observar en la Figura 13 y en la Figura 14 los turnos más entregados por tramite en el laboratorio del ICV han sido los siguientes, ordénanos de mayor a menor:

- Examen laboratorio
- Consulta externa laboratorios
- Examen laboratorio prioritario
- Examen laboratorio vip
- Entrega de resultados – pendientes

**Figura 15.**

*Número de pacientes atendidos por tramite por cada mes*

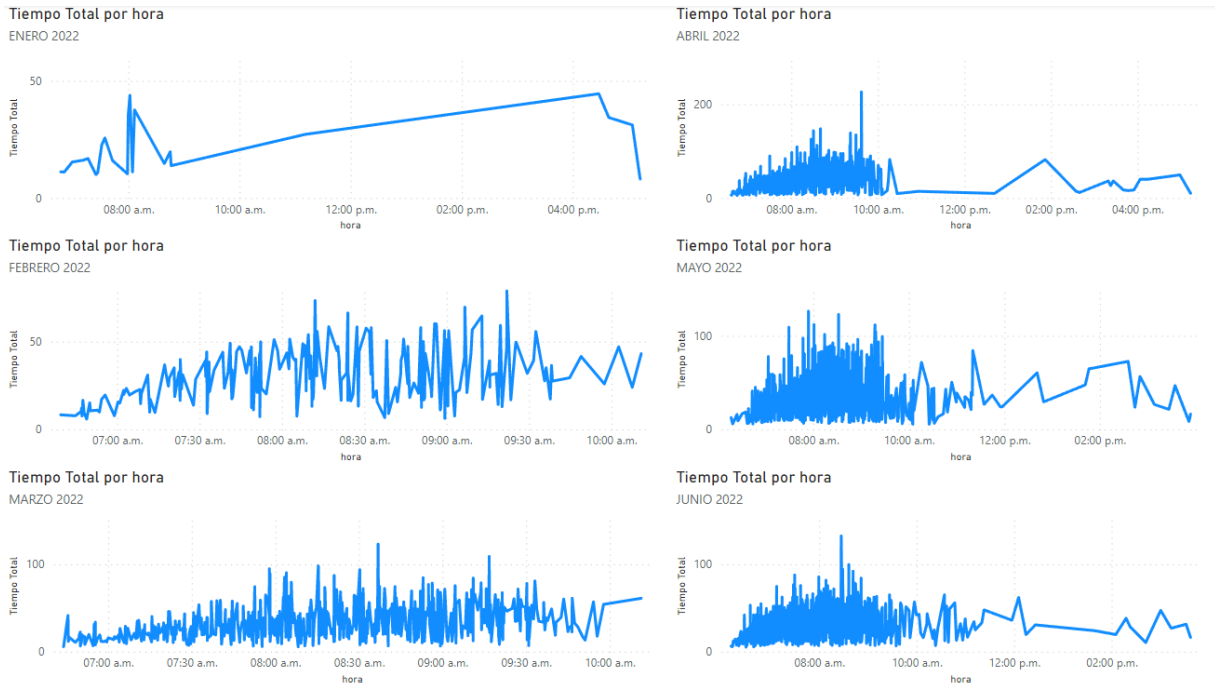
Trámites	Ene 2022	Feb 2022	Mar 2022	Abr 2022	May 2022	Jun 2022	Jul 2022	Ago 2022	Sep 2022	Oct 2022	Nov 2022	Dic 2022	Ene 2023	Feb 2023	Mar 2023
EXÁMEN LABORATORIO	377	3051	3266	3382	3467	3284	2956	2111	1853	1919	2123	1887	2761	3347	3198
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	136	1402	2243	1446	627	537	263	1280	1298	1270	871	897	852	655	843
EXÁMEN LABORATORIO VIP	102	668	984	686	569	568	393	527	529	434	450	414	471	396	477
CONSULTA EXTERNA LABORATORIOS				1176	2595	2198	1573	1167	936	699	936	652	750	696	788
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES				727	2587	2321	1749	1573	1133	958	1102	1059	1304	1409	1629
<b>Total</b>	<b>615</b>	<b>5121</b>	<b>6493</b>	<b>7417</b>	<b>9845</b>	<b>8908</b>	<b>6934</b>	<b>6658</b>	<b>5749</b>	<b>5280</b>	<b>5482</b>	<b>4909</b>	<b>6138</b>	<b>6503</b>	<b>6935</b>

En la Figura 15 se aprecia la tabla con el número de pacientes atendidos por tramite observando el total por mes, donde el mes donde más se atendieron pacientes corresponde a mayo seguido de junio, abril, julio y marzo de 2023; estos fueron los 5 meses con más ingreso de pacientes.

Para la siguiente información se considera “TIEMPO TOTAL” (tiempo de ciclo) a la suma de el “tiempo de espera” y el “tiempo de atención” representado en el eje de las ordenadas, este tiempo de ciclo corresponde a el tiempo desde que se le entrega el turno a el paciente en el ingreso a las instalaciones hasta el momento en el que se termina la atención del proceso de admisión en el laboratorio clínico; mientras que el eje de las abscisas representa el tiempo en formato 12 horas de la jornada de trabajo.

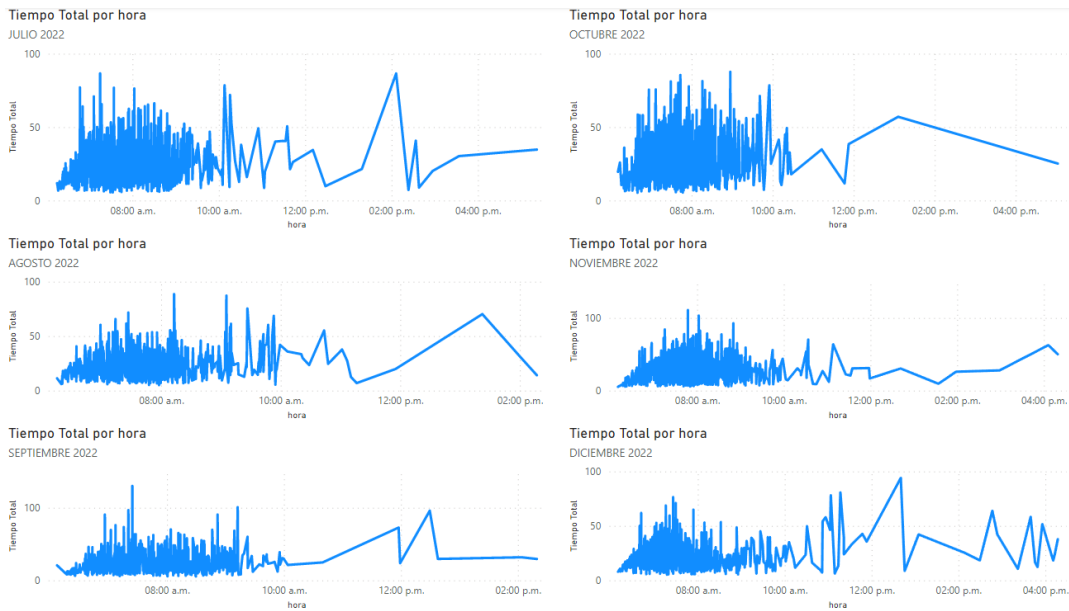
**Figura 16.**

*Tiempo de ciclo vs hora periodos 2022-1*



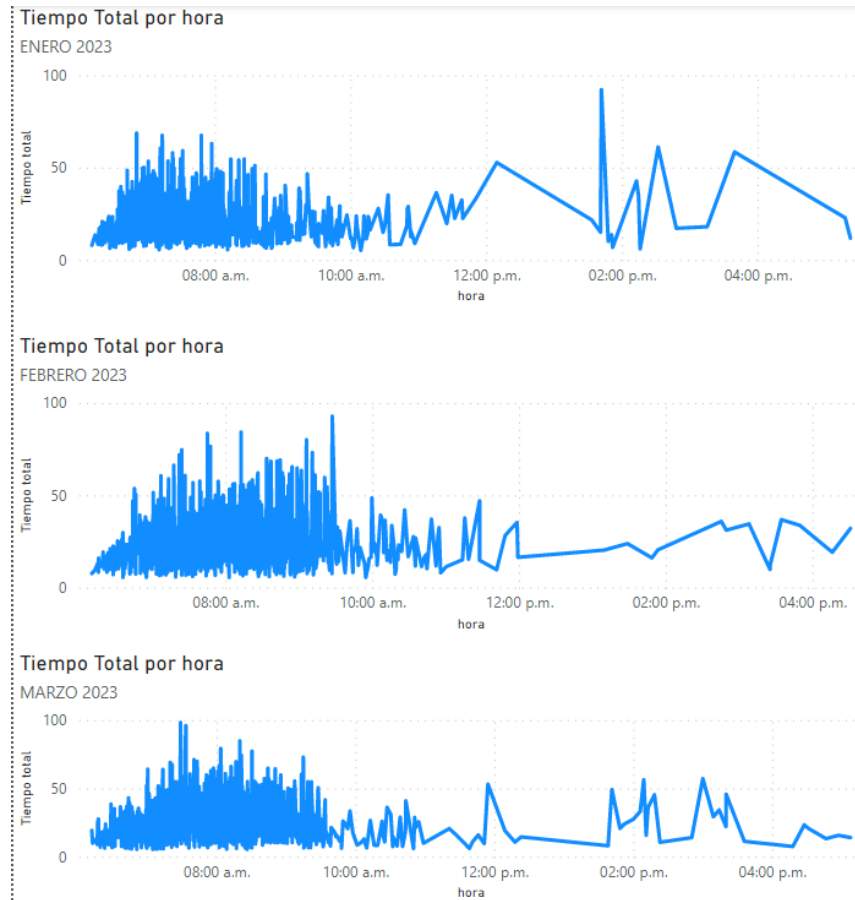
**Figura 17.**

*Tiempo de ciclo vs hora periodos 2022-2*



**Figura 18.**

*Tiempo de ciclo vs hora - periodos 2023*



*Nota:* En las figuras 19, 20 y 21 se puede apreciar la hora de registro por el tiempo de ciclo presentado por paciente.

De las Figuras 19, 20, 21 se observan las gráficas de líneas se puede identificar que los horarios más concurridos para todos los periodos suelen ser de 6:00 AM a 10:00 AM, es donde se presenta mayor congestión del servicio de laboratorio, y es en esta franja horaria donde se presentan con mayor frecuencia tiempos de ciclo altos (Tiempo total); ya que, comparando con el resto del día, después de las 10:00 AM va disminuyendo los tiempos de ciclo y la cantidad de pacientes que llegan.

**Tabla 8.**

*Tabla de % de participación días de los periodos 2023*

<b>Días</b>	<b>% de participación</b>
Martes	20.67%
Miércoles	18.97%
Lunes	17.64%
Jueves	17.42%
Viernes	16.86%
Sábado	8.44%

En la Tabla 8 podemos observar el % de participación de los días de la semana donde se evidencia que los lunes, martes y miércoles son los días más concurridos en el servicio de laboratorio del ICV.

Como conclusión de los datos para la Tabla 8 y las Figuras 19, 20 y 21, demuestran que no existe homogeneidad en el servicio de laboratorio, ya que a lo largo de la semana de trabajo el servicio varía y no tiene una igualdad en cuanto al nivel de actividad de cada jornada por día; por un parte, existen días más visitados que otros, y en una jornada completa de trabajo el laboratorio se ve más afectado en las primeras 4 horas de servicio; lo que significa que aproximadamente un 45% de la jornada de trabajo es la más demandada y donde más se están efectuando actividades.

De los datos analizados también se pudo reconocer los siguientes tiempos:

**Figura 19.**

*Media de los tiempos de espera, atención y ciclo de los días más visitados 2022*

## MEDIA DEL TIEMPO DE ESPERA

Trámite	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22
CONSULTA EXTERNA LABORATORIOS				21,78	23,31	26,16	19,66	10,44	7,45	5,92	8,15	8,92
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES				6,66	11,77	10,02	8,52	12,05	10,60	8,85	9,42	8,46
EXÁMEN LABORATORIO	19,28	31,07	32,24	41,04	32,66	28,18	21,07	17,36	19,12	21,32	22,47	12,72
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	31,85	24,40	31,62	42,93	20,55	30,60	19,15	19,93	22,13	25,28	24,85	14,10
EXÁMEN LABORATORIO VIP	4,74	15,58	20,00	28,45	24,42	15,15	15,65	19,47	21,79	15,87	22,32	9,00
<b>Total</b>	<b>16,53</b>	<b>26,74</b>	<b>30,53</b>	<b>36,32</b>	<b>25,26</b>	<b>24,95</b>	<b>18,96</b>	<b>15,12</b>	<b>17,31</b>	<b>19,95</b>	<b>19,80</b>	<b>11,46</b>

## MEDIA DEL TIEMPO DE ATENCION

Trámite	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abril-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22
CONSULTA EXTERNA LABORATORIOS				4,77	4,78	5,64	5,53	5,42	5,50	4,67	4,95	5,34
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES				6,37	9,04	9,79	7,31	8,94	9,65	10,96	8,22	13,50
EXÁMEN LABORATORIO	9,31	6,57	6,00	7,51	9,05	7,85	8,63	8,05	8,67	7,85	8,54	8,92
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	3,37	4,98	6,01	7,27	11,95	7,01	5,07	9,42	8,81	10,68	9,58	10,13
EXÁMEN LABORATORIO VIP	3,80	8,04	7,00	11,36	10,25	11,20	8,13	9,89	8,33	10,50	11,27	10,51
<b>Total</b>	<b>6,48</b>	<b>6,47</b>	<b>6,13</b>	<b>7,46</b>	<b>8,12</b>	<b>7,40</b>	<b>7,31</b>	<b>7,64</b>	<b>8,10</b>	<b>8,83</b>	<b>8,45</b>	<b>9,14</b>

## MEDIA TIEMPO DE CICLO

Trámite	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22
CONSULTA EXTERNA LABORATORIOS				26,55	28,10	31,80	25,19	15,86	12,95	10,59	13,10	14,26
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES				13,04	20,81	19,81	15,83	20,99	20,24	19,81	17,64	21,96
EXÁMEN LABORATORIO	28,59	37,63	38,24	48,55	41,71	36,03	29,69	25,41	27,79	29,17	31,01	21,63
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	35,22	29,38	37,63	50,20	32,51	37,62	24,22	29,34	30,94	35,96	34,43	24,23
EXÁMEN LABORATORIO VIP	8,54	23,62	27,00	39,81	34,67	26,34	23,78	29,36	30,12	26,37	33,59	19,51
<b>Total</b>	<b>23,01</b>	<b>33,21</b>	<b>36,66</b>	<b>43,77</b>	<b>33,38</b>	<b>32,36</b>	<b>26,27</b>	<b>22,76</b>	<b>25,41</b>	<b>28,78</b>	<b>28,26</b>	<b>20,60</b>

Figura 20.

