

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR –
MATRIZ
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**TRABAJO TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE
SALUD**

**APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE LEAN HEALTHCARE
PARA LA MEJORA DEL PROCESO “FASE POSTANALÍTICA”
EN EL SERVICIO DE LABORATORIO DE UN CENTRO MÉDICO
EN LA CIUDAD DE QUITO**

JUAN SEBASTIÁN JARRÍN JASAN

DIRECTOR: Mgtr. FRANCISCO VARGAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: VIDA DIGNA Y SALUD INTEGRAL

QUITO, DICIEMBRE 2022

DIRECTOR:

Mgtr. Francisco Javier Vargas Carrión

EVALUADORES:

Mgtr. Pablo Villamar

Mgtr. Roberto Rosales

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
1. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA Y SU ENTORNO.....	15
1.1 Antecedentes de la empresa.....	15
1.2 Contexto interno.....	15
1.2.1 Estructura funcional.....	15
1.2.2 Gestión Estratégica.....	16
1.2.3 Procesos.....	17
1.2.4 Servicios.....	17
1.2.5 Clientes.....	18
1.2.6 Proveedores.....	18
1.2.7 Principales competidores.....	18
1.3 Contexto externo.....	18
1.3.1 Análisis político.....	19
1.3.2 Análisis económico.....	20
1.3.3 Análisis social.....	21
1.3.4 Análisis tecnológico.....	22
1.3.5 Análisis ecológico.....	23
1.3.6 Análisis legal.....	24
1.4 Análisis FODA y Fuerzas de Porter.....	24
1.4.1 Análisis FODA.....	24
1.4.2 Análisis Fuerzas de Porter.....	26
1.5 Planteamiento del problema.....	27
1.6 Definición de la situación actual del proceso “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio del centro médico.....	29

2. MARCO CONCEPTUAL.....	31
2.1. Sector de servicio de laboratorio.....	31
2.1.1 Los aportes de otras ciencias y disciplinas al laboratorio clínico.....	31
2.1.2 El nacimiento de los laboratorios clínicos.....	31
2.1.3 Importancia de los servicios de laboratorio.....	32
2.1.4 Avances técnicos y tecnológicos del laboratorio clínico.....	33
2.1.5 Gestión de la calidad de atención en laboratorios clínicos.....	34
2.1.6 Laboratorios clínicos en el Ecuador y calidad de atención.....	35
2.2. Lean HealthCare.....	36
2.2.1 Lean Manufacturing.....	37
2.2.2 Metodología Lean.....	38
2.2.2.1 Mejora continua -Kaizen.....	39
2.2.2.2 La estandarización.....	40
2.2.2.3 La observación.....	43
2.2.2.4 El Jidoka.....	43
2.2.2.5 El Just in time.....	44
2.2.3 Principios de la metodología Lean Healthcare.....	45
2.2.4 Lean y el proceso del cambio.....	46
2.2.5 Conceptos de valor y flujo de valor.....	48
2.2.6 Mudas-Desperdicios.....	49
2.2.7 Herramientas Lean.....	51
2.2.7.1 Mapa de flujo de valor.....	51
2.2.7.2 A3.....	51
2.2.7.3 Las “5S”.....	54
2.2.7.4 El takt time y flexibilidad del sistema organizativo.....	55
2.2.7.5 Sistema Kanban.....	56
2.2.8 El equipo Lean.....	57
2.2.9 Metodología Lean y laboratorios clínicos.....	58
2.3. Herramientas para análisis de contexto organizacional.....	59
2.3.1. FODA.....	59
2.3.2. Fuerzas de Porter.....	60
2.3.3. PESTEL.....	62

3. FASES DE LA PROPUESTA.....	64
3.1 Plan de mejora basado en herramientas <i>Lean Healthcare</i> para el proceso “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio del centro médico.....	64
3.1.1 Aplicación de la Herramienta A3 en el proceso “Fase Postanalítica”.....	64
3.1.1.1 Definición del problema.....	64
3.1.1.2 Situación actual.....	66
3.1.1.3 Análisis de causas.....	72
3.1.1.4 Situación objetivo.....	76
3.1.1.5 Plan de acción.....	76
3.1.1.6 Seguimiento.....	87
3.1.1.7 Resultados.....	90
3.2 Resultados de la aplicación del plan de mejora en el proceso “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio del centro médico.....	93
3.2.1 Reprocesos.....	93
3.2.2 Reclamos.....	94
4. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	96
4.1 Análisis de resultados.....	96
4.1.1 Reprocesos.....	96
4.1.2 Reclamos.....	98
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
6. REFERENCIAS.....	105
7. ANEXOS.....	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama del Centro Médico.....	16
Figura 2. Mapa de procesos del Centro Médico.....	17
Figura 3. Riesgo País Mensual Promedio – junio 2022.....	21
Figura 4. Pirámide poblacional de Ecuador, 2010 y 2050.....	22
Figura 5. Reclamos en el período enero – abril del 2022.....	29
Figura 6. Diagrama de flujo del proceso “Fase Postanalítica”.....	30
Figura 7. Herramienta A3.....	52
Figura 8. Modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	61
Figura 9. Mapa de procesos del Centro Médico.....	65
Figura 10. Procesos del Macroproceso de “Gestión Diagnóstica (Laboratorio)”.....	65
Figura 11. Diagrama de flujo del proceso “Fase Postanalítica”	67
Figura 12. Porcentaje del número de pruebas COVID y no COVID del período enero – abril del 2022.....	69
Figura 13. Porcentaje del número de reprocesos en pruebas COVID y no COVID del período enero – abril del 2022.....	70
Figura 14. Diagrama de Pareto de Reclamos en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022.....	71
Figura 15. Diagrama de Ishikawa – Reprocesos en pruebas no COVID de “Fase Postanalítica”.....	73
Figura 16. Diagrama de Ishikawa – Reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.....	74
Figura 17. Cronograma de implementación del Plan de Mejora para disminuir reprocesos en pruebas no COVID de “Fase Postanalítica”.....	80
Figura 18: Cronograma de implementación del Plan de Mejora para disminuir reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.....	81
Figura 19: Número de reprocesos de pruebas no COVID en el proceso “Fase Postanalítica” en el período de mayo a noviembre 2022.....	93
Figura 20: Indicador reprocesos/prueba no COVID en el proceso “Fase Postanalítica” en el período de mayo a noviembre 2022.....	94
Figura 21: Número de reclamos por categorías en el proceso “Fase Postanalítica” del período de mayo a octubre 2022 para pruebas COVID.....	94

Figura 22: Indicador reclamos/prueba de la categoría “no llega resultados” en el proceso “Fase Postanalítica” en el período de mayo a octubre 2022 para pruebas COVID.....	95
Figura 23. Indicador reprocesos/prueba no COVID en “Fase Postanalítica” del período enero – noviembre del 2022.....	97
Figura 24. Evolución del indicador reprocesos/prueba en pruebas no COVID en “Fase Postanalítica”.....	98
Figura 25. Indicador de reclamos/prueba de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID en “Fase Postanalítica” del período enero – noviembre del 2022.....	100
Figura 26. Evolución del indicador reclamos/prueba en pruebas COVID en “Fase Postanalítica”.....	101

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz FODA.....	25
Tabla 2. Matriz de análisis de las Fuerzas de Porter.....	26
Tabla 3. Reprocesos en “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022.....	28
Tabla 4. Reclamos del período enero – abril del 2022.....	28
Tabla 5. Simbología ANSI.....	42
Tabla 6. Pasos de Herramienta A3.....	64
Tabla 7. Reprocesos en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022.....	68
Tabla 8. Reprocesos en pruebas COVID y no COVID en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022.....	69
Tabla 9. Reclamos en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022.....	70
Tabla 10. Reclamos de categoría “no llega resultados” en el período enero – abril del 2022.....	71
Tabla 11. Reclamos por “no llega resultados” en pruebas COVID y no COVID en el período enero – abril del 2022.....	72
Tabla 12. Resumen de causas raíz – Reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica".....	75
Tabla 13. Resumen de causas raíz – Reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.....	75
Tabla 14. Acciones de mejora propuestas para eliminar las causas raíz identificadas en los “reprocesos” en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica".....	76
Tabla 15. Acciones de mejora propuestas para eliminar las causas raíz identificadas en los “reclamos” de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.....	77
Tabla 16. Escala de priorización de acciones.....	77
Tabla 17. Priorización de acciones de mejora propuestas para eliminar las causas raíz identificadas para disminuir reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica".....	78
Tabla 18. Priorización de acciones de mejora propuestas para eliminar las causas raíz identificadas para disminuir reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.....	79

Tabla 19. Desarrollo de acciones de mejora para disminuir reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica".....	82
Tabla 20. Desarrollo de acciones de mejora para disminuir reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.....	85
Tabla 21. Porcentaje de avance de acciones de mejora para disminuir reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica".....	88
Tabla 22. Porcentaje de avance de acciones de mejora para disminuir reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.....	89
Tabla 23. Reprocesos en el proceso “Fase Postanalítica” del período mayo - noviembre del 2022.....	90
Tabla 24. Reprocesos de las pruebas no COVID en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero - noviembre del 2022.....	91
Tabla 25. Reclamos de la categoría “no llega resultados” en el período mayo – noviembre del 2022.....	92
Tabla 26. Reclamos/prueba COVID de la categoría “no llega resultados” en el período enero – noviembre del 2022.....	92
Tabla 27. Reprocesos en “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022.....	96
Tabla 28. Reprocesos en pruebas no COVID en “Fase Postanalítica” del período enero – noviembre del 2022.....	97
Tabla 29. Reclamos del período enero – abril del 2022.....	99
Tabla 30. Reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID en “Fase Postanalítica” del período enero – noviembre del 2022.....	100

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: Formato para registro de reclamos.....	108
ANEXO B: Formato para registro de reprocesos.....	109
ANEXO C: Actualización-registro de profesional como jefe o responsable de laboratorio en ACCESS.....	110
ANEXO D: Formato “resultados de laboratorio MV” con logo empresarial y datos corporativos, conservando la presentación de resultados de origen.....	111
ANEXO E: Cronograma de capacitación personal de laboratorio.....	112
ANEXO F: Temario y certificación Quality Consulting.....	113
ANEXO G: Procedimiento de notificación valores alarmantes en laboratorio y registro de socialización.....	114
ANEXO H: Levantamiento de información desarrollo sistema informático.....	115
ANEXO I: Hoja de trazabilidad para derivación de muestras.....	116
ANEXO J: Comunicado ruta diaria para retiro de muestras.....	117
ANEXO K: Capacitación personal callcenter y recepción.....	118
ANEXO L: Procedimiento creación y facturación a clientes.....	119
ANEXO M: Readecuación área de recepción e incorporación de dos cajas.....	120
ANEXO N: Asignación de dos personas por turno en el área de recepción.....	121

RESUMEN EJECUTIVO

El servicio de laboratorio en el Centro Médico bajo estudio cuenta con la autorización como laboratorio de análisis clínico y de alta complejidad, y dentro de las actividades del proceso “Fase Postanalítica” durante el período de enero-abril 2022 se presentaron un total de 267 reprocesos y 32 reclamos relacionados con dicha fase. El proyecto se enfocó en la aplicación de un programa de mejora del servicio de laboratorio basada en *Lean Healthcare* con el fin de disminuir los reprocesos para pruebas no COVID y los reclamos de clientes para pruebas COVID de la categoría “no llega resultados” en el proceso “Fase Postanalítica”. La herramienta utilizada fue el A3 con el desarrollo de sus siete pasos: definición del problema, situación actual, análisis de las causas, situación objetivo, plan de acción, seguimiento y resultados.

Los resultados que se obtuvieron con la implementación de acciones de mejora fueron:

- En pruebas no COVID, un porcentaje de disminución del 98.9%. del indicador reprocesos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022(0.4611) con el de noviembre 2022 (0.0048).
- En pruebas COVID: Un porcentaje de disminución del 100% del indicador reclamos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022 (0.0008) con el de noviembre 2022 (0).

Estos resultados permitieron concluir que mediante la aplicación de herramientas de *Lean Healthcare* en la “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico se consigue la reducción de las dos variables: reprocesos en pruebas no COVID y reclamos en pruebas COVID. Como recomendación principal, es necesario que se finalicen las acciones de mejora pendientes planteadas en el proyecto realizado y posteriormente se extienda la aplicación de planes de mejora a todos los procesos agregadores de valor, contando con el apoyo de la alta gerencia y el involucramiento y participación del personal.

INTRODUCCIÓN

El Centro médico objeto de estudio es de tipo ambulatorio con un tiempo de vida en el mercado de un año, se encuentra ubicado en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha y es parte de un grupo empresarial con 19 laboratorios dentro del ámbito de la salud, distribuidos a nivel nacional.

Dentro de las actividades del proceso “Fase Postanalítica” durante el período de enero-abril 2022 se presentaron un total de 267 reprocesos y 32 reclamos relacionados con dicha fase, por lo que se aplica un programa de mejora del servicio de laboratorio basada en *Lean Healthcare* con el fin de disminuir los reprocesos y los reclamos de clientes en el proceso mediante la utilización de la herramienta A3.

El objetivo general del proyecto fue reducir los reprocesos y reclamos en la “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio mediante la aplicación de herramientas *Lean Healthcare* en un centro médico de la ciudad de Quito. Los objetivos específicos del proyecto fueron:

- Establecer la situación actual del proceso “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico.
- Diseñar e implementar un plan de mejora para el proceso “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico mediante el uso de herramientas de *Lean Healthcare*.
- Evaluar los resultados de la aplicación del plan de mejora en el proceso “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico.

Siendo la atención en el laboratorio un servicio clave dentro del Centro médico, el proyecto se enfocó en la mejora del proceso “Fase Postanalítica” como una estrategia de gestión de calidad que le aporte un valor al cliente y un factor diferenciador a la organización.

Con la herramienta *Lean Healthcare*, el método A3 se desarrolló en sus siete pasos:

- ✓ Paso 1 - Definición del problema: Donde se identificó la existencia de 267 reprocesos y 32 reclamos de clientes en el proceso “Fase Posanalítica” del laboratorio durante el período de enero-abril 2022.
- ✓ Paso 2 - Situación actual: Donde se realizó la separación de los datos entre pruebas COVID y no COVID tanto para reprocesos y reclamos y se definieron los indicadores para el período enero a abril 2022: 0,4611 reproceso/prueba para pruebas no COVID y 0,0008 reclamos/prueba para pruebas COVID en la categoría “no llega resultados”.
- ✓ Paso 3 - Análisis de causas: Mediante diagramas de Ishikawa se identificaron 7 causas raíz para la problemática de reprocesos de pruebas no COVID y 7 causas raíz para reclamos de pruebas COVID en la categoría “no llega resultados”.
- ✓ Paso 4 - Situación objetivo: Donde se definieron dos objetivos a alcanzar. El primero fue la reducción de los reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica del servicio de laboratorio a menos de 0.10 reprocesos/prueba como meta hasta noviembre 2022 y el segundo fue la reducción de los reclamos en la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio a menos de 0.010 reclamos/prueba como meta hasta noviembre 2022.
- ✓ Paso 5 - Plan de acción: Donde se realizó una priorización de las acciones de mejora a ser implementadas, siete acciones para la reducción de reprocesos y siete acciones para la reducción de reclamos.
- ✓ Paso 6 - Seguimiento: Donde se ejecutaron siete acciones de mejora para la reducción de reprocesos y siete acciones para la reducción de reclamos.
- Paso 7 - Resultados: En el caso de los reprocesos para pruebas no COVID, el indicador de reprocesos/prueba llegó a un valor de 0,0048 reprocesos/prueba para el mes de noviembre. En el indicador reclamos/prueba de la categoría “no llega resultados” considerando las pruebas COVID realizadas para el período mayo – noviembre del 2022, se llegó a un valor de 0 reclamos/prueba para el mes de noviembre.

Al evaluar los resultados de la aplicación del plan de mejora en el proceso “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico se llegó a una disminución de del 98.8% del indicador reprocesos/prueba comparado entre el valor del período inicial

de enero-abril 2022 con el de noviembre 2022 y una disminución del 100% del indicador reclamos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022 con el de noviembre 2022.

Se recomienda que el laboratorio del Centro médico finalice las acciones de mejora pendientes planteadas en el proyecto realizado y posteriormente se extiendan los planes de mejora basados en *Lean Healthcare* a todos los procesos agregadores de valor, contando con el apoyo de la alta gerencia y el involucramiento y participación del personal.

1: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA Y DEL PROBLEMA

1.1 . Antecedentes de la empresa.

El Centro médico bajo estudio es de tipo ambulatorio con un tiempo de vida en el mercado de un año, se encuentra ubicado en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha y es parte de un grupo empresarial con 19 laboratorios dentro del ámbito de la salud, distribuidos a nivel nacional. El Centro Médico dentro del área de medicina ocupacional y seguridad en el trabajo, cuenta con los servicios de análisis de audiometría, espirometría, electrocardiograma, imagen y laboratorio. Este último servicio se lo ofrece en sitio y a domicilio, y desde el inicio de pandemia por COVID-19, constituye el 75 % de su demanda.

1.2 . Contexto interno

A continuación, se presenta el contexto interno de la empresa bajo estudio, considerando su estructura funcional, gestión estratégica, procesos, servicios, clientes, proveedores, y principales competidores.

1.2.1 Estructura funcional

El centro médico está constituido por 17 trabajadores, cuatro (4) personas son parte del área de recepción y atención al cliente y cinco (5) pertenecen al área de laboratorio. El centro médico tiene un horario que atiende los siete días de la semana y las 24 horas del día; el personal de laboratorio y recepción cumple con horarios rotativos para garantizar el servicio. El personal restante lo conforman profesionales médicos y de enfermería (4), coordinación médica (1), personal del área comercial (1), contabilidad (1) y de seguridad y salud ocupacional (1).

El grupo empresarial al momento se encuentra en una reestructuración administrativa, y el organigrama vigente del Centro Médico se presenta en la Figura 1.

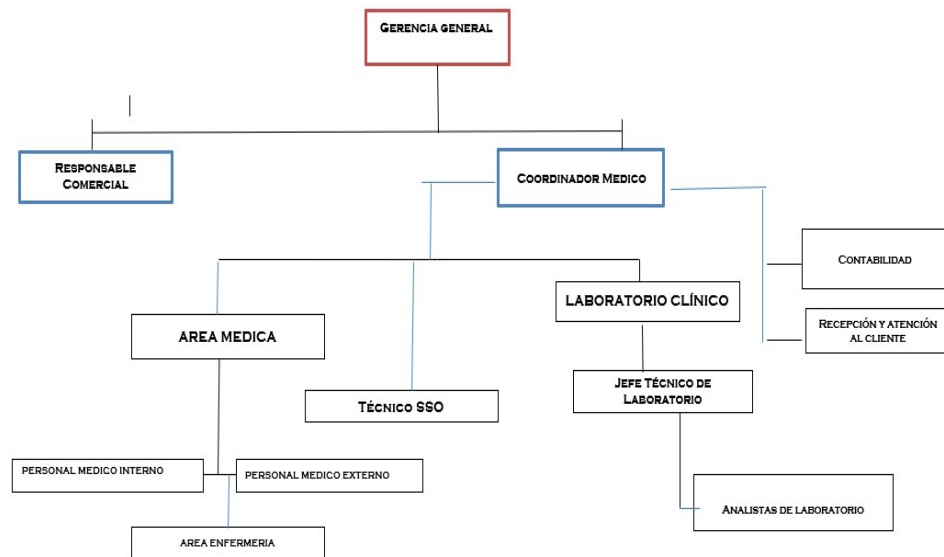


Figura 1. Organigrama del Centro Médico

Fuente: Empresa bajo estudio

1.2.2 Gestión Estratégica

La empresa al ser nueva en el mercado, está en proceso de elaboración de su gestión estratégica y a la fecha tiene la misión y visión aprobadas por parte de su directorio y son las que se indica a continuación:

Misión:

Prevenir, diagnosticar y satisfacer las necesidades de nuestros pacientes, brindando servicios integrales para su salud y manteniendo estándares de calidad en tecnología y servicio, contribuyendo con el desarrollo económico y la cultura de prevención de la salud en beneficio de la comunidad.

Visión:

Ser la empresa líder en servicios médicos del Ecuador, ocupándonos integralmente del bienestar de nuestros pacientes, fomentando la investigación, docencia y asesoría en salud y seguridad, manteniendo la filosofía de calidad de servicio como uno de los pilares básicos de nuestro accionar.

1.2.3 Procesos

En la Figura 2 se presenta el mapa de los procesos del Centro Médico; cómo se puede observar “Gestión Diagnóstica (Laboratorio)” es un macroproceso clave dentro de la cadena de servicio.

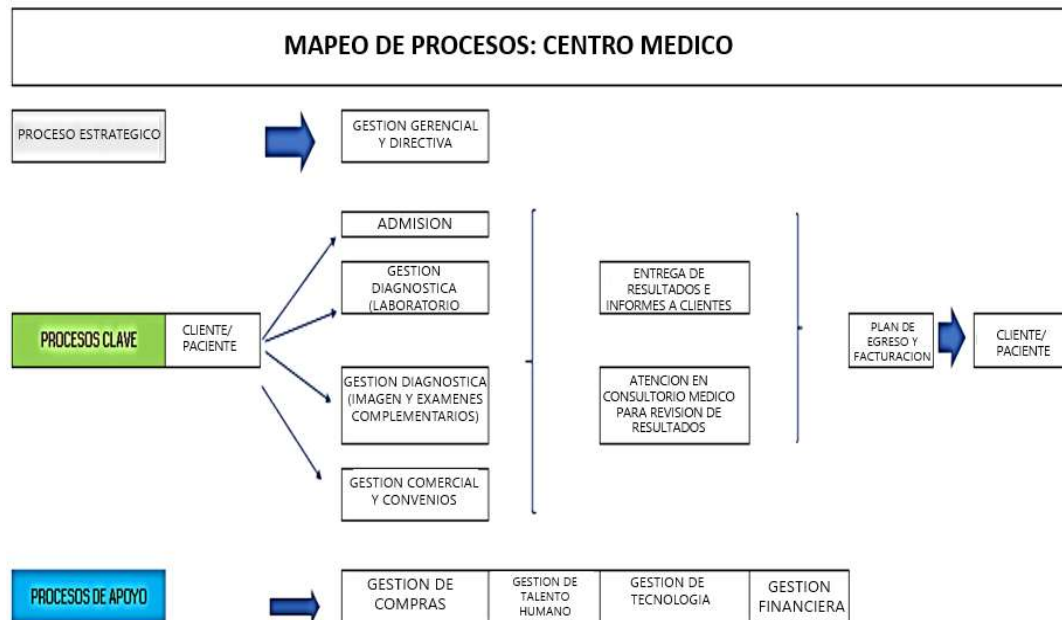


Figura 2. Mapa de procesos del Centro Médico

Fuente: Empresa bajo estudio

1.2.4 Servicios

El servicio de laboratorio cuenta con la autorización del ACCESS (Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud y Medicina Prepagada) como laboratorio de análisis clínico y de alta complejidad. Aquellas pruebas que no se pueden procesar in situ se las refiere al laboratorio de referencia nacional, que es parte del grupo empresarial al que pertenece la organización.

El Centro médico cuenta con los servicios de análisis de audiometría, espirometría, electrocardiograma, imagen y laboratorio. Conjuntamente con estos servicios se tiene las consultas médicas generales y de tipo ocupacional.

1.2.5 Clientes

Los clientes del centro médico son el público en general y aquellos que se desprenden de convenios empresariales.

1.2.6 Proveedores

Dentro de los principales proveedores que tiene el Centro Médico se encuentran: los de insumos, materiales y equipos de tipo médico-laboratorio y de oficina, el proveedor de servicio de software informático que es utilizado en el centro médico y los médicos de especialidad (servicios profesionales bajo llamada y según requerimiento de clientes empresariales).

1.2.7 Principales competidores

Los competidores directos del Centro Médico son aquellos centros ambulatorios dedicados al campo de la salud ocupacional. Por otra parte, se tiene como competidores indirectos a las clínicas, centros médicos privados de atención general, e instituciones de salud del sector público.

1.3 . Contexto externo.

El Macroentorno es la parte del entorno que afecta a todas las organizaciones por igual en su relación de intercambio y los factores dentro del mismo se diferencian en función de su tipología, que pueden ser factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales (PESTEL). (Ledesma & Plaza, 2019). A continuación, se presenta el contexto externo utilizando la herramienta mencionada.

1.3.1. Análisis político

“En el país la crisis más grave que se atraviesa no es la económica, la cual ya de por sí es considerable, sino es la política e institucional”. (Machado, 2022)

A la política ecuatoriana la han convertido en una máquina de fabricar decepciones, a través de la cual los liderazgos políticos nacionales, sin excepción, se muestran incapaces de comprender que es en los momentos en que se rompen las bases materiales, que antes permitían antiguos consensos, es cuando se generan los momentos propicios para articular las transformaciones sociales que toda sociedad periódicamente necesita. (Machado, 2022)

La política y sociedad llevan tiempo separadas en el Ecuador y es evidente el retroceso que se vive dentro del sistema político y la afectación de valores dentro de la sociedad.