*Media de los tiempos de espera, atención y ciclo de los días más visitados 2023*

## MEDIA TIEMPO DE ESPERA

Trámite	Ene-23	Feb-23	Mar-23
CONSULTA EXTERNA LABORATORIOS	10,66	10,39	8,61
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES	7,34	8,32	10,03
EXÁMEN LABORATORIO	14,79	20,66	20,04
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	15,92	19,82	26,43
EXÁMEN LABORATORIO VIP	17,31	18,17	15,93
<b>Total</b>	<b>13,98</b>	<b>18,27</b>	<b>18,51</b>

## MEDIA TIEMPO DE ATENCIÓN

Trámite	Ene-23	Feb-23	Mar-23
CONSULTA EXTERNA LABORATORIOS	5,86	5,88	5,48
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES	8,68	8,11	8,61
EXÁMEN LABORATORIO	7,81	7,33	7,79
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	8,50	9,28	8,49
EXÁMEN LABORATORIO VIP	10,20	10,21	9,56
<b>Total</b>	<b>7,86</b>	<b>7,63</b>	<b>7,84</b>

## MEDIA DEL TIEMPO DE CICLO

Trámite	Ene-23	Feb-23	Mar-23
CONSULTA EXTERNA LABORATORIOS	16,52	16,27	14,09
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES	16,01	16,43	18,64
EXÁMEN LABORATORIO	22,60	27,99	27,83
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	24,42	29,10	34,92
EXÁMEN LABORATORIO VIP	27,50	28,38	25,49
<b>Total</b>	<b>21,84</b>	<b>25,90</b>	<b>26,35</b>

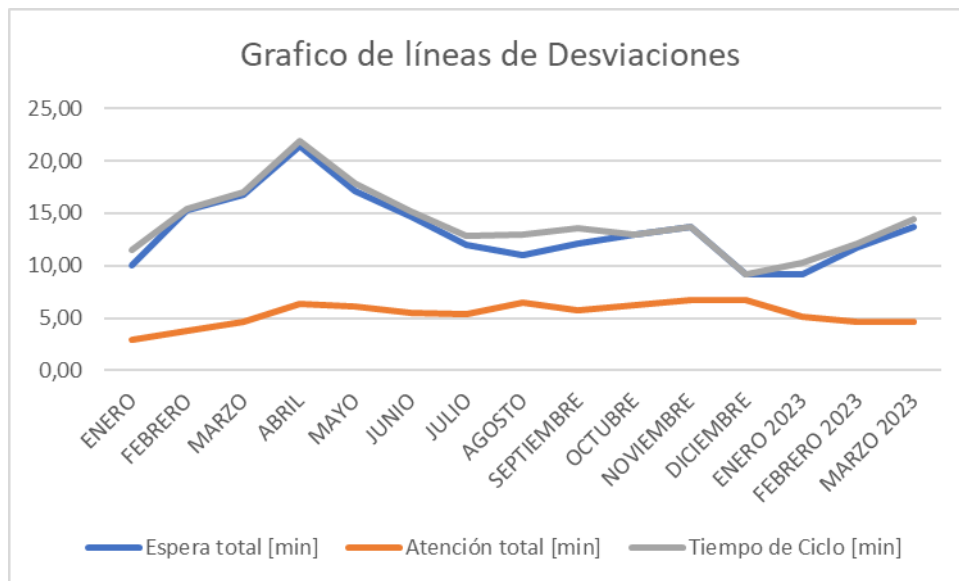
La Figura 19 y Figura 20 muestran las medias aritméticas por trámite de los tiempos de espera, atención y el tiempo total del ciclo respectivamente para los lunes, martes y miércoles los cuales se identificaron anteriormente que son los más concurridos.

El total observado hace referencia a la media aritmética global, igualmente de para los lunes, martes y miércoles.

De esta forma se calcularía un estimado donde en promedio el tiempo de ciclo para el transcurso estudiado del año 2023 es de 25 minutos aproximadamente, mientras que para el año 2022 el tiempo de ciclo aproximado es de 30 minutos en promedio.

**Figura 21.**

*Desviación de los tiempos de espera, atención y ciclo*

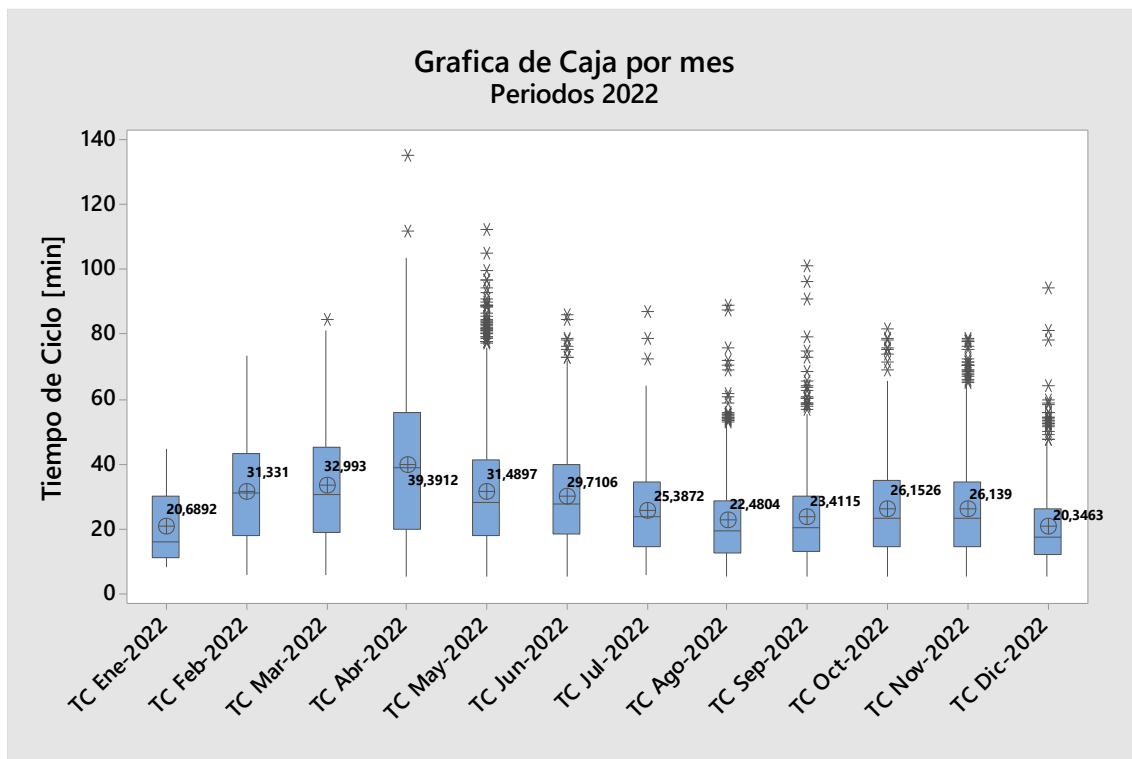


Se observa que las desviaciones para el tiempo de atención total (Atención total [min]) son las que se mantienen más bajas con un promedio por los periodo de 5.39 min, por otro lado, los tiempos de espera total (Espera total [min]) de los pacientes, tienden a tener más picos de

variación en el transcurso de los meses, lo cual se mira directamente proporcional en las variaciones de tiempo total de ciclo; donde su variación en promedio es 13.40 min para “Espera total” y 14.06 min para “Tiempo de ciclo”, con lo que se podría inducir que controlando el tiempo de espera, y disminuyendo su variación (bajando los tiempos de espera) se controlaría la variación del tiempo del ciclo, lo que haría igualmente que este disminuyera.

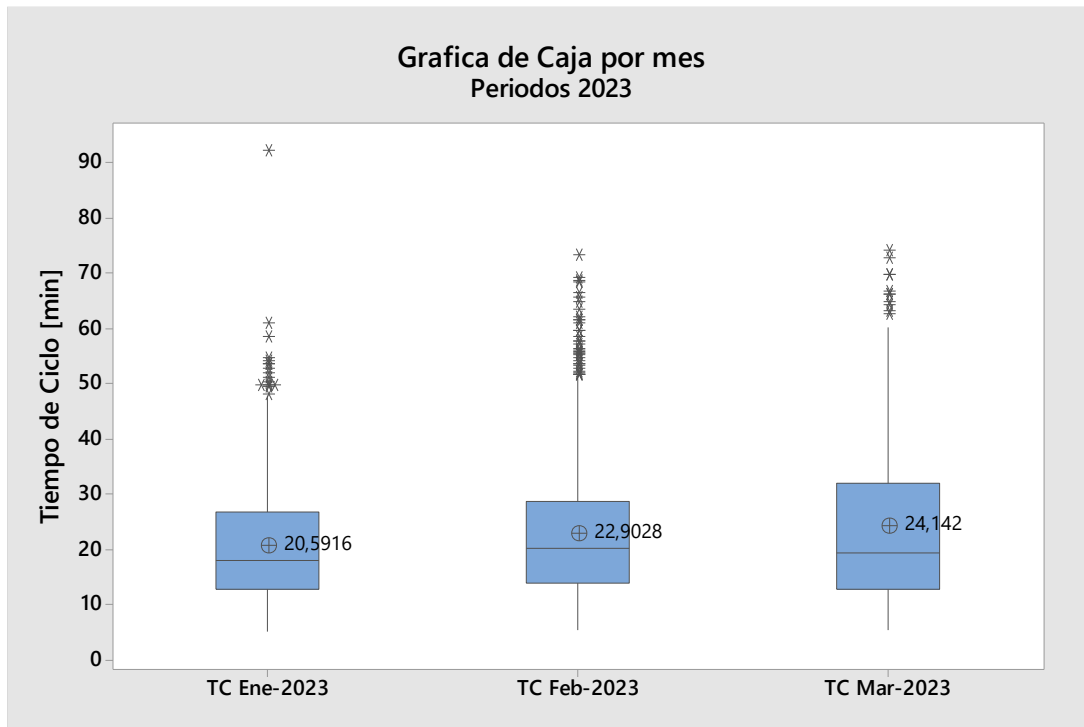
**Figura 22**

*Grafica de caja tiempo de ciclo por meses 2022*



**Figura 23.**

*Grafica de caja tiempo de ciclo por meses 2023*



La Figura 22 y la Figura 23 son las gráficas de caja que permiten observar la media de cada mes que es el número observado en el gráfico y cómo se distribuyen los datos respecto a la media del tiempo de ciclo, identificando los tiempos atípicos de cada mes y sus distribuciones entre el Q1 y Q3 lo cual sería el 50% de los datos; se puede presenciar que para el año 2022 a partir de abril los valores atípicos tuvieron mayor presencia, cabe resalta que abril es uno de los meses donde más se recibieron pacientes, al igual que mayo, junio, marzo y febrero de 2023 donde igualmente se aprecian variedad de valores atípicos, por lo que puede significar que los meses donde más pacientes se atienden suelen ser críticos debido a que se presentan aumento en los valores atípicos.

Por otro lado, en cada caja se puede observar una asimetría positiva donde la mediana está más cerca al Q1, esto para cada mes donde la media > mediana por lo que refleja más variabilidad en aquellos datos que están por encima de la mediana. Como ultimo calculando el

IQR se observa que el mes de abril fue el mes donde el tiempo de ciclo fue más alto con un IQR de 35.85 min.

## 5.6 Estudio de tiempos

Para determinar el tiempo de ciclo del proceso de atención de los pacientes ambulatorios del laboratorio clínico en las sedes donde no se contaba con una base de datos consolidada, se adelantó un estudio de tiempos el cual contempla los tiempos de atención y tiempos de espera del proceso de atención ambulatoria, con el fin de poder identificar oportunidades de mejora o llegar a proponer alternativas con el fin de reducir tiempos altos en las actividades identificadas.

El estudio de tiempos se llevó a cabo los días más representativos para el servicio de laboratorio ya identificados anteriormente y durante la franja horaria más influyente la cual son las primeras horas de la jornada de trabajo del laboratorio; de esta manera se buscó cumplir con una muestra representativa de observaciones para cada sede (Mayer,1975).

Para el estudio de tiempos se tuvieron en cuenta los parámetros plasmados en el Apéndice Ñ.

### 5.6.1 *IMAP sede B*

Para la sede B del IMAP se realizó una premuestra de 8 con lo que aplicando la fórmula para determinar el número de observaciones a registrar se estableció una muestra de 59 observaciones.

#### **Tabla 9.**

*Resultados estudio de tiempos IMAP sede B*

Elemento	Tiempo promedio Observado	Valoración	Tiempo Normalizado	Suplementos	Tiempo asignado
Tiempo de espera	36:06	-	36:06	-	36:06
Tiempo de atención	2:34	105%	2:41	5%	2:49
Tiempo total del ciclo	38:40	-	38:47	-	38:55

### 5.6.2 HIC

Para el laboratorio clínico del HIC se realizó una premuestra de 11 con lo que aplicando la fórmula para determinar el número de observaciones a registrar se estableció una muestra de 106 observaciones.

**Tabla 10.**

#### *Resultados estudio de tiempos HIC*

Elemento	Tiempo promedio Observado	Valoración	Tiempo Normalizado	Suplementos	Tiempo asignado
Tiempo de espera	30:12	-	30:12	-	30:12
Tiempo de atención	5:23	105%	5:40	5%	5:57
Tiempo total del ciclo	35:36	-	35:52	-	36:09

### 5.6.3 Análisis estudio de tiempos

5.6.3.1 **IMAP sede B** El estudio implementado en la sede B del IMAP muestra que el tiempo de ciclo asignado es de 38:55 [mm:ss] donde un 97% corresponde a el tiempo de espera un 36:06 [mm:ss] y solo el 7% al tiempo de atención, por lo que el 97% de tiempo total del ciclo no agrega ningún valor al paciente, por otro lado en el estudio se muestra una desviación de 23:30 [mm:ss] teniendo datos con alta variación, ya que el máximo tiempo de ciclo de un paciente fue de 1:18:00 [hh:mm:ss] pero el más rápido tubo un tiempo de ciclo de 4:39 [mm:ss].

5.6.3.2 **HIC** El estudio de tiempos implementado en el laboratorio clínico del HIC muestra que el tiempo de ciclo asignado es de 36:09 [mm:ss] donde un 83.6% corresponde a el tiempo de espera un 30:12 [mm:ss] y el 16.4% representa el tiempo de atención, 5:57 [mm:ss]. Por lo que el 83.6% de tiempo total del ciclo no agrega ningún valor al paciente, por otro lado, en el estudio se aprecia una desviación de 13:50 [mm:ss], donde el máximo tiempo de ciclo de un paciente fue de 1:02:00 [hh:mm:ss] pero el más rápido tubo un tiempo de ciclo de 6:32 [mm:ss].

Por otro lado, se aprecia el desorden en el orden de hacer los llamados para admisionar a los pacientes con turno, ya que en los registros se observa como algunos son llamados mucho antes que otros que ya llevan un buen rato esperado, esto sin tener en cuenta ninguna prioridad ya que en el laboratorio del HIC no se manejan turnos por prioridad, todos reciben el mismo tipo de turno.

Por último, de estos tiempos cabe enfatizar que las demoras en la atención de los pacientes son muy significativas ya que en este servicio para la toma de muchas de las muestras se les pide a los pacientes llegar en ayunas, por lo que principalmente a las personas con diabetes o de la tercera edad esto les molesta bastante ya que se ve afectado su estado de salud; y esto ocurre en todas las sedes de los laboratorios de la FCV.

## 5.7 **Diagrama de Ishikawa**

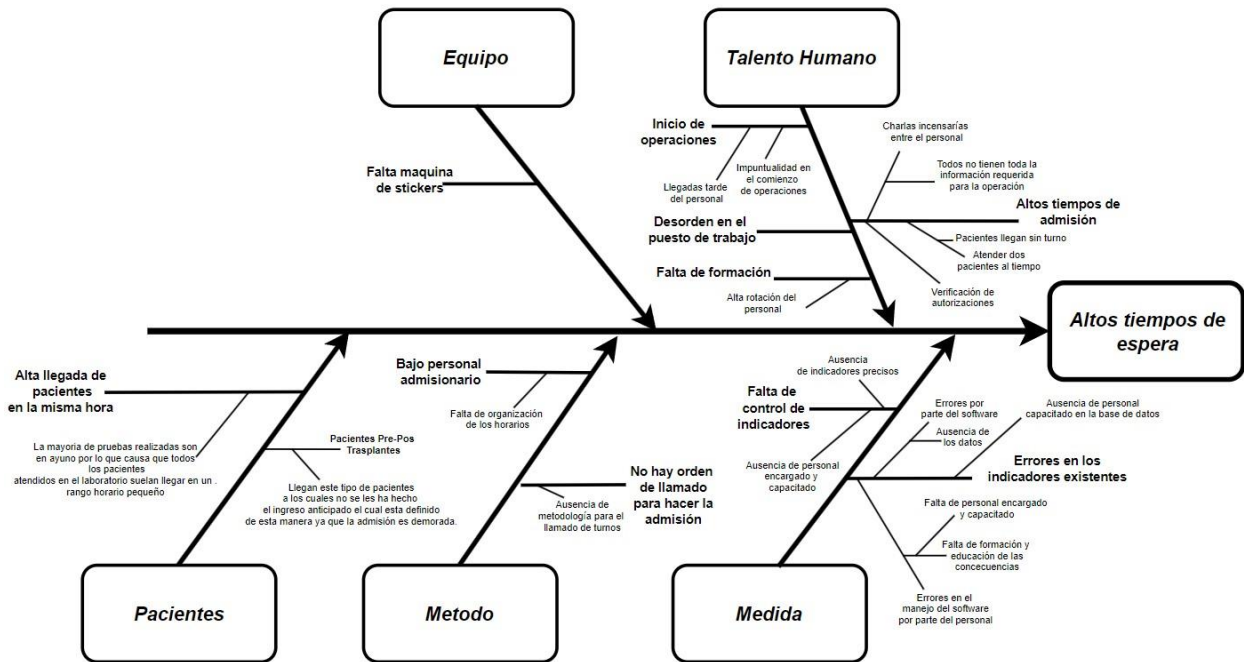
Con ánimo de hacer un análisis y encontrar las causas del problema que la entidad quiere atacar, se determinó hacer un diagrama de Ishikawa o espina de pescado, sobre la problemática en cada una de las sedes de los laboratorios clínicos de la FCV, cabe mencionar que para su

elaboración se han tenido en cuenta los estudios, observaciones y las demás metodologías diagnosticas aplicadas hasta este punto.

5.7.1 ICV

Figura 24.

Diagrama de Ishikawa ICV



5.7.1.1 Análisis Diagrama Ishikawa ICV

Tabla 11.

Análisis diagrama Ishikawa ICV

Bloque	Causa	Descripción.
Talento Humano	Altos tiempos de admisión	Este problema se ve reflejado cuando el personal charla o hace pausas innecesarias durante la ejecución de la actividad, donde una causa; es que suelen preguntarse entre sí información para poder seguir el proceso de atención; por otro lado, las admisiones de pacientes de EPS prepagadas tienden a ser más demoradas ya que el proceso de admisión tiene más pasos, como lo es la verificación de la autorización emitida por la EPS. También, en la observación directa se evidencio casos donde el personal atendía a dos pacientes al tiempo, prologando más los tiempos de atención, esto ocurre en las ocasiones en las que un paciente llega sin turno y es atendido, ya sea por alguna urgencia de tiempo o molestia del paciente.

## Continuación tabla 11.

Bloque	Causa	Descripción.
<b>Talento Humano</b>	Desorden en el puesto de trabajo	El desorden en el puesto de trabajo es uno de los factores que influye en el bajo rendimiento de los operarios y sus actividades, ya que se suele gastar tiempo en buscar herramientas u objetos necesarios. Esto también hace referencia al espacio digital, donde tener todos los documentos, archivos, páginas web, etc., listos en el ordenador reducirá los tiempos de búsqueda de información y generará un proceso más fluido y rápido.
	Inicio de operaciones	Un problema que causa la acumulación de pacientes en espera para ser atendidos está relacionado con la llegada del personal de admisiones, en este caso la persona encargada del primer turno llega tarde o bien puede llegar temprano pero no comienza a prestar el servicio a los pacientes a la hora pertinente, lo que genera un problema, ya que los pacientes se van acumulando y posteriormente aumentaran los tiempos de espera.
	Falta de formación	Esta causa hace referencia esencialmente a la alta tasa de rotación del personal admisionario, lo que se ve reflejado en tener que capacitar habitualmente nuevo personal, lo que ocurre en jornadas de trabajo.
<b>Equipo</b>	Falta máquina de stickers	En un área de trabajo con puesto para 5 personas encargadas de admisionar pacientes solo se encuentran dos máquinas generadoras de stickers (estampillas) lo cual es parte vital del proceso ya que con estas estampillas es como se identifica cada examen de manera individual, lo que significa que en algunos momentos el personal debe esperar a que se desocupe alguna de las máquinas para poder culminar la admisión y atender a la siguiente persona.
<b>Pacientes</b>	Alta llegada de pacientes a la misma hora	Debido a la naturaleza de los servicios de laboratorio, la mayoría de los pacientes llegan en el mismo rango horario para ser atendidos en el servicio, esto presiona al laboratorio por la alta demanda en un corto periodo de tiempo ocasionando altos tiempos de espera y acumulación de personas; pero esto puede ser atacado con algunas metodologías, como ordenes médicas para laboratorios en casa (estrategia activa en la FCV) la cual se puede comenzar a intensificar su uso.
	Pacientes pre-postrasplantes	Los pacientes pre - postrasplante son un paciente característico atendido únicamente en el ICV (dentro del ecosistema FCV) el cual tienden a tener una extensa lista de exámenes de laboratorio lo cual es proporcional al tiempo en el cual este es admisionado, lo que significa: entre más exámenes tenga ordenados, más tiempo puede durar el tiempo de admisión, para esto estos pacientes son admisionados previamente, haciendo llegar las ordenes al laboratorio clínico pero en ocasiones no ocurre este proceso de esta manera lo que lleva a que el paciente sea admisionado en horas picos causando una demora considerable en el proceso de atención.
<b>Método</b>	No hay orden de llamado para hacer la admisión	A pesar de tener un software administrador de turnos (Digiturno) y una lista de categorización de pacientes por prioridad, el personal de admisiones no tiene una metodología de llamada de turnos, lo que significa que tienen la potestad de llamar a cualquier paciente, con el único criterio de atender al que más tiempo lleve esperando.
	Bajo personal admisionario	Este problema hace referencia de que la jornada laboral comienza con dos personas de admisiones aun así sabiendo que la máxima cantidad de personas atendidas ocurre en las primeras horas de iniciación de servicio; esto genera que la mayoría de las veces se dejen acumular pacientes hasta que llegue el resto de personal de admisiones debido a que no dan abasto con la demanda de las primeras horas.

*Continuación tabla 11*

Bloque	Causa	Descripción.
<b>Medida</b>	Errores en los indicadores existentes	Al no tener un conocimiento preciso de los indicadores del servicio es difícil activar oportunidades de mejora y el personal de admisiones quienes son los que manejan el software de turnos que arroja las estadísticas de atención comenten algunos errores en su uso los cuales son: la finalización de atenciones antes de realmente terminar la atención del paciente, llamar un turno y dar su finalización inmediata, marcar que se finalizó una atención cuando en realidad no se presentó el paciente, cuando existe el apartado de “no asistió” y en algunos casos no finalizar las atenciones después de terminar la atención con el paciente, por lo que el tiempo sigue corriendo así no se esté atendiendo a nadie; todo esto me hace que el software me arroje indicadores no reales de la situación del servicio.
	Falta de control de indicadores	En el laboratorio clínico no se tiene una persona capacitada en el software implementado y a pesar de que una persona se encarga de extraer los datos del software no se está conociendo con certeza un dato exacto del servicio ya que estos vienen con los problemas mencionados ya en la causa anterior “Errores en los indicadores existentes”.

**5.7.2 HIC**

El Diagrama de Ishikawa HIC se puede observar en el Apéndice O.