El Ecuador se lo puede resumir en un país fracturado en mil pedazos, pero no porque la gente vote por diferentes partidos políticos o por el hecho de que no avale al gobierno nacional de turno, sino porque la sociedad ecuatoriana en su mayoría no tiene ninguna seguridad sobre su futuro, no sabe en qué va a trabajar ni de que va a vivir y en el caso de los más jóvenes ni siquiera que quiere estudiar si es que quiere realmente quiere estudiar algo. (Machado, 2022)

Producto de la acción pendular en las políticas sanitarias, el sistema nacional de salud ecuatoriano ha pasado por ciclos en los que ha debido maximizar los recursos escasos, mediante una limitada atención a la morbilidad prevalente y a poblaciones vulnerables, y transitar hacia un modelo progresivo de acceso al derecho universal a la salud y el seguro de salud universal a partir de la Constitución de la República de 2008, lo que implicó ingentes recursos asignados a la recuperación del sector, que no lograron cambios estructurales en la articulación de las redes de atención, el mejoramiento de la capacidad resolutoria del primer nivel, la reducción de la fragmentación del sistema y que, por el contrario, dieron continuidad a sistemas de gestión de salud poco transparentes e ineficientes y condiciones para la corrupción en la administración de los recursos de la salud, lo que evidentemente implicó que dicha inversión no tenga mayor impacto en la mejora de las condiciones de salud y vida de su población. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador [MSP], 2022)

Con este antecedente, el Plan Decenal de Salud (PDS) 2022-2031 es la propuesta del Gobierno Nacional, para la mejora de la salud y de las condiciones de vida de los ecuatorianos y se ha construido con la perspectiva de avanzar a la garantía del derecho efectivo a la salud, mejorar las condiciones de vida que determinan el estado de salud de la población, la creación de entornos ambientales, sociales y económicos que promuevan el potencial de la salud; así como, lograr la equidad, disminuir la carga de enfermedad existente abordando a la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad evitable, y el fortalecimiento de la respuesta del Sistema Nacional de Salud, para mejorar la funcionalidad de este a través del establecimiento de metas y objetivos mensurables. Los cinco grandes objetivos de este plan son: Equidad en salud, Promoción de la salud, Medicina preventiva, Atención oportuna y de calidad y sistema de salud integrado y eficiente. (MSP, 2022)

1.3.2 Análisis económico

“El Ecuador, aunque es considerado un país de renta media, producto del más que discutible uso predominante del PIB para diagnosticar el desarrollo nacional, en realidad es un país pobre, semi-estancado desde el año 2015, y en profundo proceso de un mayor empobrecimiento”. (Machado, 2022)

“El PIB per cápita en 2021 fue de USD 5.545, lo que hace al Ecuador ocupar el puesto 97 de los 196 países que componen dicho ranking global. Sin embargo, los datos del SRI demuestran que en torno a un 53% de los contribuyentes ecuatorianos percibe menos de USD 499 mensuales y otro 9% más estaría por debajo de los USD 600. Así las cosas, la pérdida de empleo en el 2022 continúa afectando en mayor medida a los hogares medios y populares con menores de edad (52%), por encima del promedio nacional (43%), lo cual genera un rebote de la economía, considerando que el impacto económico de la pandemia agravó aún más la crisis”. (Machado, 2022)

El informe ENCOVID presentado por UNICEF en febrero del 2022 indica que “un 57% de las familias ecuatorianas se han visto obligadas a pedir préstamos a sus familiares y amigos para poder mantener sus hogares. Todo ello tras dejar de comprar medicamentos, no pagar rentas, servicios básicos y devolución de deudas, mientras la canasta familiar nacional pasaba de USD 712,07 en febrero de 2021 a USD 725,16 en febrero de 2022 y

sigue en acelerado crecimiento fruto del impacto de la inflación. Derivado de lo anterior, la inseguridad alimentaria no disminuye (48%), aumentando sustancialmente en los hogares con menores de edad de estrato bajo (de 68% a 79%) y medio bajo (de 63% a 73%). Queda como tarea pendiente hacer una evaluación profunda y sincera de los niveles de endeudamiento familiar en el país y las consecuencias que de ello derivarán al medio plazo”. (Machado, 2022)

“El riesgo país no solo es un indicador sobre la mirada que tienen los inversionistas globales, sino que impacta directamente sobre los fundamentos de la economía y su capacidad de esas deudas y la capacidad de pago”. (Machado, 2022). En la Figura 3 se presentan los datos de riesgo país a junio 2022, donde el Ecuador tiene unos de los más altos en la región (970).



Figura 3. Riesgo País Mensual Promedio – junio 2022

Fuente: Boletín Macroeconómico julio 2022 Asobanca.

1.3.3 Análisis social

Dentro del contexto social, “el Ecuador no está ajeno al proceso de envejecimiento poblacional que se observa en la totalidad de las regiones del planeta, ni a la velocidad acelerada del proceso en América Latina”. (Forttes, 2020). Tal como se puede ver en la Figura 4, con base en el censo de población y vivienda 2010, “la transición demográfica observada en Ecuador se caracteriza por el envejecimiento de su población, el aumento de la incidencia de enfermedades no transmisibles en población adulta mayor y, por tanto, por una mayor proporción de personas que están proclives a presentar una dependencia funcional, lo que genera una creciente necesidad de cuidados”. (Forttes, 2020). Ante lo

señalado, hay ausencia de políticas sociales dirigidas a garantizar el envejecimiento saludable y todo esto impone retos económicos, sociales y de atención en salud. (Forttes, 2020)

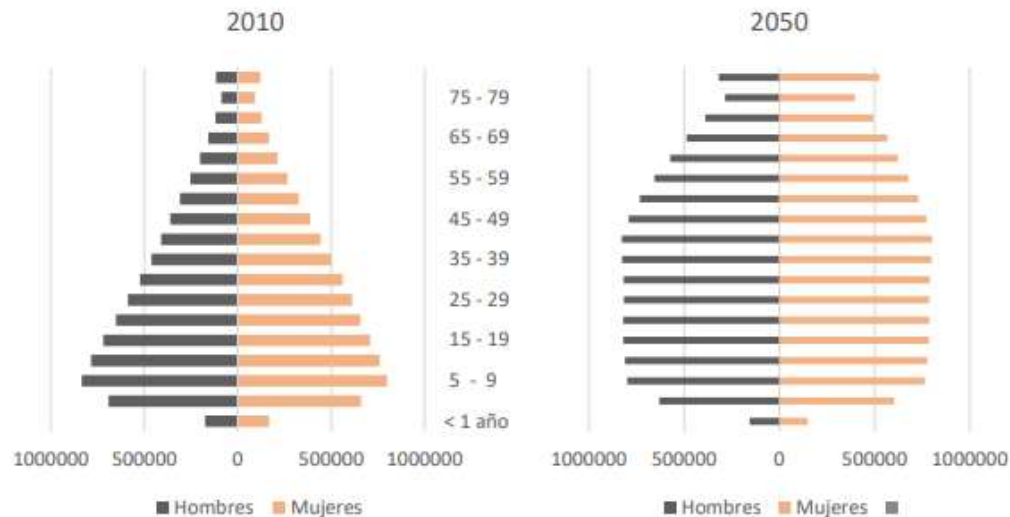


Figura 4. Pirámide poblacional de Ecuador, 2010 y 2050

Fuente: (Forttes, 2020)

1.3.4 Análisis tecnológico

Los factores tecnológicos provienen “de los avances científicos, estimulados por las consecuencias económicas favorables del empleo de la tecnología como instrumento para competir con el entorno. Las empresas que se adhieran al cambio técnico verán incrementada su eficiencia y eficacia, y como consecuencia, sus beneficios a largo plazo irán en aumento. Entre los factores tecnológicos destacan los referentes a nuevos materiales, productos y procesos”. (Rovira, 2014)

Dado el crecimiento del acceso al internet de los ecuatorianos, muchas herramientas han facilitado a que las empresas cada vez innoven más sus servicios y productos a favor del consumidor. En la globalización en la que estamos inmersos la tecnología es el hilo conductor para poder llevar los productos y servicios y ser conocidos a nivel mundial. (Chávez & Montesdeoca, 2014)

Debido a la acumulación del conocimiento y los avances tecnológicos ocurridos en el sector de la salud, la asistencia médica ha cambiado profundamente en los últimos años. Ello se debe, en gran medida, al impresionante desarrollo de la tecnología médica. Nuevas tecnologías médicas de incuestionable eficacia diagnóstica o terapéutica, se incorporan progresivamente a los servicios asistenciales. El diagnóstico de laboratorio, en bioquímica, microbiología, hematología, inmunología y genética, ha avanzado considerablemente con los autoanalizadores computarizados, que procesan más muestras, con mayor precisión y en menor tiempo. (Guerrero et al., 2005)

Las tecnologías informáticas son una parte importante de la tecnología médica, ellas conforman actualmente el tronco tecnológico de las ciencias médicas. (Guerrero et al., 2005)

1.3.5 Análisis ecológico

La organización pública que regula temas ambientales en el Ecuador y que tiene la rectoría sobre el sistema es el Ministerio del Ambiente, el mismo que descentraliza sus actividades a través de diversas secretarías y departamentos locales. A su vez, el Ministerio trabaja de manera conjunta con otros organismos (tales como policía nacional, gobiernos autónomos descentralizados, ONG locales e internacionales, etc.) para el control de las actividades que entran dentro de sus competencias. La centralidad del control y vigilancia en temas ambientales en una entidad como el Ministerio del Ambiente se considera como un elemento favorable para el desarrollo de actividades que pueden tener un impacto en el ambiente, como es el caso de las instituciones de salud. (García, 2018)

Dentro de la parte ecológica-ambiental, las instituciones de salud deben cumplir con un adecuado manejo de desechos, siempre enmarcados en las leyes de protección medioambiental. La regulación de factores medioambientales tiene como finalidad el preservar el medioambiente, y garantizar que no se vea afectado por la actividad empresarial. “Es primordial el tema de la generación de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, pero se debe tener en cuenta que el impacto de una institución hospitalaria

abarca también temas como consumo de agua, consumo de energía, manejo de sustancias químicas y manejo de medicamentos”. (Rodríguez-Miranda et al., 2016)

1.3.6 Análisis legal

La Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 3, numeral 1 atribuye como deber primordial del Estado, garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en dicha Norma Suprema y en los instrumentos internacionales, en particular a la salud. Así mismo, en el artículo 32 de la referida Constitución manda que la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos. El Estado garantizará mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales, y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (MSP, 2022)

La Carta Fundamental, en el artículo 361, dispone al Estado ejercer la rectoría del Sistema Nacional de Salud, a través de la Autoridad Sanitaria Nacional, quien será la responsable de formular la política nacional de salud y de normar, regular y controlar todas las actividades relacionadas con la salud, así como las entidades del sector. La Ley Orgánica de Salud, en el artículo 4, establece que la Autoridad Sanitaria Nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud, responsable de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de dicha Ley, siendo las normas que dicte para su plena vigencia obligatorias. (MSP, 2022)

1.4. Análisis FODA y Fuerzas de Porter

1.4.1. Análisis FODA

Considerando los temas de contexto interno y externo desarrollados, en la Tabla 1 se detalla la matriz FODA correspondiente a la empresa bajo estudio.

Tabla 1. Matriz FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANÁLISIS INTERNO	Servicio médico integral	Rotación de personal dentro del centro médico y dificultad en seguimiento y/o continuidad
	Personal profesional acreditado y capacitado	Ser nuevos en el mercado
	Estándares de calidad en tecnología	No contar con área de marketing y de sistemas
	Personal profesional con manejo de idioma inglés y español.	No sucursales en otras ciudades del país
	Infraestructura nueva	Algunas pruebas de laboratorio se las refiere para su procesamiento. Reprocesos
	Respaldo financiero	Sistema informático actual no da garantía en respaldo de información y no es utilizado en todas las áreas.
	Parte de grupo empresarial con amplia experiencia en el campo de la salud	Reclamos de los clientes
ANÁLISIS EXTERNO	En desarrollo dos nuevos puntos de atención en la ciudad	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	En sector donde está el centro médico ubicado, la competencia no tiene sucursales y se abre oportunidad de cobertura al sector	Precios que maneja la competencia.
	Posicionamiento como marca	Elevación de precios
	Alianzas estratégicas	Competencia desleal
	Deficiencia tecnológica en la competencia	Impacto de la recesión económica
	Pandemia Covid-19	Medicina tradicional
	Uso de redes sociales	
	Lealtad de clientes	

Tras este análisis, se puede ver como los reclamos de los clientes, los reprocesos y el tener un sistema informático que no da garantías en respaldo de información y que no está integrado dentro de las distintas áreas del Centro Médico, constituyen debilidades organizacionales que afectan las actividades diarias, y son precisamente la parte central

del presente proyecto, razón por la que es importante desarrollar propuestas que ayuden a mejorar las mismas, para que no tengan un impacto negativo en el servicio a los clientes.

1.4.2. Análisis Fuerzas de Porter

El microentorno está constituido por los factores que influyen más a una empresa y ante los que se tiene capacidad de decisión. De acuerdo a Porter, estas fuerzas son: el poder de los compradores, nuevos competidores/potenciales, rivalidad con establecidos, poder de los proveedores y productos sustitutos. En la Tabla 2 se presenta la matriz de análisis de las Fuerzas de Porter de la empresa bajo estudio.

Tabla 2. Matriz de análisis de las Fuerzas de Porter

Definición y valoración de Oportunidades y Amenazas		
5 FUERZAS DE PORTER	Oportunidades	Amenazas
Poder de los compradores	Fácil accesibilidad	Mala referencia
	Brindar servicio integral	Pacientes utilizan varios proveedores al mismo tiempo
	Atención de calidad	
Nuevos competidores / potenciales	Elevación de estándares de calidad y servicio	Precios de competencia
	Posicionamiento de marca	Competencia desleal
	Alianzas estratégicas	
Rivalidad con establecidos	Posicionamiento de marca	Competencia desleal
		Publicidad engañosa
Poder de los proveedores	Garantizar adecuada cadena de suministros	Condicionamiento de costos y horarios por parte de proveedores
	Alianzas estratégicas	Limitación en repuestos y personal técnico para mantenimiento de equipos
	Varias alternativas de proveedores (poder de negociación)	
Productos sustitutos	Innovación tecnológica para un mejor servicio	Dependencia tecnológica y de recursos informáticos

Una de las oportunidades a destacar es el contar con alianza estratégica con laboratorios a nivel nacional, que son parte del grupo empresarial, y que obliga a buscar la planificación necesaria para asegurar una atención integral dentro del Centro Médico, con la necesaria innovación tecnológica que pueda garantizar altos estándares en calidad y servicio.

1.5. Planteamiento del problema

Considerando la Figura 2 (mapa de procesos del Centro Médico), la empresa cuenta con el macroproceso de “Gestión Diagnóstica (Laboratorio)”, y dentro del mismo se tienen los siguientes procesos que se describen a continuación:

- a) Fase Preanalítica: Es el proceso contemplado desde la solicitud del examen hasta su proceso en el laboratorio. Es una parte importante, ya que existe una gran diversidad de variables que afectan el resultado de la muestra, desde las variables fisiológicas hasta los procedimientos de la toma de muestra. Es así que, abarca todas las acciones desde que el médico solicita el examen, las indicaciones que debe seguir el paciente, la correcta selección de los materiales y la toma de la muestra en el laboratorio, su transporte correcto, almacenamiento hasta el momento del análisis, manejo, centrifugación y separación según sea el caso.
- b) Fase Analítica: Es el proceso que hace referencia a la realización del examen, es decir involucra directamente la técnica empleada. Comprende todas las acciones para la realización del análisis, desde la selección de métodos y equipos de medición, calibración de los mismos, mantenimiento, el sistema de control de calidad para la detección de los errores analíticos posibles, las acciones correctivas día a día, control de la precisión y exactitud analíticas y el desarrollo correcto de la técnica de medición.
- c) Fase Postanalítica: Es el proceso que abarca desde la obtención de un resultado de una medición hasta la elaboración del informe. En esta fase entra la confirmación de resultados, intervalos o rangos de referencia de la población, la puntualidad o prontitud en la entrega de resultados, el informe del laboratorio en el formato establecido y la confidencialidad de la información de los resultados.

Durante el período de enero-abril 2022, se han presentado un total de 267 reprocesos dentro de las actividades del proceso “Fase Postanalítica” (ver Tabla 3).

Tabla 3. Reprocesos en “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022

	NÚMERO DE REPROCESOS AREA POSTANALITICA	NÚMERO DE PRUEBAS DE LABORATORIO	REPROCESOS/ PRUEBA
ENERO	13	9076	0,0014
FEBRERO	72	5363	0,0134
MARZO	154	6296	0,0245
ABRIL	28	5404	0,0052
TOTAL	267	26139	0,0102

Fuente: Empresa bajo estudio

En el mismo período de tiempo, se han presentado 32 reclamos de clientes vinculados al proceso “Fase Postanalítica” y por las causas indicadas en la Tabla 4 y la Figura 5.

Tabla 4. Reclamos del período enero – abril del 2022

CAUSAS DE RECLAMOS						
	NO LLEGA RESULTADOS	NO LLEGA FACTURA	DEMORA EN LA ATENCIÓN	DATOS INCORRECTOS EN INFORMES	NO SE CONTESTA EL TELEFONO	TOTAL DE RECLAMOS
ENERO	13	1	2	2	0	18
FEBRERO	4	1	0	0	0	5
MARZO	1	0	0	0	0	1
ABRIL	7	1	0	0	0	8

Fuente: Empresa bajo estudio

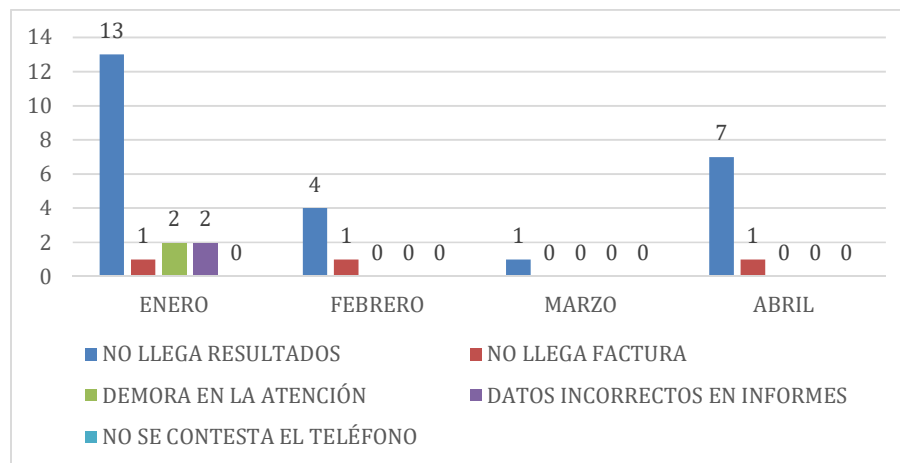


Figura 5. Reclamos en el período enero – abril del 2022

Fuente: Empresa bajo estudio

El proyecto se enfocó en la aplicación de un programa de mejora del servicio de laboratorio basada en Lean Healthcare con el fin de disminuir los reprocesos y los reclamos de clientes en el proceso “Fase Postanalítica”. Si esto no se realiza, se impacta en la confianza de los clientes e imagen de la organización.

1.6. Definición de la situación actual del proceso “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio del centro médico.

El proceso “Fase Postanalítica”, tal como se puede ver en la Figura 6, inicia desde la obtención de un resultado de una medición hasta la entrega del informe al cliente. Incluye la confirmación de resultados, rangos o intervalos de referencia de la población utilizados, la puntualidad en la entrega, el informe en el formato establecido y la confidencialidad de la información de esos resultados.

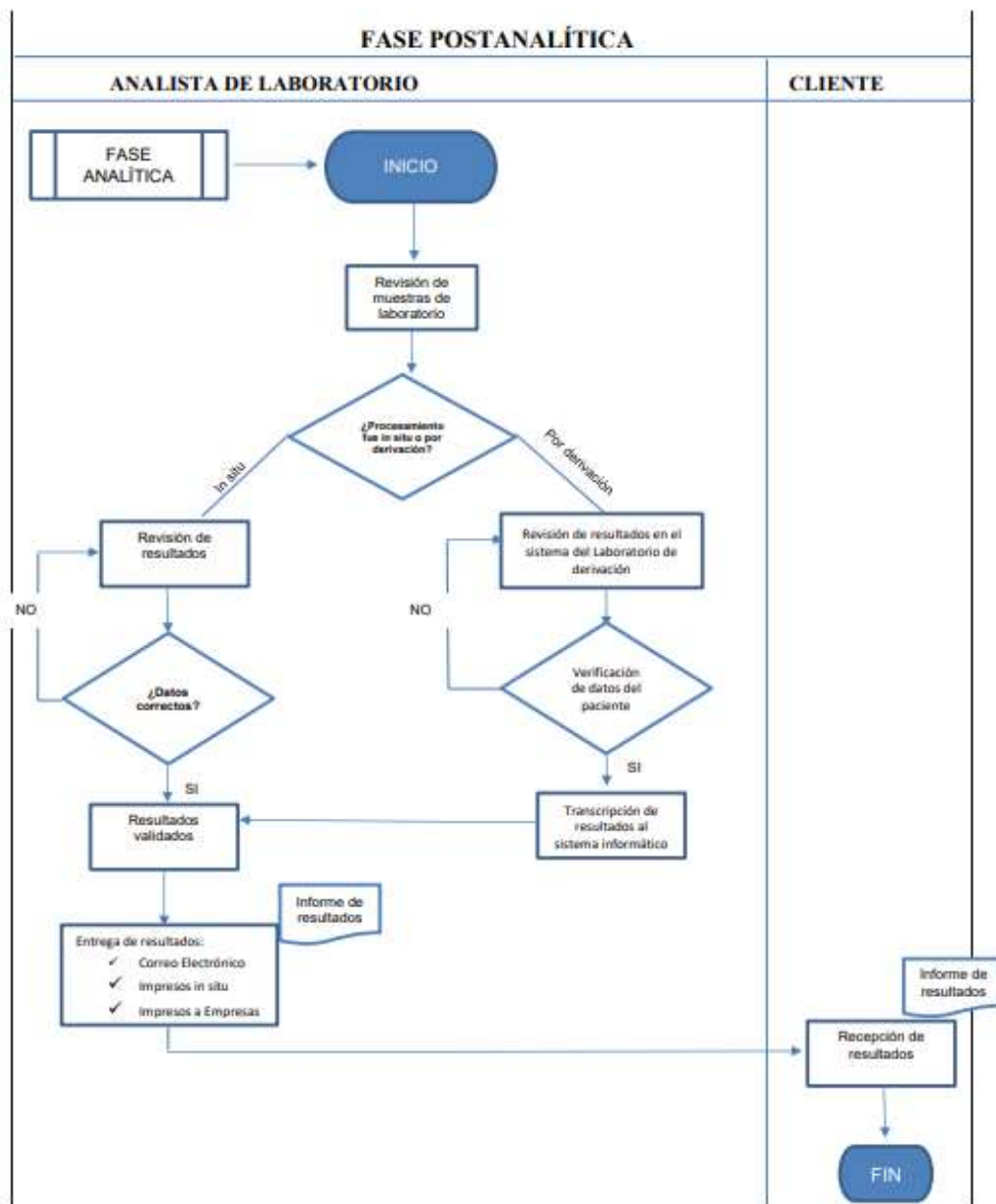


Figura 6. Diagrama de flujo del proceso “Fase Postanalítica”

Fuente: Empresa bajo estudio

Al momento en lo que va del período de enero a abril 2022, el proceso descrito tiene un total de 267 reprocesos y 32 reclamos.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Sector de Servicios de Laboratorio

2.1.1 Los aportes de otras ciencias y disciplinas al laboratorio clínico

“Se podría establecer que el paso de lo empírico a lo técnico, en el origen de los laboratorios clínicos, se remonta al progreso en la física, inicialmente en la óptica. Primero con los lentes de aumento y posteriormente con el desarrollo del microscopio a finales del siglo XVI y principios del siglo XVII, hacia otros avances en los métodos espectrofotométricos, e invenciones como la fluorescencia, y las celdas fotoeléctricas, impulsaron este desarrollo”. (Fajardo & Solarte, 2016)

“Las diferentes disciplinas y ciencia contribuyen de una manera relacionada. Se traslapan entre sí y en cada momento histórico sirven de herramienta para el ingenio y curiosidad de diversos investigadores, y en lo descrito, los aportes desde la biología y la microbiología al laboratorio clínico han jugado un rol fundamental”. (Fajardo & Solarte, 2016)

“Otros avances independientes a la microscopia y a la microbiología se presentaron en la química clínica. Para el año de 1840, la química clínica era considerada una asignatura académica en la enseñanza y práctica médica, y en el siglo XX pasó a llamarse bioquímica clínica, por la importancia y la trascendencia en el área de la salud. La bioquímica por lo tanto es la ciencia que se encarga del estudio de la base química de la vida, a lo cual se entendería como el estudio de las diversas moléculas y sus reacciones químicas presentes en el cuerpo humano”. (Fajardo & Solarte, 2016)

2.1.2 El nacimiento de los laboratorios clínicos

El describir la historia del laboratorio clínico permite hacer una reflexión sobre los cambios ocurridos históricamente y más importante aún, hacia dónde se dirige el desarrollo del laboratorio clínico. Su origen está en la necesidad de la medicina de contar con una herramienta diagnóstica. “Desde principios del siglo XX, gracias a los aportes de otras ciencias y disciplinas, se fundaron importantes laboratorios clínicos en el mundo,

especialmente en Norteamérica. Al interior de algunas universidades de Estados Unidos comenzaron a aparecer laboratorios clínicos y simultáneamente, aparecieron laboratorios farmacéuticos, fisiológicos y de salud pública”. (Fajardo & Solarte, 2016)

En el mismo siglo XX, América Latina emprende un creciente interés por parte de los gobiernos y sus entidades estatales en los avances y desarrollos bacteriológicos y parasitológicos de Europa. Este interés fue principalmente para solucionar los problemas por las llamadas enfermedades que limitaban el comercio (el cólera, la peste y la fiebre amarilla) y también por las enfermedades que disminuían la productividad en el sector agro exportador, como eran la malaria, el tifus exantemático y la anquilostomiasis. (Fajardo & Solarte, 2016).

Márquez fundamenta con base en lo anterior que: “Las relaciones de la medicina con la estructura social son innegables. La práctica médica, la formación del personal de salud y la producción, selección y distribución de conocimientos están ligadas a la transformación histórica del proceso de producción económica”. (Fajardo & Solarte, 2016)

2.1.3 Importancia de los servicios de laboratorio

“La información que suministran los laboratorios clínicos es de gran utilidad clínica a los médicos y es de gran valor tanto para la toma de decisiones diagnósticas y/o terapéuticas, así como para la evaluación del estado de salud de la población”. (Cookson & Stirk, 2019)

Para (Cookson & Stirk, 2019), estas dos últimas décadas han supuesto un cambio radical para los laboratorios clínicos, debido a un conjunto de circunstancias:

- El gran avance tecnológico, que ha permitido realizar un gran número de pruebas sin menoscabo de la calidad en los resultados.
- La llegada de la informática, que ha permitido manejar grandes volúmenes de información de forma rápida y segura.
- El desarrollo de un gran número de nuevas pruebas diagnósticas, más eficientes y eficaces, en todas las áreas de conocimiento de los laboratorios.
- El hecho de que, en gran medida, las muestras pueden viajar sin necesidad de trasladar a los pacientes.

- La participación activa de los profesionales del Laboratorio Clínico, que han sido capaces de utilizar los recursos de que disponían y enfocarlos a dar una mayor y mejor oferta de servicios. (Cookson & Stirk, 2019)

“La mejora que se ha producido en lo que respecta a la accesibilidad, a la fiabilidad de las pruebas diagnósticas y, en definitiva, a la eficiencia del sistema actual, ha llevado a una utilización masiva de los servicios que prestan los laboratorios”. (Cookson & Stirk, 2019)

El laboratorio clínico es un servicio médico indispensable, y su importancia ha crecido y desarrollado a lo largo de los años, siendo el espacio físico donde se efectúan varios procedimientos médicos, técnicos, científicos, etc., y que representan un gran recurso de la clínica al documentar el estado de salud o enfermedad de una persona. (Cookson & Stirk, 2019)

Los sistemas de salud están en continua presión para mejorar los resultados de los pacientes usando intervenciones basadas en la evidencia, y para ello muchas organizaciones de atención de la salud están recurriendo a la mejora industrial con enfoques en el sistema de gestión *Lean* para mejorar calidad y seguridad. (Rotter et al., 2019)

2.1.4 Avances técnicos y tecnológicos del laboratorio clínico

En el laboratorio clínico y en sus diferentes funciones los avances más importantes y significativos son: diagnóstico, seguimiento en el control y tratamiento médico, tanto a nivel individual como de salud pública. Esto se ve evidenciado en la innovación de técnicas y tecnologías, como el uso de la biología molecular, la ingeniería genética, la biotecnología y los equipos de micro técnicas, todo esto con el acompañado por el crecimiento constante de la ingeniería de sistemas y los diversos usos de software. (Fajardo & Solarte, 2016)

Estos avances fueron impulsados por necesidades y problemáticas, que se originan en un mundo en constante crecimiento poblacional. La aparición y aumento de las enfermedades infecciosas y de las enfermedades crónicas no

transmisibles; estas últimas asociadas con el aumento de los años de la esperanza de vida, la aparición o descubrimiento de enfermedades asociadas con mutaciones genéticas, entre otras problemáticas asociadas al área de la salud. (Fajardo & Solarte, 2016)

En las necesidades de los laboratorios clínicos, se pueden encontrar: aumentar la confiabilidad de los resultados, mediante la estandarización de métodos y técnicas, a partir de invención de equipos, nuevos reactivos químicos, y la capacitación del personal, que permitiera que los procesos tuvieran en un mínimo errores analíticos. Actualmente los laboratorios clínicos se han visto impulsados por la necesidad de demostrar y mejorar sus procesos en términos de calidad, para poder ser competitivos ante sus pares y poder brindar un servicio de alta confiabilidad. (Fajardo & Solarte, 2016)

2.1.5 Gestión de la calidad de atención en laboratorios clínicos

“La calidad del producto o servicio constituye una estrategia de diferenciación y excelencia reflejada en mayor número de usuarios o clientes y mejor imagen de la empresa. En la actualidad, las organizaciones del sector público y privado se encuentran inmersas en un mundo completamente globalizado que exige altos niveles de competitividad”. (Molero et al., 2010)

En este contexto, toda empresa dedicada al servicio, debe asegurar mediante la mejora continua que ese servicio cubra las expectativas y necesidades del cliente o usuario. Para cubrir esta exigencia, debe incrementar la gestión de calidad desarrollando una serie de acciones planificadas y dirigidas a la dirección, políticas y estrategias, gestión de los recursos y de las personas, y debe orientar al usuario todos los procesos de la organización alcanzando un impacto positivo en la sociedad. (Molero et al., 2010)

A nivel del sector salud, la calidad y la eficiencia constituyen requisitos indispensables para mantener un ambiente competitivo desde el punto de vista social, laboral y tecnológico. La percepción que tienen los usuarios sobre los servicios de salud se ha considerado con la reforma de los procesos sanitarios que

actualmente viven la mayoría de países en Latinoamérica, como un aspecto clave para la formulación de políticas sociales y, en particular, de políticas públicas de salud, aceptando que un mayor grado de satisfacción, asociado a percepciones de mayor calidad, es un resultado social deseable. (Molero et al., 2010)

2.1.6 Laboratorios clínicos en el Ecuador y calidad de atención

En el Ecuador, con datos del año 2018, se evidencia que el crecimiento de laboratorios clínicos ha sido considerable en los últimos años. “Al aumentar cada día también las necesidades de salud para los habitantes, es necesario que estos establecimientos ofrezcan un servicio de calidad, de tal manera que el paciente se sienta seguro de la atención que está recibiendo”. (Castelo, 2018)

Algunos laboratorios clínicos de las ciudades como Quito y Guayaquil, han adoptado sistemas de calidad certificadas con alguna norma internacional como lo son las ISO, ya que su objetivo principal se encuentra en llegar a la efectividad, eficiencia y eficacia de todos los procesos que giran en torno a la calidad de los servicios. Además, han adoptado estrategias que les ha permitido generar indicadores de precisión y confiabilidad de los resultados, así como también la identificación de problemas analíticos, eliminación o prevención de errores en beneficio del laboratorio y de la comunidad que solicita el servicio. (Castelo, 2018)

El aseguramiento de la calidad en el laboratorio clínico constituye una pieza fundamental para la permanencia en el mercado competitivo y contribuye a la mejora de la calidad tanto a nivel médico, recursos humanos y materiales necesarios para la atención del paciente. Además, el aseguramiento de la calidad ayuda al laboratorio clínico a cumplir con su objetivo de satisfacer las necesidades de los pacientes y ofrecer resultados confiables y en el menor tiempo posible. (Castelo, 2018)

“Una de las principales dificultades en calidad y satisfacción en el servicio de atención en el laboratorio, es el tiempo estimado para iniciar la atención, posteriormente el tiempo de facturación y de ingreso del paciente”. (Castrillón & González, 2020)

2.2 *Lean HealthCare*

“La metodología *Lean* es una de las herramientas con mayor nivel de aceptación en el sector servicios, cuando de mejoramiento de la eficiencia se trata. Esta metodología puede definirse como “el proceso de mejorar de forma constante y gradual las diferentes áreas de una empresa, buscando una mayor productividad y competitividad de esta”. Se aplica exitosamente también en el área de salud con el nombre de *Lean Healthcare* (Hospitales ágiles), buscando mejorar procesos, y eliminando las prácticas desperdiciadoras que existen en casi cualquier proceso”. (Amado et al., 2020)

“*Lean Healthcare* es una estrategia adaptada de la metodología *Lean* de la industria manufacturera. Con la implementación exitosa de *Lean Healthcare*, los beneficios que se genera a las instituciones de salud y a los pacientes son muchos y significativos”. (Bioing et al., 2011)

Wellman et al. (2010) proponen que para implementar exitosamente la metodología *Lean Healthcare* deben ser considerados los siguientes puntos:

- Compromiso de la gerencia.
- Creación de liderazgo.
- Sistema de recursos humanos.
- Sistema financiero.
- Sistema operativo.
- Métodos y la integración de herramientas.
- Infraestructura y una oficina especialista en el área *lean*.
- El compromiso del médico.
- Compromiso de la junta directiva.
- Enfoque al paciente.
- Cadena de suministro y desarrollo de proveedores.
- Intensidad de los esfuerzos en la aplicación *Lean Healthcare*.
- Sistemas visuales.

De acuerdo a Złotowska y Wise (2015) “gracias a la implementación exitosa de *Lean Healthcare* en el centro regional de nefrología Dializa en Polonia, el personal creó lugares útiles para el almacenamiento de elementos necesarios para hacer más fácil su trabajo

debido a que están ahora en espacios disponibles más cercanos y reportan una reducción de al menos uno de los siete desperdicios (transporte, inventario, movimiento, etc.), en consecuencia la satisfacción de los pacientes y empleados aumentó”.

Jones y Mitchell (2006) “proporcionan otro ejemplo de la implementación exitosa de *Lean Healthcare* en el centro de emergencias Flinders, Australia. Debido a una mala estrategia en el año 2003, alrededor de 1000 pacientes esperaban 8 horas para recibir tratamiento y gracias a una buena implementación se logró reducir hasta 25% en la espera, simplificando los procesos y reduciendo la presión del personal en la sala de emergencias”.

Black y Miller (2008) “presentan el ejemplo del centro médico Virginia Mason en Estados Unidos, donde se aplicaron varias herramientas *lean* como 3p, VSM, Takt Time entre otras, para mejorar la satisfacción del paciente. Algunos beneficios remarcables fueron, la reducción del tiempo de espera de pacientes en un 14%, incrementaron la cantidad de pacientes atendidos un 57% y redujeron el recorrido del personal hasta un 61%”. (Bioing et al., 2011)

2.2.1 *Lean Manufacturing*

La filosofía *Lean Manufacturing* tiene su origen en la industria del automóvil japonesa Toyota, con el desafío posterior a la Segunda Guerra Mundial de reconstruir su economía.

Miembros de la compañía Toyota profundizaron sobre el pensamiento original de Ford después de la Segunda Guerra Mundial, e hicieron una serie de innovaciones simples inventando el Sistema de Producción Toyota (Toyota Production System, TPS). Máquinas hechas a medida de Toyota en línea con el volumen real que se necesitaba, la introducción de prueba de errores para asegurar la calidad y un sistema de cambio rápido de proceso para producir pequeños volúmenes de piezas. (Castrillón & González, 2020)

“Todo ello haciendo que cada paso del proceso notificara al paso anterior las necesidades actuales materiales o sistema Kanban. Esto hizo posible la obtención de bajo costo, alta variedad, alta calidad, y tiempos de producción muy rápidos para responder a las

cambiantes preferencias de los clientes. Haciendo también, la gestión de la información más simple y más exacta”. (Castrillón & González, 2020)

La mayoría coinciden en que la metodología *Lean* da respuesta a varios de los problemas que posee cualquier empresa en la actualidad. Con las nuevas exigencias del mercado, las empresas hoy en día se ven obligadas a “realizar más con menos”, es decir, producir más y mejores bienes y/o servicios, con menos recursos disponibles. Por eso se enfrentan al gran dilema de eliminar los desperdicios y de esta manera lograr una significativa reducción en sus costos. (Ruiz & Villarreal, 2017)

“Con esta metodología, se ha evidenciado que se obtienen excelentes resultados al implementar este tipo de herramientas dentro de cualquier área de una organización. La clave se fundamenta en ese simple principio: minimizar desperdicios, además del compromiso por parte de todas las personas de la organización para colaborar con los procesos de mejora continua”.(Ruiz & Villarreal, 2017)

2.2.2 Metodología *Lean*

El pensamiento *Lean* consiste en un abordaje sistemático que permite la identificación y eliminación del desperdicio en los procesos productivos, teniendo como enfoque principal agregar calidad y entregar al cliente solamente lo que él considera como valor. (Castrillón & González, 2020)

En otras palabras, *Lean* es la maximización del valor para el cliente por medio de un proceso eficiente y sin desperdicios. En la salud, eso significa suministrar servicios que respeten y atiendan a las preferencias y necesidades de los pacientes. Otro principio es la eliminación de actividades que no generan valor, juntamente con otros desperdicios (como largas esperas para recibir atención, etapas realizadas en duplicidad, consejos contradictorios en relación al tratamiento). Esos desperdicios no permiten que el paciente recorra el proceso de cuidado y tratamiento sin interrupciones, desvíos, retornos o esperas. De esa forma, con la eliminación de esas actividades se aumenta la eficiencia de las acciones y calidad de la atención simultáneamente. (Castrillón & González, 2020)

En el servicio de salud, los aspectos que el paciente valoriza son una atención cada vez mejor, segura, rápida, calificada y resolutive, de acuerdo con sus necesidades y objetivando la recuperación total de su bienestar. (Castrillón & González, 2020)

El pensamiento *Lean* es un modelo para administrar que nace como una referencia para alcanzar la calidad asistencial, aliado a la mejora continua de los procesos. Es un modelo difundido en el área de evaluación de la calidad de la salud promoviendo la creación de procesos fluidos en la organización mediante la optimización de los recursos y eliminación de actividades que no aportan valor añadido, generando así impactos positivos en la eficiencia, competitividad y sostenibilidad a mediano plazo con una relación costo/eficiencia favorable. Busca que la planeación y operativización de los procesos permitan entregar un servicio de máxima calidad en un tiempo corto y a un coste reducido, y al mismo tiempo aporta máxima satisfacción a los pacientes y profesionales. (Castrillón & González, 2020)

2.2.2.1 Mejora continua – Kaizen

Alukal, G., & Manos, 2006 definen kaizen como “la combinación de dos palabras japonesas (Kai+Zen), literalmente significa cambio para mejorar. Este se ha traducido libremente como mejoramiento continuo”.

“Las empresas que han aplicado kaizen se caracterizan porque sus empleados tienen una participación activa en la resolución de problemas y generación de ideas de mejora que apuntan a mejorar los procesos, en cualquier área y normalmente a un bajo costo debido a que la mayoría de las veces se hace utilizando su creatividad”. (Giraldo, 2016)

Kaizen genera el pensamiento orientado al proceso, ya que los procesos deben ser mejorados antes de que se obtengan resultados mejorados. Se orienta a las personas y es dirigido a plasmar los esfuerzos de las mismas. “La forma de pensamiento orientada al proceso llena el vacío entre el proceso y el resultado, entre los fines y los medios, y entre las metas y las medidas, y ayuda a las personas a ver el contexto global sin desviaciones”. (Imai, 2001)

Según (Berger, 1997) “Kaizen se distingue por su enfoque en pequeñas mejoras de las normas de trabajo como resultado de un esfuerzo continuo y se caracteriza también porque los cambios que realiza, los efectúa paso a paso, de manera gradual, pero siempre enfocado en la meta final”. Por último, como lo expone (Magnier-Watanabe, 2011): “Kaizen implica la participación y el compromiso de todos los empleados, desde la alta dirección hasta los trabajadores de primera línea, que primero reconocen y aceptan la existencia de problemas y que trabajan en equipo y como compañeros en la identificación de posibles áreas de mejora. Esta definición da lugar a lo que muchos llaman los equipos kaizen, los cuales están compuestos por empleados de todo rango, que trabajan juntos para solucionar problemas y que buscan generar valor para la compañía a través de proyectos integrados de eliminación de desperdicios”.

La esencia de kaizen es sencilla y directa: significa mejoramiento. “Es un mejoramiento progresivo que involucra a todos, incluyendo a gerentes y trabajadores. En su filosofía supone que nuestra forma de vida, sea nuestra vida de trabajo, vida social o vida familiar, merece ser mejorada de manera constante”. (Imai, 2001)

“El punto de partida para el mejoramiento es reconocer la necesidad y esto viene del reconocimiento de un problema. Si no se reconoce ningún problema, tampoco se reconoce la necesidad de mejoramiento. Kaizen enfatiza el reconocimiento del problema y proporciona pistas para la identificación de los problemas, siendo la complacencia, la mayor enemiga del kaizen”. (Imai, 2001)

“Un problema en un negocio es algo que causa inconvenientes a la gente de abajo, ya sea la gente en el proceso que sigue o a los clientes finales. El problema es que la gente que crea el problema no sufre las consecuencias directas de él. La mejor forma de romper este círculo vicioso de pasar la culpa de una persona a otra es que cada individuo resuelva que nunca debe pasar un problema al proceso que sigue”. (Imai, 2001)

2.2.2.2 La estandarización

Uno de los recursos más importantes menos utilizados del *Lean Management*, es la estandarización, y es una base indispensable para poder comenzar a desarrollar en una organización una cultura de mejora continua y sostenible. Por medio de la

estandarización se consiguen procesos estables y flexibles, con el fin de analizar todo lo que no debería ocurrir, lo que acaba produciendo variabilidad en el día a día y, por tanto, deriva también en visibles despilfarros.(Fontcuberta, 2015)

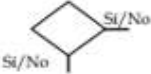
La metodología *Lean* se centra en estandarizar todo lo que relaciona el método de trabajo con el material o información necesarios para realizar la actividad, los equipos con los que se trabaja y la formación y el desarrollo de capacidades de los profesionales. Cuando se habla de estandarización no se hace referencia a protocolos y procedimientos de trabajo relacionados con la calidad o la seguridad, sino a una «manera de trabajar». Un estándar de trabajo podría definirse como aquel trabajo en equipo que se lleva a cabo de la manera más segura que existe y con la mayor calidad posible, optimizando los recursos y, al mismo tiempo, satisfaciendo sin problemas el nivel de demanda que tiene el proceso o servicio. (Fontcuberta, 2015)

“En las organizaciones sanitarias es habitual encontrar profesionales o servicios que realizan procesos similares de maneras diferentes, lo cual supone variabilidad y dificulta la definición de una situación de partida clara y visible para todos. Un buen estándar debe definir a la perfección cómo realizar tareas que se llevan a cabo siguiendo siempre las mismas pautas y así, por encima de todo, se puede dedicar más tiempo al paciente, aspecto principal de valor añadido”. (Fontcuberta, 2015)

Dentro de la estandarización es importante mencionar al diagrama de flujo como una herramienta en la descripción de estándares, que se basa en la utilización de varios símbolos para representar operaciones específicas, es decir, representa de una manera gráfica las distintas operaciones que se tienen que hacer para resolver un problema, con indicación del orden lógico en que deben realizarse. El nombre de diagramas de flujo se da porque los símbolos utilizados se conectan por medio de flechas para indicar la secuencia de operación. Para hacer comprensibles los diagramas a todas las personas, los símbolos se someten a una normalización; y son la forma más tradicional y duradera para especificar los detalles de un proceso. (Baeza et al., 2014)

El Instituto Nacional de Normalización Estadounidense –ANSI por sus siglas en inglés– es una organización privada que administra y coordina la normalización voluntaria y las actividades relacionadas a la evaluación de conformidad. Ha desarrollado una simbología a ser empleada con el propósito de representar los flujos de información, de la cual se han adoptado algunos símbolos para la elaboración de los diagramas de flujo. (MIDEPLAN, 2009). La simbología se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Simbología ANSI

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Inicio / Fin	Indicar el inicio y el final del diagrama de flujo.
	Operación / Actividad	Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Datos	Indica la salida y entrada de datos.
	Almacenamiento / Archivo	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	Conector	Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.
	Conector de página	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.

Fuente: (MIDEPLAN, 2009)

2.2.2.3 La observación

Un aspecto clave de la metodología *Lean*, es la observación y constituye el primer paso que debe darse para estandarizar un puesto de trabajo. Para entender el punto de partida es necesario observar desde el Gemba, palabra japonesa que significa «lugar de trabajo», el lugar donde ocurren las cosas. La metodología se basa en dar solución a los problemas que van surgiendo mediante visitas al Gemba, donde se ven sus efectos, hablando directamente con las personas afectadas y, a partir de ahí, se analizan las causas. Es decir, se ve y se decide desde donde se crea el valor, en lugar de decidir desde el escritorio y gestionar únicamente a partir de datos teóricos que, en ocasiones, contienen ciertas desviaciones respecto de la realidad diaria”. (Fontcuberta, 2015)

Antes de realizar una observación es necesario conocer: el objetivo final del proceso en cuestión y si se lo está alcanzando o no, el número de fases que constituyen el proceso y cómo contribuyen a ese objetivo final, el grado de implicación de los profesionales en el proceso, o quiénes son los responsables del mismo. Durante la observación, hay que centrarse en aspectos como el tiempo de cada fase, la periodicidad de los ciclos de trabajo, el grado de cultura de mejora continua del equipo, la estandarización del entorno de trabajo o el volumen de actividades de ese proceso que no aportan valor añadido, entre otros. (Fontcuberta, 2015)

2.2.2.4 El Jidoka

Jidoka, puede traducirse como “prevención de errores”, y describe una filosofía que tiene como objetivo principal incorporar la calidad como un aspecto inherente al propio proceso y que por lo tanto permite llegar a cuestionar los procesos dedicados exclusivamente a los controles de calidad. “Se pretende detectar problemas que puedan surgir durante el desarrollo del servicio antes de que el paciente pueda llegar a sufrirlos. Por eso, una vez detectado el error, hay que detener lo que se esté haciendo (siempre que sea posible) y corregir e investigar la causa raíz sin dejar que transcurra mucho tiempo”. (Fontcuberta, 2015)

El *Jidoka* defiende una orientación a la acción y al aprendizaje proactivo ante la aparición de problemas. Una herramienta *Lean* que trabaja en esta línea son los denominados sistemas *Poka Yoke*, que otorgan a los procesos su propio «autocontrol» de calidad. Estos sistemas se diseñan con el objetivo de evitar o advertir sobre posibles errores. En un hospital, diariamente pueden producirse situaciones que faciliten la posibilidad de cometer errores, y por eso es imprescindible incorporar este concepto en el día a día. La elaboración de hojas de verificación (*checklists*), el etiquetado de muestras con colores o la implantación de pistolas lectoras de códigos de barras para la preparación de pedidos en un almacén de un hospital son algunos ejemplos de *Poka Yoke* que contribuyen a disminuir la posibilidad de errores y que están muy ligados a la gestión visual. La gestión visual facilita la detección de errores y el cumplimiento del trabajo estandarizado. Otro ejemplo de sistemas visuales de gestión es el que se utiliza a menudo en los laboratorios para prevenir retrasos en el análisis de muestras: se utilizan unas tarjetas de colores que acompañan a la muestra e indican el estado de análisis en cada momento, para que no haya confusiones. (Fontcuberta, 2015)

2.2.2.5 El *Just in time*

“El *Just in time* (JIT), «justo a tiempo», es otro de los pilares de la filosofía *Lean* y conduce a la obtención del máximo valor para sus clientes, y lo consigue suministrando a cada proceso y cliente, en el momento justo que lo desee o necesite, la cantidad y tipo de servicio exacto necesario”. (Fontcuberta, 2015)

Para el caso de un proceso de alta hospitalaria, por ejemplo, trabajar en JIT implicaría que un paciente que está clínicamente preparado para recibir el alta no debería alargar su estancia en el hospital. Para conseguirlo, es imprescindible que todas las actividades previas al alta estén acabadas a tiempo, y para eso se necesita una calidad y coordinación máximas que permitan prescribir el alta médica al paciente en el momento indicado. (Fontcuberta, 2015)

Calidad implica, por ejemplo, que las últimas pruebas realizadas al paciente se hayan gestionado correctamente, que no haya olvidos, que no falte ninguna información del paciente en el historial clínico, etc. Coordinación implica que todos los profesionales que intervienen en la atención al paciente realicen las actividades correspondientes en el momento que toca, ni antes ni después. Únicamente aprovisionando el servicio en JIT se consigue un menor tiempo de respuesta y una reducción del coste total, sin disminuir la calidad ofrecida, sino todo lo contrario. (Fontcuberta, 2015)

2.2.3 Principios de la metodología *Lean Healthcare*

Lean en el cuidado de la salud se define como "el compromiso cultural de una organización de aplicar el método científico para diseñar, realizar y mejorar continuamente el trabajo realizado por equipos de personas, para entregar un valor mediblemente mejor para los pacientes y otras partes interesadas". *Lean* es un sistema compuesto por 6 principios que constituyen la dinámica esencial de la gestión: (Toussaint & Berry, 2013)

1. *Lean es una actitud de mejora continua:* Para que *Lean* se arraigue en una organización y transforme su cultura en una de mejora continua, la alta dirección debe ceder la resolución de problemas a aquellos que están más cerca de los problemas a resolver y así beneficiarse de su conocimiento del proceso, brindarles experiencia práctica en el uso de métodos *Lean* y ver de primera mano la mejora del desempeño y el trabajo en equipo que esto puede crear, y promover una actitud de que lo que existe probablemente se puede mejorar.
2. *Lean crea valor:* La conceptualización de valor de beneficios versus cargas incluye resultados médicos y costos financieros, pero se extiende más allá de estos constructos para incluir también las percepciones de los pacientes sobre la experiencia general de atención médica. *Lean* se trata principalmente de "especializarse en aspectos menores", es decir, realizar mejor muchas tareas pequeñas y crear valor a través del efecto acumulativo de pequeñas mejoras.

3. *Lean es unidad de propósito:* *Lean* aclara las prioridades y guía al personal en el trabajo de mejora en consecuencia. El trabajo *Lean* es trabajo enfocado; las prioridades gobiernan la inversión de los recursos de mejora.
4. *Lean es respeto por las personas que hacen el trabajo:* Liderar una transformación *Lean* desde la parte superior de la organización exige perseverancia (porque los contratiempos son inevitables, al igual que los focos de resistencia) y humildad (porque *Lean* expone muchos problemas, algunos de los cuales son causados por los propios líderes). *Lean* tiene el potencial de convertir una organización en una comunidad de innovadores. Sin embargo, esto sólo puede suceder en una cultura de respeto.
5. *Lean es visual:* Los centros de seguimiento visual son pantallas de información cuyo propósito es múltiple: presentar datos de rendimiento diarios y de tendencias sobre métricas clave (por ejemplo, métricas de satisfacción del paciente, costos y calidad); proporcionar un lugar dedicado para que cualquier miembro del personal comunique un problema que requiera atención o publique una idea de mejora; organizar toda la información de mejora relevante en un solo lugar; proporcionar un lugar de reunión para reuniones de personal tanto programadas como improvisadas; y simbolizar una cultura de transparencia.
6. *Regulación:* *Lean* es flexible y la clave para la mejora es determinar la causa raíz (o las causas) de las deficiencias en el rendimiento y eliminar la misma del proceso a través del rediseño. Esta es la esencia de *Lean*: tomar procesos de trabajo no estándar y transformarlos en procesos estándar que mejoren el rendimiento y luego continuar mejorando el diseño de trabajo estándar a través del ciclo de Deming.