**5.7.2.1 Análisis Diagrama Ishikawa HIC****Tabla 12.***Análisis diagrama Ishikawa HIC*

Bloque	Causa	Descripción.
<b>Talento Humano</b>	Altos tiempos de admisión	Esta problema se ve reflejada cuando el personal charla o hace pausas innecesarias durante la ejecución de la actividad, donde una causa es que suelen preguntarse entre sí información para poder seguir el proceso de atención o no tiene los instrumentos necesarios a la mano para sus actividades; por otro lado las admisiones de pacientes de EPS prepagadas tienden a ser más demoradas ya que el proceso de admisionario tiene más pasos, como lo es la verificación de la autorización emitida por la EPS, además, en la observación directa se evidencian casos donde el personal atendía a dos pacientes al tiempo, prologando más los tiempos de atención, esto ocurre en ocasiones cuando un paciente llega sin turno y es atendido, por alguna urgencia de tiempo o molestia del paciente.
	Inicio de operaciones	Un problema que causa la acumulación de pacientes en espera para ser atendidos está relacionado con la llegada del personal de admisiones, en este caso la persona encargada del primer turno llega tarde o bien puede llegar temprano pero no comienza a prestar el servicio a los pacientes a la hora pertinente, lo que genera un problema ya que estos se van acumulando y posteriormente aumentarían los tiempos de espera
	Volver a revisar la admisión de un paciente	En el proceso de la observación directa se identificó que llegado a hacer mal el proceso de admisión de un paciente en cuanto a la generación de la estampilla de los exámenes ordenados, toca volver a abrir la atención, revisar la admisión tramitada y volver a imprimir el sticker; durante este momento la persona que este haciendo la actividad queda inhabilitado para atender más pacientes.

## Continuación tabla 12

Bloque	Causa	Descripción.
<b>Entorno</b>	Desorden y distracciones en el Sótano 1	El sótano 1 es el piso donde se encuentra el laboratorio clínico del HIC, pero en este nivel se presencia gran desorden de flujo de personas, gran cantidad de ruido ocasionado por la aglomeración de personas por lo que genera un área de trabajo con varias distracciones para el personal de admisiones presencia todo lo anterior.
	Distracción del personal	Debido a lo mencionado en la causa anterior “Desorden y distracciones en el Sótano 1, los transeúntes del piso suelen interrumpir de manera constante al personal admisiones mientras estos desarrollan sus actividades por lo que causa pausas en el flujo del proceso. Las interrupciones suelen ser porque los pacientes buscan orientación, de hacia dónde deben dirigirse.
<b>Equipo</b>	Falta máquina de stickers	En un área de trabajo con puesto para 6 personas encargadas de admisionar pacientes solo se encuentra una máquina generadora de stickers (estampillas) lo cual es parte vital del proceso ya que con estas estampillas es como se identifica cada examen de manera individual, lo que significa que en algunos momentos el personal debe esperar a que se desocupe la máquina para poder culminar la admisión y atender a la siguiente persona.
	Falta un computador	Este problema está relacionado con que una persona encargada de admisionar pacientes hace esta actividad desde un portátil y un espacio reducido a comparación de sus otros compañeros, lo cual se puede ver reflejado en el tiempo que la persona dura haciendo la tarea por la comodidad de su puesto.
<b>Medida</b>	Falta de control de indicadores	En el laboratorio clínico no se tiene una persona capacitada en el desarrollo y seguimiento de indicadores.
	Errores en los indicadores existentes	Debido a que no existe una persona capacitada y encargada de los indicadores, existe ausencia de información respecto a su seguimiento y trazabilidad por lo que no se tiene unos registros confiables que representen el rendimiento del laboratorio para así poder tomar planes de mejora basados en los datos.
<b>Método</b>	Bajo personal admisionario	Este problema hace referencia de que la jornada laboral comienza con dos personas de admisiones aun así sabiendo que la máxima cantidad de personas atendidas ocurre en las primeras horas de iniciación de servicio; lo cual en la mayoría de las veces dejan acumular pacientes hasta que llegue el resto de personal de admisiones debido a que no dan abasto con la demanda de las primeras horas.
	No hay clasificación de turnos	Una de las causas del problema de tiempos de esperas altos es que no hay una clasificación de turnos por prioridad, por lo que todos los pacientes son atendidos con un mismo turno independientemente si es mayor de la tercera edad, embarazada, etc. Esto ocasiona una sola fila muy larga en la cual tampoco existe mucho orden en los llamados.
<b>Pacientes</b>	Llegan pacientes con inconsistencias en la orden médica	Debido a que no se hace una revisión previa de la orden médica cuando los pacientes ingresan en la institución (HIC), muchas veces llegan pacientes los cuales no pueden ser atendidos en esta sede del laboratorio, pero si ingresan al sistema de atención consumiendo recursos (tiempo) del personal.
	Alta llegada de pacientes a la misma hora	Debido a la naturaleza de los servicios de laboratorio, la mayoría de los pacientes llegan en el mismo rango horario para ser atendidos en el servicio, esto presiona al laboratorio por la alta demanda en un corto periodo de tiempo ocasionando altos tiempos de espera y acumulación de personas; pero esto puede ser atacado con algunas metodologías, como ordenes médicas para laboratorios en casa (estrategia activa en la FCV) la cual se puede intensificar su uso.

### 5.7.3 *IMAP sede B*

El Diagrama de Ishikawa IMAP sede B se puede observar en el Apéndice O.

#### 5.7.3.1 Análisis Diagrama de Ishikawa IMAP sede B

**Tabla 13.**

#### *Análisis diagrama Ishikawa IMAP sede B*

<b>Causa</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Descripción.</b>
<b>Talento Humano</b>	Inicio de operaciones	Un problema que causa la acumulación de pacientes en espera para ser atendidos está relacionado con la llegada del personal de admisiones, en este caso la persona encargada del primer turno llega tarde o bien puede llegar temprano pero no comienza a prestar el servicio a los pacientes a la hora pertinente, lo que genera un problema ya que estos se van acumulando y posteriormente aumentarían los tiempos de espera.
<b>Talento Humano</b>	Altos tiempos de admisión	Esta causa hace referencia a que existe una única persona encargada de todas las admisiones de los pacientes; por lo que en ocasiones las admisiones de pacientes de EPS prepagadas, las verificaciones de las autorizaciones, o algún imprevisto genera directamente demoras altas en la atención, ya que se puede llegar a pausar la única persona habilitada para este proceso.
<b>Pacientes</b>	Alta llegada de pacientes en la misma hora	Debido a la naturaleza del servicio de laboratorio clínico, la mayoría de los pacientes llegan en el mismo rango horario para ser atendidos en el servicio, esto presiona al laboratorio por la alta demanda en un corto periodo de tiempo ocasionando altos tiempos de espera y acumulación de personas; pero esto puede ser atacado con algunas metodologías, como ordenes médicas para laboratorios en casa (estrategia activa en la FCV) la cual se puede intensificar su uso.
<b>Pacientes</b>	Llegan pacientes con inconsistencias en la orden medica	Debido a que no se hace una revisión previa de la orden médica cuando los pacientes ingresan en la institución (IMAP sede B), muchas veces llegan pacientes los cuales no pueden ser atendidos en esta sede del laboratorio, pero si ingresan al sistema de atención consumiendo recursos (tiempo) del personal.
<b>Medida</b>	No existe indicadores de control	La sede B del IMAP no lleva un control respecto a indicadores de rendimiento del servicio, por lo que es difícil activar oportunidades mejora si no se conoce la medida del nivel de servicio.
<b>Método</b>	No existe gestión de turnos, prácticamente se atiende como una metodología FCFS	Una de las causas del problema de tiempos de esperas altos es que no hay una clasificación de turnos por prioridad, por lo que todos los pacientes son atendidos con un mismo turno independientemente si es mayor de la tercera edad, embarazada, etc. Esto ocasiona que se arme una sola fila, donde una única persona es la encargada de admisionar, bajo la metodología del primero en llegar es el primero en ser atendido o (FCFS), por lo que cuando es un día muy concurrido no da abasto con los pacientes.
<b>Método</b>	Entrega de resultados	La persona encargada de entregar resultados es la misma persona que admisiona, y aunque existe la estrategia de entregar resultados exclusivamente después de las 10:00 AM para no interrumpir el proceso de admisión, en ocasiones pacientes con alguna urgencia de tiempo piden que por favor se le sean entregados los resultados, por lo que obligan a la persona encargada a detener el proceso de atención admisionario para entregar los resultados.
<b>Método</b>	Bajo personal admisionario	Esta causa hace referencia a que en la sede B del IMAP existe una única persona encargada de las admisiones, donde la mayoría de las veces esta deja acumular pacientes debido a que no da abasto con la demanda en el servicio.

## 5.8 Resumen Diagnostico

Una vez obtenidos los resultados del diagnóstico se dispone a revisar el nivel de servicio esperado que tiene la empresa como tiempo oportuno de atención (Tiempo de ciclo) del laboratorio clínico, el cual está plasmado en los indicadores de los procesos que se relacionan en el programa de control de calidad P-MA404-23 (Apéndice H) donde se establece el tiempo de ciclo como la oportunidad en la toma de muestras de los exámenes de consulta externa ambulatorios, allí se tiene la siguiente meta:

**Tabla 14**

*Tiempos de nivel de servicio esperados*

<b>Meta</b>	<b>Descripción</b>
Sobresaliente	Antes de 25 minutos
Aceptable	Entre 26 y 30 minutos
No Cumplida	Más de 30 minutos

Con esta información ya es apreciable los altos tiempos en el proceso de atención del paciente ambulatorio que se están presentando en los laboratorios clínicos de la Fundación Cardiovascular de Colombia y se aclaran los objetivos que tiene la organización.

## 6. Plan de mejoramiento

Una vez realizado el diagnóstico de la situación actual de los laboratorios clínicos de la FCV sedes HIC, ICV, IMAP sede A y B se formula el plan de mejoramiento para cada una de las sedes (a excepción de la sede A del IMAP ya que esta fue cerrada por motivos de convenio con la EPS) con base en metodologías que permitan agregar valor a el servicio y exactamente cumplir los objetivos de la empresa; disminuir los tiempos de espera de los pacientes, para así poder aumentar la calidad brindada en el servicio de laboratorio.

## 6.1 **Propuestas para el ICV**

Según el diagnóstico presentado para el ICV, los problemas identificados y los intereses de la organización se plantearon las siguientes propuestas de mejoramiento para el laboratorio clínico.

### 6.1.1 *Reorganizar los turnos de trabajo del personal de admisiones*

**Objetivo:** Comenzar la jornada de trabajo con una mayor cantidad de personal admisionario

**Descripción:** Como se mencionó en el diagnóstico el servicio inicia operaciones con dos personas en el proceso de admisión, y el propósito de esta estrategia es poder comenzar la jornada de trabajo con 3 personas en el proceso de admisión, ya que en promedio 31 usuarios por día, ingresan al servicio antes de las 7:00 am. Y 30 minutos después integrar al otro colaborador para un total de 4 colaboradores. De esta manera no dejar acumular los primeros pacientes del día (personas que ya están esperando) y así a medida que van llegando personas (después de las 7:00 am como se evidencio en el diagnóstico) el servicio se no se encontrara congestionado.

**Responsables:** jefe de admisiones y practicante

**Causas del problema abarcadas:** Altos tiempos de admisión, inicio de operaciones, alta llegada de pacientes a la misma hora y bajo personal admisionario.

### 6.1.2 *Establecer orden de atención*

**Objetivo:** Organizar el orden de atención según prioridad del paciente.

**Descripción:** Establecer una metodología para el proceso de llamado de turnos, los cuales son administrados por el personal de admisiones, por lo que se busca que el personal tenga una estrategia definida de hacer los llamados de los turnos que permita salvaguardar los tiempos de oportunidad de los usuarios; esta se define a continuación:

**6.1.2.1 Metodología de Estrategia de atención.** En busca de mejorar el proceso de admisión en cuanto al llamado de pacientes por prioridad utilizando el software implementado en el ICV se plantea la siguiente metodología de llamado.

Dados los resultados de Figura 14. Tabla de % de participación de cada tramite, se determina la metodología de llamados de los turnos, que se basa en atender primordialmente a los pacientes que tienen la mayor tasa de llegada, en este caso los pacientes con turno E “Examen laboratorio” seguidamente de los pacientes con turnos P “Examen de laboratorio prioritarios”, VIP “Examen Laboratorio VIP” y LR “Entrega de Resultados – Pendientes”. De esta metodología se excluye el turno “Consulta Externa Laboratorios” ya que por motivos de contratos con la EPS este tipo de pacientes no fueron atendidos. En cuando al Turno mencionado como “TC” es correspondiente a la propuesta “Implementación de un nuevo turno para los pacientes de Tacrolimus” ya mencionada anteriormente. La metodología se puede ver gráficamente de la siguiente manera:

**Figura 25**

*Metodología de atención ICV*



En la Figura 25 se puede observar la metodología de atención para 4 servidores correspondientemente (ya que en el espacio de trabajo se tiene capacidad para 5 servidores se plantea una metodología para 5 servicios y esta plantea en el Apéndice N), las fechas azules indican los servidores que están comprometidos a atender cierto tipo de turno, mientras que las fechas rojas indican que ese servidor es un comodín; en la Tabla 15 se menciona la descripción de la metodología:

**Tabla 15**

*Explicación Metodología de atención ICV*

<b>Servidor</b>	<b>Descripción</b>
1	Recibe únicamente turnos E
2	Recibe únicamente turnos E
3 comodín	Por cada 2 turnos E, recibe uno de P, VIP o TC con prioridad de atender al que lleve mayor tiempo de espera.
4 comodín	Es comodín con los turnos P, VIP, TC atendiendo con prioridad de atender el mayor tiempo de espera, pero es el único servidor encargado de los turnos LR los cuales tiene la tasa de llegadas más pequeña.

**Causas del problema abarcadas:** Desorden en el puesto de trabajo, alta llegada de pacientes a la misma hora y no hay orden de llamado para hacer la admisión.

### 6.1.3 Incorporar una Impresora de stickers

**Objetivo:** Disminuir el tiempo de espera para poder imprimir los stickers (estampillas)

**Descripción:** Debido a que solo existen dos máquinas de stickers en un área de trabajo de 5 personas, se ve truncado el proceso de admisión por una espera que no genera valor, la cual es tener que esperar que desocupen la máquina de stickers para por imprimir las estampillas y terminar la admisión, por eso esta propuesta busca disminuir esa espera.

**Responsables:** Gerencia Laboratorios

**Recursos:** Impresora de stickers, se recomienda la impresora de la marca Vretti: Impresora térmica Vretti 4B-2054L 4x6 con un precio de adquisición por unidad de \$ 252,000 COP, con una vida de impresión promedio de 30 km, tiene compatibilidad con Windows, sistemas Mac y Linux mediante conexión USB, no requiere tinta/cinta TTR, ancho de impresión ajustable entre 1 y 4.25 pulgadas e impresión de alta velocidad a 5.984 in/s. Adicional a esto es necesario la compra del rollo de etiquetas terminas la cual tiene un precio unitario de \$ 40,000 COP por un rollo de 1000 etiquetas de 2x1 pulgadas; este precio puede variar dependiente el tamaño del rollo.

**Causas del problema abarcadas:** Falta máquina de stickers y altos tiempos de admisión.

#### *6.1.4 Educación en pantallas sobre la entrega de resultados*

**Objetivo:** Incentivar el uso de la entrega de resultados por la página web.

**Descripción:** Con el fin de disminuir el flujo de pacientes que únicamente llegan a reclamar resultados, hacer campañas de educación mediante videos en las pantallas de la institución para educar a los pacientes de estos medios.

**Responsables:** Medios visuales.

**Recursos:** Pantallas en las salas de espera de la institución.

#### ***6.1.5 Implementación de un nuevo turno para los pacientes de Tacrolimus.***

**Objetivo:** Realizar un seguimiento y control de este paciente en especial.

**Descripción:** Con el fin de controlar y mejorar el proceso de atención de los pacientes se espera hablar con el proveedor de software para implementar un nuevo turno “TC” para los pacientes de tacrolimus, los cuales siempre tienen que ser atendidos antes de las 7:00 AM por lo que algunas veces llegan sobre el tiempo y causan desorden en el proceso de atención.

**Responsables:** Proveedor del software de digiturno.

**Recursos:** Software de digiturno.

#### ***6.1.6 Aumentar la orden de realización de exámenes en casa***

**Objetivo:** Disminuir el flujo de pacientes que llegan a la toma de muestras a la institución.

**Descripción:** Fomentar que, desde la creación de la orden médica para laboratorio, esta se remita con orden de exámenes en casa en mayoría a los pacientes con movilidad reducida y de la tercera edad (sea mayor de 65 años).

**Responsables:** Gerencia Laboratorios

## 6.2 Propuestas para el HIC

Según el diagnóstico presentado para el HIC, los problemas identificados y los intereses de la organización se plantearon las siguientes propuestas de mejoramiento para el laboratorio clínico.

### 6.2.1 *Reorganizar los turnos de trabajo del personal de admisiones*

**Objetivo:** Comenzar la jornada de trabajo con una mayor cantidad de personal admisionario.

**Descripción:** Como se mencionó en el diagnóstico, el servicio inicia operaciones con tres personas en el proceso de admisión, y el propósito de esta estrategia es poder comenzar la jornada de trabajo con cuatro personas en el proceso de admisión, ya que en promedio 50 usuarios por día, ingresan al servicio antes de las 7:00 am. De esta manera se evita dejar acumular los primeros pacientes del día (personas que ya están esperando) y así a medida que van llegando más personas el servicio (después de las 7:00 am) se no se encuentra ya congestionado.

**Responsables:** jefe de admisiones.

**Causas del problema abarcadas:** Bajo personal admisionario y alta llegada de pacientes a la misma hora.

### 6.2.2 *Implementar sistema de gestión de turnos*

**Objetivo:** Mejorar el flujo de la atención de los pacientes ambulatorios

**Descripción:** Implementar software de gestión de turnos (digiturno) lo cual busca organizar, disminuir tiempos de espera, prestar un mejor servicio y aumentar la satisfacción del paciente.

**Responsables:** Gerencia Laboratorios.

**Recursos:** El sistema de gestión de turnos digital (digiturno) a la fecha de la presentación de este plan de mejoramiento este ya se encontraba en gestión y bajo control por parte de gerencia, y a la entrega de este documento ya se encuentra en funcionamiento y en prueba piloto; la cual se está desarrollando como se recomienda en el inciso 9.1 Recomendaciones para el HIC.

**Causas del problema abarcadas:** No hay clasificación de turnos, errores en los indicadores existentes y falta de control de indicadores.

### 6.2.3 *Incorporar dos Impresora de stickers*

**Objetivo:** Disminuir el tiempo de espera para poder imprimir los stickers (estampillas).

**Descripción:** Debido a que solo existe una máquina de stickers en un área de trabajo de seis personas, se ve truncado el proceso de admisión por una espera que no genera valor, la cual es tener que esperar que desocupen la máquina de stickers para por imprimir las estampillas y terminar la admisión, por eso esta propuesta busca disminuir esa espera.

**Responsables:** Gerencia Laboratorios.

**Recursos:** 2 Impresoras de stickers, se recomienda la impresora de la marca Vretti: Impresora térmica Vretti 4B-2054L 4x6 con un precio de adquisición por unidad de \$ 252,000

COP (para un total de \$ 504,000 COP), con una vida de impresión promedio de 30 km, tiene compatibilidad con Windows, sistemas Mac y Linux mediante conexión USB, no requiere tinta/cinta TTR, ancho de impresión ajustable entre 1 y 4.25 pulgadas e impresión de alta velocidad a 5.984 in/s. Adicional a esto es necesario la compra del rollo de etiquetas terminas la cual tiene un precio unitario de \$ 40,000 COP por un rollo de 1000 etiquetas de 2x1 pulgadas; este precio puede variar dependiente el tamaño del rollo.

**Causas del problema abarcadas:** Falta máquina de stickers y altos tiempos de admisión.

#### *6.2.4 Aumentar la intervención de experiencia del paciente.*

**Objetivo:** Mejorar el flujo de personas en el sótano 1.

**Descripción:** Pedir la colaboración a el área de experiencia del paciente para aumentar la presencia de su personal (gestores de éxito) en el sótano uno, con el fin de estar más pendientes de la educación y orientación de los pacientes, con el fin de evitar las distracciones del personal admisionario.

**Responsables:** Experiencia del paciente

**Causas del problema abarcadas:** Desorden en el Sótano 1 y distracción del personal.

#### *6.2.5 Educación en pantallas sobre la entrega de resultados*

**Objetivo:** Incentivar el uso de la entrega de resultados por la página web.

**Descripción:** Con el fin de disminuir el flujo de pacientes que únicamente llegan a reclamar resultados, hacer campañas de educación mediante videos en las pantallas de la institución para educar a los pacientes de estos medios.

**Responsables:** Medios Visuales.

**Recursos:** Pantallas en las salas de espera de la institución

**Causas del problema abarcadas:** Desorden y distracciones en el Sótano 1.

#### 6.2.6 *Revisión de ordenes en la entrada de las instalaciones*

**Objetivo:** Evitar que los pacientes con inconsistencias entren al sistema de atención.

**Descripción:** Con ánimo de disminuir el flujo de personas dentro de las instalaciones, se recomienda revisar las ordenes de laboratorio previamente antes de ingresa, con esto si la orden presenta una inconsistencia se dará a conocer sin necesidad de entrar en el sistema.

**Responsables:** área de admisiones.

**Causas del problema abarcadas:** Desorden y distracciones en el Sótano 1.

### 6.3 **Propuestas para el IMAP sede B**

Según el diagnóstico presentado para el IMAP sede B, los problemas identificados y los intereses de la organización se plantearon las siguientes propuestas de mejoramiento para el laboratorio clínico.

### 6.3.1 *Comenzar la jornada de trabajo a las 6:30 AM*

**Objetivo:** Disminuir la acumulación de personas en las primeras horas de servicio.

**Descripción:** Ya que la sede B del IMAP abre sus puertas a las 7:00 am, el comenzar a ingresar pacientes desde la 6:30 am en el laboratorio ayudaría a descongestionar las instalaciones y el servicio en general. Para el ingreso únicamente de los pacientes de laboratorio se contempla la siguiente Metodología:

- El auxiliar administrativo que colabora en esta sede se acercara a los pacientes que se encuentran haciendo la fila a las 6:25 am con ánimo de identificar cuáles son las personas que se dirigen a el laboratorio, así esta revisara las ordenes médicas y dará ingreso únicamente 5 de ellos, una vez hayan salido las 5 personas el proceso se repite; atendiendo de 5 en 5 hasta las 7:00 am ya que está es la hora en la que se abren las puertas de las instalaciones para el ingreso de los pacientes en general.

**Responsables:** Personal laboratorio.

**Causas del problema abarcadas:** Inicio de operaciones y alta llegada de pacientes en la misma hora.

### 6.3.2 *Integración de 1 persona en el proceso admisionario*

**Objetivo:** Ampliar la capacidad del proceso de admisión.

**Descripción:** Integrar una persona más en el proceso de admisión en el laboratorio clínico de la sede B del IMAP desde el comienzo de la jornada laboral ya que esta sede tiene un

promedio de 15 pacientes en fila antes de las 7:00 am. Y así quedar con dos colaboradores encargados de la admisión del paciente, en la franja horaria de 6:30 am a 10:00 am.

Cabe resaltar que después de las 10:00 am un colaborador puede ser direccionado a cualquier otra sede (HIC o ICV) para la continuidad de sus actividades, esto debido a que después de las 10:00 am la sede B del IMAP baja considerablemente el volumen de pacientes que llegan a el servicio de laboratorio clínico, así quedando un solo colaborado el resto de la jornada laboral cumpliendo con las actividades del cargo.

**Responsables:** Gerencia laboratorios.

**Recursos:** Talento Humano.

**Causas del problema abarcadas:** Bajo personal admisionario.

### 6.3.3 *Implementar sistema de gestión de turnos*

**Objetivo:** Mejorar el flujo de la atención de los pacientes ambulatorios.

**Descripción:** Implementar software de gestión de turnos (digiturno) lo cual busca organizar, disminuir tiempos de espera, prestar un mejor servicio y aumentar la satisfacción del paciente.

**Responsables:** Gerencia Laboratorios.

**Recursos:** Sistema de gestión de turnos digital, el cual por el tamaño de esta sede su precio de implementación puede variar entre \$ 1'300,000 a \$ 12,000,000 COP, esto también

debido a las funcionalidades requeridas al proveedor, la personificación del sistema y el proveedor seleccionado.

Los requisitos primordiales que se deben exigir para esta tecnología son:

- Varios tipos de turnos: donde primordialmente se debe comenzar a manejar el tipo normal “EL” y prioritario “P” para personas mayores de edad, mujeres embarazadas y personas en situación de discapacidad, y cada turno debe contar con un ID único.
- Medición de los tiempos de espera, tiempos de admisión y tiempo de ciclo (tiempo de espera + tiempo de admisión).
- Registro del paciente: En el momento que el paciente ingresa a la institución, entregar el turno una vez sea ingresado en número de identidad del paciente, esto con el fin de realizar estudios del comportamiento de los usuarios.
- Entrega de estadísticas por parte del software: la jefatura del servicio debe tener la potestad de ingresar en cualquier momento a consultar las estadísticas registradas. (tiempos, número de pacientes atendidos, número de pacientes cancelados, número de pacientes que no se presentaron, entre otras)
- Fecha y hora de los registros
- Registro de cada colaborador: corresponde a relacionar todas las métricas medidas por paciente (tiempos, horas, etc.) con el colaborador que está admisionado a este, para saber quién ha sido el encargado de cada proceso de admisión.

Estas serían las características primordiales para tener en cuenta y así responder a las necesidades puntuales que se requieren para el software de digiturno en la organización.

## 6.4 Mejoras 5's

Con el fin de mejorar los resultados de la metodología 5's respecto a seleccionar, organizar, limpiar, estandarizar y autodisciplinas implementadas en las sedes de laboratorio y contribuir con un ambiente de trabajo agradable y más productivo se plantea una educación dirigida al personal de admisiones:

**Causas del problema abarcadas:** Distracción del personal y Desorden en el puesto de trabajo.

### 6.4.1 *Seleccionar (SEIRI) y Organizar (Seiton)*

Se comparte al personal del proceso de admisión la importancia de la implementación de clasificación Seiri (seleccionar) con el fin de clasificar cuales son los elementos (físicos) más utilizados que se tienen en el espacio de trabajo; una vez identificados, se busca organizar los que tengan la más alta frecuencia con el acceso más rápido; es decir a primera mano y los de menor frecuencia podría estar más retirados del área de trabajo. La lista de asistencia a esta capacitación se encuentra en el Apéndice D.

### 6.4.2 *Limpieza (Seiso)*

Ya que la limpieza y la recolección de los desechos en las instalaciones y el laboratorio clínico le corresponde de manera completa a el área encargada no se plantea mayor abarcamiento en esta medida, fuera que incentivar que mantener limpio los puestos de trabajo contribuyen a un mejor ambiente de trabajo.