2.2.4 *Lean* y el proceso de cambio

La existencia de barreras en el ámbito sanitario puede explicar la adopción más lenta de *Lean* en este contexto. Algunos obstáculos serían evidentes en sectores específicos de la atención médica y deben gestionarse adecuadamente. En consecuencia, habría diversos desafíos que afectarían su implementación exitosa, como la receptividad del personal, la

complejidad del proceso de adopción, la evidencia del intercambio de innovación y la incorporación del cambio, así como la alta variabilidad de procesos, la falta de comprensión de *Lean* y un enfoque mal definido. (D'Andreamatteo et al., 2015)

Para hacer frente a estas barreras y desafíos, se requiere el apoyo de los gerentes en cada nivel y el liderazgo debe asegurarse. Sin embargo, la recomendación está enfocada en crear una conexión emocional entre el *Lean* y las personas mediante su inclusión, respaldo y apoyo. Se debe buscar un cambio cultural, aprendiendo de experiencias previas, fomentando una visión a largo plazo de mejora continua, organizando cursos de formación de alto impacto y proporcionando premios e incentivos para lograr una mayor implicación a todos los niveles. (D'Andreamatteo et al., 2015)

El pensamiento *Lean* debe percibirse como un componente del "cambio de gestión más amplio para planificar cambios en la mentalidad y en el lugar de trabajo". La calidad de las definiciones de los proyectos sería otro factor crítico de éxito en la búsqueda de mejoras en la prestación de atención médica; las definiciones del proyecto deben estar relacionadas, por ejemplo, con la seguridad del paciente, la satisfacción del paciente y el desempeño económico comercial de la organización de salud. (D'Andreamatteo et al., 2015)

Para que *Lean* tenga éxito, debe estar presente lo siguiente: una definición clara de los objetivos de calidad, un aumento en la disponibilidad de datos, una comprensión de los clientes y lo que valoran, el conocimiento de los procesos y la participación de las partes interesadas antes de iniciar el cambio. (D'Andreamatteo et al., 2015)

Un proceso de transformación *Lean* estándar debe proceder a través de la comprensión del estado actual, la definición del estado futuro, la implementación de *Lean* y el mantenimiento de la implementación. Para lograr el potencial de *Lean*, se recomendaría un enfoque de implementación completa, es decir incorporar *Lean* en la visión estratégica de la organización a largo plazo; este modelo preferiría el desarrollo de los empleados, la mejora continua de los procesos y la sostenibilidad del cambio en lugar de ganancias breves a través del ahorro de costos. (D'Andreamatteo et al., 2015)

Al vincular el enfoque, la preparación y la sustentabilidad, una organización de atención médica puede progresar hacia un estado 'generativo', en el que promueve un enfoque autosostenible en toda la organización, con la mejora como una condición continua. Al adoptar los principios del pensamiento *Lean*, es importante diseñar un sistema de medición que refleje las iniciativas tomadas y también refleje la eficiencia y eficacia de las organizaciones de atención médica. (D'Andreamatteo et al., 2015)

2.2.5 Conceptos de valor y flujo de valor

“El valor se puede definir como todo aquello que el cliente desea y por lo cual estaría dispuesto a pagar. Es así que, el cliente quien decide lo que es valor y lo que no. La filosofía *Lean* busca la máxima satisfacción del cliente, y es así que la creación de valor se convierte en un punto fundamental en torno al cual giran los conceptos y técnicas *Lean*”. (Fontcuberta, 2015)

Por este motivo es preciso valorar todas las actividades, a fin de dilucidar si aportan valor al cliente o no, y simplificar las que no presten ninguna contribución en este sentido. Los pacientes (clientes finales de una organización sanitaria) son quienes deciden qué es valor. Una atención sanitaria con un alto grado de calidad y seguridad, con información precisa y personalizada o tiempos de espera breves, por ejemplo, son algunos de los aspectos que más valor añadido aportan al servicio ofrecido al paciente. También podrían considerarse valor añadido todas aquellas actividades que contribuyen directamente al diagnóstico, tratamiento y mejora del estado de salud de un paciente. (Fontcuberta, 2015)

“No obstante, hay que tener en cuenta que la entrega de valor de una organización *Lean* no solo va dirigida al cliente final, sino también a todos y cada uno de sus procesos de apoyo a la atención asistencial directa, considerados clientes internos”. (Fontcuberta, 2015)

“El *Lean Management* con el fin de lograr un flujo de valor eficiente busca conseguir procesos estables a través de la estandarización y optimización de aspectos relacionados con la metodología del trabajo, las capacidades de las personas, el material e información y los equipos con los que se trabaja de manera diaria”. (Fontcuberta, 2015)

2.2.6 Mudas-Desperdicios

“Se considera desperdicio a cualquier proceso o actividad que no añade valor alguno al producto, y que además no es absolutamente esencial dentro de la fabricación. Dichas actividades o también llamadas MUDAS, se identifican ya que dentro de la producción están consumiendo ciertos recursos, y por el contrario no están aportando valor al producto final”. (Ruiz & Villarreal, 2017)

A continuación, se presentan dentro de la gran variedad de mudas o desperdicios, la clasificación y algunos ejemplos prácticos que se evidencian en el sector sanitario:

- Sobre-producción: “Es el fabricar más cantidad de la requerida, debido a que los equipos tienen mayor capacidad de la necesaria y porque además no hubo un análisis exhaustivo de la demanda. Como consecuencias de este desperdicio se puede generar: consumo inútil de material, incremento en transportes internos y stocks llenos. En una institución de salud este desperdicio se puede ver mediante la preparación de reactivos y/o medicación anticipándose a la verdadera demanda que pueda presentarse”. (Ruiz & Villarreal, 2017). Esta es la principal muda que se debe eliminar, pues de él, se deriva la existencia de inventarios, esperas y movimientos innecesarios. (Fontcuberta, 2015)
- Tiempos de espera: “El operario gasta tiempo esperando a la máquina o viceversa, debido a que hay paradas no planificadas y/o tiempos de reproceso. En el sector sanitario, esta muda se puede reflejar en las esperas del paciente para ser recibido, para la asignación de una habitación, para ser tratado, para la realización de pruebas o test diagnósticos, entre otras”. (Ruiz & Villarreal, 2017)
- Sobre-proceso: “Es someter al producto a procesos inútiles, como verificaciones adicionales o trabajos de limpieza. Su origen está en la no estandarización de técnicas, procesos burocráticos y/o maquinaria mal diseñada. En una institución de salud un ejemplo puede ser la excesiva burocracia a la que son sometidos los pacientes, mediante la exigencia de test innecesarios y procesos redundantes”. (Ruiz & Villarreal, 2017)

Dentro de los principales motivos para el sobreprocesamiento se tiene “la baja capacitación de los profesionales, una incorrecta organización del puesto de trabajo o tener un método de trabajo inadecuado, entre otros”. (Fontcuberta, 2015)

- Inventario: “El llegar a tener exceso de inventarios se evidencia en los grandes costos de movimiento y mantenimiento del stock, así como en un excesivo espacio del almacén. Este despilfarro se ve reflejado en las listas de espera de pacientes por ser asignados, exceso de material en planta o quirófano, expedientes pendientes de dar trámite, entre otros”. (Ruiz & Villarreal, 2017)
- Desplazamientos de personas: “Aquellos que realizan los profesionales y que no aportan valor añadido a la actividad asistencial. Por ejemplo, desplazamientos para solicitar información, para buscar equipos o material o para mover pacientes de un piso a otro. Muchos de ellos se originan en una mala gestión de la información o también por una poco eficiente distribución física de los espacios”. (Fontcuberta, 2015)
- Transporte de material: “Es una actividad que consume tiempo y que no aporta directamente valor añadido al paciente. Estos movimientos excesivos de material de un lugar a otro son el reflejo de una mala organización del sistema”. (Fontcuberta, 2015)
- Defectos: “Es la producción de artículos defectuosos, debido a que se posee la maquinaria inadecuada, errores de los operarios, y/o se cuenta con un proceso productivo deficiente. Se caracteriza por pérdida de tiempo, planificación inconsistente, poca inspección de los operarios durante el proceso, y maquinaria poco fiable. Ejemplos de estos desperdicios dentro del sector sanitario y con implicación directa en el paciente serían: cirugías en el lugar erróneo, varias tomas para realizar un análisis de sangre, y/o diagnósticos incorrectos, entre otros”. (Ruiz & Villarreal, 2017)

2.2.7 Herramientas *Lean*

A continuación, se presentan herramientas que se utilizan al aplicar *Lean Healthcare*.

2.2.7.1 Mapa de flujo de valor

Es una herramienta visual fundamentada en la realización de diagramas del mapa de cadena de valor de la situación actual de las empresas y la situación esperada de manera futura, en los cuales se logra identificar todas las actividades desde la planeación, fabricación y distribución de un producto o servicio, todo ello con el único fin de identificar oportunidades de mejora dentro de cada una de las actividades llevadas a cabo dentro de la empresa. Cabe resaltar que dicha técnica contribuye en los programas de mejora continua y del mismo modo ayuda a entender y mejorar el flujo de procesos de las empresas identificando y categorizando las diferentes actividades que adicionan valor al producto o servicio y las que no generan dicho valor. (Porras & Valderrama, 2017)

“Esta herramienta ayuda a visualizar y analizar los procesos y su flujo de valor de manera global, a la vez que permite identificar las actividades que no aportan valor y que, en ocasiones, se pasan por alto”. (Fontcuberta, 2015)

“De esta manera es posible planificar el desarrollo de iniciativas kaizen en el proceso de una manera global, en lugar de hacerlo localmente. Una visión global ayuda a optimizar los esfuerzos, y orienta a aquellas áreas donde se conseguirá un mayor impacto en los resultados”. (Fontcuberta, 2015)

2.2.7.2 A3

“Es una herramienta para toma de decisiones y a la vez es el proceso para la resolución de problemas, que está fundamentado en el Ciclo de Deming y que permite gestionar proyectos y resolver problemas de manera eficiente, con alineamiento y participación coordinada de todo un equipo en una misma dirección, favoreciendo la discusión positiva y, permite la implicación de todos los integrantes, aspectos clave para un buen desarrollo de proyecto”. (Castrillón & González, 2020)

“A través de esta herramienta, de forma estandarizada y en una única hoja de tamaño A3 (de ahí su nombre), se presenta toda la información necesaria para el planteamiento y resolución de un problema. Esto obliga a realizar un ejercicio de síntesis y a discernir qué información debe hacerse constar en un A3”. (Castrillón & González, 2020)

Hay muchos formatos de A3, pero lo más importante no es tanto el formato sino el seguimiento del orden PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) de las etapas en el ciclo de Deming. La información de cada uno de los apartados de un A3 debe presentarse preferiblemente por medio de gráficos, tablas y fotos que faciliten la comprensión de manera rápida y sencilla. Con el objetivo de que el A3 sea comprensible, durante su realización es aconsejable valorar si una persona que no forme parte del equipo lo entendería sin problemas o no. (Fontcuberta, 2015)

Por lo general, como lo podemos ver en la Figura 7, “el lado izquierdo representa el estado actual (que sirve para identificar el problema) y el lado derecho el estado futuro (que contiene posibles contramedidas). Se lee de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo”. (Delgado et al., 2018)

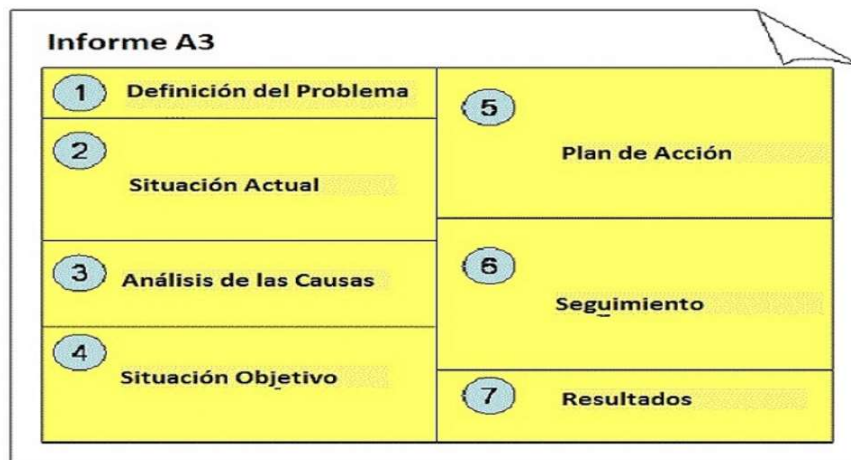


Figura 7. Herramienta A3

Fuente: (Delgado et al., 2018)

Según (Delgado et al., 2018) se puede encontrar diferente número de cuadros, pero se deben recoger los siguientes puntos esenciales:

1. Definición del problema: Definición clara y concisa del problema, utilizar en la medida de lo posible datos cuantitativos y detallar lo que sea necesario para hacer el problema comprensible.
2. Situación actual: El problema se produce en el ámbito de un proceso. En este punto se debe describir ese proceso tomando datos reales, utilizar esquemas y diagramas (Pareto o flujogramas), utilizar en la medida de lo posible datos cuantitativos y resaltar el problema dentro del proceso.
3. Análisis de las causas: Mostrar gráficamente análisis y conclusiones: 5-porqués, Ishikawa.
4. Situación objetivo: Definir cuál sería la situación ideal, incluyendo los mismos indicadores que en la situación actual.
5. Plan de acción: Definir las acciones indicando quien hace qué, cómo y cuándo.
6. Seguimiento: El informe A3 también ha de servir para ver en todo momento en qué situación están las acciones definidas. Pero además muestra de forma clara si se está consiguiendo los objetivos.
7. Resultados: El cierre del informe nos debe mostrar qué se consiguió, un registro sencillo pero fiable de toda la resolución del problema y se debe extender las conclusiones a otros problemas.

Así mismo (Delgado et al., 2018) indica que existen diferentes formatos de reportes A3 para varias aplicaciones, pero esencialmente estos reportes consisten en 4 secciones mayores que lo encabezan:

1. La primera sección es la determinación del problema en la que una o dos oraciones determinan concisamente el problema que se va a dirigir.
2. La segunda sección es el análisis de la situación actual, la cual analiza las condiciones existentes para poder determinar las causas raíz del problema. El análisis se hace utilizando los datos de fuentes electrónicas, así como de la observación de las operaciones existentes, técnicas adicionales de análisis de causa raíz como diagramas de causa-efecto y análisis de 5 porque, pueden ser utilizadas para llegar a la raíz del problema.

3. La tercera sección es el análisis de estado futuro, que evalúa las diferentes ideas de mejora o condiciones objetivo que podrán mitigar o rectificar el problema. Algunas organizaciones se refieren a estas ideas como medidas de corrección, con el entendimiento de que la solución para un problema es buena hasta que una mejor es encontrada. El diagrama de estado futuro representa como operará el proceso cuando las medidas de corrección sean implementadas.
4. La cuarta sección es la implementación del plan, que determina los pasos importantes a completar en el diagrama de estado futuro, los participantes especifican y priorizan los cambios, también definen cuando se implementarán, todo esto con fechas específicas establecidas y la descripción de los cambios y beneficios que se obtendrán.

2.2.7.3 Las “5S”

La herramienta 5S (en japonés: “Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke”) consiste en 5 pasos, que están relacionados con el concepto “eliminar lo innecesario, ordenar, limpiar e inspeccionar, estandarizar y crear hábito”. La herramienta sirve para limpiar y ordenar el área del trabajo y podría utilizarse en cualquier sector empresarial. (Guzmán & Likhodei, 2020)

A continuación, (Fontcuberta, 2015) describe el alcance de cada una de las “S”:

1. Seiri (separar): Consiste en identificar aquellos objetos o elementos del lugar de trabajo que no se utilizan nunca y que, por tanto, no tienen ninguna utilidad y pueden eliminarse. Existen varias metodologías para lograr una correcta organización, por ejemplo, la constante actualización de inventarios del material utilizado, o bien el uso de unas tarjetas que se pegan a los elementos y que, caso de estar presentes al cabo de unos días, inducen a pensar que eso no se utiliza.
2. Seiton (organizar): Una vez se ha organizado el puesto de trabajo, hay que colocar y ordenar lo que ha quedado de manera que todo sea fácilmente localizable y accesible y que, una vez utilizado, pueda volver a dejarse fácilmente en el lugar que le corresponde. Cada cosa tiene un lugar asignado, y lo que más se utiliza debe situarse más cerca del punto de uso.

3. Seiso (limpiar): Este punto defiende que todos y cada uno de los elementos del puesto de trabajo deben estar siempre limpios. Se plantea que la limpieza debe estar incorporada como tarea propia de cada profesional en su puesto de trabajo.
4. Seiketsu (estandarizar): A fin de mantener y, posteriormente, mejorar lo establecido en los puntos anteriores, es necesario estandarizar todas las actividades relativas al orden, la limpieza y la organización.
5. Shitsuke (mantener): Una vez se han ejecutado las etapas anteriores, es importante que cada persona y equipo asuma la responsabilidad de mantener los primeros cuatro puntos de manera estricta.

2.2.7.4 El *takt time* y flexibilidad del sistema organizativo

“La palabra alemana *Takt* significa intervalo de tiempo preciso, ciclo o ritmo de repetición y fue introducido por primera vez en la industria alemana en los años 30 , convirtiéndose en una práctica estándar de la producción *Lean*.” (Castrillón & González, 2020)

En otras palabras, *takt-time* es el ritmo de producción dado por el producto demandado por el cliente, el tiempo que una planta de producción tiene para producir cada paso de producción en cada estación de trabajo. El *takt-time* es calculado dividiendo la disponibilidad por turno entre la demanda del cliente. Del tiempo total de producción se substraen los tiempos de *break* y almuerzo con el objetivo de obtener la disponibilidad de producción real. Muchas veces, el tiempo de trabajo no es el mismo en diferentes líneas de producción, lo cual debe ser tomado en consideración. La demanda del cliente usualmente es una demanda promedio en un periodo de tiempo establecido, el cual suele ser diario o semanal. La capacidad máxima de producción de una celda o estación de trabajo es decidida por el mínimo *takt-time*. (Castrillón & González, 2020)

“En un hospital, el *takt time* correspondería, por ejemplo, al ritmo al que habría que visitar a cada paciente o realizar una prueba diagnóstica por imagen para cumplir con la programación, o bien el ritmo al que habría que analizar las muestras en el laboratorio para entregarlas en un tiempo adecuado según demanda”.(Fontcuberta, 2015)

Un sistema *Lean* es aquel que dimensiona y organiza sus recursos basándose en el *takt time* para conseguir la máxima flexibilidad. Ante variaciones de demanda horarias, diarias, semanales, habrá que trabajar con arreglo a diferentes *takt time*, es decir, tendrá que haber un «plan A» y un «plan B». Dado que la demanda de atención sanitaria experimenta variaciones, habrá que adaptar el sistema organizativo a ritmos diferentes para cada situación. (Fontcuberta, 2015)

2.2.7.5 Sistema Kanban

Las bases principales en un sistema Kanban son: garantizar la alta calidad y la producción en cantidades necesarias y en tiempos cortos en cada proceso.

Para lograr lo anterior es necesario la implantación de un sistema “pull” que consiste en tirar de la producción mediante flujos continuos y sincronizados con el objetivo de hacer más fácil el flujo de la producción y lograr una nivelación y equilibrio de los diferentes procesos. Además, estimula la mejora de métodos y la reducción de stocks ya que se conseguiría con dicho sistema que los operarios produzcan tan solo la cantidad necesaria requerida en el momento preciso y real. (Porrás & Valderrama, 2017)

Para (Porrás & Valderrama, 2017) sus beneficios son:

- ✓ Reducción del inventario.
- ✓ Previene de forma anticipada la sobreproducción.
- ✓ Hace control en el lugar del nivel de operaciones.
- ✓ Se crea una programación visual y una adecuada administración del proceso.
- ✓ Existen mejoras respecto a la responsabilidad a los cambios de la demanda.
- ✓ Se reduce el riesgo de inventario obsoleto.
- ✓ Incrementa la habilidad para administrar la cadena de suministro.

2.2.8 El equipo *Lean*

“Es preciso partir de la identificación de los líderes naturales del equipo, personas de mentalidad abierta, con ganas de aprender, y potenciarlos para que sean ellos quienes lideren el desarrollo”. (Fontcuberta, 2015)

Para el desarrollo de un proyecto *Lean* hay que constituir el equipo de profesionales que participará y liderará el análisis y la aplicación de las acciones de mejora que se deriven. Es aconsejable que los equipos sean multidisciplinares y estén formados por no más de 5 o 6 personas. Deberían participar todos aquellos perfiles profesionales que se vean «afectados» por el proyecto de mejora y que puedan aportar datos de interés que contribuyan positivamente al desarrollo del proyecto. (Fontcuberta, 2015)

“Un equipo *Lean* podría constituirse únicamente para realizar un proyecto de mejora concreto, o bien podría coincidir con un equipo de proceso ya existente en caso de que la organización ya esté desarrollando una gestión por procesos.” (Fontcuberta, 2015)

La participación y colaboración de todo el equipo humano es un aspecto clave y, al mismo tiempo, difícil de conseguir. Los profesionales deben formar un grupo cohesionado y solidario, en el cual se sientan a gusto y puedan alcanzar los objetivos de manera eficaz y eficiente. Por eso hay que animarlos a que opinen y se impliquen al máximo con el proyecto, facilitando una cultura de no culpabilización. El enfoque debe ir dirigido al análisis de problemas relativos al propio diseño del proceso y el entorno de trabajo, en lugar de señalar a las personas como el origen de los problemas. (Fontcuberta, 2015)

“No se entiende *Lean* sin el concepto de equipo en mayúsculas, tanto con las personas que están dentro de la organización como también los que están fuera. No se puede ser *Lean* si los demás no son también *Lean*”. (Bustínduy Cruz & Aguilar, 2019)

El trabajo en equipo debe materializarse a través del principio de corresponsabilidad. Los procesos en cada una de sus partes son interdependientes, donde el gestionar el tiempo de cada uno impacta inevitablemente en el tiempo de los demás y el retraso en mi trabajo va

a generar consecuencias aguas abajo, no hacer una entrega de calidad repercutirá en las labores de la siguiente fase. (Bustínduy Cruz & Aguilar, 2019)

Según (Bustínduy Cruz & Aguilar, 2019), la propuesta en relación con la gestión *Lean* del tiempo ha sido centrada en dos grandes ideas:

1. Coordinación y colaboración: Trabajar por procesos requiere romper con las estructuras más clásicas, jerarquizadas y verticales, y pasar a trabajar con equipos pequeños, alineados y autogestionados que toman decisiones de manera rápida y ágil, gracias al empoderamiento que reciben de sus superiores. Así, uno de los cambios que implica esta nueva manera de trabajar es el rediseño y la reconfiguración del espacio de trabajo. (Bustínduy Cruz & Aguilar, 2019)
2. Comunicación y consenso: Más allá de buscar la coordinación y la colaboración creando estructuras más ágiles y acercando las posiciones para la interacción, habría que revisar también cómo se comunican los diferentes miembros del proceso. La gestión del tiempo *Lean* aboga por tener reuniones basadas en tomar decisiones lentamente a través del consenso, pero que luego deben implementarse de manera rápida e inmediata. (Bustínduy Cruz & Aguilar, 2019)

2.2.9 Metodología *Lean* y laboratorios clínicos

Los laboratorios clínicos han adquirido mayor reconocimiento e importancia; sin embargo, reciben con frecuencia quejas y reclamos por retrasos en la atención y por la baja eficiencia de sus procesos. Por lo descrito, varias instituciones de salud han aplicado los principios *Lean* con el fin de mejorar su capacidad y flujo de trabajo, así como para incrementar la satisfacción de pacientes y empleados. La similitud de los procesos analíticos del laboratorio ha permitido que la automatización sea la pieza clave para mejorar la eficiencia del procesamiento de muestras a bajo costo. Sin embargo, algunas tareas y flujos de trabajo dentro del laboratorio no aportan valor a los procesos, y por el contrario generan descontento de los empleados y de los pacientes atendidos. (Morón-Castañeda et al., 2015)

Los ejemplos del trabajo *Lean* en el cuidado de la salud demuestran que, cuando se aplican con rigor los principios de eficiencia, pueden tener un impacto positivo en la productividad, costos y oportunidad en la prestación de los servicios. Uno de los métodos que se utiliza con mayor frecuencia en los laboratorios son los eventos, los cuales corresponden a oportunidades cuidadosamente planeadas e implementadas para realizar experimentos en el lugar del trabajo, con el objetivo de crear una base que permitirá posteriormente sostener la mejora de los procesos. (Morón-Castañeda et al., 2015)

“La metodología *Lean* permite la mejora continua de los procesos, puesto que con ella se pueden identificar actividades que consumen recursos, tiempo y no aportan valor, y permite modificarlas o eliminarlas”. (Morón-Castañeda et al., 2015)

Los resultados de disminución de tiempos de atención coinciden con los reportados por Melanson et al., quienes reportaron en su estudio una disminución de tiempos de espera previos a la extracción de sangre de 21 a 11 min aplicando la metodología *Lean*. También se evidenció una mayor satisfacción del usuario, con una considerable disminución de las quejas por demora en la atención del 73%. Además, se evidenció cómo mediante el mapeo y el análisis de los procesos se eliminaron tiempos muertos y reprocesos que disminuyen la eficacia de los recursos. (Morón-Castañeda et al., 2015)

2.3 Herramientas para análisis de contexto organizacional

2.3.1 FODA

El esquema de análisis FODA es una herramienta a aplicarse a “cualquier situación objeto de estudio, las variables analizadas y lo que ellas representan, son la base para tomar decisiones estratégicas para mejorar la situación actual en el futuro”. (Arriaga-López et al., 2017)

Para (Arriaga-López et al., 2017) los elementos que conforman el análisis FODA son:

1. Fortalezas: Son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.
2. Oportunidades: Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas. Las posibilidades que la empresa es capaz de aprovechar para sí, o bien las del exterior a las que puede acceder y obtener ventajas (beneficios).
3. Debilidades: Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, sus obstáculos y limitaciones que coartan el desarrollo de la organización, y que es necesario eliminar.
4. Amenazas: Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización. Aquellos eventos externos a la empresa que, siendo previsibles, si ocurrieran dificultarían el cumplimiento de los objetivos de la organización.

2.3.2 Fuerzas de Porter

“El microentorno está constituido por los factores que influyen a la empresa más específicamente y ante los cuales la empresa tiene capacidad de decisión. Afectan a la vez a las empresas de un mismo sector y para su análisis se realiza el modelo de las cinco fuerzas de PORTER”. (Rovira, 2014)

“Está basado en el análisis de cinco elementos distintos del entorno: la amenaza de entrada de competidores potenciales, la amenaza de entrada de productos substitutivos, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los clientes y la rivalidad entre los competidores actuales.” (Rovira, 2014)

En la Figura 8 se representa el modelo de Porter, donde las cinco fuerzas y su combinación determinan las posibilidades que la empresa tiene de obtener altos rendimientos. (Rovira, 2014)



Figura 8. Modelo de las cinco fuerzas de Porter.