### 6.4.3 *Estandarizar (Seiketsu)*

Se le compartió una técnica al personal del proceso de admisión para que estos lleven a cabo la estandarización de la metodología 5s; esta se basa en que cada colaborador identifique los lugares donde siempre deben ubicar los elementos que utilizan con mayor frecuencia en sus actividades; manteniendo siempre el orden y encontrando los elementos continuamente en el mismo lugar.

### 6.4.4 *Autodisciplina (Shtisuke)*

Para mejorar el proceso de disciplina en la metodología, será pertinente designar a una persona responsable, de preferencia, perteneciente a la jefatura del servicio. Esta persona se encargará de llevar a cabo un seguimiento constante de la metodología y elaborar de manera regular una lista de chequeo para evaluar el estado de la estrategia.

## 6.5 **Socialización de las mejoras planteadas**

Una vez estructurado el plan de mejoramiento se desarrolló una socialización el día 2 de Junio de 2023 por la plataforma ZOOM con la jefatura del servicio y la tutora por parte de la empresa para así consolidar las propuestas del mejoramiento y tener el aval de su implementación de aquellas propuestas que estuvieran dentro del alcance de tiempo de este proyecto de grado, aun así se presentaron todas las propuestas que podrían estar en un largo plazo para la organización con el fin de tenerlas en cuenta en un futuro para la toma de decisiones de posibles mejoramiento de los procesos. En el Apéndice C se observa la evidencia de dicha reunión.

**Tabla 16***Aprobación propuestas ICV*

#	Propuestas ICV	Aprobación
1	Reorganizar los turnos de trabajo del personal de admisiones	Si
2	Establecer orden de atención	Si
3	Incorporar una Impresora de stickers	No
4	Educación en pantallas sobre la entrega de resultados	Si
5	Implementación de un nuevo turno para los pacientes de Tacrolimus.	Si
6	Aumentar la orden de realización de exámenes en casa	Si

Seguidamente se realizó la capacitación y educación de los colaboradores del servicio en cuanto a admisiones el día 3 de agosto de 2023 para educar acerca de las metodologías a implementar, el manejo idóneo del software del digiturno y mejoras y educación relacionadas a la metodología 5's. Observar lista de asistencia en el Apéndice D y la evidencia fotográfica en el Apéndice E.

## 7. Sistema de indicadores

Con el fin de complementar el plan de mejoramiento se establecieron los indicadores de control ya que la implementación de estos en el servicio de laboratorio clínico es esencial para garantizar la calidad de los análisis del servicio. Estos indicadores permiten monitorear y evaluar a detalle el desempeño de atención del laboratorio clínico, incluso detectar posibles errores o problemas en los procesos. Al utilizar los indicadores de control adecuados, se pueden tomar medidas preventivas y/o correctivas para mejorar la eficiencia del servicio.

Cabe resaltar que los indicadores que se presentan a continuación pueden ser implementados de manera transversal en todas las sedes involucradas en este proyecto, donde solamente se debe ajustar la meta del indicador ya que esta debe ser acordada de manera

conjunta con la jefatura del servicio; en la Tabla 17 se presentan las metas establecidas para el laboratorio clínico de la sede ICV.

Por otro lado, es importante que el responsable del seguimiento de estos indicadores sea la jefatura de cada Laboratorio Clínico, para velar por la calidad de este; del mismo modo el seguimiento debe hacerse periódicamente mes a mes, revisando el comportamiento de cada indicador con su respectiva meta. Esto permite asegurar el cumplimiento de las metas establecidas.

**Tabla 17**

*Sistema de Indicadores*

Indicador	Unidad de medida	Meta	Formula	Descripción
Tiempo promedio de espera. (TE)	Unidad de Tiempo (Min)	Menor tiempo posible.	$\Sigma(\text{Hora de llamado para admisión} - \text{Hora de Llegada del paciente}) / (\text{total atenciones realizadas})$	Tiempo entre la solicitud del turno y el llamado a ser admitido.
Tiempo promedio de atención (TA)	Unidad de Tiempo (Min)	Menor tiempo posible.	$\Sigma(\text{Hora de finalización de la admisión} - \text{Hora de llamado de la admisión.}) / (\text{total atenciones realizadas})$	Tiempo en el cual el paciente es admitido en el laboratorio clínico.
Tiempo promedio de Ciclo (TC)	Unidad de Tiempo (Min)	$\leq 25$ minutos	Tiempo de espera + Tiempo de atención	Tiempo del proceso, desde que el paciente recibe turno hasta que finaliza la admisión en el laboratorio clínico.
Cumplimiento tiempo de oportunidad (CO)	%	$\geq 80\%$	$(\# \text{ de pacientes con TC} \leq 25 \text{ min} / \# \text{ de pacientes totales}) * 100$	Porcentaje de tiempos de ciclo menores a el tiempo de oportunidad aceptable.
Eficiencia del Servicio	%	$\geq 90\%$	$(\# \text{ Pacientes atendidos durante el mes} / \text{Capacidad mensual teórica}) * 100$	% que nos indica la eficiencia del servicio
Tiempo promedio de espera para la toma de muestra (TEM)	Unidad de Tiempo (Min)	$\leq 5$ minutos	$\text{Hora de llamado para la toma de la muestra} - \text{Hora de finalización de la admisión}$	Tiempo que el paciente espera desde la finalización de su registro de admisión hasta que

				es llamado para la toma de la muestra.
Tiempo promedio de la toma de muestras	Unidad de Tiempo (Min)	$\leq 5$ minutos	Tiempo toma de muestra / # de pacientes atendidos	Tiempo promedio que dura la toma de muestra de un paciente.
Número de quejas en el servicio	Cantidad de quejas recibidas	Menos posible	N/A	Número de quejas recibidas en el servicio por mes

Se debe tener en cuenta que todos los indicadores anteriores se deben analizar de manera global y por tipo de turno, así se podrá tener un conocimiento más exacto en cuando a los indicadores del servicio.

Por otro lado, cabe resaltar que la organización estaba manejando únicamente un indicador relacionado con el proceso de atención, el cual mide el tiempo de ciclo y está contemplado en los indicadores de proceso que se relacionan en el programa de control de calidad P-MA404-23 en el cual también se establece la meta contemplada para el mismo, siendo Sobresaliente antes de los 25 minutos, aceptable entre 26 y 30 minutos y no cumplido más de 30 minutos.

### 7.1 Indicador 5's

Por otro lado es recomendable cuidar la implementación de la metodología 5S que busca valorar el impacto en cuanto a las reglas de selección, organizar, estandarización, limpieza y autodisciplina en el área de trabajo del proceso admisionario con el fin de contribuir a la organización, la eficiencia y la productividad; para esto es recomendable hacer periódicamente uso de la lista de chequeo implementada en la fase diagnóstica (Apéndice B) que ayuda a medir el porcentaje de implementación de la metodología 5s y llevar un seguimiento de la estrategia.

**Tabla 18***Indicador 5s*

Indicador	Unidad de medida	Objetivo	Formula
5's	%	Medir en nivel de cumplimiento de la metodología 5s	Seguimiento mediante la check list 5's

**8. Resultados**

A continuación, se presentan el análisis de los resultados de las propuestas de mejoramiento que fueron implementadas dentro del alcance de este proyecto.

**8.1 Resultados en el ICV**

Para la sede del laboratorio clínico ICV se implementaron las siguientes mejoras las cuales entran dentro del alcance de este proyecto, por ende; se presentan a continuación.

**8.1.1 Educación en pantallas sobre la entrega de resultados**

Para educar y motivar a los pacientes que descarguen ellos mismos los resultados de sus exámenes de laboratorio por la plataforma diseñada para esta actividad, se desarrolló un video instructivo de cómo hacer este procedimiento. Con esto, se busca bajar el índice de llegada de pacientes que asisten a las instalaciones únicamente para reclamar resultados.

**Tabla 19***Número de Paciente con turno LR y sus tiempos de ciclo*

Meses 2023	Número de pacientes LR	Tiempos de ciclo [min]
Abril	427	14.5
Mayo	512	9.3
Junio	266	10.27
Julio	487	9.93
Agosto	517	10.01

En la Tabla 19 se observa el número de pacientes que ingresan a la institución para reclamar resultados o entregar un pendiente y los tiempos de ciclo promedio que representan el trámite “Entrega de resultados - Pendiente” para cada mes; los cuales son los que se buscan reducir una vez comience la publicación del video en las pantallas de las salas de espera.

Para esto se envió correo a el jefe de mercadeo Miguel Ángel Cantillo, área encargada y responsable de los anuncios en las pantallas de la institución, donde en el cuerpo de correo se solicita un “video instructivo para descargar resultados de laboratorio mediante la página web”, con las respectivas descripciones y demás puntos que se deben de tener en cuenta para esto; el correo se puede evidenciar en el Apéndice F.

Como resultado se realizó un video instructivo el cual se presenta en las pantallas de la sala de espera del laboratorio clínico, imágenes del video se pueden apreciar en el Apéndice G.

### ***8.1.2 Reorganizar los turnos de trabajo del personal de admisiones***

Una vez presentado el objetivo de esta propuesta de mejoramiento a la jefatura del servicio, se realizó la gestión de presentar la problemática y el objetivo de comenzar la jornada de trabajo con la mayor cantidad posible del personal de admisiones en el laboratorio clínico, a la jefe de admisiones para poder reorganizar los turnos del personal.

Por lo que se consiguió la siguiente asignación de turnos:

- La jornada inicia a las 6:00 am con tres funcionarios de admisiones, pasada media hora 6:30 am llega el cuarto funcionario de admisiones para así tener al personal disponible

completo. A diferencia de la organización de los turnos anteriores, donde la jornada laboral iniciaba con dos colaboradores y una hora después ingresaban los otros dos.

### 8.1.3 *Implementación de un nuevo turno para los pacientes de Tacrolimus.*

Con el propósito de ayudar con el control de los pacientes que llegan a la institución para realizarse un examen de tacrolimus, se implementó la creación de un nuevo turno denominado “TC” exclusivamente para estos pacientes los cuales deben llevar a cabo la toma de la muestra de sangre únicamente antes de las 7:00 AM.

Esto ayuda a que el personal admisionario tenga un conocimiento en tiempo real de los pacientes que llegan únicamente para este examen, y tener precaución para que no se les pase su hora única para ser atendidos; ya que muchas veces estos pacientes suelen llegar sobre la hora y suelen saltarse el procedimiento de atención con afán de poder ser atendidos. La inclusión de este nuevo turno permitirá llevar un seguimiento detallado de este tipo de pacientes con el fin de a futuro poder plantear estrategias para mejorar su proceso de atención y nivel de servicio.

**Tabla 20**

*Cantidad de turnos TC*

Meses 2023	Turno TC entregados
Julio	58
Agosto	65

En la Tabla 20 se puede observar el número de pacientes ingresados exclusivamente para el examen de Tacrolimus, de los cuales se comenzó a registrar las métricas de este tipo de pacientes.

### 8.1.4 Conclusiones ICV

Para observar los resultados directos de las mejoras implementadas en el laboratorio clínico se realiza el análisis de los datos del mes de agosto del año 2023, ya que en este mes se dio implementación completa de las propuestas en esta sede, y se obtiene la siguiente información, la cual también fue socializada en la empresa. Ver Apéndice L.

**Tabla 21**

*Total de pacientes mes de agosto*

Trámite	Número de pacientes atendidos
EXÁMEN LABORATORIO	986
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES	496
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	426
EXÁMEN LABORATORIO VIP	127
TACROLIMUS	63
<b>TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS</b>	<b>2098</b>

En la Tabla 21 se presentan la cantidad de pacientes atendidos por trámite durante el mes de agosto de 2023.

**Tabla 22**

*Tiempos de espera, atención y ciclo por trámite del mes de agosto*

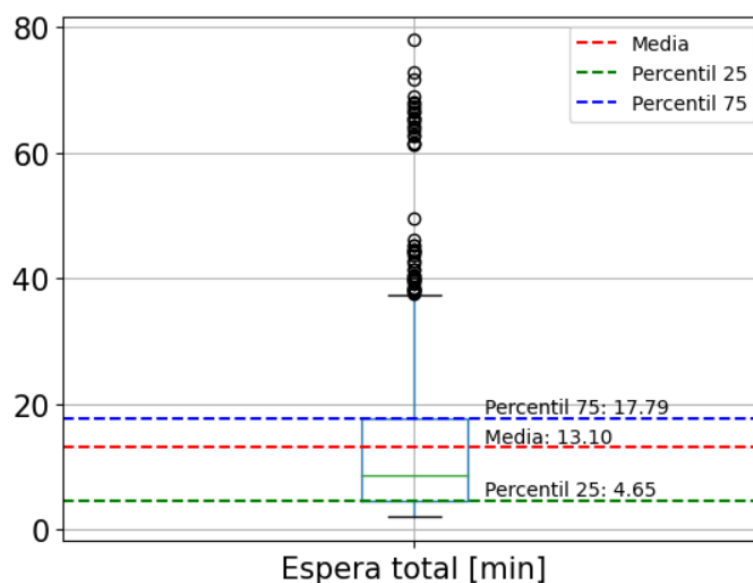
Trámites	Tiempo Promedio de espera [min]	Tiempo Promedio de atención [min]	Tiempo Promedio de Ciclo [min]
ENTREGA DE RESULTADOS - PENDIENTES	7,69	6,10	13,79
EXÁMEN LABORATORIO PRIORITARIO	15,05	5,56	20,61
EXÁMEN LABORATORIO	13,72	5,91	19,63
TACROLIMUS	7,79	7,65	15,44
EXÁMEN LABORATORIO VIP	15,89	5,798	21,69

En Tabla 22 se presentan los tiempos promedio de espera, atención y de ciclo que se registraron a lo largo del mes de agosto, se puede observar que en promedio el tiempo de ciclo no paso los 25 minutos en ningún trámite, tiempo que es considerado como tiempo de oportunidad en el proceso de atención ambulatoria.

A continuación, se presentan los diagramas de caja correspondientes a los tiempos generales de espera, atención y de ciclo.

**Figura 26**

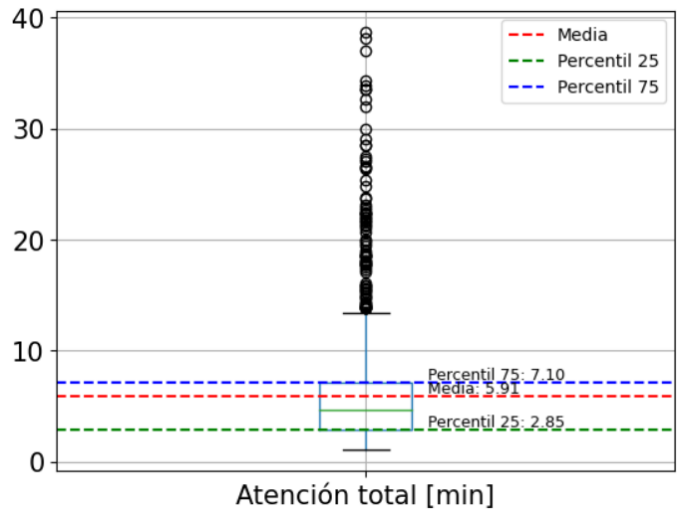
*Diagrama de Caja Espera total agosto*



En la Figura 26 se puede observar la medía global del tiempo de espera total la cual es 13.10 minutos, el percentil 75% es de 17.79 minutos; lo que significa que el 75% de todos los datos registrados se encuentran por debajo de ese valor.

**Figura 27**

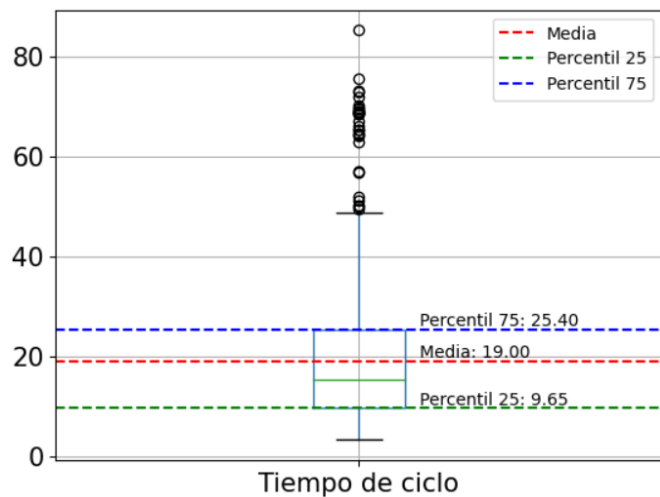
*Diagrama de Caja Atención total agosto*



En la Figura 27 se puede observar la medía global del tiempo de atención total la cual es 5.91 minutos, el percentil 75% es de 7.10 minutos; lo que significa que el 75% de todos los datos registrados se encuentran por debajo de ese valor de tiempo, cabe resaltar que algunos de los valores atípicos observados hacen referencia a errores ocasionados por el manejo del software de turnos; donde algunos turnos se dejaron abiertos y no se les dio finalización para detener el registro del tiempo.

**Figura 28**

*Diagrama de Caja tiempo de ciclo agosto*



En la Figura 28 se puede observar la medía global del tiempo de ciclo total “TC” la cual es 19.00 minutos, el percentil 75% es de 25.40 minutos; lo que significa que el 75% de todos los datos registrados se encuentran por debajo de ese valor, obteniendo un cumplimiento del tiempo de oportunidad (CO) de 74,27% para el mes de agosto de 2023, recordar que este CO hace referencia a los tiempos de ciclo menores a 25 minutos, el cual es el objetivo por cumplir de la organización.

#### 8.1.4.1 Comparación del análisis agosto 2023 vs año 2022.

**Tabla 23**

*Tabla comparación antes y después*

Tiempos	Tiempo Promedio 2022 [min]	Tiempo promedio agosto 2023 [min]	Diferencia en minutos
Tiempo de espera	21.91	13.10	↓ 7.86
Tiempo de atención	7.63	5.91	↓ 1.66
Tiempo de ciclo	29.54	19.00	↓ 10.54

En la Tabla 23 se observa el promedio de los tiempos de espera, atención y ciclo del año 2022 y los tiempos promedio que se obtuvo en el mes de agosto del año 2023, donde se puede apreciar lo siguiente:

- Tiempo de espera: Reducido en 7.86 minutos
- Tiempo de atención: Reducido en 1.66 minutos
- Tiempo de ciclo: Reducido en 10.54 minutos

Pero para tener más claridad en comparación con el año 2022 se procede a hacer un comparativo mes a mes del cumplimiento de tiempo de oportunidad CO (tiempos de ciclo

menores a 25 minutos) de agosto del 2023 el cual fue de 74,34% con el CO de cada uno de los meses del 2022.

Por otro lado, cabe resaltar que los tiempos de ciclo que se consideran aceptables según la Tabla 14 Tiempos de nivel de servicio esperados en el mes de agosto de 2023 corresponden a un 7.62%

**Tabla 24**

*Comparación cumplimiento tiempo de oportunidad (CO)*

<b>Cumplimiento tiempo de oportunidad (CO)</b>		
<b>MESES</b>	<b>Tiempos de Ciclo menores a 25 min</b>	<b>Diferencia con el Cumplimiento Ago/23</b>
ENERO 2023	70,10%	↑ 4,242%
FEBRERO 2023	65,81%	↑ 8,532%
MARZO 2023	62,96%	↑ 11,377%
ENERO	66,67%	↑ 7,674%
FEBRERO	41,23%	↑ 33,108%
MARZO	38,10%	↑ 36,238%
ABRIL	32,81%	↑ 41,534%
MAYO	41,46%	↑ 32,877%
JUNIO	44,18%	↑ 30,156%
JULIO	53,03%	↑ 21,310%
AGOSTO	66,05%	↑ 8,293%
SEPTIEMBRE	63,31%	↑ 11,028%
OCTUBRE	54,43%	↑ 19,911%
NOVIEMBRE	54,07%	↑ 20,274%
DICIEMBRE	72,97%	↑ 1,371%
<i>Promedio Total</i>	<i>55,15%</i>	<i>↑ 19,195%</i>

En la Tabla 24 se evidencia un notable aumento en el cumplimiento del tiempo de oportunidad durante el mes de agosto de 2023, en contraste con los meses anteriores registrados en la base de datos analizada. Esto demuestra que la implementación de las mejoras presentadas ha resultado en un incremento del 19.2% para el cumplimiento del tiempo de atención oportuna a los pacientes ambulatorios en el laboratorio clínico de la FCV sede ICV.

Por último, cabe mencionar que algunas propuestas no es posible mostrar los resultados directos como lo son el “Establecer orden de atención” y “Aumentar la orden de realización de exámenes en casa” debido a que estas propuestas hacen referencia más que todo a una gestión del personal y de procedimientos, pero al final sus resultados se ven reflejados en la mejora de los tiempos de ciclo; donde para la segunda propuesta mencionada se contempla lo siguiente:

Después de haber compartido la propuesta de Aumentar la orden de realización de exámenes en casa” a la jefatura del servicio se inicia la gestión para llevar a cabo esta mejora, la cual se plantea que esta comienza desde el servicio asistencial por parte de los médicos, los cuales dan las ordenes de exámenes de laboratorio, los cuales deben ser remitidos a que sean “exámenes en casa” para los pacientes los cuales se identifiquen en las siguientes condiciones:

- Paciente de la tercera edad
- Paciente con movilidad reducida

De esta manera se comenzó a hablar con el líder de médicos y en reuniones con gerencia para motivar esta actividad. Para estas propuestas se deja a la organización que realice el monitoreo correspondiente de la gestión de las actividades con las demás áreas involucradas para así contribuir a la efectividad de la propuesta a futuro.

## **9. Recomendaciones para la implementación**

Con el propósito de proporcionar una estrategia que permita a la organización seguir un modelo de implementación para las propuestas presentadas en el plan de mejoramiento de las sedes del laboratorio clínico del HIC y la sede B del IMAP, se presentan las siguientes recomendaciones:

Es importante mencionar que la estrategia que se plantea a continuación consta de la planificación que corresponde a las actividades previas que son necesarias antes de la ejecución, ya que son claves para organizar a las personas involucrados en el proceso de mejora. La ejecución hace referencia a él orden pertinente para la implementación de las propuestas, esta se representa con un nivel, siendo 1 la mayor prioridad; indicando que esta propuesta debería comenzar en proceso de gestión de primeras. Por otro lado, la supervisión suele suceder al tiempo que la ejecución ya que esta consiste en el seguimiento frecuente de las actividades implementadas, aquí se pueden incorporar reuniones con los equipos o indicadores que ayudan a estar al tanto de como avanza la implementación; para esto se usaran algunos de los KPIs mencionados en el sistema de indicadores entregados en este proyecto.

### 9.1 **Recomendaciones para el HIC**

Para llevar a cabo la implementación del plan de mejoramiento delineado en este proyecto, se sugiere que se lleve a cabo de la siguiente manera para asegurar una buena implementación.

**Propuesta 1:** Reorganizar los turnos de trabajo del personal de admisiones.

**Planificación:** Presentar la propuesta el jefe de admisiones ya que es la persona que tiene el conocimiento y responsabilidades sobre la gestión del personal involucrado.

Se debe organizar el personal de manera que se incorporen mínimo 4 colaboradores al comienzo de la jornada (6:00 am).

**Ejecución nivel 1:** Comenzar inicio de operaciones en el servicio de laboratorio una vez se tenga organizado los horarios y turnos de los colaboradores. Se puede manejar de manera simultánea con la propuesta número 4.

**Supervisión:** Se recomienda la supervisión frecuente de la entrada a la jornada laboral de los colaboradores presentes en los procesos de admisión.

**Propuesta 2:** Implementar sistema de gestión de turnos.

**Planificación:** Para la implementación del digiturno se debe comenzar con un plan piloto, en el cual se debe tener las siguientes consideraciones, cabe mencionar que a la fecha de la entrega de este proyecto esta propuesta comenzó su implementación, a partir del mes de septiembre.

- Punto físico: el digiturno se debe ubicar en la entrada de las instalaciones del HIC, así de esta manera todos los pacientes ingresaran a la institución con su turno correspondiente, ya que este sistema de gestión de turno será implementado para todos los servicios de la institución, dirigiendo a los pacientes directamente a las salas de espera y evitando las filas dentro de las instalaciones.
- Personal responsable: Teniendo en cuenta el volumen de pacientes que la sede HIC recibe y que el software será implementado para todos los servicios ambulatorios y de consulta externa, es pertinente tener a mínimo 4 colaboradores entregando turnos en la entrada a la institución.
- Tipos de turno: Se comenzará con los turnos de examen de laboratorio “EL” y Prioritarios “P”; los prioritarios serán entregados a pacientes de la tercera edad,

mujeres embarazadas o con bebe en brazos y personas en situación de discapacidad. Estos turnos corresponden a una prueba piloto (hablando únicamente del servicio de laboratorio clínico).

- **Derivación de turnos:** esto hace referencia a una estrategia de derivación de turnos para los usuarios que ingresan a la institución con mas de un motivo, ya que el digiturno se implementa para todos los servicios del HIC; consiste en que los colaboradores puedan “derivar” o redireccionar a un paciente con el mismo ficho que se les entrego al ingresar a la institución a el otro servicio que el paciente requiera, así evitando que el paciente tenga que devolverse para que se le entregue un nuevo turno.

Estas son las consideraciones pertinentes para la ejecución de un plan piloto de la implementación del digiturno en el HIC.

**Ejecución nivel 2:** A la fecha de la entrega de este proyecto esta propuesta lleva pocos días de haberse implementado, se dio inicio el 4 de septiembre.

**Supervisión:** Una vez incorporado el digiturno se recomienda realizar un análisis de la información registrada semanalmente para ir observando el comportamiento del servicio, visualizando posibles errores y oportunidades de mejora.

Seguimiento y análisis de los indicadores plasmados en el sistema de indicadores:

- Tiempo promedio de espera (TE)
- Tiempo promedio de atención (TA)
- Tiempo promedio de ciclo (TC)

- Cumplimiento tiempo de oportunidad (CO)

**Propuesta 3:** Incorporar dos Impresora de stickers.

**Planificación:** Presentar la propuesta el jefe del servicio ya que es el responsable de solicitar la adquisición de esta herramienta.