Fuente: (Rovira, 2014)

Al describir las cinco fuerzas (Rovira, 2014) nos señala lo siguiente:

1. Amenaza de entrada: Las amenazas de entrada son las posibilidades de otras empresas de competir en el mismo mercado y depende en gran medida de las barreras de entrada. Estas barreras pueden tener mayor grado de dificultad o menor, a menor grado de dificultad de entrada más posibles amenazas. A mayor dificultad, mayor protección de competidores. (Rovira, 2014)

Las barreras de entrada en los centros médicos ambulatorios son parecidas, y van ligadas a los riesgos de esta actividad según el alcance de cada uno y a los requisitos de ejecución. Una barrera de entrada es la inversión necesaria para poder contar con los equipos y profesionales para cubrir el horario y los servicios ofertados por parte del centro médico. Por lo tanto, las amenazas de entrada a destacar vienen condicionadas por la necesidad de capital en la inversión y por los requerimientos profesionales y competencias para ejercer la actividad, así como la normativa legal que es necesario conocer a fondo para la actividad. (Rovira, 2014)

2. Amenaza de sustitutivos: Los sustitutivos son productos o servicios que ofrecen un valor final similar al de los servicios. (Rovira, 2014)
3. El poder de los compradores: Los clientes son uno de los actores principales en la relación de intercambio de las empresas con la sociedad. El poder de negociación de éstos puede ser mayor o menor en función del tipo de empresa o actividad, y generalmente a mayor poder del comprador, menores beneficios para la empresa que abastece del producto/servicio. (Rovira, 2014)
4. El poder de los proveedores: Los proveedores son aquellos que suministran a la organización de los recursos necesarios para la actividad, es decir producir el bien o servicio e incluyen trabajo y fuentes de financiación. (Rovira, 2014)
5. La rivalidad competitiva: Las cuatro fuerzas descritas anteriormente afectan a la relación competitiva entre la empresa y sus rivales directos. (Rovira, 2014)

La rivalidad competitiva en el sector presenta una mayor intensidad competitiva si se habla de baja diferenciación y competencia en precios. Pero su intensidad disminuye si se hablan de las barreras de entrada en el mercado, del poder de negociación de clientes y proveedores. La intensidad será menor aún si la empresa tiene como base de su estrategia competitiva la diferenciación. (Rovira, 2014)

2.3.3 PESTEL

“El análisis PESTEL es la metodología que se emplea para identificar y examinar el impacto que tienen ciertos factores externos en la organización y cómo pueden afectar el desarrollo de sus actividades, influyendo de manera distinta dependiendo del tipo de empresa e industria en la que se desarrolla”. (Ledesma & Plaza, 2019)

Para (Ledesma & Plaza, 2019) comprende un análisis de los siguientes factores:

- Factores políticos: Abarca las políticas del gobierno, estas pueden impulsar o perjudicar el desarrollo de una actividad o sector determinado. Dentro de ellos están: cambios en la política industrial y tributaria, transparencia, solidez y madurez del sistema político, ayudas e incentivos para las actividades empresariales, normativas de calidad y tratados internacionales vigentes.
- Factores económicos: Entre los más importantes están la evolución del PIB y del ciclo económico, el nivel de inflación, nivel de precios, tasas de interés, tasas de desempleo, costos de energía, costos de mano de obra, nivel de renta, nivel de desarrollo y demanda de los productos.
- Factores sociales: Hacen referencia a aquellos factores sociales que influyen de manera directa en una organización y que guardan estrecha relación con: los cambios demográficos, la tasa de crecimiento poblacional, la distribución geográfica de la población, sexo y edad, nivel educativo, religión, nuevos estilos de vida y tendencias.
- Factores tecnológicos: El desarrollo tecnológico ha aportado de manera positiva a los diferentes sectores, esto ha permitido la generación de nuevos productos y servicios. Algunas variables importantes son: tendencias en el uso de nuevos sistemas, el comercio electrónico e internet, fondos destinados a la investigación y desarrollo, innovaciones tecnológicas y acciones del gobierno.
- Factores ecológicos: La relevancia de estos factores ha crecido de manera significativa en los últimos veinte años. Desde la concientización ecológica de los consumidores hasta la aparición de nuevas normativas y regulaciones. En este grupo se debe incluir: leyes de protección medioambiental, regulación sobre el consumo de energía y el reciclaje de residuos.
- Factores legales: Conjunto de normas jurídicas y leyes que afectan directamente a la empresa, entre estas están las licencias, la legislación laboral, medioambiental, de seguridad y salud laboral.

3. FASES DE LA PROPUESTA

3.1. Plan de mejora basado en herramientas *Lean Healthcare* para el proceso “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio del centro médico.

3.1.1 Aplicación de la Herramienta A3 en el proceso “Fase Postanalítica”

El método A3 es una herramienta utilizada en *Lean Healthcare* para identificar problemas, proponer e implementar soluciones. Esta herramienta fue la que se aplicó para el desarrollo del presente proyecto, siguiendo los puntos esenciales determinados por los autores Delgado et al. (2018). En la Tabla 6 se presenta el esquema de elaboración basado en cada uno de los pasos de la herramienta.

Tabla 6. Pasos de Herramienta A3

PASOS	DESCRIPCIÓN
1. Definición del problema	Explicación clara y concisa del problema, detallando lo que sea necesario para su comprensión.
2. Situación actual	Descripción del proceso y presentación de datos para resaltar el problema dentro del proceso.
3. Análisis de las causas	Representación gráfica del análisis de causa raíz y conclusiones
4. Situación objetivo	Determinación de cuál sería la situación ideal, incluyendo los mismos indicadores que en la situación actual
5. Plan de acción	Acciones a tomar para la resolución del problema
6. Seguimiento	Para ver en todo momento en qué situación están las acciones definidas.
7. Resultados	Registro sencillo pero fiable de la resolución del problema.

A continuación, se presentan cada uno de los pasos desarrollados en el presente proyecto:

3.1.1.1 Definición del problema

El servicio de laboratorio bajo estudio cuenta con la autorización del ACCESS como laboratorio de análisis clínico y de alta complejidad. Aquellas pruebas que no se pueden procesar in situ se las refiere al laboratorio de referencia nacional, que es parte del grupo

empresarial al que pertenece la organización. En la Figura 9 se presenta el mapa de los procesos del Centro Médico, y como se puede observar “Gestión Diagnóstica (Laboratorio)” es un macroproceso clave dentro de la cadena de servicio.

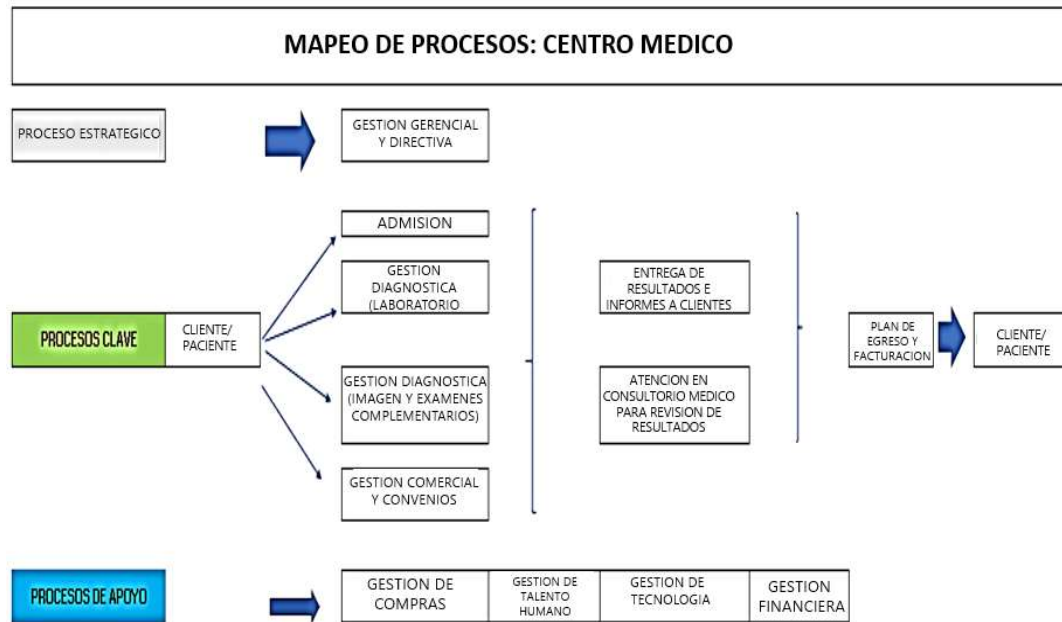


Figura 9. Mapa de procesos del Centro Médico

Fuente: Empresa bajo estudio

Dentro del macroproceso de “Gestión Diagnóstica (Laboratorio)” está la “Fase Postanalítica” (ver Figura 10), que comprende el proceso que va desde la obtención del resultado de una medición hasta que se realiza el informe.

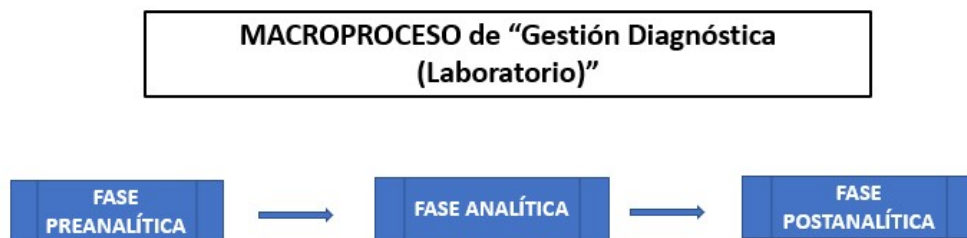


Figura 10. Procesos del Macroproceso de “Gestión Diagnóstica (Laboratorio)”

Fuente: Empresa bajo estudio

Durante el período de enero-abril 2022, se han presentado un total de 267 reprocesos y 32 reclamos de clientes. Esta información se extrajo con la revisión y apoyo del personal del área de laboratorio y recepción, teniendo presente que, de no aplicar medidas correctivas ante lo expuesto, se estará impactando en la confianza de los clientes e imagen de la organización.

3.1.1.2 Situación actual

Para conocer la situación actual se realizó el levantamiento de la información con un equipo conformado por Analistas de Laboratorio junto con personal de recepción y atención al cliente.

El proceso “Fase Postanalítica”, tal como se puede ver en la Figura 11, inicia desde la obtención del resultado de una medición hasta que se informa al cliente. Incluye la confirmación de resultados, intervalos o rangos de referencia de la población, la puntualidad o prontitud en la entrega de resultados, el informe del laboratorio en el formato establecido y la confidencialidad de la información de los resultados.

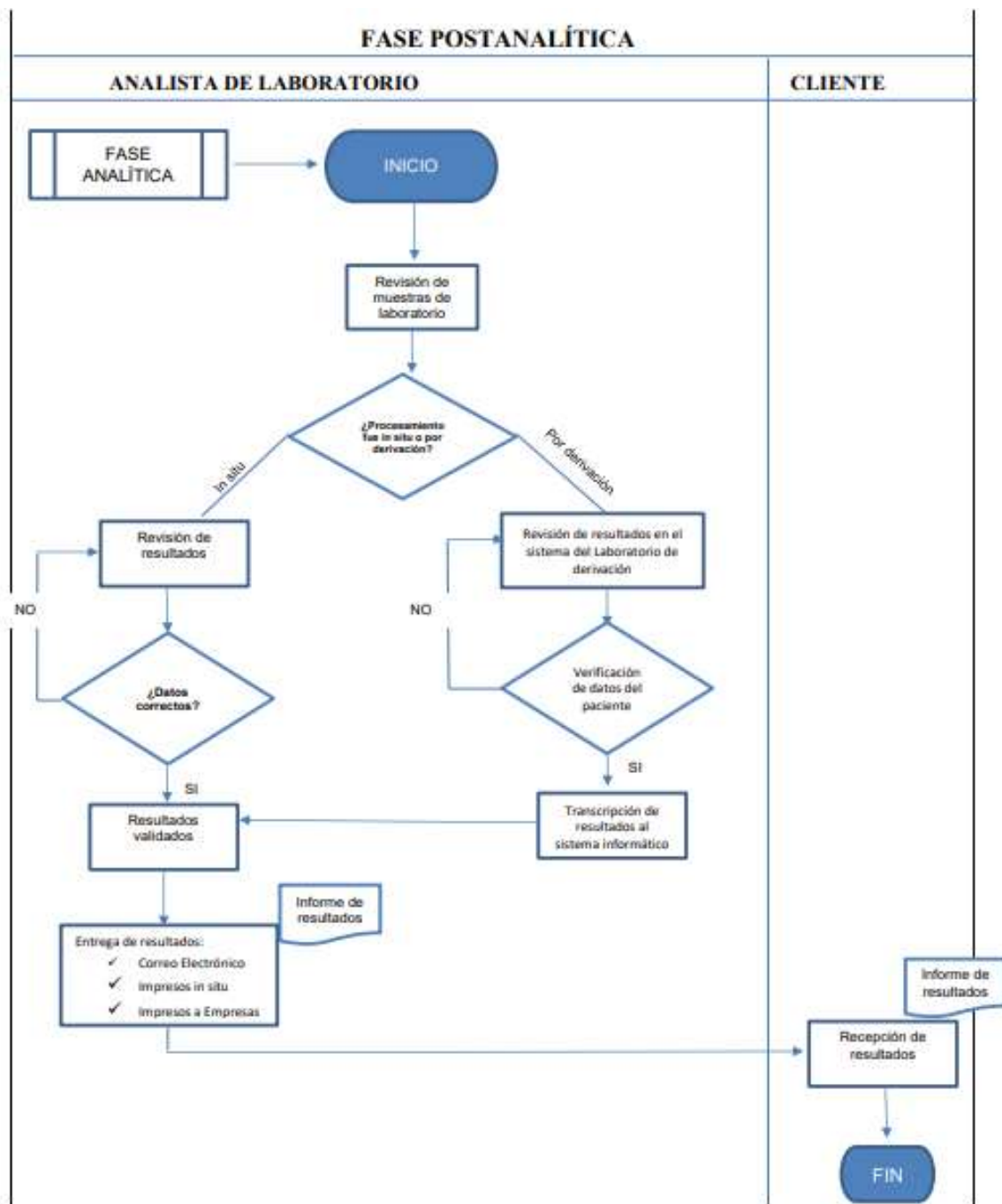


Figura 11. Diagrama de flujo del proceso “Fase Postanalítica”

Dentro de este proceso, se ha tenido durante el período de enero-abril 2022, un total de 267 reprocesos (ver Tabla 7) y 32 reclamos de clientes (ver Tabla 9 y Figura 14). En el caso de los reprocesos, se llevó un registro diario a través del formato “Registro de Reprocesos” (ver Anexo B), y los responsables son el personal del área de laboratorio.

Para el registro de los reclamos relacionados con el proceso "Fase Postanalítica", que llegan a través de correo electrónico, comunicación telefónica directa o vía mensaje whatsapp, se utilizó un formato de "Registro de Reclamos" (ver Anexo A), que es completado de forma diaria por el personal de recepción y de laboratorio (receptores de los mismos).

Los datos de la primera variable analizada (reprocesos) se presenta en la Tabla 7 para el período enero-abril 2022, donde se incluyen el número de pruebas de laboratorio y el indicador reprocesos/prueba.

Tabla 7. Reprocesos en el proceso "Fase Postanalítica" del período enero – abril del 2022

	NÚMERO DE REPROCESOS FASE POSTANALÍTICA	NÚMERO DE PRUEBAS DE LABORATORIO	REPROCESOS/ PRUEBA	% REPROCESOS
ENERO	13	9076	0,0014	0,14
FEBRERO	72	5363	0,0134	1,34
MARZO	154	6296	0,0245	2,45
ABRIL	28	5404	0,0052	0,52

Fuente: Empresa bajo estudio

Considerando que las pruebas de laboratorio COVID son aquellas que se procesan in situ y siendo las de mayor número (98% - ver Figura 12), se realizó la separación de los datos entre pruebas COVID y no COVID.

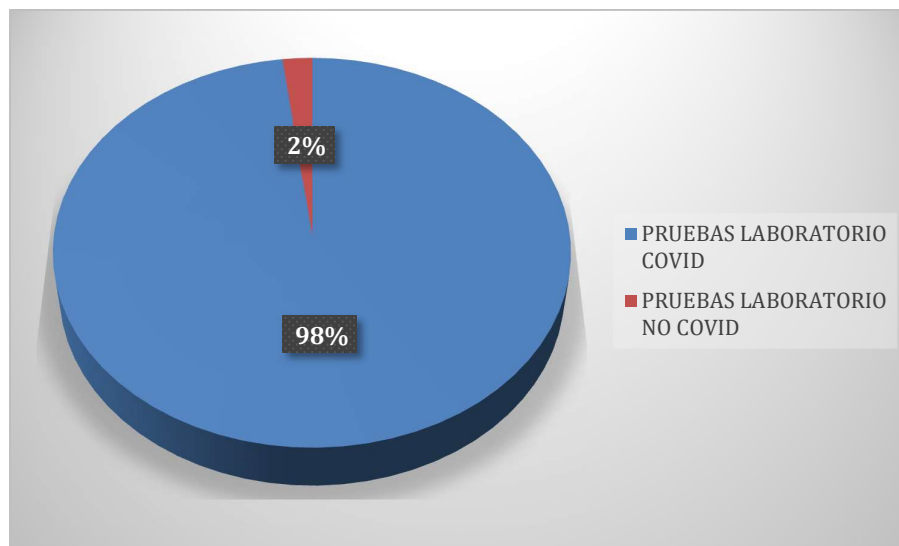


Figura 12. Porcentaje del número de pruebas COVID y no COVID del período enero – abril del 2022

En la Tabla 8 y Figura 13 se presentan el número de pruebas COVID y no COVID y sus reprocesos; cómo se puede apreciar el nivel de reprocesos mayor corresponde a pruebas no COVID (con un valor de 0,4611 reproceso/prueba del período de enero a abril 2022), por lo tanto, el proyecto se enfocará en este grupo de pruebas.

Tabla 8. Reprocesos en pruebas COVID y no COVID en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022

	NÚMERO DE REPROCESOS FASE POSTANALITICA PRUEBAS COVID	NÚMERO DE REPROCESOS FASE POSTANALITICA PRUEBAS NO COVID	NÚMERO DE PRUEBAS COVID	NÚMERO DE PRUEBAS NO COVID	REPROCESOS/ PRUEBAS COVID	REPROCESOS/ PRUEBAS NO COVID
ENERO	1	12	9008	68	0,0001	0,1765
FEBRERO	3	69	5239	124	0,0006	0,5565
MARZO	17	137	6030	266	0,0028	0,5150
ABRIL	3	25	5335	69	0,0006	0,3623

Fuente: Empresa bajo estudio

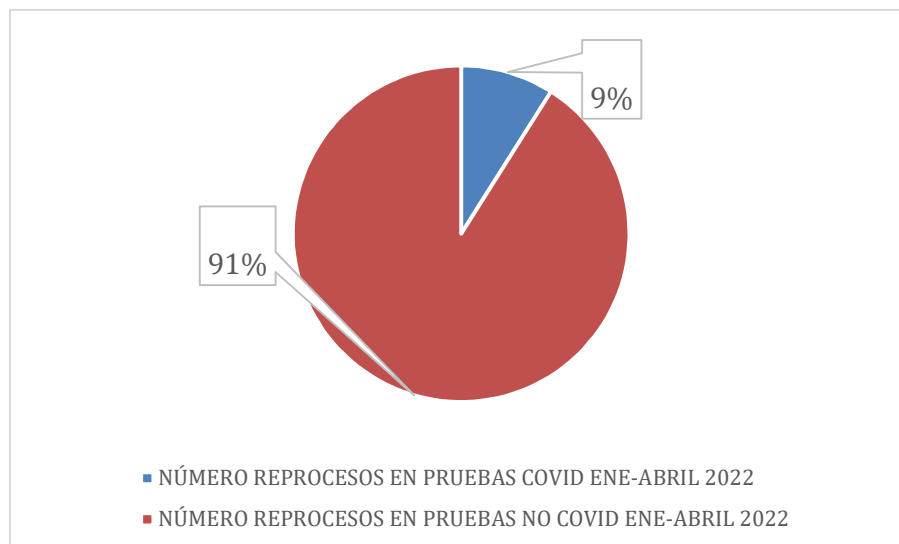


Figura 13. Porcentaje del número de reprocesos en pruebas COVID y no COVID del período enero – abril del 2022

La otra variable analizada fue el número de reclamos de clientes vinculados en la “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022. En la Tabla 9 se presenta el número de reclamos por categorías identificadas de la causa del reclamo del período analizado.

Tabla 9. Reclamos en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022

	CAUSAS DE RECLAMOS					TOTAL DE RECLAMOS
	NO LLEGA RESULTADOS	NO LLEGA FACTURA	DEMORA EN LA ATENCIÓN	DATOS INCORRECTOS EN INFORMES	NO SE CONTESTA EL TELÉFONO	
ENERO	13	1	2	2	0	18
FEBRERO	4	1	0	0	0	5
MARZO	1	0	0	0	0	1
ABRIL	7	1	0	0	0	8

Fuente: Empresa bajo estudio

Con los datos de reclamos se elaboró un diagrama de Pareto (ver Figura 14), con el cual se concluyó que el 78% de los reclamos es provocado por el 20% de las categorías consideradas; siendo la categoría que abarca este 78% la de “no llega resultados”, por lo cual el proyecto se enfocó en esta categoría.

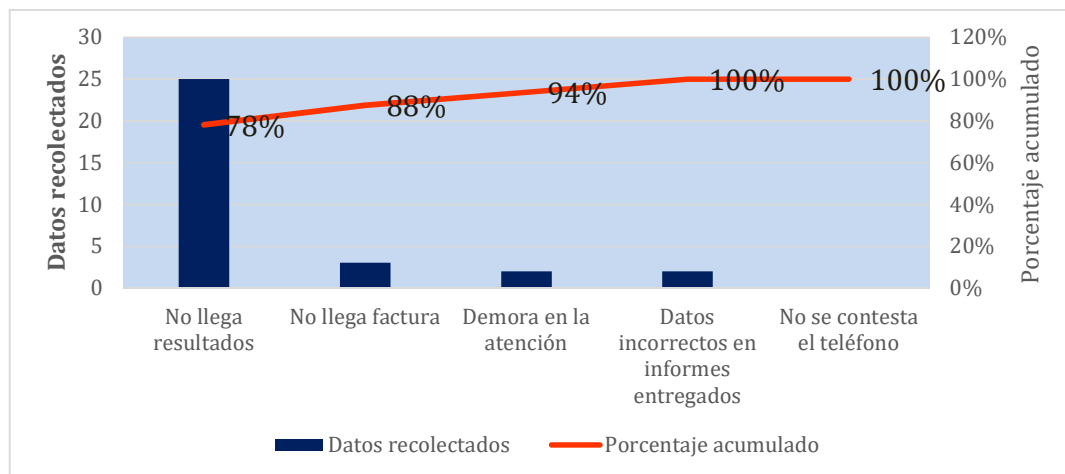


Figura 14. Diagrama de Pareto de Reclamos en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022

En la Tabla 10, se presentan el número de reclamos de la categoría “no llega resultados”, el número de pruebas realizadas por meses el período enero – abril del 2022 y el indicador reclamos/prueba para la categoría mencionada.

Tabla 10. Reclamos de categoría “no llega resultados” en el período enero – abril del 2022

	NÚMERO DE RECLAMOS	NÚMERO DE PRUEBAS DE LABORATORIO	RECLAMOS/PRUEBA
ENERO	13	9076	0,0014
FEBRERO	4	5363	0,0007
MARZO	1	6296	0,0002
ABRIL	7	5404	0,0013

Fuente: Empresa bajo estudio

Considerando que las pruebas de laboratorio COVID son aquellas que se procesan in situ y siendo las de mayor número (ver Figura 12) se realizó la separación de los datos entre pruebas COVID y no COVID. En la Tabla 11 se presentan el número de pruebas COVID

y no COVID y sus reclamos; cómo se puede apreciar el nivel de reclamos mayor corresponde a pruebas COVID (con un valor de 0,0009 reclamo/prueba del período de enero a abril 2022), por lo tanto, el proyecto se enfocó en este grupo de pruebas.

Tabla 11. Reclamos por “no llega resultados” en pruebas COVID y no COVID en el período enero – abril del 2022

	NÚMERO DE RECLAMOS EN PRUEBAS COVID	NÚMERO DE RECLAMOS EN PRUEBAS NO COVID	NÚMERO DE PRUEBAS COVID	NÚMERO DE PRUEBAS NO COVID	RECLAMOS/ PRUEBA COVID	RECLAMOS/ PRUEBA NO COVID
ENERO	12	1	9008	68	0,0013	0,0147
FEBRERO	4	0	5239	124	0,0008	0,0000
MARZO	1	0	6030	266	0,0002	0,0000
ABRIL	5	2	5335	69	0,0009	0,0290

Fuente: Empresa bajo estudio

3.1.1.3 Análisis de causas

Una vez finalizado el análisis de la situación actual, con el equipo de mejora se realizó el análisis de causa raíz para encontrar las principales fuentes o causas que contribuyen a la presentación de reprocesos para pruebas no COVID y reclamos para pruebas COVID. Para esta identificación se emplearon Diagramas de Ishikawa complementados con la técnica de los 5 por qué; con la participación del personal de laboratorio y de recepción. En las Figuras 15 y 16 se presentan los Diagramas de Ishikawa correspondientes.

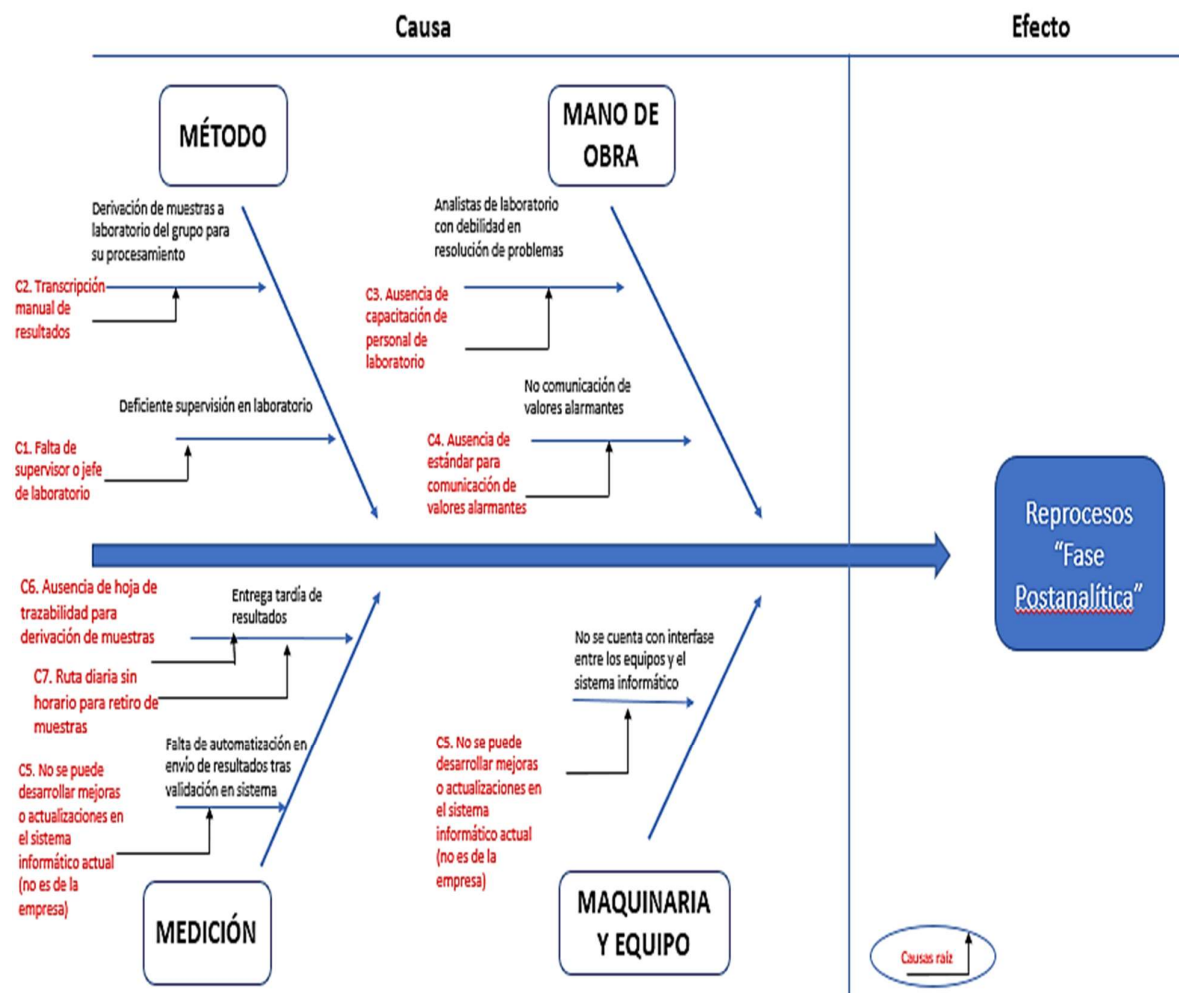


Figura 15. Diagrama de Ishikawa – Reprocesos en pruebas no COVID de “Fase Postanalítica”

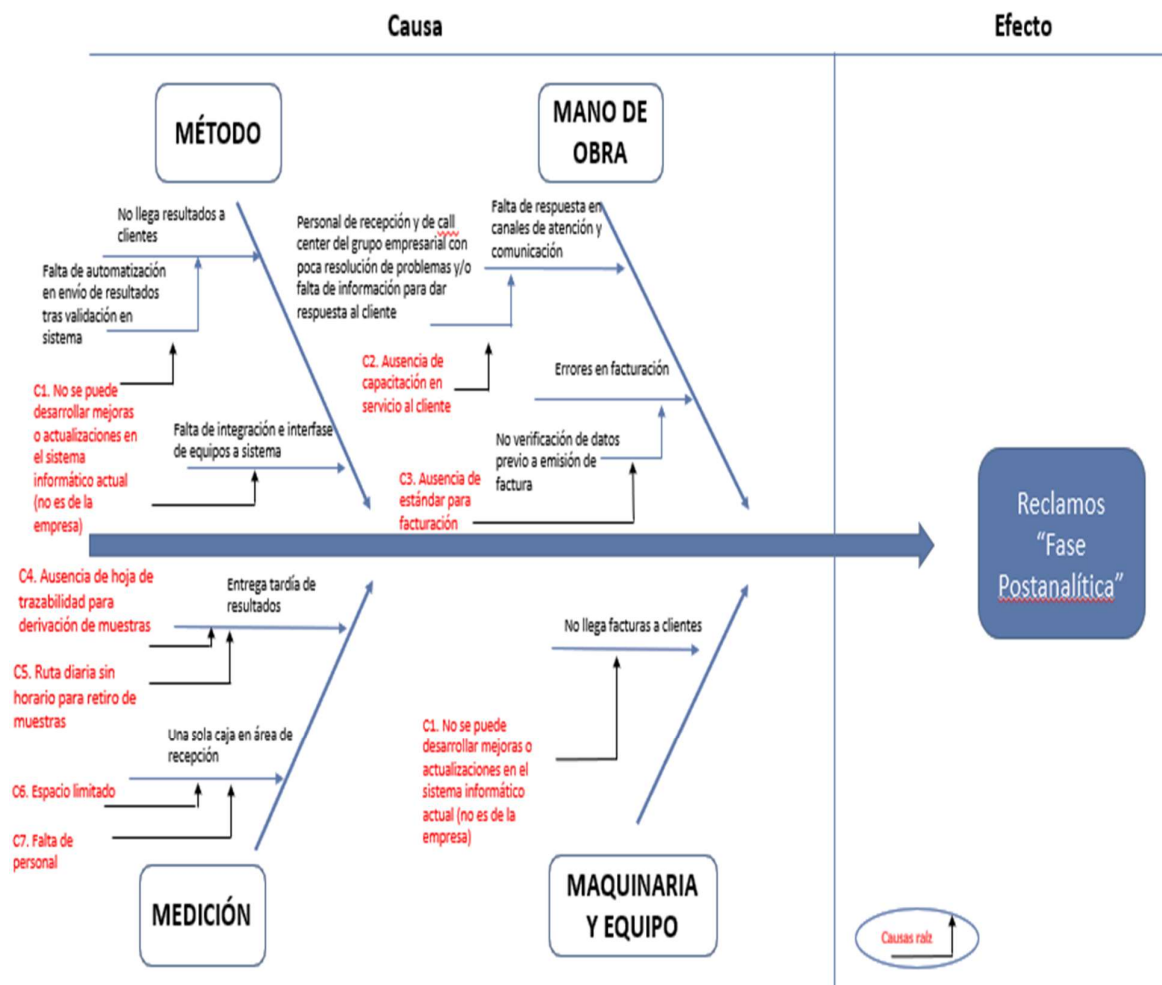


Figura 16. Diagrama de Ishikawa – Reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”

Del análisis realizado por el equipo de trabajo se definieron las causas raíz que se detallan en las Tablas 12 y 13.

Tabla 12. Resumen de causas raíz – Reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica"

C1) Falta de supervisor o jefe de laboratorio.	C2) Transcripción manual de resultados.
C3) Ausencia de programa de capacitación del personal de laboratorio	C4) Ausencia de estándar para comunicación de valores alarmantes.
C5) No se puede desarrollar mejoras o actualizaciones en el sistema informático actual (no es de la empresa)	C6) Ausencia de hoja de trazabilidad para derivación de muestras
C7) Ruta diaria sin horario para retiro de muestras	

Tabla 13. Resumen de causas raíz – Reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”

C1) No se puede desarrollar mejoras o actualizaciones en el sistema informático actual (no es de la empresa)	C2) Ausencia de capacitación en servicio al cliente
C3) Ausencia de estándar para facturación.	C4) Ausencia de hoja de trazabilidad para derivación de muestras
C5) Ruta diaria sin horario para retiro de muestras	C6) Espacio limitado en área de recepción
C7) Falta de personal en el área de recepción	

3.1.1.4 Situación objetivo

Con el equipo de mejora se plantearon los siguientes objetivos a los problemas encontrados:

- Reducir los reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica del servicio de laboratorio a menos de 0.10 reprocesos/prueba como meta hasta noviembre 2022.
- Reducir los reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio a menos de 0.010 reclamos/prueba como meta hasta noviembre 2022.

3.1.1.5 Plan de acción

Para el desarrollo de esta fase se trabajó con el equipo del centro médico para proponer las acciones de mejora vinculadas a las causas raíz identificadas. En las Tablas 14 y 15 se encuentran detalladas estas acciones.

Tabla 14. Acciones de mejora propuestas para eliminar las causas raíz identificadas en los “reprocesos” en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica”

CAUSAS RAÍZ (C)	ACCIONES DE MEJORA (AM)
C1. Falta de supervisor o jefe de laboratorio	AM1. Designar jefe o responsable de laboratorio para liderar a grupo de trabajo
C2. Transcripción manual de resultados	AM2. Rediseñar el formato de resultados (laboratorio de derivación) con inclusión automatizada, eliminando la transcripción manual de resultados
C3. Ausencia de programa de capacitación del personal de laboratorio	AM3. . Elaborar un Programa de capacitación para personal de laboratorio.
C4. Ausencia de estándar para comunicación de valores alarmantes	AM4. Elaborar un estándar para la comunicación de valores alarmantes
C5. No se puede desarrollar mejoras o actualizaciones en el sistema informático actual (no es de la empresa)	AM5. Definir un nuevo sistema informático para el envío de resultados
C6. Ausencia de hoja de trazabilidad para derivación de muestras	AM6. Implementar hoja de trazabilidad para derivación de muestras
C7. Ruta diaria sin horario para retiro de muestras	AM7. Establecer horario fijo para retiro y transporte de muestras con laboratorio de derivación

Tabla 15. Acciones de mejora propuestas para eliminar las causas raíz identificadas en los “reclamos” de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”

CAUSAS RAÍZ (C)	ACCIONES DE MEJORA (AM)
C1. No se puede desarrollar mejoras o actualizaciones en el sistema informático actual (no es de la empresa)	AM1. Definir un nuevo sistema informático para interfase de equipos, automatización en envío de resultados y facturación
C2. Ausencia de capacitación en servicio al cliente	AM2. Capacitar al personal de Call Center de grupo empresarial y personal de recepción sobre atención al cliente y sobre servicios que ofrece la empresa
C3. Ausencia de estándar para facturación	AM3. Elaborar un estándar para facturación
C4. Ausencia de hoja de trazabilidad para derivación de muestras	AM4. Implementar hoja de trazabilidad para derivación de muestras
C5. Ruta diaria sin horario para retiro de muestras	AM5. Establecer horario fijo para retiro y transporte de muestras con laboratorio de derivación
C6. Espacio limitado en área de recepción	AM6. Readecuar el área de recepción para incorporación de dos ventanillas para atención al cliente, cada una con caja independiente
C7. Falta de personal en el área de recepción	AM7. Asignar dos personas para atención en recepción

Con el equipo de trabajo se realizó una priorización de las acciones a ser implementadas. En la Tabla 16 se presenta la escala de valoración que se utilizó para la priorización de las acciones de mejora, considerando los criterios de costo y tiempo. El factor de priorización es el resultado de la multiplicación del valor por el criterio 1 y 2.

Tabla 16. Escala de priorización de acciones.

Puntaje	Criterio 1: Costo	Criterio 2: Tiempo
1	$\geq \$500$	≥ 3 meses
2	Entre \$100 y \$500	De 1 a 3 meses
3	$\leq \$100$	≤ 1 mes

A continuación, se muestran las Tablas 17 y 18 con los resultados del factor de priorización de las acciones de mejora propuestas para los reprocesos y los reclamos.

Tabla 17. Priorización de acciones de mejora propuestas para eliminar las causas raíz identificadas para disminuir reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica"

Causa raíz (C)	Acciones de Mejora (AM)	Criterio 1: Costo	Criterio 2: Tiempo	Factor de priorización
C1. Falta de supervisor o jefe de laboratorio	AM1. Designar jefe o responsable de laboratorio para liderar a grupo de trabajo	2	3	6
C2. Transcripción manual de resultados	AM2. Rediseñar el formato de resultados (laboratorio de derivación) con inclusión automatizada, eliminando la transcripción manual de resultados	3	3	9
C3. Ausencia de programa de capacitación del personal de laboratorio	AM3. Elaborar un Programa de capacitación para personal de laboratorio.	3	2	6
C4. Ausencia de estándar para comunicación de valores alarmantes	AM4. Elaborar un estándar para la comunicación de valores alarmantes	3	3	9
C5. No se puede desarrollar mejoras o actualizaciones en el sistema informático actual (no es de la empresa)	AM5. Definir un nuevo sistema informático para el envío de resultados	1	1	1
C6. Ausencia de hoja de trazabilidad para derivación de muestras	AM6. Implementar hoja de trazabilidad para derivación de muestras	3	3	9
C7. Ruta diaria sin horario para retiro de muestras	AM7. Establecer horario fijo para retiro y transporte de muestras con laboratorio de derivación	3	3	9

Tabla 18. Priorización de acciones de mejora propuestas para eliminar las causas raíz identificadas para disminuir reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”

Causa raíz (C)	Acciones de Mejora (AM)	Criterio 1: Costo	Criterio 2: Tiempo	Factor de priorización
C1. No se puede desarrollar mejoras o actualizaciones en el sistema informático actual (no es de la empresa)	AM1. Definir un nuevo sistema informático para interfase de equipos, automatización en envío de resultados y facturación	1	1	1
C2. Ausencia de capacitación en servicio al cliente	AM2. Capacitar al personal de Call Center de grupo empresarial y personal de recepción sobre atención al cliente y sobre servicios que ofrece la empresa	3	3	9
C3. Ausencia de estándar para facturación	AM3. Elaborar un estándar para facturación	3	3	9
C4. Ausencia de hoja de trazabilidad para derivación de muestras	AM4. Implementar hoja de trazabilidad para derivación de muestras	3	3	9
C5. Ruta diaria sin horario para retiro de muestras	AM5. Establecer horario fijo para retiro y transporte de muestras con laboratorio de derivación	3	3	9
C6. Espacio limitado en área de recepción	AM6. Readecuar el área de recepción para incorporación de dos ventanillas para atención al cliente, cada una con caja independiente	2	3	6
C7. Falta de personal en el área de recepción	AM7. Asignar dos personas para atención en recepción	3	3	9

Después de la realización de la priorización de las acciones de mejora, se decidió conjuntamente con el equipo de trabajo, que las acciones a implementarse de manera inmediata serían las que se encuentren con un valor del factor de priorización de seis (6) y nueve (9). La ejecución de las acciones de mejora no priorizadas se las planificó realizarlas hasta el primer semestre del 2023.

En las Figuras 17 y 18 se presentan los diagramas de Gantt de las acciones de mejora definidas para disminuir los reprocesos y para disminuir los reclamos, respectivamente.

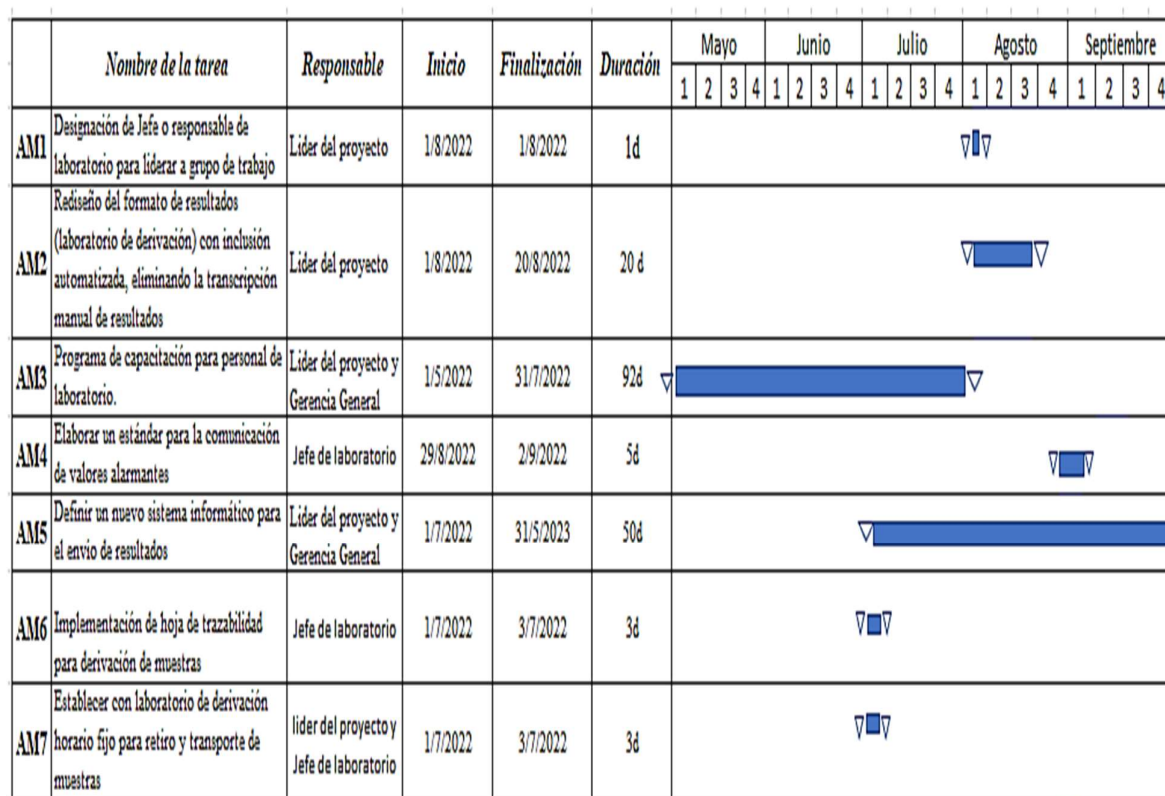


Figura 17. Cronograma de implementación del Plan de Mejora para disminuir reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica"

	Nombre de la tarea	Responsable	Inicio	Finalización	Duración	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
						1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
AM1	Definir un nuevo sistema informático para interfase de equipos, automatización en envío de resultados y facturación	Líder del proyecto y Gerencia General	1/7/2022	20/8/2022	50d																				
AM2	Capacitación a personal de Call Center de grupo empresarial y personal de recepción sobre atención al cliente y sobre servicios que ofrece la empresa	Líder del proyecto	5/9/2022	8/9/2022	20 d																				
AM3	Elaborar un estándar para facturación	Líder del proyecto y Responsable de contabilidad	1/5/2022	31/7/2022	92d																				
AM4	Implementación de hoja de trazabilidad para derivación de muestras	Jefe de laboratorio	1/7/2022	3/7/2022	3d																				
AM5	Establecer con laboratorio de derivación horario fijo para retiro y transporte de muestras	Líder del proyecto y Jefe de laboratorio	1/7/2022	3/7/2022	3d																				
AM6	Readecuación del área de recepción para incorporación de dos ventanillas para atención al cliente, cada una con caja independiente	Líder del proyecto y Gerencia General	25/6/2022	27/6/2022	3d																				
AM7	Asignación de dos personas para atención en recepción	Líder del proyecto y Gerencia General	11/7/2022	11/7/2022	1d																				

Figura 18: Cronograma de implementación del Plan de Mejora para disminuir reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”

El líder del proyecto en conjunto con el equipo de trabajo implementaron las acciones de mejora definidas para cada una de las causas raíz; estos desarrollos se presentan en las Tablas 19 y 20.

Tabla 19. Desarrollo de acciones de mejora para disminuir reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica"

CAUSA RAÍZ	ACCIONES DE MEJORA	DESARROLLO DE ACCIONES DE MEJORA
C1. Falta de supervisor o jefe de laboratorio	AM1. Designar jefe o responsable de laboratorio para liderar a grupo de trabajo.	Para cumplir con la selección de la persona que liderará al grupo de trabajo en laboratorio, se decidió conjuntamente con Gerencia, luego de evaluación y capacitación en las distintas áreas del laboratorio de derivación (parte del grupo empresarial), asignar la jefatura a partir del mes de agosto 2022. Se consideró para dicho cargo fortalezas propias de su profesión, así como actitudes y aptitudes personales demostradas en su tiempo de trabajo, alineado al perfil de cargo vigente. En el mes de agosto 2022 se solicitó la actualización del registro de la profesional como jefe o responsable de laboratorio para la renovación del permiso de funcionamiento; en el Anexo C se presenta este registro en la plataforma del ACCESS (Agencia de Aseguramiento de la calidad de los servicios de salud y medicina prepagada)
C2. Transcripción manual de resultados.	AM2. Rediseñar el formato de resultados (laboratorio de derivación) con inclusión automatizada, eliminando la transcripción manual de resultados.	El Líder del proyecto con el responsable del sistema informático del laboratorio de derivación añadieron la opción de impresión de resultados en el formato "Resultados de

Tabla 19. (Continuación)

CAUSA RAÍZ	ACCIONES DE MEJORA	DESARROLLO DE ACCIONES DE MEJORA
		laboratorio MV” con logo empresarial y datos corporativos, conservando la presentación de resultados de origen dentro de la plataforma informática del laboratorio de derivación; el formato “Resultados de laboratorio MV” desarrollado se presenta en el Anexo D.
C3. Ausencia de programa de capacitación del personal de laboratorio	AM3. Elaborar un Programa de capacitación para personal de laboratorio	Luego de aprobación con Gerencia, se inicia en mayo 2022 un cronograma de capacitación a todo el personal de laboratorio (ver Anexo E); en este cronograma se han incluido actividades periódicas donde el personal asiste al laboratorio de derivación que es parte de grupo empresarial, y realiza rotación por cada una de las áreas para fortalecer sus conocimientos y socializar procedimientos. Uno de los eventos que constan en el cronograma fue la inscripción del personal de laboratorio a un curso en línea gratuito de la plataforma Quality Consulting para afianzar conocimientos y habilidades adquiridas en control de calidad interno, manejo de herramientas informáticas e interpretación de

Tabla 19. (Continuación)

CAUSA RAÍZ	ACCIONES DE MEJORA	DESARROLLO DE ACCIONES DE MEJORA
		informes. Esta actividad se la cumple en junio 2022; el temario y la certificación obtenida del curso se presentan en el Anexo F.
C4. Ausencia de estándar para comunicación de valores alarmantes.	AM4. Elaborar un estándar para la comunicación de valores alarmantes	Con la asignación de jefe de laboratorio, se realizó la elaboración del “Procedimiento de notificación valores alarmantes (laboratorio)”. Posterior a su elaboración y aprobación, el estándar fue socializado al personal involucrado; el procedimiento desarrollado y su socialización se presentan en el Anexo G.
C5. No se puede desarrollar mejoras o actualizaciones en el sistema informático actual (no es de la empresa)	AM5. Definir un nuevo sistema informático para el envío de resultados.	Para el desarrollo de un nuevo sistema informático se seleccionó a un proveedor externo. El proyecto inició con el levantamiento de información con cada área, como se puede ver en el Anexo H. El sistema informático será integral y buscará abarcar todos los procesos que tiene el Centro médico. La actividad se planifica finalizarla dentro del primer semestre del 2023.
C6. Ausencia de hoja de trazabilidad para derivación de muestras	AM6. Implementar hoja de trazabilidad para derivación de muestras	Para la derivación diaria de muestras al laboratorio del grupo empresarial, se elaboró y aplicó

Tabla 19. (Continuación)

CAUSA RAÍZ	ACCIONES DE MEJORA	DESARROLLO DE ACCIONES DE MEJORA
		una “Hoja de trazabilidad para derivación de muestras” (ver Anexo I).
C7. Ruta diaria sin horario para retiro de muestras	AM7. Establecer horario fijo para retiro y transporte de muestras con laboratorio de derivación	Para el transporte de muestras se estableció con el laboratorio de derivación un horario para su retiro: 10 am de lunes a sábado. Lo descrito se lo puede constatar en el correo electrónico de respaldo presentado en el Anexo J.

Tabla 20. Desarrollo de acciones de mejora para disminuir reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”

CAUSA RAÍZ	ACCIONES DE MEJORA	DESARROLLO DE ACCIONES DE MEJORA
C1. No se puede desarrollar mejoras o actualizaciones en el sistema informático actual (no es de la empresa)	AM1. Definir un nuevo sistema informático para interfase de equipos, automatización en envío de resultados y facturación	Para el desarrollo de un nuevo sistema informático se seleccionó a un proveedor externo. El proyecto inició con el levantamiento de información con cada área. (ver Anexo H). El sistema informático será integral y busca abarcar todos los procesos que tiene el Centro médico. La actividad se planifica finalizarla dentro del primer semestre del 2023.
C2. Ausencia de capacitación en servicio al cliente	AM2. Capacitar al personal de Call Center del grupo	Tras tener el apoyo del personal del Call Center del grupo

Tabla 20. (Continuación)

CAUSA RAÍZ	ACCIONES DE MEJORA	DESARROLLO DE ACCIONES DE MEJORA
	empresarial y personal de recepción sobre atención al cliente y sobre servicios que ofrece la empresa.	empresarial, se identifica la necesidad de que conjuntamente con el personal de recepción, sean beneficiarios de una capacitación sobre atención al cliente y los distintos servicios que brinda la empresa, con el fin de lograr un apoyo y direccionamiento a las necesidades del cliente desde el primer contacto. Esta capacitación se realizó mediante charla virtual y presencial por parte del Líder del proyecto en el mes de septiembre 2022. El registro de la capacitación se puede ver en el Anexo K.
C3. Ausencia de estándar para facturación	AM3. Elaborar un estándar para facturación.	Se elaboró el "Procedimiento de facturación" conjuntamente con el responsable de contabilidad y, posterior a su aprobación, fue socializado al personal involucrado; el procedimiento desarrollado y su socialización se presentan en el Anexo L.
C4. Ausencia de hoja de trazabilidad para derivación de muestras	AM4. Implementar hoja de trazabilidad para derivación de muestras	Para la derivación diaria de muestras al laboratorio del grupo empresarial, se elaboró y aplicó una "Hoja de trazabilidad para derivación de muestras", (ver Anexo I)

Tabla 20. (Continuación)

CAUSA RAÍZ	ACCIONES DE MEJORA	DESARROLLO DE ACCIONES DE MEJORA
C5. Ruta diaria sin horario para retiro de muestras	AM5. Establecer horario fijo para retiro y transporte de muestras con laboratorio de derivación	Para el transporte de muestras se estableció con laboratorio de derivación un horario para su retiro, siendo este las 10 am de lunes a sábado.
C6. Espacio limitado en área de recepción	AM6. Readecuar el área de recepción para incorporación de dos ventanillas para atención al cliente, cada una con caja independiente.	Se aprobó la readecuación del área de recepción; se cambiaron los muebles y vidrios para contar con dos puntos de atención y facilitar el flujo de atención; el antes y después en el área se puede ver en el Anexo M.
C7. Falta de personal en el área de recepción	AM7. Asignar dos personas para atención en recepción.	Tras la readecuación del área de recepción, se habilitaron dos cajas con dos personas para la atención. En el Anexo N se presenta la asignación de las dos personas en turno diurno y su distribución de turnos en un mes ejemplo.

3.1.1.6 Seguimiento

El seguimiento a cada una de las propuestas de acciones de mejora planteadas para cada causa raíz tanto para disminuir los reprocesos y los reclamos, se lo puede ver en las Tablas 21 y 22, respectivamente; la fecha de corte es noviembre 2022.

Tabla 21. Porcentaje de avance de acciones de mejora para disminuir reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica"

ACCIONES DE MEJORA	% DE CUMPLIMIENTO
Designar jefe o responsable de laboratorio para liderar a grupo de trabajo	100%
Rediseñar el formato de resultados (laboratorio de derivación) con inclusión automatizada, eliminando la transcripción manual de resultados.	100%
Elaborar un Programa de capacitación para personal de laboratorio.	100%
Elaborar un estándar para la comunicación de valores alarmantes.	100%
Definir un nuevo sistema informático para el envío de resultados.	20%
Implementar hoja de trazabilidad para derivación de muestras	100%
Establecer horario fijo para retiro y transporte de muestras con laboratorio de derivación	100%

Tabla 22. Porcentaje de avance de acciones de mejora para disminuir reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”

ACCIONES DE MEJORA	% DE CUMPLIMIENTO
Definir un nuevo sistema informático para interfase de equipos, automatización en envío de resultados y facturación	20%
Capacitar al personal de Call Center del grupo empresarial y personal de recepción sobre atención al cliente y sobre servicios que ofrece la empresa.	100%
Elaborar un estándar para facturación.	100%
Implementar hoja de trazabilidad para derivación de muestras	100%
Establecer horario fijo para retiro y transporte de muestras con laboratorio de derivación	100%
Readecuar el área de recepción para incorporación de dos ventanillas para atención al cliente, cada una con caja independiente.	100%
Asignar dos personas para atención en recepción.	100%

3.1.1.7 Resultados

Los resultados tras a la implementación de las propuestas de acciones de mejora planteadas para disminuir los reprocesos en pruebas no COVID y los reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica” fueron:

a) Reprocesos

En la Tabla 23 se presenta el número de reprocesos en las pruebas de laboratorio del período mayo a noviembre 2022. En la Tabla 24 se presenta el número de reprocesos de las pruebas no COVID y su indicador de reprocesos/prueba.

Tabla 23. Reprocesos en el proceso “Fase Postanalítica” del período mayo - noviembre del 2022

	NÚMERO DE REPROCESOS	NÚMERO DE PRUEBAS DE LABORATORIO	REPROCESOS/ PRUEBA	% REPROCESOS
MAYO	30	5486	0,0055	0,55
JUNIO	12	2470	0,0049	0,49
JULIO	36	909	0,0396	3,96
AGOSTO	22	870	0,0253	2,53
SEPTIEMBRE	16	779	0,0205	2,05
OCTUBRE	6	819	0,0073	0,73
NOVIEMBRE	2	543	0,0037	0,37

Tabla 24. Reprocesos de las pruebas no COVID en el proceso “Fase Postanalítica” del período enero - noviembre del 2022

	NÚMERO DE REPROCESOS	NÚMERO DE PRUEBAS	REPROCESOS/ PRUEBA	%REPROCESOS
ENERO	12	68	0,1765	17,65
FEBRERO	69	124	0,5565	55,65
MARZO	137	266	0,5150	51,50
ABRIL	25	69	0,3623	36,23
MAYO	26	57	0,4561	45,61
JUNIO	10	131	0,0763	7,63
JULIO	31	102	0,3039	30,39
AGOSTO	18	195	0,0923	9,23
SEPTIEMBRE	14	189	0,0741	7,41
OCTUBRE	5	506	0,0099	0,99
NOVIEMBRE	2	421	0,0048	0,48

b) Reclamos

En la Tabla 25 se presenta el número de reclamos de clientes para la categoría “no llega resultados” recibidos por pruebas de laboratorio del período mayo a noviembre 2022. En la Tabla 26, se presenta el número de reclamos de clientes recibidos por pruebas COVID y el indicador de reclamos/prueba para la categoría “no llega resultados”.

Tabla 25. Reclamos de la categoría “no llega resultados” en el período mayo – noviembre del 2022

	NÚMERO DE RECLAMOS	NÚMERO DE PRUEBAS DE LABORATORIO	RECLAMOS/ PRUEBA
MAYO	10	5486	0,0018
JUNIO	14	2470	0,0057
JULIO	13	909	0,0143
AGOSTO	9	870	0,0103
SEPTIEMBRE	6	779	0,0077
OCTUBRE	0	819	0,0000
NOVIEMBRE	0	543	0,0000

Tabla 26. Reclamos/prueba COVID de la categoría “no llega resultados” en el período enero – noviembre del 2022

	NÚMERO DE RECLAMOS	NÚMERO DE PRUEBAS DE LABORATORIO	RECLAMOS/ PRUEBA
ENERO	12	9008	0,0013
FEBRERO	4	5239	0,0008
MARZO	1	6030	0,0002
ABRIL	5	5335	0,0009
MAYO	9	5429	0,0017
JUNIO	11	2339	0,0047
JULIO	10	807	0,0124
AGOSTO	8	675	0,0119
SEPTIEMBRE	6	590	0,0102
OCTUBRE	0	313	0,0000
NOVIEMBRE	0	122	0,0000

3.2. Resultados de la aplicación del plan de mejora en el proceso “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio del centro médico.

Tras la aplicación del plan de mejora en el proceso “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio del centro médico se presentan los resultados para las dos variables analizadas:

- Número de reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica".
- Número de reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.

3.2.1. Reprocesos

En la Figura 19 se presenta el número de reprocesos del período mayo a noviembre 2022 de las pruebas no COVID, donde en el mes de corte (noviembre) se llega a 2 reprocesos. En la Figura 20 se presenta el indicador de reprocesos/prueba, donde se observa un valor de 0,0048 reprocesos/prueba (0,48%) para el mes de noviembre, donde se confirma haber alcanzado el objetivo propuesto.

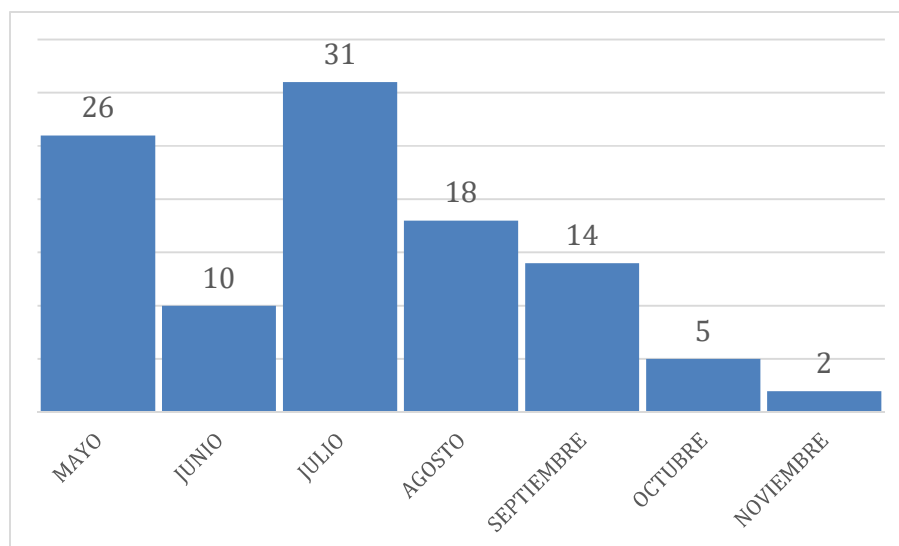


Figura 19. Número de reprocesos de pruebas no COVID en el proceso “Fase Postanalítica” en el período de mayo a noviembre 2022.

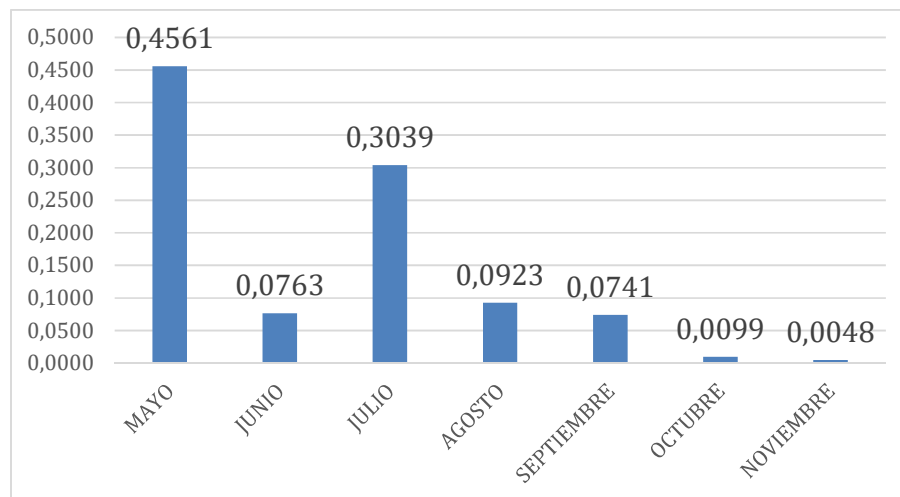


Figura 20. Indicador reprocesos/prueba no COVID en el proceso “Fase Postanalítica” en el período de mayo a noviembre 2022.

3.2.2. Reclamos

En la Figura 21 se presenta el número de reclamos de clientes presentados en el período mayo a noviembre 2022 por categorías de reclamo para las pruebas COVID. Como se observa para la categoría “no llega resultados”, el valor de noviembre (mes de corte) fue de 0 reclamos, donde se confirma haber alcanzado el objetivo propuesto

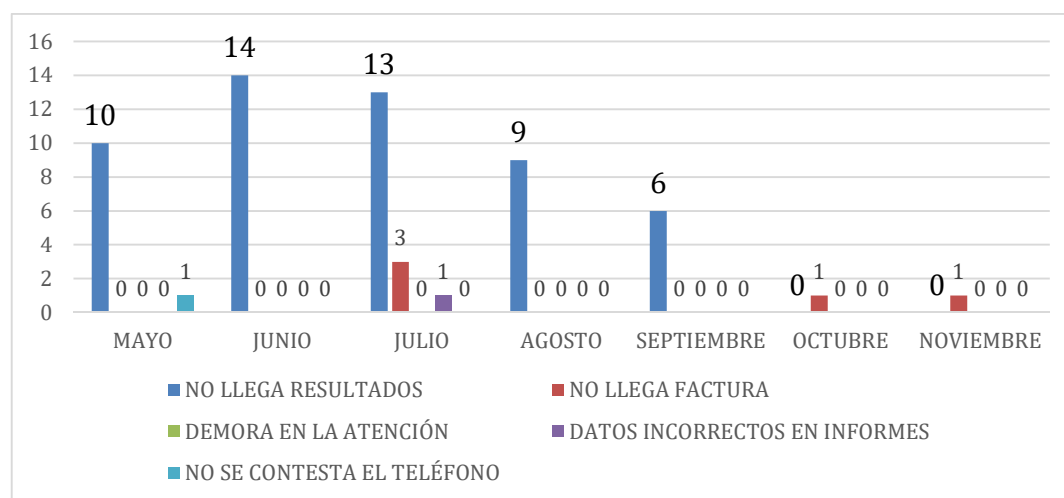


Figura 21. Número de reclamos por categorías en el proceso “Fase Postanalítica” del período de mayo a octubre 2022 para pruebas COVID.

En la Figura 22 se presenta el indicador reclamos/prueba de la categoría “no llega resultados” considerando las pruebas COVID realizadas para el período mayo – noviembre del 2022, donde se observa un valor de 0 reclamos/prueba para el mes de noviembre.

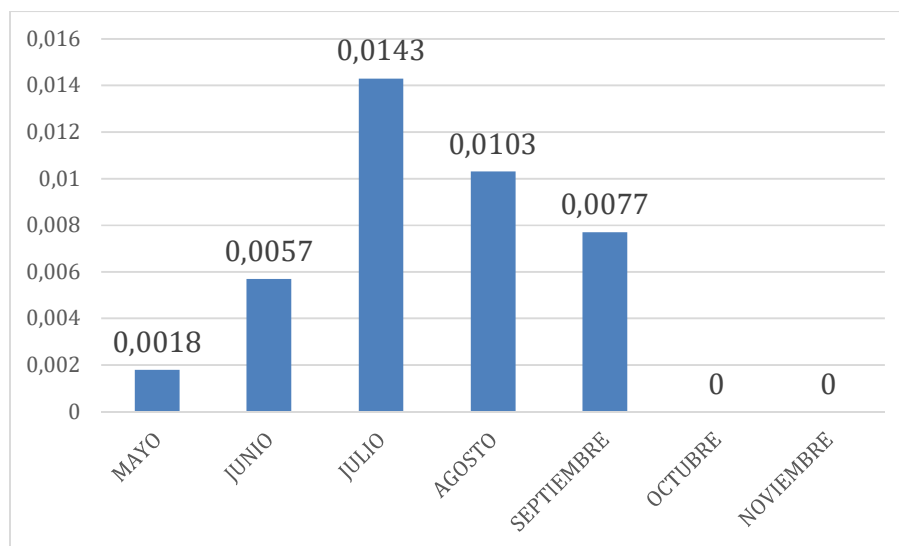


Figura 22. Indicador reclamos/prueba de la categoría “no llega resultados” en el proceso “Fase Postanalítica” en el período de mayo a octubre 2022 para pruebas COVID.

4. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Análisis de resultados

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos de los planes de mejora aplicados al proceso “Fase Postanalítica” para las variables:

- Número de reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica".
- Número de reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica”.

4.1.1. Reprocesos

Considerando que el proceso “Fase Postanalítica” inicia desde que se obtiene el resultado de una medición hasta que se informa al cliente, durante el período de enero-abril 2022, se presentaron un total de 267 reprocesos en las pruebas de laboratorio que significaron un indicador de 0.0102 reproceso/prueba (ver Tabla 27). De estos reprocesos, el 91% pertenecieron a las pruebas no COVID, por lo cual, la mejora se enfocó en este tipo de pruebas, las cuales presentaron 243 reprocesos con un indicador de 0,4611 reprocesos/prueba en el período enero a abril 2022.

Tabla 27. Reprocesos en “Fase Postanalítica” del período enero – abril del 2022

	NÚMERO DE REPROCESOS	NÚMERO DE PRUEBAS DE LABORATORIO	REPROCESOS/ PRUEBA
ENERO	13	9076	0,0014
FEBRERO	72	5363	0,0134
MARZO	154	6296	0,0245
ABRIL	28	5404	0,0052
TOTAL	267	26139	0,0102

Fuente: Empresa bajo estudio

Durante la aplicación del programa de mejora del servicio de laboratorio basada en Lean Healthcare para las pruebas no COVID, la evolución de disminución de los reprocesos dentro del período de mayo a noviembre 2022 se los observa en la Tabla 28 y en la Figura 23; en el mes de noviembre 2022 se llegó a 0.0048 reprocesos/prueba.

Tabla 28. Reprocesos en pruebas no COVID en “Fase Postanalítica” del período enero – noviembre del 2022

	NUMERO DE REPROCESOS	NÚMERO DE PRUEBAS	REPROCESOS/ PRUEBA	% REPROCESOS
ENERO	12	68	0,1765	17.65
FEBRERO	69	124	0,5565	55.65
MARZO	137	266	0,5150	51.50
ABRIL	25	69	0,3623	36.23
MAYO	26	57	0,4561	45.61
JUNIO	10	131	0,0763	7.63
JULIO	31	102	0,3039	30.39
AGOSTO	18	195	0,0923	9.23
SEPTIEMBRE	14	189	0,0741	7.41
OCTUBRE	5	506	0,0099	0.99
NOVIEMBRE	2	421	0,0048	0.48

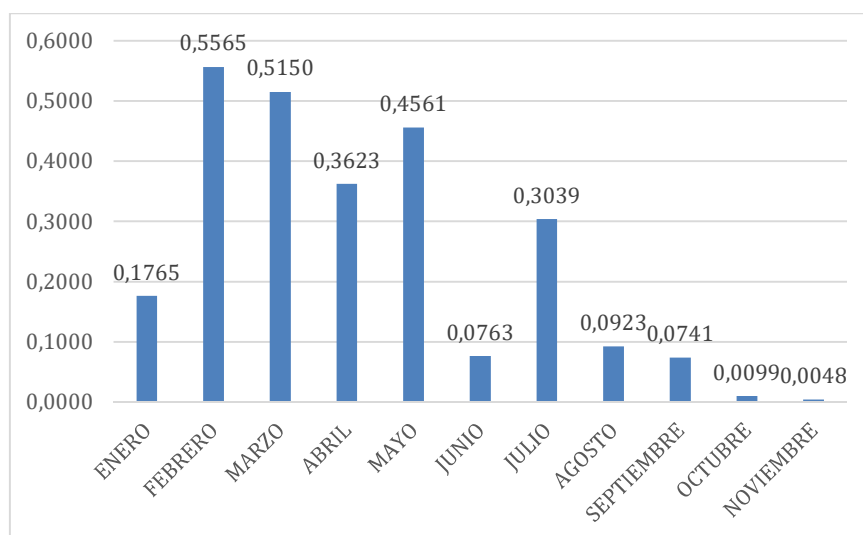


Figura 23. Indicador reprocesos/prueba no COVID en “Fase Postanalítica” del período enero – noviembre del 2022

En la Figura 24 se puede observar como para las pruebas no COVID, el indicador reprocesos/prueba es de 0,4611 (46.11 %) en el período enero a abril 2022: considerando que las acciones de mejora del proyecto se realizan hasta el mes de septiembre 2022, la evolución del indicador llega a un 0,0075 reprocesos/prueba (0.75 %) en el período octubre a noviembre 2022 y cerrando con un valor de 0.0048 reprocesos/prueba (0.48%) para el mes de noviembre 2022. El porcentaje de disminución del indicador reprocesos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022 (0.4611) con el de noviembre 2022 (0.0048) fue del 98.9%.

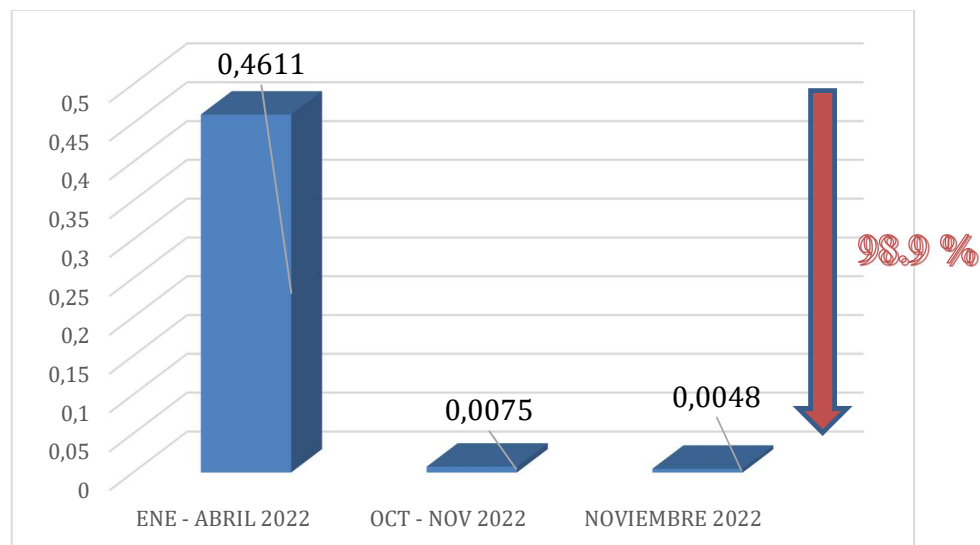


Figura 24. Evolución del indicador reprocesos/prueba en pruebas no COVID en “Fase Postanalítica”

4.1.2. Reclamos

Durante el período de enero-abril 2022, se presentaron un total de 32 reclamos en el proceso “Fase Postanalítica”, que representaron un 0.0012 reclamos/prueba (ver Tabla 29). De estos reclamos, el 78% estaban relacionados con la categoría “no llega resultados” vinculados con pruebas COVID; por lo cual, la mejora se enfocó en esta categoría de

reclamos y tipo de pruebas, las cuales presentaron 22 reclamos en la categoría “no llega resultados” con un indicador de 0,0009 reclamos/prueba en el período enero a abril 2022.

Tabla 29. Reclamos del período enero – abril del 2022

	NÚMERO DE RECLAMOS	NÚMERO DE PRUEBAS DE LABORATORIO	RECLAMOS/PRUEBA
ENERO	18	9076	0,0020
FEBRERO	5	5363	0,0009
MARZO	1	6296	0,0002
ABRIL	8	5404	0,0015
TOTAL	32	26139	0.0012

Fuente: Empresa bajo estudio

Durante la aplicación del programa de mejora del servicio de laboratorio basada en *Lean Healthcare* para las pruebas COVID, la evolución de la disminución de los reclamos dentro del período de mayo a noviembre 2022 se los observa en la Tabla 30 y en la Figura 25; en el mes de noviembre 2022 se llegó a 0 reclamos/prueba dentro de la principal categoría identificada “no llega resultados”.

Tabla 30. Reclamos de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID en “Fase Postanalítica” del período enero – noviembre del 2022

	NÚMERO DE RECLAMOS	NÚMERO DE PRUEBAS	RECLAMO/ PRUEBA
ENERO	12	9008	0,0013
FEBRERO	4	5239	0,0008
MARZO	1	6030	0,0002
ABRIL	5	5335	0,0009
MAYO	9	5429	0,0017
JUNIO	11	2339	0,0047
JULIO	10	807	0,0124
AGOSTO	8	675	0,0119
SEPTIEMBRE	6	590	0,0102
OCTUBRE	0	313	0,0000
NOVIEMBRE	0	122	0,0000

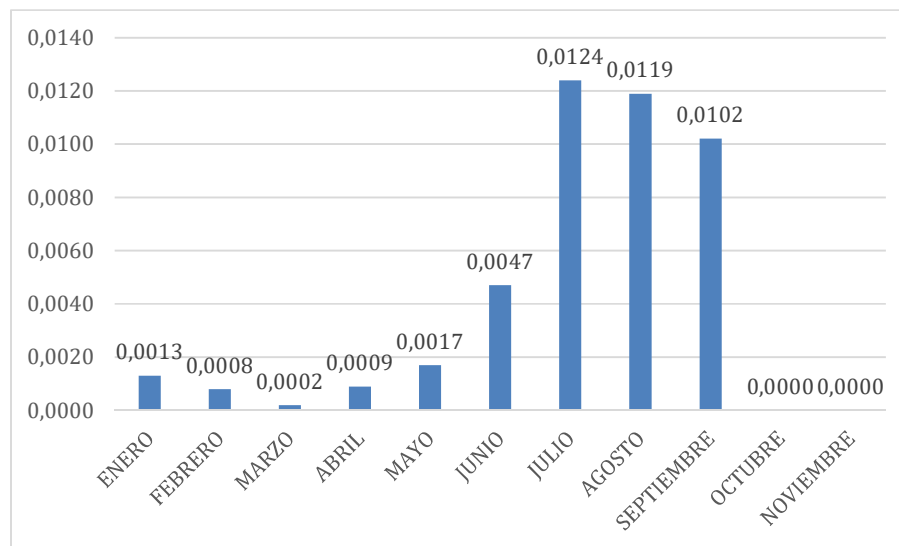


Figura 25. Indicador de reclamos/prueba de la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID en “Fase Postanalítica” del período enero – noviembre del 2022

En la Figura 26 se puede observar como para las pruebas COVID, el indicador reclamos/prueba es de 0,0008 en el período enero a abril 2022; considerando que las acciones de mejora del proyecto se realizan hasta el mes de septiembre 2022, la evolución del indicador llega a 0 reprocesos/prueba en el período octubre a noviembre 2022 y se

cierra con el mismo valor de indicador para el mes de noviembre 2022. El porcentaje de disminución del indicador reclamos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022 (0.0008) con el de noviembre 2022 (0) fue del 100%.

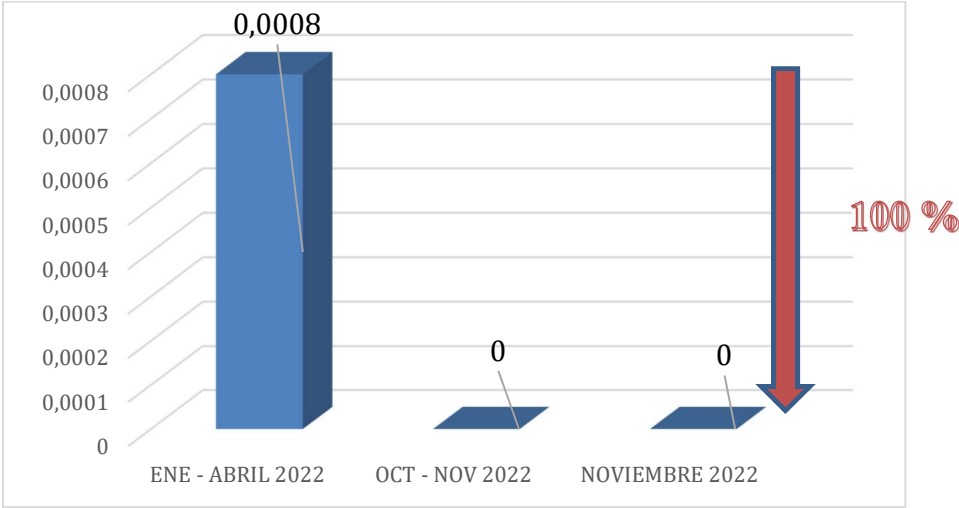


Figura 26. Evolución del indicador reclamos/prueba en pruebas COVID en “Fase Postanalítica”

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

- Mediante la aplicación de herramientas de *Lean Healthcare* en la “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico se consigue la reducción de:
 - ✓ Reprocesos en las pruebas no COVID: Un porcentaje de disminución del 98.9% del indicador reprocesos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022 (0.4611) con el de noviembre 2022 (0.0048).
 - ✓ Reclamos en las pruebas COVID: Un porcentaje de disminución del 100% del indicador reclamos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022 (0.0008) con el de noviembre 2022 (0).
- El establecer la situación actual del proceso “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico permitió identificar:
 - ✓ El 98% de pruebas del período enero – abril 2022 fueron para COVID y el 2% de pruebas para no COVID.
 - ✓ Un indicador de 0,4611 reproceso/prueba para pruebas no COVID en el período de enero a abril 2022.
 - ✓ Un indicador de 0,0008 reclamos/prueba para pruebas COVID en el período de enero a abril 2022.
- En el diseño e implementación de un plan de mejora para el proceso “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico, mediante herramientas de *Lean Healthcare* con el Método A3 se desarrollaron los siguientes 7 pasos:
 - ✓ Paso 1 - Definición del problema: Donde se identificó la existencia de 267 reprocesos y 32 reclamos de clientes en el proceso “Fase Posanalítica” del laboratorio durante el período de enero-abril 2022.
 - ✓ Paso 2 - Situación actual: Donde se realizó la separación de los datos entre pruebas COVID y no COVID tanto para reprocesos y reclamos y se definieron los indicadores para el período enero a abril 2022: 0,4611 reproceso/prueba para

pruebas no COVID y 0,0008 reclamos/prueba para pruebas COVID en la categoría “no llega resultados”.

- ✓ Paso 3 - Análisis de causas: Mediante diagramas de Ishikawa se identificaron 7 causas raíz para la problemática de reprocesos de pruebas no COVID y 7 causas raíz para reclamos de pruebas COVID en la categoría “no llega resultados”.
 - ✓ Paso 4 - Situación objetivo: Donde se definieron dos objetivos a alcanzar. El primero fue la reducción de los reprocesos en pruebas no COVID de "Fase Postanalítica del servicio de laboratorio a menos de 0.10 reprocesos/prueba como meta hasta noviembre 2022 y el segundo fue la reducción de los reclamos en la categoría “no llega resultados” en pruebas COVID de “Fase Postanalítica” del servicio de laboratorio a menos de 0.010 reclamos/prueba como meta hasta noviembre 2022.
 - ✓ Paso 5 - Plan de acción: Donde se realizó una priorización de las acciones de mejora a ser implementadas, siete acciones para la reducción de reprocesos y siete acciones para la reducción de reclamos.
 - ✓ Paso 6 - Seguimiento: Donde se ejecutaron siete acciones de mejora para la reducción de reprocesos y siete acciones para la reducción de reclamos.
 - ✓ Paso 7 - Resultados: En el caso de los reprocesos para pruebas no COVID, el indicador de reprocesos/prueba llegó a un valor de 0,0048 reprocesos/prueba para el mes de noviembre. En el indicador reclamos/prueba de la categoría “no llega resultados” considerando las pruebas COVID realizadas para el período mayo – noviembre del 2022, se llegó a un valor de 0 reclamos/prueba para el mes de noviembre.
- En la evaluación de los resultados tras la aplicación del plan de mejora en el proceso “Fase Postanalítica” del servicio del laboratorio del centro médico se llegó a una disminución de del 98.8% del indicador reprocesos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022 con el de noviembre 2022 y una disminución del 100% del indicador reclamos/prueba comparado entre el valor del período inicial de enero-abril 2022 con el de noviembre 2022.
 - Al desarrollar un programa de mejora basado en Lean Healthcare para el servicio de laboratorio se requieren de acciones planificadas basadas en observación, estandarización y mejora continua, las cuales combinadas con el compromiso del

talento humano de la empresa incorporan calidad en los procesos que conducen a la obtención del máximo valor para los clientes.

Recomendaciones.

- Se recomienda que el laboratorio del Centro médico finalice las acciones de mejora pendientes planteadas en el proyecto realizado y posteriormente se extiendan los planes de mejora basados en *Lean Healthcare* a todos los procesos agregadores de valor, contando con el apoyo de la alta gerencia y el involucramiento y participación del personal.
- Se recomienda al laboratorio del Centro médico que incluya la temática de *Lean Healthcare* dentro del plan de capacitación anual al personal de la empresa con el objetivo de mantener la mejora de los procesos y proporcionar al personal del conocimiento y herramientas necesarias.
- Se recomienda que el Centro médico determine indicadores de tiempos dentro de cada una de las fases del macroproceso de “Gestión Diagnóstica (Laboratorio)” para su análisis y enfoque continuo de sus procesos.
- Se recomienda al Centro médico generar espacios de comunicación para que los trabajadores expongan sus sugerencias e ideas con el fin de identificar oportunidades de mejora y fortalecer así el compromiso para alcanzar el logro de los objetivos.

REFERENCIAS

- Amado, K., Osorio, M., Molina, E., & Duarte, E. (2020). Desarrollo De La Metodología Lean Healthcare En El Servicio De Medicina Interna De Una Institución Hospitalaria De Carácter Público. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de La Información*, 7(13), 45–56. <https://doi.org/10.21017/rimci.2020.v7.n13.a74>
- Arriaga-López, F., Ávalos-Cueva, D., & Martínez-Orozco, E. (2017). Propuesta de estrategias de mejora basadas en análisis FODA en las pequeñas empresas de Arandas, Jalisco, México. *Revista Ra, Ximhai*.
- Baeza, C., Salas, A., Galicia, M., & Contreras, P. (2014). *Diagrama de flujo*. 1–20.
- Bioing, C., Zepeda, A., Alfredo, D., Mendoza, T., Yolanda, D., Báez, A., Limón, J., Aidé, D., & Macías, M. (2011). *Factores y Herramientas Importantes en Lean Healthcare*.
- Bustínduy Cruz, I., & Aguilar, J. A. (2019). *La gestión LEAN del tiempo* (U. O. de Catalunya (ed.)). <https://digitalia.puce.elogim.com/visor/61805>
- Castelo, L. (2018). *La calidad del servicio del área de laboratorio clínico y su incidencia en la atención del paciente de Clínica Santiago de la ciudad de Santo Domingo*. 1–125.
- Castrillón, E., & González, L. (2020). Aplicación de Lean Healthcare como Metodología de Gestión de Calidad en el Servicio de Urgencias de la ESE Hospital San Juan de Dios del Carmen de Viboral. *Universidad Cooperativa de Colombia*, 151–156.
- Chávez, M. E., & Montesdeoca, F. (2014). Plan de negocio para mejorar la cobertura ambulatoria ante enfermedades catastróficas en los planes individuales de la CIA. SALUD S.A. en la ciudad de Guayaquil, para el año 2015. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 1–125.
- Cookson, M. D., & Stirk, P. M. R. (2019). *Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales. Laboratorios clínicos*.
- D'Andreamatteo, A., Ianni, L., Lega, F., & Sargiacomo, M. (2015). Lean in healthcare: A comprehensive review. *Health Policy*, 119(9), 1197–1209. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.02.002>

- Delgado, A., Romero, R., Parroquin, P., & Martínez, E. (2018). Incremento de la efectividad en el proceso de subensamble de la resistencia acústica: uso del formato A3. In *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ*.
- Fajardo, J., & Solarte, Y. (2016). El laboratorio clínico en Colombia: Orígenes, historia, nacimiento y desarrollo. *Universidad de Manizales, Colombia*.
- Fontcuberta, C. (2015). Lean Healthcare: Gestión de la calidad en los servicios asistenciales. In *Social science & medicine (1982)* (Vol. 71, Issue 7).
- Fortes, P. (2020). Envejecimiento y atención a la dependencia en Ecuador | Publications. *Bid*, 1–66.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Envejecimiento-y-atencion-a-la-dependencia-en-Ecuador.pdf>
- García, R. (2018). *Análisis de la situación comercial actual y perspectivas del cacao fino de aroma en el mercado ecuatoriano*. 1–191.
- Giraldo, E. (2016). *Estudio sobre la aplicación de Lean Healthcare en el sector hospitalario en Medellín*. 171. <http://hdl.handle.net/10784/9523>
- Guerrero, J., Muñoz, I., & Cañedo, R. (2005). *Tecnología, tecnología médica y tecnología de la salud: algunas consideraciones básicas*. 12(3), 10–16.
- Guzmán, D., & Likhodei, M. (2020). *Aplicación de Lean Manufacturing en el Sector Sanitario*. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/41715>
- Imai, M. (2001). *KAIZEN - La clave de la ventaja competitiva japonesa*.
- Ledesma, D., & Plaza, D. (2019). Análisis financiero y de ratios cualitativos del Hospital Santa Inés para los periodos 2014-2017. *Universidad Del Azuay*, 1–9.
<https://doi.org/10.37700/0033-2909.126.1.78>
- Machado, D. (2022). Ecuador: país fracturado en mil pedazos. *Revista Opción S*.
- MIDEPLAN. (2009). Guía para la Elaboración de Diagramas de Flujo. *Ministerio De Planificación Nacional Y Política Económica*, 1–18.
<http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf>
- Molero, T., Panunzio, A., Cruz, S., Núñez, M., Zambrano, M., Parra, I., & Sánchez, J.

- (2010). Gestión de la calidad de atención en laboratorios clínicos de hospitales públicos en Maracaibo, Venezuela. *Revista de Salud Publica*, 12(4), 658–668. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642010000400012>
- Morón-Castañeda, L. H., Useche-Bernal, A., Morales-Reyes, O. L., Mojica-Figueroa, I. L., Palacios-Carlos, A., Ardila-Gómez, C. E., Parra-Ardila, M. V., Martínez-Nieto, O., Sarmiento-Echeverri, N., Rodríguez, C. A., Alvarado-Heine, C., & Isaza-Ruget, M. A. (2015). Impacto de la metodología Lean en la mejora de procesos asistenciales y niveles de satisfacción en la atención de pacientes en un laboratorio clínico. *Revista de Calidad Asistencial*, 30(6), 289–296. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2015.09.001>
- Porras, M., & Valderrama, L. (2017). Propuesta de implementación de Lean Service para el mejoramiento del servicio de urgencias de la Clínica de Occidente. *Universitaria Agustiniana*, 1–106.
- Rodríguez-Miranda, J. P., García-Ubaque, C. A., & García-Vaca, M. C. (2016). Gestión ambiental en hospitales públicos: aspectos del manejo ambiental en Colombia. *Revista de La Facultad de Medicina*, 64(4), 621. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.54772>
- Rotter, T., Plishka, C., Lawal, A., Harrison, L., Sari, N., Goodridge, D., Flynn, R., Chan, J., Fiander, M., Poksinska, B., Willoughby, K., & Kinsman, L. (2019). What Is Lean Management in Health Care? Development of an Operational Definition for a Cochrane Systematic Review. *Evaluation and the Health Professions*, 42(3), 366–390. <https://doi.org/10.1177/0163278718756992>
- Rovira, O. (2014). *Análisis y Propuesta de Mejora del Centro Médico Estético Sculture*. [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44337/PFC Olga Rovira. Analisis y propuesta mejora Sculture.pdf?sequence=1](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44337/PFC%20Olga%20Rovira.%20Análisis%20y%20propuesta%20mejora%20Sculture.pdf?sequence=1)
- Ruiz, S., & Villarreal, J. (2017). Desarrollo de la metodología Lean Healthcare, como estrategia de mejoramiento continuo, que permita elevar el nivel de servicio prestado en el área de Imágenes Diagnósticas del Hospital Universitario de La Samaritana (HUS). *Universidad Libre de Colombia*, 110265, 110493.
- Toussaint, J. S., & Berry, L. L. (2013). The promise of lean in health care. *Mayo Clinic Proceedings*, 88(1), 74–82. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.07.025>

ANEXOS

ANEXO A: FORMATO PARA REGISTRO DE RECLAMOS

FORMATO PARA REGISTRO DE RECLAMOS				
AREA: (Seleccionar área)	RECEPCION / LABORATORIO			
MES: Detallar el mes de registro				
DESCRIPCION DE RECLAMOS DE CLIENTES QUE SE RECIBEN EN ESE PERIODO (Detallar la fecha, la causa del reclamo y guardar el soporte en una carpeta)	NOMENCLATURA PARA ARCHIVO	CORREO ELECTRONICO	WHATSAPP Ó LLAMADA TELEFONICA	PRESENCIAL
Ejm: 04/07/2022 : Se recibe reclamo de paciente indicando que no le llega el resultado a su correo electrónico	RECLAMO LAB_04_07_2022			
Ejm: 05/07/2020: Se recibe reclamo de que no se contesta a llamadas telefónicas y que no se recibe factura	RECLAMO LAB_05_07_2022			

ANEXO B: FORMATO PARA REGISTRO DE REPROCESOS

FORMATO PARA REGISTRO DE REPROCESOS				
AREA:	LABORATORIO			
MES:				
DÍA DEL MES	CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DE PACIENTE	TIPO DE MUESTRA	CAUSA DEL REPROCESO (Descripción)	OBSERVACIÓN
1				
1				
1				
2				
2				
3				
3				
4				

ANEXO C: ACTUALIZACIÓN-REGISTRO DE PROFESIONAL COMO JEFE O RESPONSABLE DE LABORATORIO EN ACESS

← → ↻

sacccs.calidadsalud.gob.ec/homepublicopermiso/#

🏠 ☆ 📄 📱 🌐

Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud y Medicina Prepagada

 **Gobierno**
Juntos lo logramos

Usuario

Cerrar Sesión

ADMINISTRACIÓN

LICENCIAMIENTO

PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO

+ Solicitud

Crear solicitud

Seguimiento

Modificar

Permiso de Funcionamiento

Facturación Electrónica

AUTORIZACIONES COVID 19

CERTIFICACION

Estado de Solicitudes

Número / Tipo	Establecimiento			No.	Estado	Observaciones	Acciones
	Unicódigo	Categoría - Nombre Oficial / Comercial	Tipo				
SPF- 233152 / Renovación	62761	PRIVADO -	ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICOS Y PRIVADOS / SERVICIOS DE APOYO / LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO / LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO DE ALTA COMPLEJIDAD	002	Planificación de Inspección	Estimado usuario, se procedió a realizar modificación de datos del Responsable Técnico y Representan ...	Comprobantes enviados
SPF- 233150 / Renovación	62756	PRIVADO -	ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICOS Y PRIVADOS / II NIVEL DE ATENCIÓN / AMBULATORIO / CENTRO DE ESPECIALIDADES	001	Planificación de Inspección	Estimado usuario, se procedió a realizar modificación de datos del Responsable Técnico y Representan ...	Comprobantes enviados

NOMBRE: EDAD: 41a Masculino F. NACIMIENTO: 12-ABR-1981 SOLICITUD: P 812887 SOLICITA: SR (A) / DR (A) FECHA: 22-JUL-2022		CC: 1
INFORME DE LABORATORIO DE INMUNOLOGIA		
EXAMEN: PCR CUANTITATIVO MUESTRA ENVIADA:		
RESULTADO: 3,37 mg/L		
METODO: Inmunoturbidimetria		
INTERVALO DE REFERENCIA: Hasta 5,0 mg/L		
Responsable del Análisis: PROF. FERNANDEZ		Director General 7160R-12-4879
Escanee el código QR para acceder a Recuerde utilizar el usuario y contraseña impresos en su hoja de pedido para ingresar y descargar el resultado.		

ANEXO E: CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN PERSONAL DE LABORATORIO

PROGRAMA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAL DE LABORATORIO							
#	ÁREA/ACTIVIDAD	TEMÁTICA	CONTENIDO	OBJETIVO	RESPONSABLE EN LABORATORIO DE DERIVACIÓN	Nro DE HORAS	FECHA
1	HEMATOLOGÍA/HEMOSTASIA	CAPACITACIÓN HEMATOLOGÍA, COAGULACIÓN, UROANÁLISIS	Introducción al área de hematología, biometrías hemáticas, tiempos de coagulación, velocidad de sedimentación. Frotis sanguíneo, uroanálisis, electrolitos, grupos sanguíneos, procesamiento de muestras y validación de resultados.	Realizar una capacitación en el área de hematología, coagulación, y uroanálisis a través del procesamiento de muestras para mejorar la calidad de los exámenes de laboratorio.	Minerva Troncoso	12 HORAS	may-22
2	INMUNOLOGÍA	INDUCCIÓN AL AREA DE INMUNOLOGIA	Requerimientos pre-analíticos, explicación de la distribución del trabajo, subdivisión del área, metodologías usadas, procesamiento de muestras, control de calidad.	Realizar una inducción al área de inmunología a través de la enseñanza de las pruebas realizadas en el área, procedimiento de los equipos y control de calidad interno.	Serena Pozzoboa	5 HORAS	may-22
3	MICROBIOLOGÍA	CAPACITACIÓN DE MICROBIOLOGÍA	Explicación de medios utilizados, lecturas de urocultivos, explicación de los equipos de microbiología, validación de resultados	Realizar una capacitación presencial en el área de microbiología a través de la explicación con medios de cultivo, procesamiento de muestras en los equipos y lectura de los resultados finales para mejorar los conocimientos de los analistas en el área	Carolina Alulema	8 HORAS	may-22
4	BIOLOGÍA MOLECULAR	CAPACITACIÓN PCR	Introducción a las PCR, desinfección del área, mantenimiento de equipos, procesamiento de muestras.	Realizar una capacitación presencial en el área de biología molecular a través de explicaciones y práctica en el laboratorio para mejorar la capacidad de realizar pruebas PCR.	Pablo González	5 HORAS	jun-22
5	BIOQUÍMICA	CAPACITACIÓN DE QUÍMICA SANGUÍNEA Y ENDOCRINOLOGÍA	Aceptación y rechazo de muestras, procedimientos, validación de resultados.	Realizar una capacitación en el área de química sanguínea y endocrinología utilizando herramientas y procedimientos escritos para el procesamiento de las diferentes muestras con el fin de mejorar el criterio de aceptación de muestras de los analistas y aumentar su conocimiento en el área.	Aura Jimenez	12 HORAS	jun-22
6	QUALITY CONSULTING	CONTROL DE CALIDAD, MANEJO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS E INTERPRETACIÓN DE INFORMES	Herramientas 5's: Mejorando el entorno del laboratorio. Gráficos de control de calidad. Reglas de Westgard. Comparación interlaboratorio. Herramientas estadísticas básicas. Sesgo y error total. Requisitos de calidad. Six sigma. Introducción a la verificación de métodos. Control de calidad en Microbiología. Red fría. Errores controlables y no controlables en todas las fases de laboratorio.	Afianzar conocimientos y habilidades adquiridas en control de calidad interno, manejo de herramientas informáticas e interpretación de informes.	Autoformación plataforma online	15 HORAS	jun-22

ANEXO F: TEMARIO Y CERTIFICACIÓN QUALITY CONSULTING

Sesión	Tema	
1	Herramientas 5's: Mejorando el entorno del laboratorio	Bact. Silvana Builes
2	Gráficos de control de calidad	Bact. Claudia Gil
3	Reglas de Westgard	Bact. Claudia Gil
4	Comparación Interlaboratorio	QFB. Haydeé Hinojosa
5	Herramientas estadísticas básicas	Bact. Ana Lucía Aguirre
6	Sesgo y error total (Primera parte)	Bact. Ana Lucía Aguirre
7	Sesgo y error total (Segunda parte)	Bact. Ana Lucía Aguirre
8	Filtro de Dixon	QFB. Haydeé Hinojosa
9	Requisitos de calidad	Bact. Ana Lucía Aguirre
10	Six sigma	Bact. Silvana Builes
11	Introducción a la verificación de métodos	Dr. Klever Saenz
12	Control de calidad en Microbiología (parte 1)	Bact. Mónica González
13	Control de calidad en Microbiología (parte 2)	Bact. Mónica González
14	Red Fria	Bact. Ana Lucía Aguirre Invitada: Maestra Maribel Neri (México)
15	Cambiando de rol de usuario a líder de opinión	Bact. Claudia Gil Invitado: Dr. Daniel Bustos (Argentina)
16	Errores controlables y no controlables en todas las fases del laboratorio	Invitada: Mtra Claudia Cañón (Colombia)
17	Evaluación Final	No aplica
		Total de Horas



Quality Academics

CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN

Otorga a:

Por haber culminado con éxito el programa académico en línea Premium Belt, enfocado a mejorar las competencias técnicas y analíticas de los profesionales encargados del control de calidad en los laboratorios clínicos de América Latina y así garantizar confiabilidad en los resultados de los pacientes. Total de Horas: 15

Cursos Premium Belt

Fecha: 2022-06-30

No. de Foto,

cert_87384072



Claudia Gil Puerta
Coordinadora académica
Quality Academics

ANEXO G: PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN VALORES ALARMANTES EN LABORATORIO Y REGISTRO DE SOCIALIZACIÓN.

PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN VALORES ALARMANTES (LABORATORIO)	
ELABORADO POR: BIO. DAYANA MARGUA	REVISADO Y APROBADO DR. JERIN SEBASTIAN VERSION 01

	REGISTRO DE REUNIONES, VISITAS Y CAPACITACIONES	MVAM – RC – 01
		FECHA: 29/07/2022 VERSION: 01

FECHA: 5/9/2022		Hora de inicio: 4:00pm	Hora final: 5:00 pm
N.-	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	Kevin Sandro Jaramilla Plomer	172017688	
2	Edgar Damián Díaz Navarro	1723172027	
3	Isabel Elizabeth Guzmán Guzmán	1750177337	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
TEMAS			
1	Revisión protocolo valores alarmantes.		
2	Revisión sistema y tipos de pruebas		
3	Bioquímica Dayana Maligna Reg.: 1088-2022-2891534		
OBSERVACIONES / COMPROMISOS / RESULTADOS			
1	Cambiar precios en las pruebas que lo requieran		
2	Seguir el protocolo en caso de tener valores alarmantes.		

ANEXO H: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DESARROLLO SISTEMA INFORMÁTICO

Desarrollo de
software integral
Medical VIP

15 de agosto de 2022



ANEXO I: HOJA DE TRAZABILIDAD PARA DERIVACION DE MUESTRAS

RTRE-40 FORMULARIO DE DERIVACIÓN DE MUESTRAS



Nombre del Laboratorio Remitente:

Teléfono convencional:

Persona que envía la muestra:

Teléfono celular:

Fecha de Derivación de la Muestra:

16/5/2022

Código derivación:

(Almacén)

✓ TOTAL MUESTRAS DERIVADAS

2

* Todos los campos son de carácter obligatorio

* No se permiten muestras con información incompleta

N°	PACIENTE Y NOMBRE	CÉDULA	EDAD	SEXO	EXAMENES SOLICITADOS	TIPO DE MUESTRA	NÚMERO DE MUESTRAS ENVIADAS	FECHA DE TOMA DE MUESTRA	HORA DE TOMA DE MUESTRA	DETALLE CLÍNICO
1	PARIN PORTELLA WILLIAM	40092020	52	M	BIOMETRÍA, COLESTEROL, GLUCOSA, UREA	SANGRE TOTAL, SIERO	2	16/5/2022	8:00	OCTUPACIONAL
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

ANEXO J: COMUNICADO RUTA DIARIA PARA RETIRO DE MUESTRAS

De:

Enviado el: jueves, 30 de junio de 2022 14:51

Para:

Estimados Clientes Convenio.

1.- Los retiros de muestras:

Convenio en modalidad de "Puto Fijo"

Se realizan los retiros en los horarios establecidos.

Convenios con modalidad "Bajo Llamada"

1.- Los retiros de muestras se solicitarán al número

UNICAMENTE POR WHATSAPP en los siguientes horarios:

* lunes – viernes: 7:00 am a 15h00

* sábados: 8:00 am a 10:00 am

Recordemos que el motorizado tarda aproximadamente 40 minutos a 1 hora en llegar al punto de retiro, de requerir retiros con carácter de urgencia debe notificar, de forma de, poder confirmar el tiempo del retiro y entrega de resultados.

Los motorizados realizan rutas de retiro de muestras asignadas, por lo que se debe tomar en cuenta que cualquier retraso en la entrega de muestras, retrasa la ruta y el retiro de los demás convenios.

El tiempo de espera por parte del motorizado para el retiro de muestras no debe superar los 10 minutos, caso contrario el motorizado se retira para cumplir con la ruta, siendo responsabilidad del convenio acercar las muestras hasta las instalaciones

ANEXO K: CAPACITACIÓN PERSONAL CALLCENTER Y RECEPCIÓN

		REGISTRO DE REUNIONES, VISITAS Y CAPACITACIONES	MVAM – RC – 01 FECHA: 29/07/2022 VERSION: 01
FECHA: 6 Septiembre 2022		Hora de inicio: 11:15	Hora final: 12:40
N.-	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	Jocelyn Stephanie Iza Escobar	112180692-4	Jocelyn Iza
2	Karen Aguado E.	1710731143	Karen Aguado
3	MADELYN NINO	1759461091	Madelyn Nino
4	Heide Maria Rosamaria	1770144995	Heide Maria
5	Karla Johi Cortes	1718526939	Karla Cortes
6	Dylia Gabriela	1718306846	Dylia Gabriela
7	Karen Moro	1723534465	Karen Moro
8	María Vique	1710882885	María Vique
9	Marcel Suarez	1713627527	Marcel Suarez
10	Lily Hidalgo	1724486970	Lily Hidalgo
11			
12			
Responsable Operativa: Dr. Sebastián Jarrín 1610100 Lima 22 Pisco 120 - Pto. 383			
TEMAS			
1	Capacitación a personal de Call Center sobre servicios que ofrece la empresa		
2	y la importancia de la atención al cliente.		
3			
OBSERVACIONES / COMPROMISOS / RESULTADOS			
1	Después del primer contacto con el cliente un vendedor apuro por el desconocimiento		
2	a sus necesidades.		

		REGISTRO DE REUNIONES, VISITAS Y CAPACITACIONES	MVAM – RC – 01 FECHA: 29/07/2022 VERSION: 01
FECHA: 8 Septiembre 2022		Hora de inicio: 10:00	Hora final: 11:00
N.-	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	John Daniel Trujillo Morán	1725703587	John Daniel Trujillo
2	Carolina Véliz Carmona Guedes	1713150274	Carolina Véliz
3	Nathaly Eduardo Alvarado Gue	1724086946	Nathaly Alvarado
4	Gara Angel Roldán Alvarado	1724440115	Gara Angel Roldán
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
Responsable Operativa: Dr. Sebastián Jarrín 1610100 Lima 22 Pisco 120 - Pto. 383			
TEMAS			
1	Capacitación a personal de recepción sobre servicios que ofrece la empresa		
2	y la importancia de la atención al cliente.		
3			
OBSERVACIONES / COMPROMISOS / RESULTADOS			
1	Después del primer contacto con el cliente un vendedor apuro por el		
2	desconocimiento a sus necesidades.		

ANEXO L: PROCEDIMIENTO CREACIÓN Y FACTURACIÓN A CLIENTES

PROCEDIMIENTO CREACIÓN Y FACTURACIÓN A CLIENTES

ELABORADO POR: SONIA CANO	REVISADO / APROBADO: DR. JAVIER SEBASTIAN VERSION 01
------------------------------	--

	REGISTRO DE REUNIONES, VISITAS Y CAPACITACIONES	MVAM - RC - 01 FECHA: 29/07/2022 VERSION: 01
--	--	--

	REGISTRO DE REUNIONES, VISITAS Y CAPACITACIONES	MVAM - RC - 01 FECHA: 29/07/2022 VERSION: 01
--	--	--

FECHA:	13/9/2022	Hora de inicio: 11:00 pm	Hora final: 12:30 pm
N.-	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	Alvin Sando Jaramillo Romero	1722112688	[Firma]
2	Roberto Sando Rivas Vazquez	1723112027	[Firma]
3	Josely Elizabeth Grajeda Cuevas	1750117332	[Firma]
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
TEMAS			
1	Revisión protocolo creación y facturación a clientes.		
2			
3			
OBSERVACIONES / COMPROMISOS / RESULTADOS			
1			

FECHA: 08 Septiembre 2022		Hora de inicio: 15:00	Hora final: 16:00
N.-	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	John Daniel Trujillo Rivera	1725703587	[Firma]
2	Enrique Velazquez Gonzalez	1713150274	[Firma]
3	Nathaly Eduardo Gonzalez	1724010246	[Firma]
4	Gina Angel Roldan Alvarado	1723440175	[Firma]
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			[Firma]
12			[Firma]
TEMAS			
1	Capacitación a personal de recepción sobre servicios que ofrece la empresa		
2	y la importancia de la atención al cliente.		
3			
OBSERVACIONES / COMPROMISOS / RESULTADOS			
1	Desarrollar el primer contacto con el cliente con verificación de datos para el direccionamiento a sus necesidades.		
2			

ANEXO M: READECUACIÓN ÁREA DE RECEPCIÓN E INCORPORACIÓN DE DOS CAJAS

ANTES: Área de recepción sólo con una ventanilla para la atención al cliente



DESPUÉS: Se realiza una reestructuración del área de recepción con la incorporación de dos ventanillas para la atención al cliente, cada una con caja independiente.



ANEXO N: ASIGNACIÓN DE DOS PERSONAS POR TURNO EN EL ÁREA DE RECEPCIÓN

HORARIOS RECEPCION Y ATENCIONAL CUENTE MAYO 2022																																
	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	
MAYO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	
	L	L	2	2	2	2	2	L	L	2	2	2	2	2	L	L	2	2	2	2	2	L	L	2	2	2	2	2	2	L	L	2
	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L	1	1	L	L
	2	2	L	L	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2			2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2	2

TURNO 1	HORARIO NOCTURNO
TURNO 2 (MARTES A SABADO)	HORARIO DIURNO
TURNO 3 (JUEVES A VIERNES)	HORARIO DIURNO