Identificar las ubicaciones estratégicas de donde se deben colocar las impresoras para que sea de fácil acceso para todos los colaboradores

**Ejecución nivel 3:** Dejar a disposición la impresora al personal de admisiones.

**Supervisión:** Hacer seguimiento de la vida útil de la impresora.

**Propuesta 4:** Aumentar la intervención de experiencia del paciente.

**Planificación:** Presentar la propuesta el jefe de experiencia del paciente ya que es la persona que tiene el conocimiento y responsabilidades sobre la gestión del personal involucrado.

El personal de experiencia deberá estar ubicado dentro de la organización por sectores (y no por rondas), de esta manera siempre existirá la presencia de un gestor de éxito para colaborar con la orientación de los pacientes.

**Ejecución nivel 2:** Poner en marcha la distribución por zonas del personal de experiencia del paciente. Se puede comenzar a la par con la propuesta numero 1 ya que su gestión es en áreas diferentes. Se puede manejar de manera simultánea con la propuesta numero 1

**Supervisión:** Hacer seguimiento sobre el personal de experiencia del paciente, observando la presencia en las zonas correspondientes asignadas.

**Propuesta 5:** Educación en pantallas sobre la entrega de resultados

**Planificación:** Desarrollar un video educativo de la búsqueda de resultados de los exámenes de laboratorio. El video desarrollado previamente para la sede ICV también fue desarrollado con el fin de poder ser implementado en la sede del HIC.

**Ejecución nivel 4:** A la fecha de la entrega de este proyecto ya se tiene desarrollado el video educativo y se espera su publicación inicie durante el mes de septiembre en la sede del HIC.

**Supervisión:** Observar que siempre se proyecte en pantalla el video educativo. Trabajar de manera conjunta con el personal de experiencia del paciente (encargados de la orientación de los pacientes) para resolver las dudas y hacer educación sobre la entrega de resultados.

Hacer énfasis desde el momento en que se le toma la muestra al paciente que los resultados deben ser imprimidos por ellos mismo y en las pantallas está el video educativo al respecto.

## 9.2 Recomendaciones para el IMAP sede B

Las principales acciones que se deben llevar a cabo para la implementación del plan de mejoramiento delineado en este proyecto para el laboratorio clínico sede B del IMAP se presentan a continuación:

**Propuesta 1:** Comenzar la jornada de trabajo a las 6:30 AM

**Planificación:** Presentar la propuesta al jefe de admisiones ya que es la persona que tiene el conocimiento y responsabilidades sobre la gestión del personal.

**Ejecución nivel 1:** Comenzar inicio de operaciones en el servicio una vez se tenga organizado los horarios y turnos de los colaboradores.

**Supervisión:** La supervisión frecuente de la entrada de los colaboradores a la jornada laboral.

**Propuesta 2:** Integración de 1 persona en el proceso de admisión.

**Planificación:** Presentar la propuesta al jefe de admisiones ya que es la persona que tiene el conocimiento y responsabilidades sobre la gestión del personal. Por otro lado, se tiene que contemplar el adecuamiento del espacio de trabajo de este nuevo colaborador, ya que se cuenta con el espacio necesario, pero hace falta de silla, escritorio, computador y los utensilios primordiales para su labor.

Se tiene que estructurar un plan para el personal de admisiones que quedaría en esta sede B ya que después de las 10:00 am no haría falta los dos colaboradores en esta sede, por lo que uno debe ser trasladado a continuar sus operaciones en cualquiera de las otras sedes donde sea requerido.

- 6:30 AM a 10:00 AM Dos colaboradores
- 10:00 AM a 5:00 AM Un colaborador

**Ejecución nivel 2:** Incorporar a al nuevo colaborador una vez capacitado al servicio en la sede B del IMAP.

**Supervisión:** Se recomienda la supervisión frecuente de la entrada a la jornada laboral y del inicio de operaciones de los colaboradores presentes en los procesos de admisión de la sede B del IMAP.

**Propuesta 3:** Implementar sistema de gestión de turnos

**Planificación:** El digiturno debe ser incorporado en la entrada de la sede B del IMAP, se le debe asignar un colaborador encargado de la revisión previa de la orden médica y la entrega de turnos. -Dado el tamaño de la sede, el digiturno debe contar con dos tipos de turnos por el momento, examen de laboratorio “EL” y Prioritarios “P”.

**Ejecución nivel 3:** Dado que esta sede es un poco más pequeña se recomienda incorporar de manera prioritaria las otras dos propuestas para brindar una solución inmediata, seguidamente gestionar la implementación del digiturno.

**Supervisión:** Una vez incorporado el digiturno se recomienda realizar un análisis de la información registrada semanalmente para ir observando el comportamiento del servicio, visualizando posibles errores y oportunidades de mejora. Seguimiento de los indicadores plasmados en el sistema de indicadores principalmente: tiempo promedio de espera (TE), tiempo promedio de atención (TA), tiempo promedio de ciclo (TC) y cumplimiento de tiempo de oportunidad (CO).

Cabe mencionar que seguir esta metodología de implementación del plan de mejoramiento del laboratorio Clínico sede HIC y IMAP - B ayudara a dar una solución rápida percibirle en cuanto a el mejoramiento del proceso de atención, pero al llevar a cabo la implementación total en alguna de las sedes se comenzara a ver reflejado la mejora en los tiempos de ciclo de los pacientes.

## **10. Conclusiones**

El desarrollo de un diagnóstico con las herramientas y metodologías que se implementaron en cada uno de los laboratorios clínicos que se contemplaron en este proyecto fue fundamental para realizar un análisis minucioso de la situación actual de los mismos, con esto se logra identificar los altos tiempos de ciclo que están pasando los pacientes ambulatorios, las causas que generan este problema, y que están ocasionando que no se cumpla con los tiempos de oportunidad de atención establecidos por la organización.

Con estos resultados, se pudo diseñar un plan de mejoramiento para cada una de las sedes de Laboratorio Clínico que diera respuesta a los objetivos de este proyecto y los presentados por la organización. A pesar de la iniciativa por el extenso alcance de este proyecto, el tiempo limitado para su ejecución permitió desarrollar por completo la implementación del plan de mejoramiento en el Laboratorio Clínico de la Fundación Cardiovascular de Colombia sede ICV, donde se logra un incremento general del 19.2% en cuando al cumplimiento del tiempo de oportunidad de atención de los pacientes ambulatorios.

Se logró la disminución de 7.86 minutos en promedio para el tiempo de espera, 1.66 minutos en promedio para el tiempo de atención y una reducción general de 10.54 minutos en

promedio del tiempo de ciclo del paciente ambulatorio; reflejado durante el mes de agosto de 2023.

En el mes que se realizó la implementación (agosto de 2023) se logró un cumplimiento de tiempo de oportunidad “CO” (tiempos de ciclo menores a 25 minutos) de 74,34%, y se obtuvo un 7.62% de tiempos de oportunidad categorizados como aceptables por la organización (entre 26 y 30 minutos).

Finalmente, se compartió a la organización los planes de mejoramiento de la sede B del IMAP y del HIC, y se entregaron recomendaciones para la implementación del plan en cada una de las sedes, junto a las recomendaciones finales presentadas en este documento.

## **11. Recomendaciones**

Como recomendaciones finales para las sedes de los laboratorios clínicos en HIC y ICV de la Fundación Cardiovascular de Colombia se proponen las siguientes propuestas esto con el ánimo de seguir el proceso de mejoramiento continuo y considerando que la FCV es caracterizada como una de las entidades medicas más importantes del oriente colombiano y de Colombia, por ende; se espera que su gran demanda siga en aumento, por lo anterior:

### **10.1 La implementación de un Digiturno Inteligente**

Un sistema de gestión de turnos inteligente; en la industria ya se conocen softwares que realizan esta actividad utilizando inteligencia artificial y machine learning los cuales optimizan los canales de atención a través de estas tecnologías, logrando mejorar los niveles de servicio y la experiencia del Cliente. Permitiendo a las organizaciones:

- Controlar los recursos de atención al cliente.
- Decisiones a partir de Inteligencia de negocios BI.
- Medir la productividad de los funcionarios y oficinas de atención, para establecer diferentes estrategias de distribución de la demanda de atención de los servicios.
- Implementamos múltiples canales para distribuir las filas.

Estos y entre otros atributos que este software brinda, esto contribuye con la facilidad de tomar decisiones a partir de la ciencia de datos en tiempo real, generando las proyecciones de demanda de servicio, ayudando a conocer la lista de funcionarios requeridos para cumplir con el nivel de servicio establecido.

## **10.2 Plan de capacitación mejorado y seguimiento continuo del personal de admisiones.**

Para mejorar el proceso de inducción a las actividades del proceso de admisiones se recomienda fortalecer el plan de capacitación de los colaboradores de admisiones, ya que la jefatura de servicio menciona que normalmente la llegada de un nuevo funcionario suele aumentar los tiempos de espera y de atención del servicio.

- Por lo anterior se recomienda:
- Diseñar un programa de capacitación estructurado con contenido actualizado
- Aprendizaje interactivo
- Mentoría y acompañamiento
- Formación practica
- Feedback constante y este no solo al personal nuevo sino llevar a cabo una reinducción de manera periódica al personal para actualizar sobre cualquier cambio o estrategia a mejorar.

Por otro lado, se recomienda hacer seguimiento continuo de los funcionarios, en cuando a cumplimiento de los horarios, actividades y todas las responsabilidades que les corresponda, para esto se sugiere contemplar los KPIs que ayuden a medir la productividad de los colaboradores.

### **10.3 Mejorar el procedimiento admisionario.**

Iniciar un proyecto de mejoramiento del procedimiento admisionario, con el objetivo de disminuir las actividades que se están realizando a la hora de admisionar a los pacientes, ya que esto permitirá agilizar y disminuir los tiempos de atención. Buscando la simplificación y automatización de tareas e implementando nuevas tecnologías.

### **10.4 Capacitación y seguimiento continuo del personal encargado de la entrega de turnos**

Debido a que el área de Experiencia del Paciente es un área con alto nivel de rotación de sus colaboradores y esta trabaja de manera conjunta con los demás servicios como lo son de consulta externa y ambulatorios, es importante su capacitación continua y seguimiento de sus actividades, ya que entre sus responsabilidades ellos están encargados de la entrega de los turnos correspondientes a los pacientes que llegan a las instalaciones, sobre esta actividad cae gran parte de la confiabilidad de los datos que se están registrando en la bases de datos; ya que entregar turnos erróneos genera ruido en la base de datos provocando contrariedad en los procesos de transformación y análisis de los datos.

### Referencias bibliográficas

- Álvarez Velezmore, Manuel Alberto; Paucar Poma, Paúl Róger. (2023). Desarrollo e implementación de la metodología de mejora continua en una mype metalmecánica para mejorar la productividad. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Recuperado de: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/337910/Manual+5S.pdf?sequence=2>
- Aprende con Alf (s.f). La librería Pandas. Recuperado de: <https://aprendeconalf.es/docencia/python/manual/pandas/>
- Colombia. Ministerio de Salud. Decreto 1757 de 1994. (1994) Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/decreto-1757-de-1993.pdf>
- DANE (s.f) Línea base de indicadores Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/planificacion-estadistica/base-indicadores#:~:text=Conjunto%20de%20indicadores,%20periodo%20de%20referencia.>
- DANE. (s.f). Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores. Recuperado de: [https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia\\_construccion\\_interpretacion\\_indicadores.pdf](https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf)
- De Procesos Asistenciales, D. D. E. Definiciones de estandarización de procesos asistenciales. Obtenido de <https://blog.errei.us.com/2017/10/05/definiciones-de-estandarizacion-de-procesos-asistenciales/>
- FCV (s.f). Laboratorios & Banco de sangre FCV. Recuperado de: <https://www.fcv.org/co/unidad-de-laboratorios>

Ingeniería Industrial Online (octubre 5, 2019). Evaluación de la metodología 5s (Checklist)

Recuperado de: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/calculadoras-y-formatos/evaluacion-de-la-metodologia-5s-checklist/>

Intel, (s,f) Que es el análisis de datos? Recuperado de:

<https://www.intel.la/content/www/xl/es/analytics/resources/what-is-data-analytics.html#:~:text=El>

Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo. (1998). Indicadores de Gestión: Guía práctica para estructurar acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad. Bogota: 3R Editores.

Mayer, Raymond (1975). Production and operations management (Ed. 3) McGraw-Hill. Pp 513-517

Microsoft. (2021). Conceptos básicos sobre bases de datos. Recuperado de:

<https://support.microsoft.com/es-es/office/conceptos-básicos-sobre-bases-de-datos-a849ac16-07c7-4a31-9948-3c8c94a7c204>

Microsoft (s,f) Exploración y análisis de datos con Python Recuperado de:

<https://learn.microsoft.com/es-es/training/modules/explore-analyze-data-with-python/>

Oliva, P.F. (2009) Bibliotecamisal. Obtenido de <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/24.pdf>

Plan de mejoramiento en la prestación de los servicios de salud en la ESE Hospital regional

García Rovira (Tesis de pregrado) UIS 2021

Resolución 0256 de 2016. (2016) Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-0256-2016.pdf>

Resolución 1446 de 2006. (2006) Recuperado de:

[https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolución\\_1446\\_de\\_2006.zip](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolución_1446_de_2006.zip)

Resolución 2003 de 2014. (2014) Recuperado de:

[<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-2003-de-2014.pdf>](<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid>