



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

TESIS

“Rediseño del proceso de gestión de documentos del servicio de laboratorio en el hospital II ESSALUD Pucallpa 2019”

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Bach. PAUL ESTEBAN GOMEZ ECHEVARRÍA

ASESOR

Mg. DAVID ALFONSO PONCE LOPEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de Gestión de Información y Conocimiento

Sub línea:

Análisis de procesos

UCAYALI – PERÚ

2019

Jurado Evaluador

.....
Mg. Juan Carlos Lázaro Guillermo
Presidente

.....
Mg. Adrián Marcelo Amasifuén Rosales
Secretario

.....
Mg. Jessy Isabel Vargas Flores
Vocal

.....
Mg. David Alfonso Ponce López
Asesor

Dedicatoria

Dedico en primer lugar la presente Tesis a Dios y a la virgen María, por darme la salud y por permitirme lograr mis metas.

A mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mi una mejor persona.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por bendecirme con la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mis padres: Abel y Elsa, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mi expectativa, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a nuestros docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada de Pucallpa, por haber compartido sus conocimientos, especialmente aquellos docentes que entregaron en forma generosa los aportes y mirada profesional para enriquecer este trabajo, por su apoyo y orientación permanente.

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, PAUL ESTEBAN GÓMEZ ECHEVARRÍA, estudiante de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada de Pucallpa, identificado(a) con DNI 15357249, con la tesis titulada "Rediseño del Proceso de Gestión de Documentos del Servicio de Laboratorio en el Hospital II Essalud Pucallpa 2019"

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada. De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Pucallpa.

Lugar y fecha: Pucallpa, 01/02/2020

Nombres y Apellidos: Paul Esteban Gómez Echevarría

DNI: 15357249



FIRMA



HUELLA DIGITAL

Resumen

La presente tesis plantea una propuesta para mejorar el proceso de gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa. Al estar usando como referencia la metodología Six Sigma los capítulos presentados son los que se establecen en el proceso DMAIC, iniciamos definiendo el problema, luego se mide el proceso, posterior se analiza la causa raíz, se continúa con la mejora del proceso y por último se controla el mismo por medio de indicadores de gestión.

Se obtuvieron resultados importantes, específicamente se mejoró los valores de cada uno de los KPIs (indicadores de la variable dependiente). La tesis propone mejoras, así como los controles que deben de llevarse para el proceso de gestión de documentos de laboratorio y mantener la mejora continua hasta que esto se vuelva una práctica común. Es aquí donde se ve el compromiso de la gerencia y los responsables de áreas y responsables del proyecto, ya que de ellos depende que las mejoras y el control caminen y den paso a la optimización del proceso logrando un alto porcentaje de satisfacción de los clientes internos y externos.

Palabras Claves: Six Sigma, DMAIC, rediseño de procesos, causas raíz, métodos.

Abstract

This thesis proposes a proposal to improve the process of laboratory document management at Hospital II - Essalud Pucallpa. By using the Six Sigma methodology as a reference, the chapters presented are those established in the DMAIC process, we begin by defining the problem, then the process is measured, the root cause is then analyzed, the process is improved and finally It is controlled through management indicators.

Important results were obtained, specifically the values of each of the KPIs (indicators of the dependent variable) were improved. The thesis proposes improvements, as well as the controls that must be carried out for the laboratory document management process and maintain continuous improvement until this becomes a common practice. This is where the commitment of management and those responsible for areas and project managers is seen, since it depends on them that the improvements and control walk and give way to the optimization of the process achieving a high percentage of satisfaction of internal customers and external

Keywords: Six Sigma, DMAIC, process redesign, root causes, methods.

Índice

Dedicatoria.....	III
Agradecimiento.....	IV
Declaración Jurada de Autenticidad.....	¡Error! Marcador no definido.
Resumen.....	VI
Abstract.....	VII
Índice.....	VIII
Introducción.....	XIVV
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Formulación de objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	4
1.4.1. Justificación teórica.....	4
1.4.2. Justificación práctica.....	4
1.4.3. Justificación metodológica.....	4
1.5. Delimitaciones del estudio.....	4
1.5.1. Delimitación espacial.....	5
1.5.2. Delimitación temporal.....	5
1.5.3. Delimitación teórica.....	5
1.6. Viabilidad del estudio.....	5
1.6.1. Viabilidad técnica.....	5
1.6.2. Viabilidad financiera.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes del problema.....	6
2.2. Bases teóricas.....	11
2.3. Definición de términos básicos.....	20
2.4. Formulación de hipótesis.....	22
2.4.1. Hipótesis general.....	22
2.4.2. Hipótesis específicas.....	22

2.5. Variables	23
2.5.1. Definición conceptual de la variable	23
2.5.2. Definición operacional de la variable	23
2.5.3. Operacionalización de la variable	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	25
3.1. Diseño de la investigación.....	25
3.1.1. Tipo de investigación.....	25
3.1.2. Nivel de investigación.....	25
3.1.3. Diseño de la investigación.....	26
3.2. Población y muestra.....	26
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.4. Validez y confiabilidad del instrumento.....	28
3.5. Técnicas para el procesamiento de la información	28
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
4.1. Resultados obtenidos	29
4.1.1. Resultados de trabajo de campo	29
4.1.2. Prueba de Hipótesis Específicas	45
4.2. Discusión.....	53
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS.....	58
Anexo 1: Matriz de consistencia	58
Anexo 2: Operacionalización de Variables.....	59
Anexo 3: Matriz de validación.	60
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento.....	66
Anexo 5: Cuestionario.....	68
Anexo 6: Plan de recolección de información	70
Anexo 7: Plan de procesamiento de información	72
Anexo 8: Rediseño del proceso de gestión de documentos del servicio de laboratorio...74	
Anexo 9. Datos de las Respuestas al cuestionario.....	185
Anexo 10. Calificación de cuestionario por parte de los expertos	187

Índice de Figuras

<i>Figura 1. Flujo del control de documentos.....</i>	18
<i>Figura 2. Formato de manual de calidad para registro de fichas de laboratorio.....</i>	20
<i>Figura 3. Diseño de investigación relacional</i>	26
<i>Figura 4: Dimensión Definir.....</i>	30
<i>Figura 5: Dimensión Medir</i>	32
<i>Figura 6: Dimensión Analizar</i>	34
<i>Figura 7: Dimensión Mejorar y Controlar.....</i>	36
<i>Figura 8: Dimensión Aprobación de los documentos</i>	38
<i>Figura 9: Dimensión Revisión y actualización de los documentos.....</i>	39
<i>Figura 10: Dimensión Identificación de cambios</i>	41
<i>Figura 11: Dimensión Distribución de documentos</i>	42
<i>Figura 12: Dimensión Mantenimiento de documentos legibles.....</i>	44
<i>Figura 13: Dispersión dimensión Definición del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.</i>	46
<i>Figura 14: Dispersión dimensión Medición del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.</i>	48
<i>Figura 15: Dispersión dimensión Análisis del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.</i>	50
<i>Figura 16: Dispersión dimensión Mejora y Control del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.....</i>	52
<i>Figura 17. Organigrama Actual de Essalud Pucallpa</i>	83
<i>Figura 18. Stakeholders Internos y Externos.....</i>	84
<i>Figura 19. Mapa de procesos del Servicio de Laboratorio.....</i>	86
<i>Figura 20. Cadena de Valor del Hospital II Essalud - Pucallpa.....</i>	88
<i>Figura 21. Cadena de Valor con los procesos críticos del Hospital II Essalud - Pucallpa. ..</i>	89
<i>Figura 22. Procesos Críticos en la Cadena de Valor del Hospital II de Pucallpa</i>	90
<i>Figura 23. Gráfica de barras de priorización de Procesos.....</i>	96
<i>Figura 24. Diagrama de contexto.....</i>	99
<i>Figura 25. Diagrama de flujo actual.....</i>	109
<i>Figura 26. Gráfica de Potencia y Tamaño de Muestra.</i>	118
<i>Figura 27. Gráfica de Resumen para % Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.</i>	120
<i>Figura 28. Gráfica de P de Defectos en la actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.</i>	121
<i>Figura 29. Gráfica de capacidad de proceso binomial de Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.</i>	122
<i>Figura 30. Gráfica de Resumen para Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.</i>	124
<i>Figura 31. Gráfica I-MR de Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.</i>	125
<i>Figura 32. Gráfica de Capacidad de Proceso de Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.</i>	126

<i>Figura 33.</i> Resumen para % de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.	128
<i>Figura 34.</i> Gráfica P de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.	129
<i>Figura 35.</i> Gráfica de capacidad de proceso binomial de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.	130
<i>Figura 36.</i> Resumen para % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.	132
<i>Figura 37.</i> Gráfica P de de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.	133
<i>Figura 38.</i> Capacidad del proceso binomial de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.	134
<i>Figura 39.</i> Resumen para % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.	136
<i>Figura 40.</i> Gráfica P de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.	137
<i>Figura 41.</i> Capacidad del proceso binomial de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.	138
<i>Figura 42.</i> Causas potenciales de la desactualización de documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos.	146
<i>Figura 43.</i> Gráfica de Encuesta de los procedimientos de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos establecidos por Essalud son engorrosos y no integrales.	150
<i>Figura 44.</i> Prueba e IC para dos proporciones del Item1.	151
<i>Figura 45.</i> Gráfica de Encuesta de Recibiste una inducción formal respecto al proceso de organización y gestión de documentos para controlar el ingreso y salidas de reactivos... ..	152
<i>Figura 46.</i> Prueba e IC para dos proporciones del Item2.	153
<i>Figura 47.</i> Gráfica de Encuesta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas.	154
<i>Figura 48.</i> Prueba e IC para dos proporciones del Item3.	155
<i>Figura 49.</i> Gráfica de capacitación en el control documental de entradas y salidas de reactivos.	156
<i>Figura 50.</i> Prueba e IC para dos proporciones del Item4.	157
<i>Figura 51.</i> Gráfica de Encuesta del Formato de registro de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.	158
<i>Figura 52.</i> Prueba de IC para dos proporciones del Item5.	159
<i>Figura 53.</i> Gráfica de Encuesta acerca de la proporción de información concientizando sobre la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio.	160
<i>Figura 54.</i> Gráfica de Prueba e IC para dos proporciones del Item6.	161
<i>Figura 55.</i> Gráfica de Encuesta de recibir información sobre el control del stock de reactivos.	162
<i>Figura 56.</i> Gráfica de Prueba de IC para dos proporciones del Item7.	163
<i>Figura 57.</i> Grafica de Información proporcionada para la programación de abastecimiento de reactivos ha sido util.	183
<i>Figura 58.</i> Gráfica de Prueba de IC para dos proporciones del Item8.	163
<i>Figura 59.</i> Monitorización del Proceso.	183

<i>Figura 60. Mapeo del proceso.....</i>	184
<i>Figura 61. Lista de Comprobaciones para la Documentación del Proceso.....</i>	184
<i>Figura 62. Lista de Comprobación Proyecto DMAIC.</i>	184

Índice de Tablas

Tabla 1. Técnica utilizada para la investigación	27
Tabla 2. Conclusión de expertos acerca del instrumento de recolección de datos.	27
Tabla 3: Resultados Dimensión Definir	30
Tabla 4: Resultados Dimensión Medir.....	31
Tabla 5: Resultados Dimensión Analizar.....	33
Tabla 6: Resultados Dimensión Mejorar y Controlar	35
Tabla 7: Resultados Dimensión Aprobación de los documentos	37
Tabla 8: Resultados Dimensión Revisión y actualización de los documento	39
Tabla 9: Resultados Dimensión Identificación de cambios	40
Tabla 10: Resultados Dimensión Distribución de documentos	42
Tabla 11: Resultados Dimensión Mantenimiento de documentos legibles	43
Tabla 12: Correlaciones dimensión Definición del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio	45
Tabla 13: Correlaciones dimensión Medir el proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio	47
Tabla 14: Correlaciones dimensión Analizar el proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio	49
Tabla 15: Correlaciones dimensión Mejorar y Controlar el proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.....	51
Tabla 16. Costo de implementación de Six Sigma.	75
Tabla 17. Prioridades del Patrocinador BPM.....	90
Tabla 18. Detalles de Categoría.....	90
Tabla 19. Determinación de la Adaptabilidad del Proceso.	91
Tabla 20. Determinación de la Adaptabilidad Técnica.....	92
Tabla 21. Determinación de Factores Humanos.	93
Tabla 22. Determinación de Alineación del Negocio.	94
Tabla 23. Índice de Priorización de Procesos de Negocio.....	95
Tabla 24. Lista Ordenada de procesos.	95
Tabla 25. Costos de Atención al paciente.	104
Tabla 26. Voz del Cliente.	106
Tabla 27. Análisis de las Partes Interesadas.....	108
Tabla 28. Árbol de CTQ.	111
Tabla 29. Definiciones Operativas.....	112
Tabla 30. Causas potenciales.	141
Tabla 31. Sub causas.	142
Tabla 32. Escala y Severidad.....	144
Tabla 33. Criticidad y Valor.	144
Tabla 34. Evaluación Inicial AMEF.....	144

Tabla 35. Causas Priorizadas.	147
Tabla 36. Causas Priorizadas Hipótesis.	148
Tabla 37. Causas Identificadas.	149
Tabla 38. Encuesta de Procedimientos de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.	150
Tabla 39. Encuesta de Inducción al personal de almacén.	152
Tabla 40. Encuesta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas.	154
Tabla 41. Encuesta de Capacitación en el despacho de reactivos.	155
Tabla 42. Encuesta de formatos físicos engorrosos.	157
Tabla 43. Encuesta sobre el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos del laboratorio.	159
Tabla 44. Encuesta Has recibido información sobre la el control del stock de reactivos... ..	161
Tabla 45. Encuesta La información proporcionada del consumo de reactivos no es exacta.	163
Tabla 46. Encuesta de programación de abastecimiento de reactivos.	164
Tabla 47. AMEF-Evaluación después de las mejoras.	170
Tabla 48. Etapas de Implementación del cambio de proceso.	171
Tabla 49. Matriz 3D -Diagnóstico –Control y Seguimiento de Reactivos.	175
Tabla 50. Actividad de Implementación (RACI).	177

Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal presentar una propuesta para mejorar el proceso de Gestión de documentos de laboratorio, aplicando la metodología Six Sigma en Hospital II ESSALUD Pucallpa.

La investigación parte de la necesidad de las organizaciones en brindar mejores servicios a sus clientes internos y externos, es ahí donde se observa el enorme crecimiento de la demanda de exámenes de laboratorio que crece al ritmo del crecimiento poblacional en nuestro país. Se busca brindar un servicio con ciertas medidas y parámetros de calidad, sin embargo existe la presencia de diferentes factores, como el desorden en las atenciones a los clientes, la demora en la búsqueda de reactivos, desabastecimiento de reactivos o vencimiento de reactivos, el desconocimiento de los responsables de almacén para dar prioridad de salida a los reactivos críticos y próximos a vencer, a ello sumémosle las distintas reglas de negocio de la institución, las cuales en muchos casos quedan insatisfechos.

Por tal motivo esta tesis se basa en analizar la aplicación de Six Sigma en el proceso de gestión de documentos de laboratorio, el cual se ha guiado a través de los siguientes capítulos que se detallan a continuación:

En el Capítulo I: Planteamiento Metodológico, se describe la realidad problemática, las delimitaciones de la investigación, la definición del problema, los objetivos e hipótesis del proyecto. Además, se define el tipo y nivel de investigación, así como el método y diseño de la misma.

En el Capítulo II: Marco Referencial, se denotan el marco teórico de la investigación, el cual incluye los antecedentes de la investigación teniendo como referencia tesis, libros y artículos

científicos, sobre la aplicación de Six Sigma para optimizaciones en diversos procesos. Así como detallar conceptos relacionados al proceso de estudio.

En el Capítulo III: Metodología; Se toman en cuenta el diseño de la investigación y la población y muestra.

En el Capítulo IV: Análisis de Resultados y Contratación de la Hipótesis; Se realizó la aplicación de Six Sigma, es la parte más importante de la tesis ya que se desarrolla las fases de la metodología y se explica el ciclo DMAIC, como la fase definir que identifica el proyecto principal a evaluar para evitar la inadecuada utilización de los recursos la fase medir consiste en la caracterización del proceso identificando los requisitos claves de los clientes , la fase analizar donde se evalúa los datos de resultados actuales e históricos , la fase mejorar donde se trata de determinar la relación causa efecto y se plantea soluciones que efectivamente puedan ejecutarse y como fase final establece planes de control que impiden retornar a la condición inicial.

Se realiza el análisis estadístico de la información obtenida durante el proceso de aplicación de la metodología, la interpretación de los resultados y afirmar la validez de la hipótesis de investigación. En primer lugar, se describe la población y muestra, el nivel de confianza, tamaño de muestra representativa, análisis e interpretación de los resultados genéricos, específicos y numéricos, así como el grado de significancia, se realiza la contratación de la hipótesis para demostrar el resultado.

En el Capítulo V: Las Conclusiones y Recomendaciones, explican las conclusiones pertinentes de los resultados obtenidos, también se formulan las recomendaciones, consejos, advertencias, opiniones y comentarios sobre los resultados de los indicadores de la aplicación de Six Sigma y la situación actual.

Al final se presentan las referencias bibliográficas, apéndices, anexos y un glosario de términos.

La aplicación de Six Sigma enfocada a mejorar el proceso de Gestión de documentos de laboratorio en Hospital II ESSALUD Pucallpa tiene el fin de encontrar las variables que realmente afectan dicho proceso y proponer una mejora sustentable en el tiempo, una mejora que si se controla adecuadamente no permitirá repetir los errores del pasado.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El Seguro Social de Salud (IPSS, 1936) o también conocido como EsSalud es la institución peruana de la seguridad social en salud, comprometida con la atención integral de las necesidades y expectativas de la población asegurada, con equidad y solidaridad hacia la universalización de la seguridad social en salud.

Tiene como misión ser una institución de seguridad social en salud que brinda una atención integral con calidad y eficiencia para mejorar el bienestar de los asegurados peruanos.

Cuenta con hospitales generales, policlínicos y establecimientos especializados de salud, ubicados estratégicamente a lo largo y ancho del Perú, a fin de satisfacer la gran demanda de salud existente entre la población asegurada y no asegurada. Así como Centros del Adulto Mayor (CAM) y Centros Especializados de Rehabilitación Profesional (CERP).

El Hospital II de Pucallpa - EsSalud Ucayali para el desarrollo de sus actividades cuenta con equipos de cómputo, dispositivos para video conferencia e impresoras acorde al avance de la tecnología con la finalidad de cumplir eficientemente sus funciones.

Asimismo, cuenta con teléfonos de última generación herramienta útil para cumplir la misión. Cuenta con servidores de archivos y de backup, donde se almacena toda la información o data del sistema. Cuenta con un software

denominado Sistema de Gestión Hospitalaria (SGH) para el trabajo Hospitalario y aplicativo de software libre para el uso administrativo como el Open Office.

El laboratorio clínico es una especialidad médica básica, perteneciente al grupo de las que se denominan comúnmente medios de diagnóstico y, como todas ellas, resulta indispensable en la actualidad. En cuanto a la asistencia médica, los exámenes de laboratorio tienen como funciones:

1. Ayudar a confirmar o descartar un diagnóstico.
2. Establecer un pronóstico.
3. Controlar la evolución de la enfermedad y los resultados del tratamiento.
4. Detectar complicaciones.
5. Colaborar con estudios epidemiológicos y de grupos de riesgo.
6. Constituir una parte esencial de los protocolos de investigación científica y de los ensayos clínicos para la introducción de nuevos medicamentos.

El problema identificado, es que existen problemas con la gestión de documentos debido a lo siguiente:

- Un software desfasado, que tiene problemas por la insuficiente memoria, saliendo del sistema y esperando a que se libere para que pueda funcionar adecuadamente, hay problemas de conexión con el Servidor central, que en muchos casos demora en conectarse, el ingreso de resultados es por perfiles, a veces no hay algunos reactivos y no hay donde colocar la observación que no hay reactivo, hay unidades de medida que no se usan en nuestro Laboratorio como son los mmol cuando debería ser mg/dl, al momento de imprimir los resultados no salen todos los resultados completos por lo tanto no están adaptados a las necesidades del Servicio de Laboratorio.
- El ambiente que está destinado para el Almacén de Laboratorio es muy pequeño, siendo insuficiente, lo que conlleva a un desorden ya que hay pocas unidades de despacho.
- El personal que está encargado del control de reactivos es inexperto le falta capacitación.

- Inadecuado control de las cargas y descargas de reactivos, solo llevan un cuaderno donde anotan los reactivos con descripciones confusas, unidades no parametrizadas, hay cambios constantes en la descripción o unidades de los análisis.
- Los procesos son complejos, pocos claros, no definidos, ni documentados.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida el rediseño del proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida, definir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?
- ¿En qué medida, medir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?
- ¿En qué medida, analizar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?
- ¿En qué medida mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar en qué medida el rediseño del proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar en qué medida, definir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.
- Determinar en qué medida, medir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.
- Determinar en qué medida, analizar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.
- Determinar en qué medida, mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

El rediseño del proceso de control de documentos del Servicio de laboratorio permite la solución del problema planteado ya que existen herramientas para el rediseño de procesos como el Six Sigma.

1.4.2. Justificación práctica.

El rediseño del proceso planteado se relaciona con el control de documentos del Servicio de laboratorio, ya que se tienen técnicas y métodos de ingeniería que se aplica mediante la metodología Six Sigma.

1.4.3. Justificación metodológica.

Los lineamientos del proceso de investigación científica se seguirán en el presente proyecto, se incluirá además del planteamiento de los problemas, objetivos e hipótesis, con la finalidad de establecer un conocimiento acerca del rediseño de procesos teniendo como resultado la mejora de ésta.

1.5. Delimitaciones del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

La investigación se realizará en nivel de satisfacción del proceso de control de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.

1.5.2. Delimitación temporal

El presente trabajo de investigación se realizará en el segundo semestre del 2019.

1.5.3. Delimitación teórica

Se realizará la investigación del control de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa.

1.6. Viabilidad del estudio

1.6.1. Viabilidad técnica

La estructura del proyecto cumple con las que se estipulan en el reglamento de Post grado y se encuentra dentro de las líneas de investigación de la Universidad Privada de Pucallpa. Además, desde el punto de vista económico y tecnológico, las herramientas que permiten elaborar el rediseño del proceso de gestión de documentos de laboratorio, son alternativas libres y gratuitas, lo que hace que el proyecto tenga una inversión mínima y uso de tecnologías potentes en resultados.

1.6.2. Viabilidad financiera

Los recursos financieros para el Rediseño del proceso estarán financiados por el tesista.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Nivel Internacional

Según Acosta (2017) en su Tesis: “Una metodología de rediseño de procesos de negocios basada en la teoría de la estructuración de las organizaciones”, presentado a la facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, para optar el grado de Magister en Control de Gestión. El objetivo de la investigación es establecer las relaciones de dependencia o complementariedad que puedan existir entre las mejores prácticas del rediseño de procesos de negocio (BPR) y la teoría de la estructuración de las organizaciones de Mintzberg. Este análisis se realizará con el fin de proponer una nueva metodología que capture las ventajas de ambos enfoques para obtener un rediseño de procesos de negocio más completo y efectivo, logrando que se adapte a las necesidades de la organización rápidamente. La metodología utilizada para lograr establecer las relaciones de dependencia o complementariedad entre las 29 mejores prácticas de rediseño y la teoría de la estructuración organizacional de Mintzberg se basó en contestar las siguientes preguntas para cada combinación de mejor práctica con parámetros de diseño, mecanismos de coordinación y factores de contingencia: ¿En qué consiste la mejor práctica?, ¿Qué se necesita para poder aplicar esta mejor práctica?, ¿Se puede mostrar con un

ejemplo pequeño la aplicación de la mejor práctica?, ¿Cuáles son los factores de contingencia según los cuales no es beneficioso o recomendable aplicar la mejor práctica?, ¿En cuáles sí?, ¿Por qué?, ¿Cuáles son los parámetros de diseño que apoyan la aplicación de esta mejor práctica?, ¿Por qué?, ¿Qué mecanismos de coordinación ayudan a complementar la aplicación de la mejor práctica?, ¿Por qué?. **Las conclusiones son:**

- Debido a la necesidad de consistencia entre el rediseño de procesos de negocios y una teoría organizacional, en el presente trabajo se estudió la relación existente entre la teoría de la estructuración organizacional de Mintzberg (2012) con las mejores prácticas del rediseño de procesos de negocio propuestas por Reijers y Mansar (2005) aunque ambas ramas parecen no converger a simple vista. Para descubrir la convergencia entre ambas se realizó un extenso análisis con cada una de las 29 mejores prácticas de rediseño considerando como son afectadas por los mecanismos de coordinación y los parámetros de diseño propuestos en Mintzberg (2012), llegando así a la conclusión de que las dos ramas se complementan atacando el mismo problema pero con diferente alcance dentro de la organización. Una de las principales contribuciones de esta tesis fue reducir la subjetividad existente a la hora de aplicar las mejores prácticas de rediseño, la cual se debe a la ausencia de criterios concretos o método alguno que permita determinar si es conveniente o no utilizar estas prácticas en la mejora de un proceso determinado. Para lograr esta reducción se utilizó como base las relaciones descubiertas entre los factores de contingencia, parámetros de diseño y mecanismos de coordinación con respecto a las 29 mejores prácticas de rediseño de procesos de negocio. En concreto, se propuso

una metodología de rediseño relativamente directa que está conformada por cuatro pasos: comprensión del proceso de negocio, comprensión de los datos, rediseño del proceso, y evaluación e implementación del proceso de negocio mejorado. Esta metodología toma en cuenta la situación actual de la empresa y se dan recomendaciones de mejora para el proceso acordes a esta situación, utilizando al mismo tiempo los mecanismos de coordinación, parámetros de diseños y los factores de contingencia para determinar cuándo es beneficioso o factible aplicar las diferentes mejores prácticas.

Por su parte, Tovar & Estrada (2014) en la tesis: “Rediseño de procesos para la gestión de la cadena de suministro de una embotelladora de bebidas mediante la aplicación de los modelos BPM y mapas de flujo de valor”, presentado en la facultad de ciencias económicas y administrativas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso para optar el grado de Licenciado en Ciencias en la Administración de Empresas, y al título de Ingeniero Comercial, Chile 2014. El objetivo de la investigación es Rediseñar los procesos necesarios para la gestión integrada de la cadena de suministro de una empresa embotelladora, mediante metodología BPM y Flujo de Valor de Procesos, orientado hacia el enfoque de mejoramiento continuo, que contribuya a incrementar el valor de la empresa. **Los resultados obtenidos son los siguientes:**

- La empresa alcanzó una reducción del 50% en las devoluciones después de implantar el sistema de voz, lo que les significó cerca de 1.3 millones de dólares en ahorros en el primer año. La misma empresa notó que los movimientos físicos adicionales, requeridos por el escaneo manual, dio lugar a imprecisiones en la preparación de los pedidos.

Después de incorporar la voz, el déficit disminuyó un 11% y la mezcla de pedidos decreció en torno al 25%.

2.1.2. Nivel Nacional

Según Ogosi (2017) en su Tesis: “Rediseño de procesos organizacionales con BPM para desjudicializar expedientes administrativos en la Oficina de Normalización Previsional”, presentado a la escuela de posgrado de la Universidad Cesar Vallejo, para optar el grado de Maestro en Gestión de Tecnología de la información, Perú, 2017. El objetivo de la investigación es determinar la incidencia del Rediseño de los Procesos Organizacionales con BPM, en la desjudicialización de expedientes administrativos de la Oficina de Normalización Previsional. La población fue de 238 trabajadores del área de gestión del derecho, para lo cual se han empleado las variables Rediseño de Procesos con BPM y Desjudicialización de Expedientes Administrativos. El método empleado en la investigación fue el hipotético-deductivo. Esta investigación utilizó para su propósito el diseño no experimental de nivel correlacional causal de corte transversal, el cual recogió la información en un solo momento al desarrollar el instrumento: cuestionario para los trabajadores del área de gestión de derecho, el cual estuvo constituido por 76 preguntas en la escala de Likert (1- Totalmente en desacuerdo, 2-En desacuerdo, 3-Algunas veces, 4-De acuerdo y 5- Totalmente de acuerdo); en el cuestionario los trabajadores brindaron información acerca de las variables Rediseño de Procesos con BPM y Desjudicialización de Expedientes Administrativos, a través de la evaluación de sus distintas dimensiones, cuyos resultados se presentan gráfica y textualmente. La investigación **concluye:**

- Que el Rediseño de los Procesos Organizacionales con BPM incide significativamente en la Desjudicialización de Expedientes Administrativos de la Oficina de Normalización Previsional; debido a que la variabilidad de la Desjudicialización de Expedientes Administrativos depende del 64.1% del Rediseño de los Procesos Organizacionales con BPM.

Por otro lado, Asmat y Pérez (2015) en la tesis intitulo: “**Rediseño de procesos de recepción, control, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Perú**”, presentado para obtener el título de Ingeniero de computación y sistemas, Perú, 2015, presentado a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad San Martín de Porres. El objetivo es rediseñar los procesos de recepción, control, picking y despacho de productos para la gestión de pedidos en la empresa Distribuidora Hermer, es una investigación descriptiva ya que describe situaciones, hechos y eventos, cuyo objetivo fundamental es la descripción de fenómenos detallando las características de un objeto de estudio en este caso, realizado el estudio se llegó a las **conclusiones siguientes**:

- Se logró rediseñar los procesos de recepción, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa Distribuidora Hermer. Es así que, se logró reducir en 23.2% el tiempo de ejecución del proceso de Gestión de Pedidos, 39% del proceso de Recepción y almacenado, 14.3% del proceso de Picking y 9.1% del proceso de Despacho. Se incrementó la eficiencia en 16.6% del proceso de recepción y almacenado, 16.7% del proceso de Picking, 22.5% del proceso de despacho y se logró asegurar la confiabilidad del stock de inventarios mediante el uso de Órdenes de Compra.

2.2. Bases teóricas

a) Rediseño de procesos

La reingeniería según Hammer & Champy (2005), es uno de los enfoques más recientes, también llamado rediseño de procesos. Su propósito es lograr más con menos recursos. Mientras que la reestructuración se refiere a la eliminación de unidades orgánicas, la reingeniería es el rediseño de procesos (logística, distribución y manufactura, por ejemplo) de una organización con el propósito de reducir costos, elevar la calidad, incrementar la rapidez y favorecer la competitividad. Los procesos cruciales para la satisfacción del cliente son los más susceptibles de ser sometidos a la ingeniería. Así, el punto de partida es evaluar los procesos imperantes desde el punto de vista del cliente.

También lo definen como el replanteamiento fundamental y rediseño radical de los procesos de las empresas para conseguir mejoras sustanciales en medidas de desempeño contemporáneas tan decisivas como costos, calidad, servicio y rapidez.

Según el **rediseño** es lo que antes se llamaba **reingeniería**. El término cambió porque fue enriquecido el concepto inicial con nuevos aportes: participación, responsabilidad social, trabajar sobre procesos completos y mejor gestión de cambio. Se puede apreciar esta evolución en la lectura de los dos libros de Hammer – Reingeniería y la Agenda, escritos con más de una década.

Schonberger (1991), nos dice que el objetivo de la práctica es lograr que lo escrito en el procedimiento sea efectivamente lo que se hace en la organización.

Según Peralta (2002) la reingeniería proviene del inglés “reengineering”, que a su vez es contracción de “reverse engineering”, según Michael Hammer y James Champy, inventores del término, consiste en una reforma radical de

los procesos para obtener mejoras consecuentes de productividad que acarreen modificaciones correlativas de las tareas, las estructuras, el cuadro de mando, los sistemas informáticos, los valores y las creencias.

Hammer & Stanton (1997), refiere que algunas empresas también utilizan a los consultores con el fin de aprovechar la experiencia que tienen en el desarrollo rápido de sistemas. De tal forma que la reingeniería ayuda implementar rápidamente sistemas de información. La implantación de la reingeniería se retrasaría solo si el proceso de desarrollo de los programas iniciales de registro se retrasa.

b) Metodología DMAIC

Gonzalez & Aleu (2012), definen a la metodología de es un acrónimo de los pasos de la metodología: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar. Es una herramienta de la metodología enfocada en la mejora incremental de procesos existentes. La herramienta es una estrategia de calidad basada en estadística, que da mucha importancia a la recolección de información y a la veracidad de los datos como base de una mejora. Cada paso en la metodología se enfoca en obtener los mejores resultados posibles para minimizar la posibilidad de error. Cada una de sus etapas queda definida de la siguiente manera:

Definir: Se refiere a definir los requerimientos del cliente y entender los procesos importantes afectados. Estos requerimientos del cliente se denominan CTQs (por sus siglas en inglés: Critical to Quality, Crítico para la Calidad). Este paso se encarga de definir quién es el cliente, así como sus requerimientos y expectativas. Además se determina el alcance del proyecto: las fronteras que delimitarán el inicio y final del proceso que se busca mejorar. En esta etapa se elabora un mapa del flujo del proceso.

Medir: El objetivo de esta etapa es medir el desempeño actual del proceso que se busca mejorar. Se utilizan los CTQs para determinar los indicadores

y tipos de defectos que se utilizarán durante el proyecto. Posteriormente, se diseña el plan de recolección de datos y se identifican las fuentes de los mismos, se lleva a cabo la recolección de las distintas fuentes, se organizan las hipótesis causa - efecto. Por último, se comparan los resultados actuales con los requerimientos del cliente para determinar la magnitud de la mejora requerida.

Analizar: En esta etapa se lleva a cabo el análisis de la información recolectada para determinar las causas raíz de los defectos y oportunidades de mejora. Posteriormente se tamizan las oportunidades de mejora, de acuerdo a su importancia para el cliente y se identifican y validan sus causas de variación.

Mejorar: Se diseñan soluciones que ataquen el problema raíz y lleve los resultados hacia las expectativas del cliente. También se desarrolla el plan de implementación.

Controlar: Tras validar que las soluciones funcionan, es necesario implementar controles que aseguren que el proceso se mantendrá en su nuevo rumbo. Para prevenir que la solución sea temporal, se documenta el nuevo proceso y su plan de monitoreo. Solidez al proyecto a lo largo del tiempo.

c) **Gestión Documental en las organizaciones**

Russo Gallo (2009), hace referencia a las ventajas de la implementación de un sistema de gestión de documentos:

- Reduce la necesidad de manipular, almacenar y recuperar la documentación en papel.
- Reduce el costo del proceso de creación, almacenamiento y conservación de los documentos.

- Asegura la eficacia de los documentos al facilitar su recuperación y su acceso.
- Permite la reutilización de la información ya obtenida y permite compartirla con toda la organización.
- Reduce costos de operación.
- Agiliza el proceso de trabajo y mejora la productividad.
- Acelera el flujo de información dando más oportunidades de respuesta al servicio de los clientes.
- Asegura la óptima utilización de los recursos y espacios físicos.
- Reduce costos de mantenimiento y apoyo.
- Ofrece apoyo en la toma de decisiones.
- Documenta las actuaciones de la empresa.

d) Gestión de documentos de laboratorio

Organización Mundial de la Salud (2016), en su Manual de apoyo para la Implementación de la Gestión de Calidad en los Laboratorios Clínicos hace mención a la ISO 15189 [4.12.4] y expone que el laboratorio implementará indicadores de la calidad para hacer un seguimiento sistemático y evaluar la contribución del laboratorio a la asistencia al paciente. Cuando el programa identifique las oportunidades de mejora, la dirección del laboratorio deberá abordarlas, independientemente del momento en que se produzcan. También expone que la dirección del laboratorio debe asegurarse de que el laboratorio clínico participa en las actividades de mejora de la calidad que tratan las áreas importantes y los resultados de la asistencia al paciente.

Los indicadores de la calidad son información mensurable. Los indicadores:

- Proporcionan información sobre el rendimiento de un proceso.
- Determinan la calidad de los servicios.
- Subrayan los posibles problemas de la calidad.
- Identifican las áreas que necesitan más estudio e investigación.

- Hacen un seguimiento de los cambios a lo largo del tiempo.

Implementación de mejoras continuas de procesos

- **Elementos esenciales para la implementación**

Independientemente de la técnica utilizada, la mejora continua exige la aplicación de acciones por parte de las personas que componen la organización. Algunos de los pasos necesarios son importantes funciones de gestión y otros requieren de todo el personal del laboratorio para el éxito. Estos factores esenciales y pasos son:

Compromiso de todos los niveles del personal del laboratorio. La mejora requiere vigilancia y actividad continuas. Se trata de una tarea a tiempo completo y necesita de tiempo del personal especializado.

Planificación minuciosa para poder alcanzar los objetivos. Antes de implementar los planes de acción, hay numerosos aspectos que deben tenerse en cuenta: las causas fundamentales del error, la gestión del riesgo, los fallos, posibles fallos y cuasi errores, los beneficios y prioridades y los costes de la inacción.

Una estructura organizativa que sirva de base para las actividades de mejora.

Liderazgo: la alta dirección debe estar implicada y dar apoyo a la iniciativa.

Participación y compromiso de las personas que normalmente realizan las tareas abordadas. Este es el personal que con más probabilidad conozca y comprenda lo que se realiza de manera diaria y habitual, y sin su participación los programas de mejora tienen pocas oportunidades de conseguir un éxito duradero.

Planificación de la mejora de la calidad

Cuando se inicien e implementen los planes de acción para la mejora de la calidad, se deberán considerar varios factores.

- ¿Cuáles son las causas fundamentales del error? Para corregir los errores, es importante identificar las causas fundamentales, o causas subyacentes, del problema.
- ¿Cómo se gestionará el riesgo en el Servicio del laboratorio? La gestión del riesgo tiene en cuenta los compromisos entre el riesgo de un problema y los costes y el esfuerzo que implica su resolución.
- Fallos, posibles fallos y cuasi errores son las categorías en las que recaen los problemas del laboratorio. Los fallos son los que se identifican con más frecuencia, puesto normalmente que los fallos en el sistema son obvios de manera inmediata. Es necesario afrontar los fallos como parte de la mejora continua. Sin embargo, un buen programa de mejora continua de procesos intentará identificar los posibles fallos, que no son tan obvios, así como los cuasi errores (aquellas situaciones en las que casi se produce un error).
- Todo programa de mejora continua de procesos debe tener en cuenta los costes de la realización de cambios, sus beneficios y las prioridades de acción. Estas decisiones están relacionadas con el concepto de gestión del riesgo.
- Por último, es importante tener en cuenta el coste de la inacción o el fallo para emprender la acción. ¿Cuál será el coste, en dinero, tiempo o efectos adversos, de no corregir un problema en el sistema de calidad del laboratorio?

Participación en el proceso

Recuerde siempre que la alta dirección, los directores de la calidad y los consultores no saben todo lo que sabe el personal técnico y, a

menudo, no conocen todos los aspectos de las tareas del personal. Es primordial implicar a todo el personal técnico en el programa de mejora continua de procesos, puesto que sus conocimientos y apoyo también son esenciales. Es más, cuando los miembros del personal sepan que pueden marcar la diferencia, beneficiarán al laboratorio simplemente indicando los posibles problemas que se pueden evitar.

La mejora continua requiere tanto el liderazgo como la participación de un equipo implicado.

Actividades de mejora de la calidad

Los pasos siguientes muestran cómo planificar actividades de mejora de la calidad:

- Utilice un cronograma y no intente abarcar más de lo que se pueda cumplir dentro de un periodo de tiempo.
- Use un enfoque por equipos, que implique al personal técnico.
- Emplee herramientas de mejora de la calidad adecuadas.
- Implemente acciones correctivas o preventivas.
- Notifique las actividades de mejora de la calidad, los hallazgos y el progreso de las acciones correctivas a la dirección y también al personal del laboratorio.

El proceso de mejora continua incluye:

- La identificación del problema.
- El análisis de los datos y de los procesos.
- La determinación de la causa fundamental del problema.
- La generación de ideas para las soluciones.

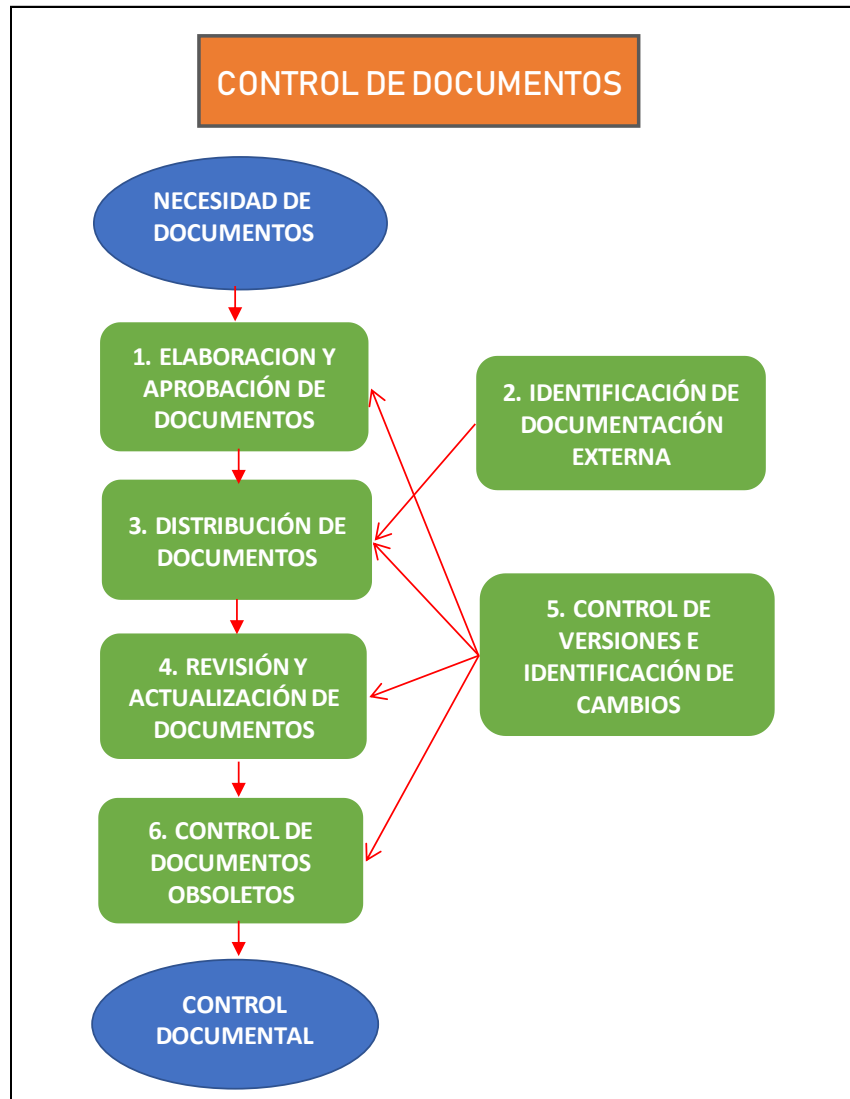


Figura 1. Flujo del control de documentos
Fuente: Norma ISO 9001:2008

Para controlar los documentos es necesario disponer de un procedimiento que determine las pautas de actuación para las siguientes tareas:

1. Aprobación de los documentos.

Es necesario determinar las responsabilidades de aprobación de cada uno de los documentos y la evidencia de la misma.

2. Revisión y actualización de los documentos

Los documentos del sistema son documentos vivos sometidos a los cambios que se realicen en las metodologías de trabajo (mejora continua).

3. Identificación de los cambios y de la versión vigente de los documentos

La organización debe mantener el histórico de los cambios en los distintos documentos, al mismo tiempo debe crear una metodología de identificación de las versiones (revisiones, versiones) actualizadas.

4. Distribuir la documentación vigente para que se encuentre accesible en los puntos de uso

Esta distribución de documentos puede realizarse en formato físico o en formato digital, debe ser de tal forma que todas las personas tengan acceso a los documentos que sean de aplicación a sus responsabilidades en el sistema.

5. Mantener los documentos legibles e identificables

Los documentos de la organización suelen estar identificados con logotipos, títulos y códigos.

6. Control de documentos externos

La organización debe controlar aquellos documentos externos que sean necesarios para el desarrollo de las actividades del sistema.

7. Control de la documentación obsoleta

Cuando se realicen cambios en algún documento y se aprueba una nueva versión, la organización debe disponer de una metodología para retirar los documentos obsoletos para evitar su consulta.

HEIX
LABORATORIO

MANUAL DE CALIDAD

Rev: 0
Página 1 de 16

Identificación de revisión del documento

MANUAL DE CALIDAD

Control de las copias distribuidas

COPIA CONTROLADA
 COPIA NO CONTROLADA

Nº COPIA: _____

Histórico de revisiones y de cambios del documento

TABLA DE REVISIONES		
REVISION	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	31/01/2011	Revisión inicial

Elaborado y Revisado: R. C.

APROBADO: DIRECCIÓN

FECHA: 31/01/2011

FECHA: 31/01/2011

FIRMA:

FIRMA:

Cuadros para evidenciar revisión y aprobación de documentos

www.hederaconsultores.com

Figura 2. Formato de manual de calidad para registro de fichas de laboratorio.

Fuente: Control de documentos según ISO 9001:2008

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Software: Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas. (Publicada por María Ángeles Ferreyra San Segundo en [https://slideplayer.es/slide/13281198/.](https://slideplayer.es/slide/13281198/))

2.3.2. DMAIC: Corresponde a las siglas de define, mide, analiza, mejora (improve en inglés) y controla. Se trata de una metodología de resolución de problemas sobre procesos ya creados que fue desarrollada por el ingeniero de Motorola Bill Smith en 1984 y forma parte del sistema de gestión Six Sigma. (Fuente: <https://www.cicero.comunicacion.es/en-que-consiste-la-metodologia-dmaic/>).

2.3.3. Seis Sigma: es una metodología de mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallos en la entrega de un producto o servicio al cliente. (Fuente: <http://leansolutions.co/que-es-six-sigma/>).

2.3.4. Normas ISO: Las normas ISO son documentos que especifican requerimientos que pueden ser empleados en organizaciones para garantizar que los productos y/o servicios ofrecidos por dichas organizaciones cumplen con su objetivo. Hasta el momento ISO (International Organization for Standardization), ha publicado alrededor de 19.500 normas internacionales. (Fuente: <https://es.scribd.com/document/383473766/as-normas-ISO-son-documentos-que-especifican-requerimientos-que-pueden-ser-empleados-en-organizaciones-para-garantizar-que-los-productos-y-docx>).

2.3.5. Sistema: Conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad.

2.3.6. (Fuente: <https://www.lexico.com/es/definicion/sistema.>)

2.3.7. Escala de Likert: se denomina así por Rensis Likert, quien publicó en 1932 un informe donde describía su uso. Es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo o pregunta). (Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Escala_Likert)

2.3.8. MAPRO: Manual de Procedimientos Administrativos es la descripción de los sistemas administrativos en base a los procedimientos, procesos y operaciones que la integran, apoyados en la estructura formal de la organización, flujogramas, formularios y otros instrumentos. (Fuente: <https://www.solocontabilidad.com/contenido/manual-de-procedimientos-administrativos>)

2.3.9. Tecnología de la información: El término es comúnmente utilizado como sinónimo para los computadores, y las redes de computadoras, pero también abarca otras tecnologías de distribución de información, tales como la televisión y los teléfonos. Múltiples industrias están asociadas con las tecnologías de la información, incluyendo hardware y software de computador, electrónica, semiconductores, internet, equipos de telecomunicación, e-commerce y servicios computacionales. (Fuente: <http://pluspctics.blogspot.com/2015/04/definicion-de-tecnologias-de-la.html>).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El rediseño de procesos se relaciona significativamente con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el hospital II ESSALUD Pucallpa.

2.4.2. Hipótesis específicas

- Definir el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.
- Medir el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.
- Analizar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.

- Mejorar y controlar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual de la variable

VARIABLE INDEPENDIENTE

Rediseño de procesos

Según Hammer & Champy (2005) definen al rediseño del proceso como uno de los enfoques más recientes de la reingeniería de procesos, su propósito es lograr más con menos recursos, los procesos cruciales para la satisfacción del cliente.

VARIABLE DEPENDIENTE

Gestión de documentos de laboratorio

La Gestión de los documentos (apartado 4.2.3. de norma ISO 9001:2008) es un requisito que establece las bases para elaborar, mantener y actualizar el soporte documental de los sistemas de gestión de la calidad. Los distintos documentos del sistema.

2.5.2. Definición operacional de la variable

VARIABLE INDEPENDIENTE

Rediseño de procesos

Según Bravo J. enfoca el rediseño de procesos, en las siguientes etapas:

- Definir
- Medir
- Analizar
- Mejorar
- Controlar

VARIABLE DEPENDIENTE

Gestión de documentos de laboratorio

En el INTE/ISO 15189, nos dan pautas para la Gestión documental desde la aprobación de documentos hasta, revisión, actualización, identificación, distribución, mantenimiento y control de documentos de acuerdo con la normativa vigente. Estos documentos pueden mantenerse en cualquier medio apropiado (papel o electrónico)

2.5.3. Operacionalización de la variable

Variable independiente

Rediseño de procesos

Variable dependiente

Gestión de documentos de laboratorio

En el **Anexo 2** se muestra el cuadro de operacionalización de variables.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Esta investigación es del tipo aplicativo, de acuerdo a Barrantes (2008) este tipo de investigaciones está fundamentado en los aspectos observables y susceptibles de cuantificar. Además, está basado en la metodología empírico-analítica y se sirve de la estadística para el análisis de los datos. Esta investigación se realizará para comprobar teorías por medio de estudios de muestras representativas.

La presente investigación se realizará midiendo las variables incidentes y proponiendo un método buscando causalidades. (Gonzales, 2006)

3.1.2. Nivel de investigación

El nivel de esta investigación será descriptivo correlacional debido a que se determinará el grado de relación de las variables en la presente tesis. (Sampieri, 2010)

En el presente proyecto se propone medir el grado de influencia de la gestión de documentos de laboratorio mediante el rediseño de este proceso de negocio.

3.1.3. Diseño de la investigación.

En la presente tesis “Rediseño del Proceso de Gestión de documentos del Servicio de Laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019” se utilizará el diseño relacional siguiente:

O: Muestra
r: Relación.
V1(x): Rediseño del Proceso
V2(y): Gestión de documentos del Servicio de Laboratorio.

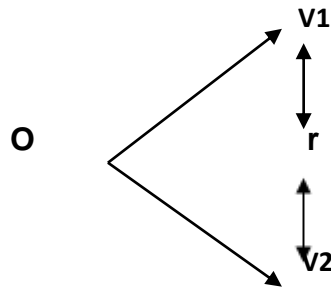


Figura 3. Diseño de investigación relacional
Fuente: Sampiere (2010)

3.2. Población y muestra

Población

La Población estudiada son 5 tecnólogos médicos, 3 biólogos, 8 técnicos, 2 auxiliares asistenciales y 2 patólogos, haciendo un total de 20 personas.

n = 20 personas

Muestra

Como la población es menor a 30, se ha seleccionado a toda la población como muestra. Siendo el muestreo no probabilístico por conveniencia.

n= 20 personas

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Encuesta

La encuesta puede definirse como un conjunto de técnicas destinadas a reunir, de manera sistemática, datos sobre determinado tema o temas relativos a una población, a través de contactos directos o indirectos con los individuos o grupo de individuos que integran la población estudiada.

Cuestionario es un instrumento consistente en una serie de preguntas a las que contesta el mismo respondedor. (Zapata, 2007).

Tabla 1. Técnica utilizada para la investigación

Fuente	Técnica	Instrumento	Agente
Primaria	Encuesta	Cuestionario	Dirigida a 20 trabajadores del Hospital II ESSALUD. Pucallpa

Fuente: Elaboración: Propia

El plan de recolección de información se adjunta en el **Anexo 6**.

- **Cuestionario:**

El cual será validado por el método denominado alfa de Cronbach, que se encuentra bajo la escala de Lickert, el cuestionario uso la escala de Lickert y se muestra en el **Anexo 5**.

Además se ha validado el instrumento por tres expertos quienes concluyeron:

Tabla 2. Conclusión de expertos acerca del instrumento de recolección de datos.

EXPERTO	Conclusión
Mg. Romel Pinedo Ríos	El instrumento es adecuado para la investigación.
Msc. Richard Piero Bardales Linares	El instrumento se considera aplicable para la investigación.

Mg. Arturo Yupanqui Villanueva	El instrumento se considera aplicable para la el estudio.
--------------------------------	---

Fuente: Elaboración: Propia

En el Anexo 10 se muestra la calificación del cuestionario por parte de los expertos.

3.4. Validez y confiabilidad del instrumento

El cuestionario ha sido validado por el juicio de expertos y para la confiabilidad del instrumento se usó el alfa de Cronbach dichos formatos se adjunta en el Anexo 3 y Anexo 4.

3.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Se aplicarán las siguientes técnicas de procesamiento de datos:

a) El ordenamiento de la Información: Este paso consistió básicamente en depurar la información revisando los datos contenidos en los instrumentos de trabajo de campo, con el propósito de ajustar los llamados datos primarios (juicio de expertos).

b) Clasificación de la Información: Se llevó a cabo con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables independiente y dependiente.

c) La Codificación y Tabulación: La codificación es la etapa en la que se forma un cuerpo o grupo de símbolos o valores de tal manera que los datos serán tabulados, generalmente se efectúa con números o letras. La tabulación mecánica se realizará ubicando cada uno de las variables en los grupos establecidos en la clasificación de datos, o sea en la distribución de frecuencias utilizando paquetes estadísticos.

El plan de procesamiento de información se adjunta en el **Anexo 7**.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados obtenidos

4.1.1. Resultados de trabajo de campo

4.1.1.1. Resultado de Trabajo de Campo con Aplicación Estadística y mediante Distribución de Frecuencia y Gráficos

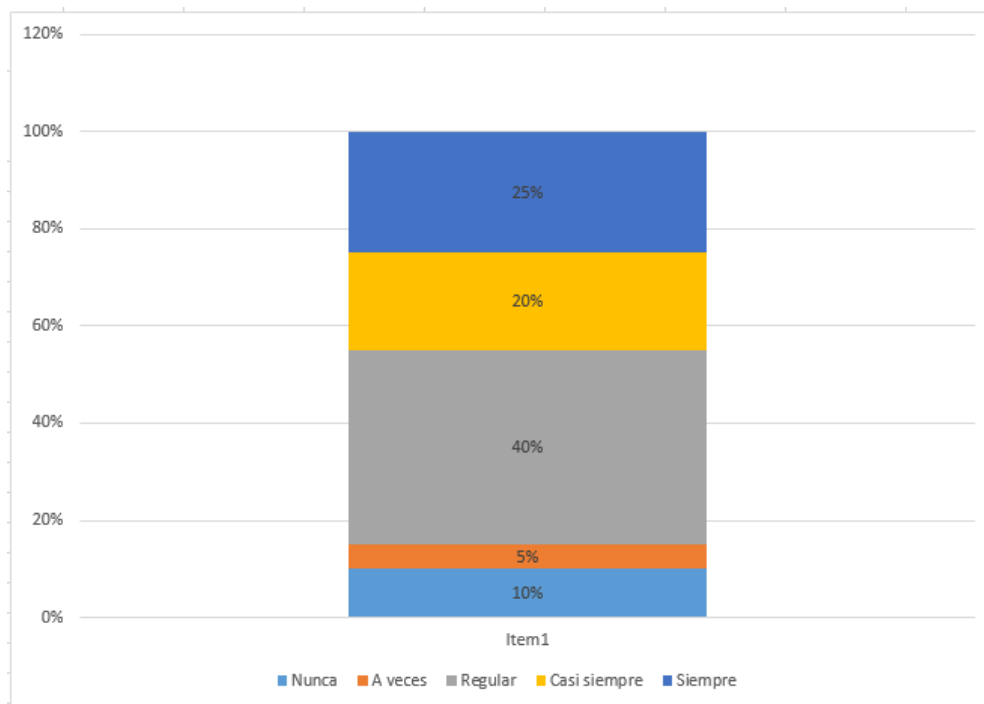
Al haber determinado la validez del instrumento respecto a las variables independiente y dependiente, se aplicó la encuesta con el cuestionario a los trabajadores del área de laboratorio del Hospital II - Essalud, de acuerdo a la muestra y las categorías de la variable (X) y (Y) Nunca, A veces, Regular, Casi siempre, Siempre. Cuyo resultado presentamos a continuación sistematizados en cuadros estadísticos, tablas de distribución de frecuencias y gráficos, los mismos que facilitarán el análisis y la interpretación correspondiente.

Variable: Rediseño de procesos – Dimensión: Definir

Tabla 3: Resultados Dimensión Definir

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi Siempre		Siempre		Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 1	¿Se definen los requerimientos del cliente para la gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	2	10%	1	5%	8	40%	4	20%	5	25%	20	100.0

Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia

Figura 4: Dimensión Definir

En la tabla N° 3 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión definir:

De acuerdo a la interrogante **1** sobre definición de los requerimientos del cliente para la gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **10%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A

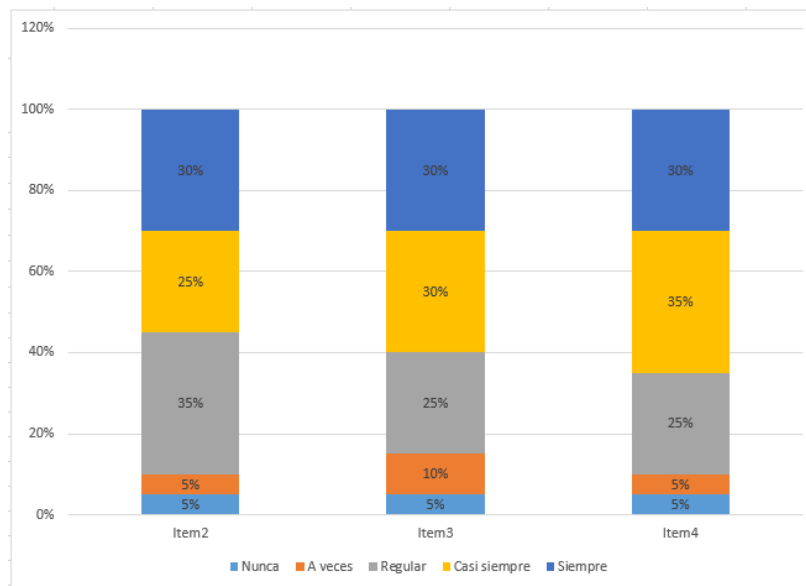
veces; mientras que el **40%** respondieron Regular, el **20%** Casi siempre y el **25%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 4 **item1**.

Variable: Rediseño de procesos – Dimensión: Medir

Tabla 4: Resultados Dimensión Medir

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi Siempre		Siempre		Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 2	¿Se mide el desempeño actual del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	7	35%	5	25%	6	30%	20	100.0
Item 3	¿Se miden los defectos del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	2	10%	5	25%	6	30%	6	30%	20	100.0
Item 4	¿Se elabora un plan de recolección de datos para medir el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	5	25%	7	35%	6	30%	20	100.0

Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia



**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**

Figura 5: Dimensión Medir

En la tabla N° 4 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión Medir:

De acuerdo a la interrogante **2** sobre medir el desempeño actual del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **35%** respondieron Regular, el **25%** Casi siempre y el **30%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 5 **item2**

De acuerdo a la interrogante **3** sobre medir los defectos del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **10%** respondió A veces; mientras que el **25%** respondieron Regular, el **30%** Casi siempre y el **30%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 5 **item3**.

De acuerdo a la interrogante **4** sobre elaborar un plan de recolección de datos para medir el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el

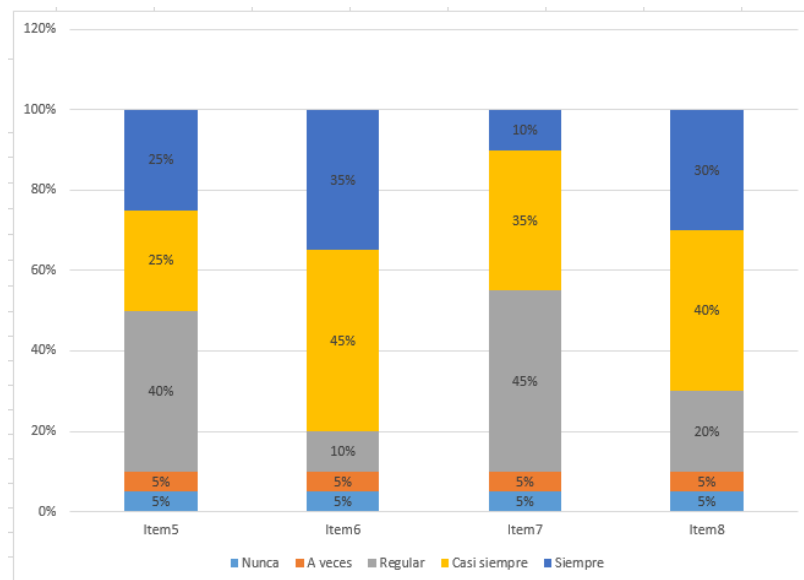
5% respondió A veces; mientras que el 25% respondieron Regular, el 35% Casi siempre y el 30% respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 5 ítem4.

Variable: Rediseño de procesos – Dimensión: Analizar

Tabla 5: Resultados Dimensión Analizar

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi Siempre		Siempre		Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 5	¿Se analizan las causas potenciales de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	8	40%	5	25%	5	25%	20	100.0
Item 6	¿Se validan las causas de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	2	10%	9	45%	7	35%	20	100.0
Item 7	¿Se analizan las causas raíces de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	9	45%	7	35%	2	10%	20	100.0
Item 8	¿Se analiza la oportunidad de mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	4	20%	8	40%	6	30%	20	100.0

**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**



**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**

Figura 6: Dimensión Analizar

En la tabla N° 5 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión Analizar:

De acuerdo a la interrogante **5** sobre analizar las causas potenciales de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **40%** respondieron Regular, el **25%** Casi siempre y el **25%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 6 **item**

De acuerdo a la interrogante **6** sobre validación las causas de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **10%** respondieron Regular, el **45%** Casi siempre y el **35%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 6 **item6**

De acuerdo a la interrogante **7** sobre análisis de las causas raíces de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **45%** respondieron Regular, el **35%** Casi siempre y el **10%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura **N° 6 item7**

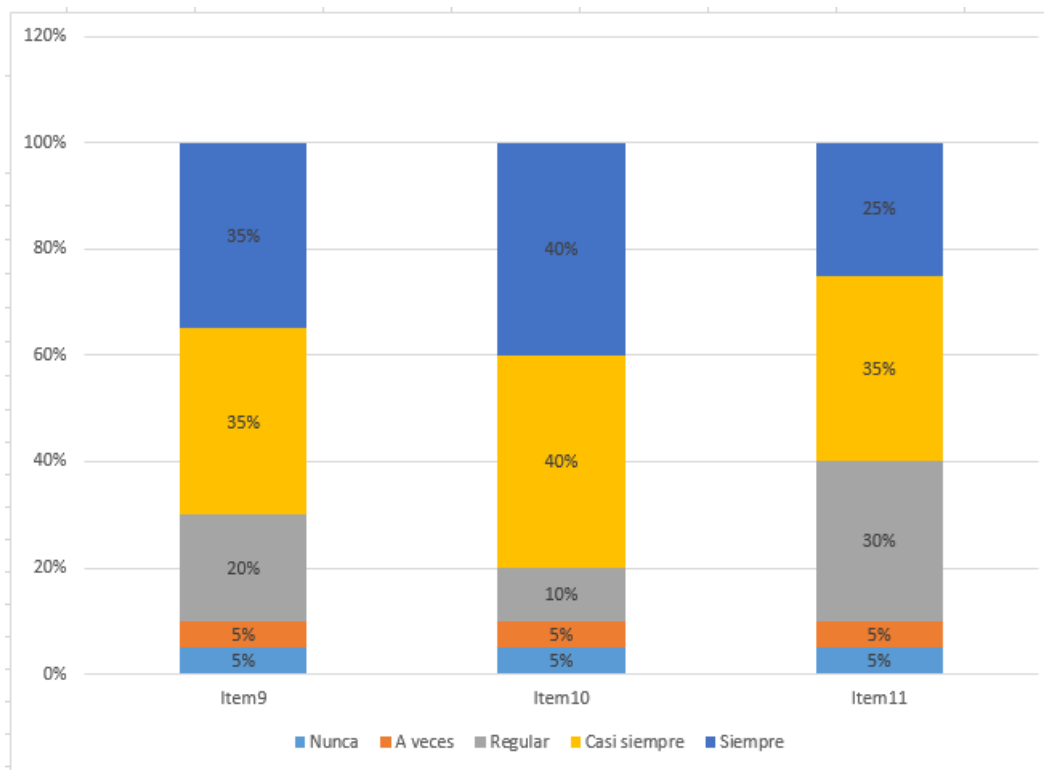
De acuerdo a la interrogante **8** sobre análisis de la oportunidad de mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **20%** respondieron Regular, el **40%** Casi siempre y el **30%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura **N°6 item8**

Variable: Rediseño de procesos – Dimensión: Mejorar y Controlar

Tabla 6: Resultados Dimensión Mejorar y Controlar

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi Siempre		Siempre		Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 9	¿Se plantean soluciones tentativas a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	4	20%	7	35%	7	35%	20	100.0
Item 10	¿Se plantean soluciones finales a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	2	10%	8	40%	8	40%	20	100.0
Item 11	¿Se elabora un plan de monitoreo para la mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	5%	1	5%	6	30%	7	35%	5	25%	20	100.0

**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**



**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**

Figura 7: Dimensión Mejorar y Controlar

En la tabla N° 6 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión Mejorar y Controlar:

De acuerdo a la interrogante **9** sobre plantear soluciones tentativas a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **20%** respondieron Regular, el **35%** Casi siempre y el **35%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 7 **item9**

De acuerdo a la interrogante **10** sobre plantear soluciones finales a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%**

respondió A veces; mientras que el **10%** respondieron Regular, el **40%** Casi siempre y el **40%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 7 **item10**

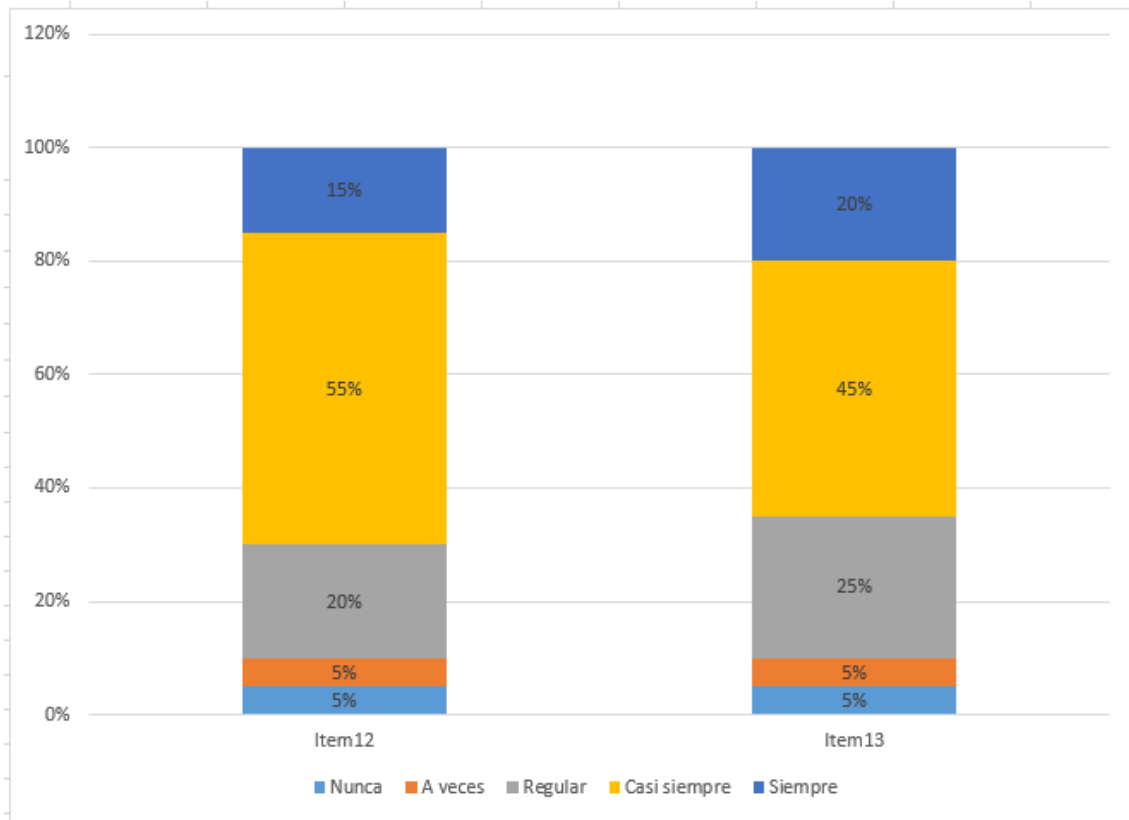
De acuerdo a la interrogante **11** sobre elaborar un plan de monitoreo para la mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **30%** respondieron Regular, el **35%** Casi siempre y el **25%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 7 **item11**.

Variable: Gestión de documentos de laboratorio – Dimensión: Aprobación de los documentos

Tabla 7: Resultados Dimensión Aprobación de los documentos

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi Siempre				Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 12	¿Consideras adecuado el proceso de aprobación de documentos del Servicio del laboratorio?	1	5%	1	5%	4	20%	11	55%	3	15%	20	100.0
Item 13	¿Consideras adecuado el proceso de rechazo de documentos del Servicio del laboratorio?	1	5%	1	5%	5	25%	9	45%	4	20%	20	100.0

**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia

Figura 8: Aprobación de los documentos

En la tabla N° 7 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión Mejorar y Controlar:

De acuerdo a la interrogante **12** sobre el proceso de aprobación de documentos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **20%** respondieron Regular, el **55%** Casi siempre y el **15%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 8 **item12**

De acuerdo a la interrogante **13** sobre el proceso de rechazo de documentos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **25%** respondieron

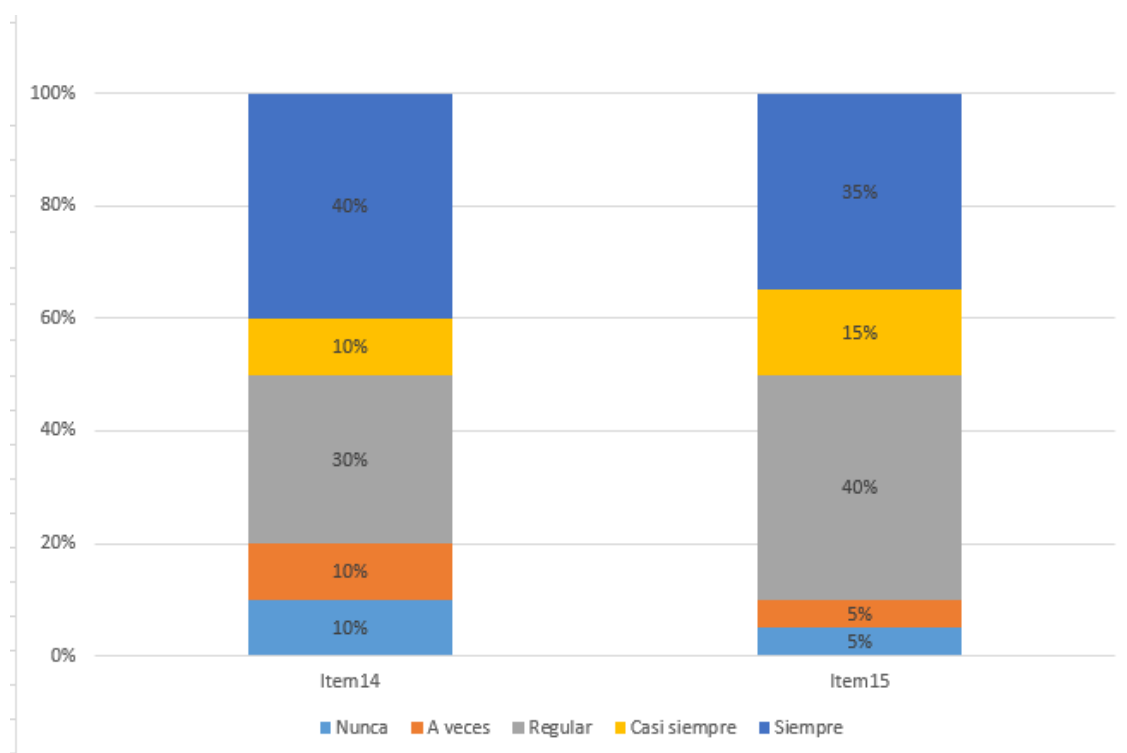
Regular, el **45%** Casi siempre y el **20%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 8 **item13**.

Variable: Gestión de documentos de laboratorio – Dimensión: Revisión y actualización de los documento

Tabla 8: Resultados Dimensión Revisión y actualización de los documento

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi siempre				Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 14	¿Considera usted adecuada la revisión de documentos del Servicio del laboratorio?	2	10%	2	10%	6	30%	2	10%	8	40%	20	100.0
Item 15	¿Considera usted adecuada la actualización de documentos del Servicio del laboratorio?	1	5%	1	5%	8	40%	3	15%	7	35%	20	100.0

**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**



**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**

Figura 9: Dimensión Revisión y actualización de los documento

En la tabla N° 8 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión Revisión y actualización de los documentos:

De acuerdo a la interrogante **14** sobre la revisión de documentos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **10%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **10%** respondió A veces; mientras que el **30%** respondieron Regular, el **10%** Casi siempre y el **40%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 9 **item14**

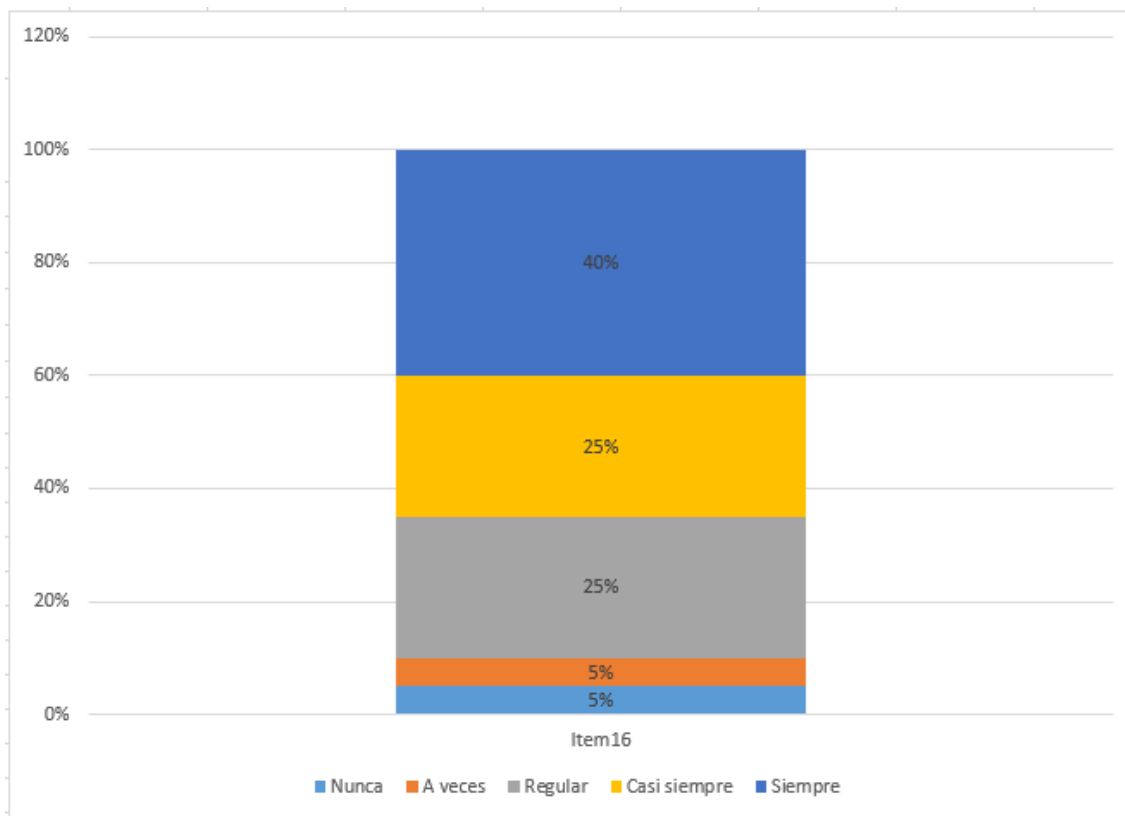
De acuerdo a la interrogante **15** sobre la actualización de documentos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que Nunca se hicieron, el **5%** respondió A veces; mientras que el **40%** respondieron Regular, el **15%** Casi siempre y el **35%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 9 **item15**.

Variable: Gestión de documentos de laboratorio – Dimensión: Identificación de cambios

Tabla 9: Resultados Dimensión Identificación de cambios

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi siempre		siempre		Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 16	¿Considera usted adecuada la identificación de cambios realizados en los documentos del Servicio del laboratorio?	1	5%	1	5%	5	25%	5	25%	8	40%	20	100.0

**Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia**



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia

Figura 10: Dimensión Identificación de cambios

En la tabla N° 9 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión Identificación de cambios:

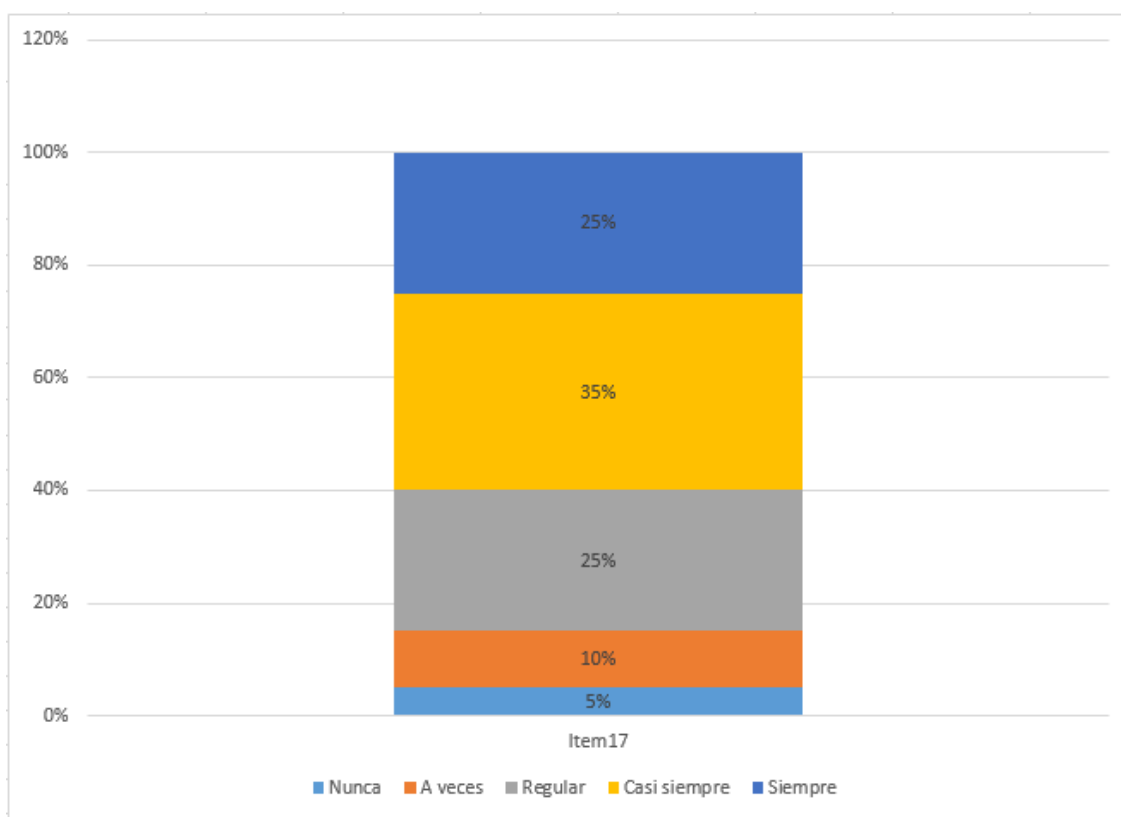
De acuerdo a la interrogante **16** la identificación de cambios realizados en los documentos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **25%** respondieron Regular, el **25%** Casi siempre y el **40%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 10 **ítem16**.

Variable: Gestión de documentos de laboratorio – Dimensión: Distribución de documentos.

Tabla 10: Resultados Dimensión Distribución de documentos

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi siempre		siempre		Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 17	¿Considera usted adecuada la distribución de documentos del Servicio del laboratorio?	1	5%	2	10%	5	25%	7	35%	5	25%	20	100.0

Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia

Figura 11: Dimensión Distribución de documentos

En la tabla N° 10 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión Distribución de documentos:

De acuerdo a la interrogante **17** sobre la distribución de documentos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron

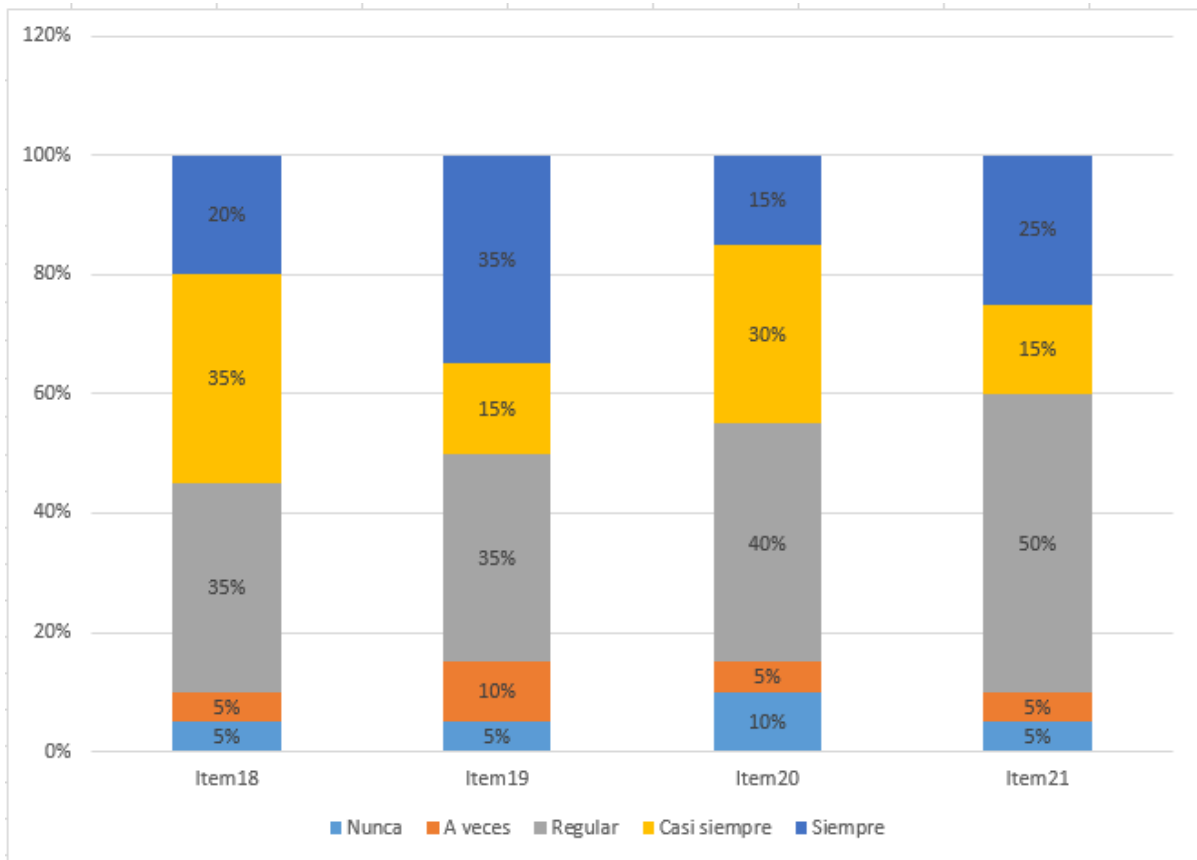
Nunca, el **10%** respondió A veces; mientras que el **25%** respondieron Regular, el **35%** Casi siempre y el **25%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 11 **item17**.

Variable: Gestión de documentos de laboratorio – Dimensión: Mantenimiento de documentos legibles.

Tabla 11: Resultados Dimensión Mantenimiento de documentos legibles

ITEM	PREGUNTA	Nunca		A veces		Regular		Casi siempre				Total	
		fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Item 18	¿Considera usted adecuado el almacenamiento de documentos del Servicio del laboratorio?	1	5%	1	5%	7	35%	7	35%	4	20%	20	100.0
Item 19	¿Considera usted adecuada la disponibilidad de documentos del Servicio del laboratorio?	1	5%	2	10%	7	35%	3	15%	7	35%	20	100.0
Item 20	¿Considera usted adecuado el control de documentos externos del Servicio del laboratorio?	2	10%	1	5%	8	40%	6	30%	3	15%	20	100.0
Item 21	¿Considera usted adecuado el control de documentos obsoletos del Servicio del laboratorio?	1	5%	1	5%	10	50%	3	15%	5	25%	20	100.0

Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración Propia

Figura 12: Dimensión Mantenimiento de documentos legibles

En la tabla N° 11 podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 20 trabajadores del área de laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa según la Dimensión abc:

De acuerdo a la interrogante **18** sobre el almacenamiento de documentos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **35%** respondieron Regular, el **35%** Casi siempre y el **20%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 12 **item18**

De acuerdo a la interrogante **19** sobre la disponibilidad de documentos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **10%** respondió A veces; mientras que el **35%** respondieron

Regular, el **15%**. Casi siempre y el **35%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 12 **item19**

De acuerdo a la interrogante **20** sobre el control de documentos externos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **10%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **40%** respondieron Regular, el **30%** Casi siempre y el **15%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 12 **item20**

De acuerdo a la interrogante **21** sobre el control de documentos obsoletos del Servicio del laboratorio; en él se observa que el **5%** de trabajadores respondieron que se hicieron Nunca, el **5%** respondió A veces; mientras que el **5%** respondieron Regular, el **15%** Casi siempre y el **25%** respondió Siempre, los resultados se pueden apreciar en la figura N° 12 **item21**.

4.1.2. Prueba de Hipótesis Específicas

En base a los resultados obtenidos de nuestro cuestionario obtenemos la siguiente tabla donde se detalla dimensión por dimensión el grado de correlación:

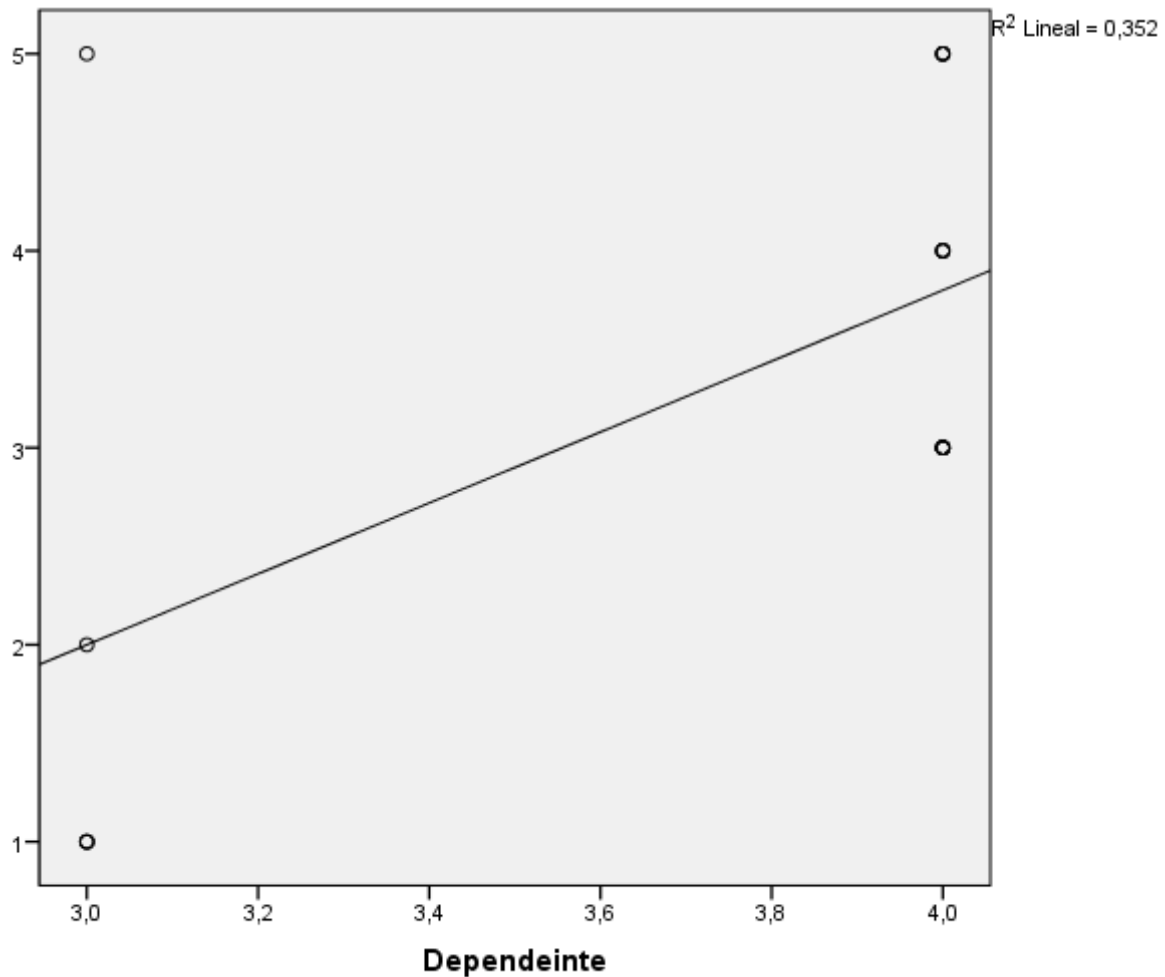
a. Hipótesis específica 1:

Tabla 12: Correlaciones dimensión Definición del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio

			Definir el proceso	Gestión de documentos del Servicio de laboratorio
Rho de Spearman	Definir el proceso	Coeficiente de correlación	1,000	,508
		Sig. (bilateral)	.	,022
		N	20	20
	Gestión de documentos del Servicio de laboratorio	Coeficiente de correlación	,508	1,000
		Sig. (bilateral)	,022	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Rho = 0.508



Elaboración: Responsable de investigación.

Figura 13: Dispersión dimensión Definición del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.

Planteamiento de las hipótesis:

H1: La definición de procesos se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio

H0: La definición de procesos no se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio

A partir de los resultados obtenidos mediante el SPSS se obtiene:

Rho = 0.508

P = 0.022

Interpretación:

Como se aprecia, de acuerdo a la tabla, el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adquiere el valor de 0.508, dicho valor se ubica dentro de una correlación aceptable, y como el P valor es inferior a 0.05 existe evidencia de correlación aceptable; ante esto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis planteada; es decir, “La definición de procesos se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio”.

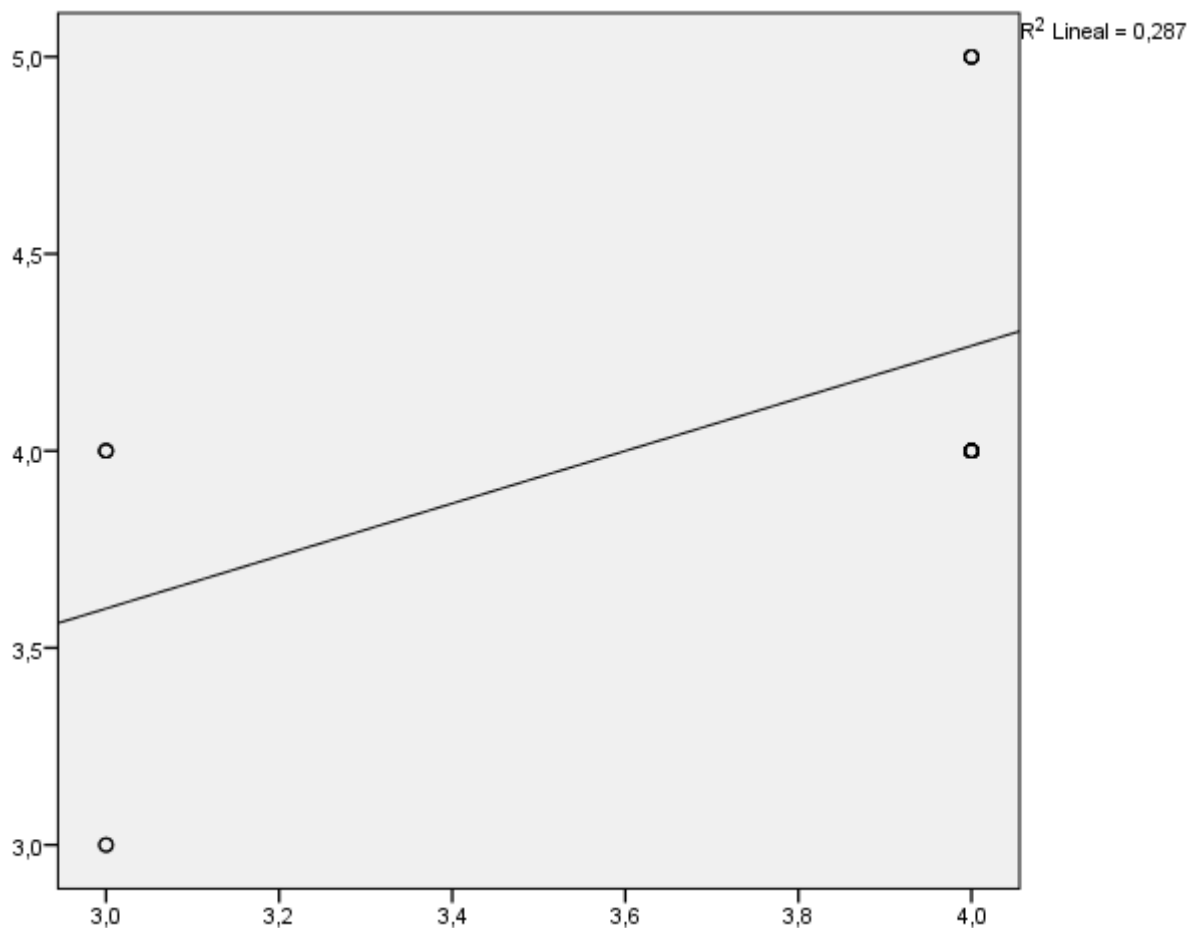
b. Hipótesis específica 2:

Tabla 13: Correlaciones dimensión Medir el proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio

			Medir el proceso	Gestión de documentos del Servicio de laboratorio
Rho de Spearman	Medir el proceso	Coeficiente de correlación	1,000	,522
		Sig. (bilateral)	.	,018
		N	20	20
	Gestión de documentos del Servicio de laboratorio	Coeficiente de correlación	,522	1,000
		Sig. (bilateral)	,018	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Rho = 0. 522



Elaboración: Responsable de investigación.

Figura 14: Dispersión dimensión Medición del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.

Planteamiento de las hipótesis:

H1: La medición del proceso se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio

H0: La medición del proceso no se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio

A partir de los resultados obtenidos mediante el SPSS se obtiene:

Rho = 0.522

P = 0.018

Interpretación:

Como se aprecia, de acuerdo a la tabla, el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adquiere el valor de 0.522, dicho valor se ubica dentro de una correlación aceptable, y como el P valor es inferior a 0.05 existe evidencia de correlación aceptable; ante esto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis planteada; es decir, “La medición del proceso se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio”.

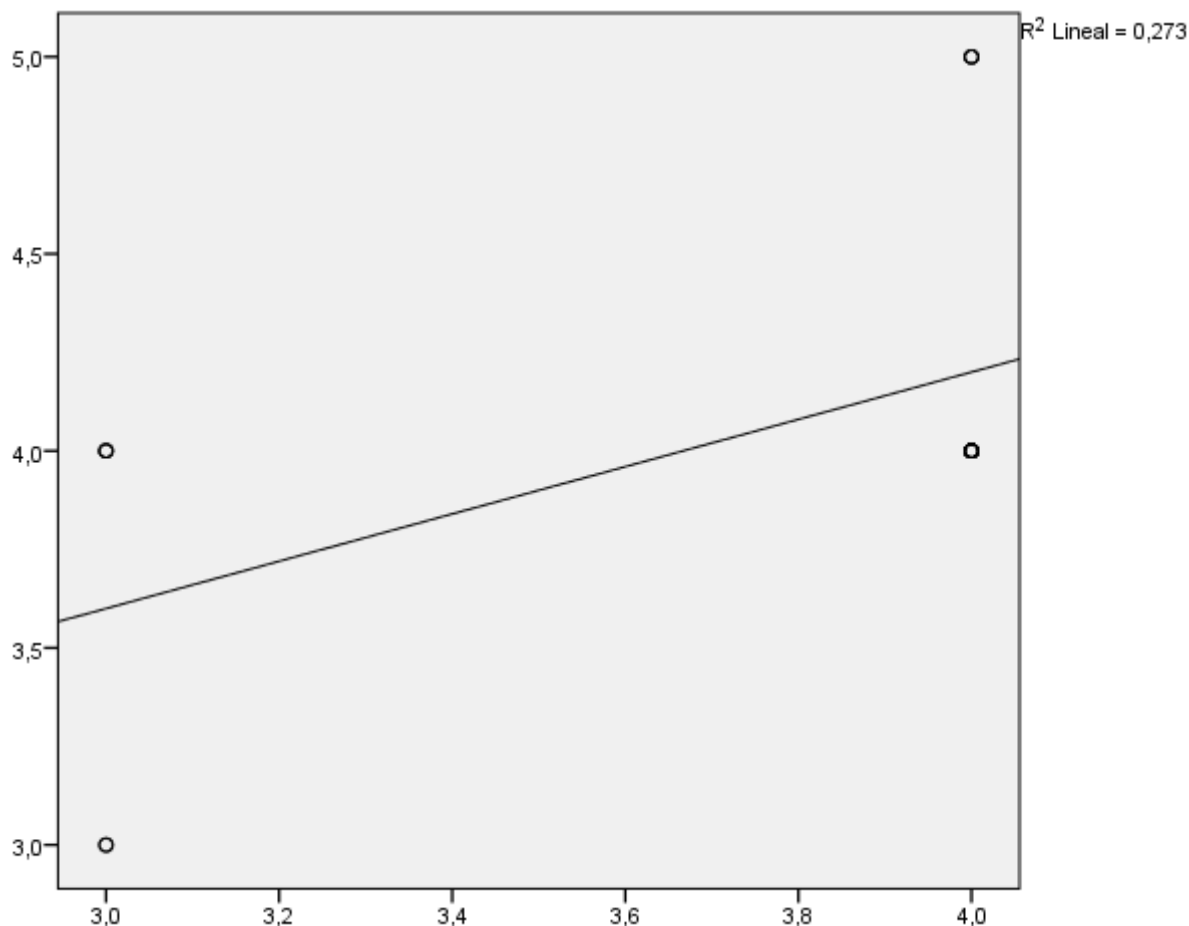
c. Hipótesis específica 3:

Tabla 14: Correlaciones dimensión Analizar el proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio

			Analizar el proceso	Gestión de documentos del Servicio de laboratorio
Rho de Spearman	Analizar el proceso	Coeficiente de correlación	1,000	,515
		Sig. (bilateral)	.	,020
		N	20	20
	Gestión de documentos del Servicio de laboratorio	Coeficiente de correlación	,515	1,000
		Sig. (bilateral)	,020	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Rho = 0.515



Elaboración: Responsable de investigación.

Figura 15: Dispersión dimensión Análisis del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.

Planteamiento de las hipótesis:

H1: El análisis del proceso se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio

H0: El análisis del proceso no se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio

A partir de los resultados obtenidos mediante el SPSS se obtiene:

Rho = 0.515

P = 0.020

Interpretación:

Como se aprecia, de acuerdo a la tabla, el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adquiere el valor de 0.515, dicho valor se ubica dentro de una correlación aceptable, y como el P valor es inferior a 0.05 existe evidencia de correlación aceptable; ante esto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis planteada; es decir, “La medición del proceso se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio”.

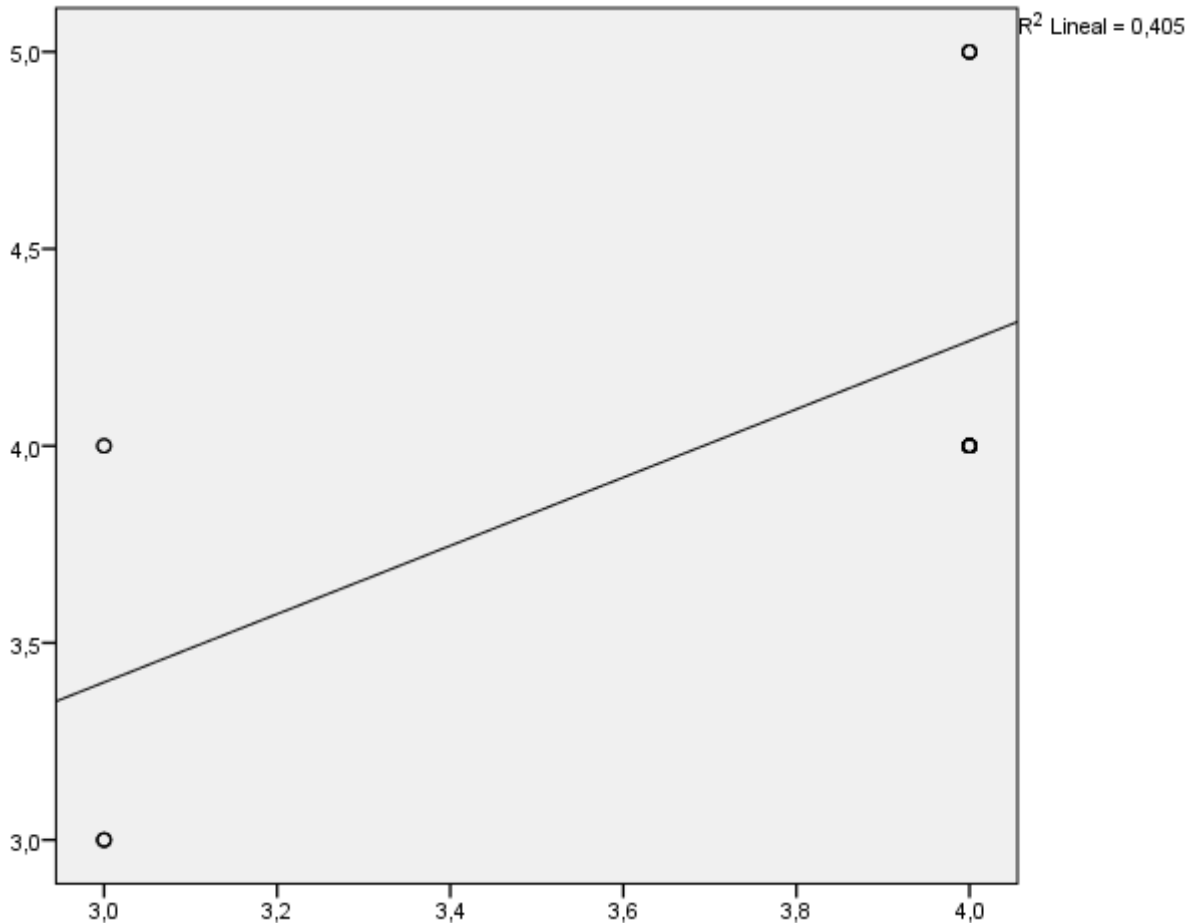
d. Hipótesis específica 4:

Tabla 15: Correlaciones dimensión Mejorar y Controlar el proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio

			Analizar el proceso	Gestión de documentos del Servicio de laboratorio
Rho de Spearman	Analizar el proceso	Coeficiente de correlación	1,000	,627
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	20	20
Gestión de documentos del Servicio de laboratorio	Gestión de documentos del Servicio de laboratorio	Coeficiente de correlación	,627	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Rho = 0. 627



Elaboración: Responsable de investigación.

Figura 16: Dispersión dimensión Mejora y Control del proceso con gestión de documentos del Servicio de laboratorio.

Planteamiento de las hipótesis:

H1: La mejora y el control del proceso se relacionan de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio

H0: La mejora y el control del proceso no se relacionan de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio

A partir de los resultados obtenidos mediante el SPSS se obtiene:

Rho = 0.627

P = 0.003

Interpretación:

Como se aprecia, de acuerdo a la tabla, el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adquiere el valor de 0.627, dicho valor se ubica dentro de una correlación aceptable, y como el P valor es inferior a 0.05 existe evidencia de correlación aceptable; ante esto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis planteada; es decir, “La medición del proceso se relaciona de manera significativa con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio”.

4.2. Discusión

Las teorías planteadas constituyen una base sólida para las variables de estudio en la cual se contrasta nuestros resultados.

- a. Nuestro resultado de la dimensión Definición del proceso, obtuvo un valor que se ubica en 0,508 en la prueba de correlación Rho Spearman al 95 % de confiabilidad , quedando demostrado que existe correlación aceptable entre estas variables, lo cual la percepción del personal de laboratorio demuestra que la definición del proceso tiene relación con la gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa 2019, por lo tanto “la definición del proceso se relaciona de manera aceptable con la gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa 2019”.
- b. Nuestro resultado de la dimensión Medición del proceso, obtuvo un valor que se ubica en 0,522 en la prueba de correlación Rho Spearman al 95 % de confiabilidad , quedando demostrado que existe correlación aceptable entre estas variables, lo cual la percepción del personal de laboratorio demuestra que la medición del proceso tiene relación con la gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa 2019, por lo tanto “la medición del proceso se relaciona de manera aceptable con la gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa 2019”.

- c. Nuestro resultado de la dimensión Análisis del proceso, obtuvo un valor que se ubica en 0,515 en la prueba de correlación Rho Spearman al 95 % de confiabilidad , quedando demostrado que existe correlación aceptable entre estas variables, lo cual la percepción del personal de laboratorio demuestra que el análisis del proceso tiene relación con la gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa 2019, por lo tanto “el análisis del proceso se relaciona de manera aceptable con la gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa 2019”.
- d. Nuestro resultado de la dimensión Mejorar y controlar del proceso, obtuvo un valor que se ubica en 0,627 en la prueba de correlación Rho Spearman al 95 % de confiabilidad , quedando demostrado que existe correlación aceptable entre estas variables, lo cual la percepción del personal de laboratorio demuestra que la Mejora y el control del proceso tiene relación con la gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa 2019, por lo tanto “la mejora y el control del proceso se relaciona de manera aceptable con la gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa 2019”.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se logró comprobar que definir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.
- Se logró comprobar que medir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.
- Se logró comprobar que analizar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.
- Se logró comprobar que mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere, utilizar más herramientas del Six Sigma para todos los procesos del área de Laboratorio del Hospital II – Essalud Pucallpa.
- Se sugiere, tener bien claros los indicadores claves de desempeño (KPI) y continuar con los controles constantes a las diferentes áreas del Hospital.
- Se recomienda desarrollar un sistema web para el proceso de gestión de documentos y control de reactivos del Hospital II – Essalud Pucallpa de los realizados con las metodología Six Sigma
- Se recomienda automatizar mediante el sistema web la metodología Six Sigma en el Hospital II – Essalud Pucallpa, como herramienta de mejora continua, a fin de mejorar los demás procesos y posteriormente estandarizarlos con una certificación ISO 9001:2015.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, V.A. (2017). Tesis: "*Una metodología de rediseño de procesos de negocios basada en la teoría de la estructuración de las organizaciones*". Santiago".
- Asmat, L.E & Perez, J.P. (2015). *Rediseño de procesos de recepción, control, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Perú*. Lima.
- Barrantes, R. (2008). *Investigación un camino al conocimiento*. San Jose - Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Gonzales, A. R. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Bogota: Pontificia Universidad Javeriana.
- Gonzalez, F., & Aleu, G. (2012). *Seis Sigma para gerentes y directores*. Washington.
- Hammer, M., & Stanton, S. (1997). *La revolución de la Reingeniería*. Madrid: Diaz de Santos.
- Macazaga, J., & Pascual, A. (2006). *Organización basada en procesos*. Buenos Aires: RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones.
- Ogosi, J.A. (2017). *Rediseño de procesos organizacionales con BPM para desjudicializar expedientes administrativos en la Oficina de Normalización Previsional*. Trujillo.
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Sistema de gestión de la calidad de laboratorio (LQMS)*. Ginebra: Ediciones OMS.
- Organization, I. S. (2008). *ISO 9001:2008*.
- Peralta Alemán, G. (2002). *De la filosofía de la calidad al sistema de mejora continua*. México: Panorama Editorial.
- Russo Gallo, P. (2009). *Gestión documental en las organizaciones*. Catalunya - España: UOC.
- Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la investigación*. México: MCGRAW-HILL.
- Schonberger, R. (1991). *Manufactura de categoría mundial*. Argentina: Norma S.A.
- Social, C. C. (2012). *Manual de apoyo para la Implementación de la Gestión de Calidad en los Laboratorios Clínicos de la Caja Costarricense de Seguro Social*. COSTA RICA.
- Tovar, & Estrada. (2014). *Rediseño de procesos para la gestión de la cadena de suministro de una embotelladora de bebidas mediante la aplicación de los modelos BPM y mapas de flujo de valor*. Valparaiso. Recuperado:
http://www.pucv.cl/uuaa/site/artic/20190619/asocfile/20190619112416/memoria_2014_a_fana_manar.pdf
- Zapata, O. (2007). *Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. México D.F.: Editorial Pax México.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: REDISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS DEL SERVICIO DE LABORATORIO EN EL HOSPITAL II DE PUCALLPA

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables			Metodología	
			Nombre	Dimensiones	Indicadores		
¿En qué medida el rediseño del proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	Determinar en qué medida el rediseño del proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019	El rediseño de procesos se relaciona significativamente con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el hospital II ESSALUD Pucallpa.	VARIABLE INDEPENDIENTE Rediseño de procesos	Definir	Requerimientos del cliente	TIPO DE INVESTIGACIÓN	
Problema Específico	Objetivo Específico	Hipótesis Específico		Analizar	Medir	Desempeño actual del proceso	Aplicativo
						Defectos del proceso	NIVEL DE INVESTIGACIÓN
¿En qué medida, definir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	1. Determinar en qué medida, definir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	1. Definir el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.		Mejorar y Controlar	Mejorar y Controlar	Plan de recolección de datos	Descriptivo
						Causas potenciales	DISEÑO
2. ¿En qué medida, medir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	2. Determinar en qué medida, medir el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	2. Medir el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.		Aprobación de los documentos	Aprobación de los documentos	Validación de causas	Correlacional
						Causas raíz	POBLACIÓN:
3. ¿En qué medida, analizar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	3. Determinar en qué medida, analizar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	3. Analizar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.		Gestión de documentos de laboratorio	Gestión de documentos de laboratorio	Oportunidad de mejora	* 5 tecnólogos médicos, 3 biólogos, 8 técnicos, 2 auxiliares asistenciales y 2 patólogos, haciendo un total de 20.
						Soluciones tentativas	MUESTRA:
4. ¿En qué medida mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	4. Determinar en qué medida, mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019	4. Mejorar y controlar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.		Control de documentos externos	Control de documentos externos	Soluciones finales	20 personas
			Plan de monitoreo			Fuente	
3. ¿En qué medida, analizar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	3. Determinar en qué medida, analizar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	3. Analizar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	Gestión de documentos de laboratorio	Gestión de documentos de laboratorio	Documentos aprobados	Primaria	
					Documentos rechazados	Técnicas	
4. ¿En qué medida mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	4. Determinar en qué medida, mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019	4. Mejorar y controlar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	Control de la documentación obsoleta	Control de la documentación obsoleta	Documentos revisados	Encuesta	
					Documentos actualizados	Instrumento	
4. ¿En qué medida mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	4. Determinar en qué medida, mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019	4. Mejorar y controlar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	Control de la documentación obsoleta	Control de la documentación obsoleta	Documentos cambiados	Cuestionario	
					Documentos por lugares		
4. ¿En qué medida mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	4. Determinar en qué medida, mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019	4. Mejorar y controlar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	Control de la documentación obsoleta	Control de la documentación obsoleta	Mantener los documentos legibles		
					Documentos almacenados		
4. ¿En qué medida mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	4. Determinar en qué medida, mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019	4. Mejorar y controlar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	Control de la documentación obsoleta	Control de la documentación obsoleta	Documentos disponibles		
					Documentos externos		
4. ¿En qué medida mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019?	4. Determinar en qué medida, mejorar y controlar el proceso se relaciona con la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019	4. Mejorar y controlar el proceso se relaciona de manera significativa a la gestión de documentos del Servicio de laboratorio en el Hospital II ESSALUD Pucallpa 2019.	Control de la documentación obsoleta	Control de la documentación obsoleta	Documentación obsoletos		

Anexo 2: Operacionalización de Variables

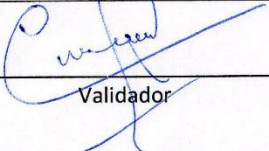
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
VARIABLE INDEPENDIENTE Rediseño de procesos	Según M. Hammer y J. Champy definen al rediseño del proceso como unos de los enfoques más recientes de la reingeniería de procesos, su propósito es lograr más con menos recursos, los procesos cruciales para la satisfacción del cliente.	Según Bravo J. enfoca el rediseño de procesos, en las siguientes etapas: - Definir - Medir - Analizar - Mejorar - Controlar	Definir	Requerimientos del cliente	Likert
			Medir	Desempeño actual del proceso	Likert
				Defectos del proceso	Likert
				Plan de recolección de datos	Likert
			Analizar	Causas potenciales	Likert
				Validación de causas	Likert
				Causas raíz	Likert
			Mejorar y Controlar	Oportunidad de mejora	Likert
				Soluciones tentativas	Likert
				Soluciones finales	Likert
Plan de monitoreo	Likert				
VARIABLE DEPENDIENTE Gestión de documentos de laboratorio	La Gestión de los documentos (apartado 4.2.3. de norma ISO 9001:2008) es un requisito que establece las bases para elaborar, mantener y actualizar el soporte documental de los sistemas de gestión de la calidad. Los distintos documentos del sistema.	En el INTE/ISO 15189, nos dan pautas para la Gestión documental desde la aprobación de documentos hasta, revisión, actualización, identificación, distribución, mantenimiento y control de documentos de acuerdo con la normativa vigente. Estos documentos pueden mantenerse	Aprobación de los documentos	Documentos aprobados	Likert
				Documentos rechazados	
			Revisar y actualizar los documentos	Documentos revisados	Likert
				Documentos actualizados	
			Identificación de cambios	Documentos cambiados	Likert
			Distribución de documentos	Documentos por lugares de trabajo	Likert
			Mantener los documentos legibles	Documentos almacenados	Likert
				Documentos disponibles	
Control de documentos externos	Documentos externos	Likert			
Control de la documentación obsoleta	Documentación obsoletos	Likert			

	en cualquier medio apropiado (papel o electrónico)			
--	---	--	--	--

Anexo 3: Matriz de validación.

Variable	Dimensión	Indicador	Item	Opciones de respuesta					Criterio de evaluación				Observación y/o recomendación
				Nunca	A veces	Regular	Casi siempre	Siempre	Relación entre la variable y a dimensión		Relación entre el indicador y el ítem		
									SI	NO	SI	NO	
Rediseño de procesos	Definir	Requerimientos del cliente	¿Se definen los requerimientos del cliente para la gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X	
	Medir	Desempeño actual del proceso	¿Se mide el desempeño actual del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X	
		Defectos del proceso	¿Se miden los defectos del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X	
		Plan de recolección de datos	¿Se elabora un plan de recolección de datos para medir el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X	
		Analizar	Causas potenciales	¿Se analizan las causas potenciales de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X
	Validación de causas		¿Se validan las causas de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X	
	Causas raíz		¿Se analizan las causas raíces de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X	
	Oportunidad de mejora		¿Se analiza la oportunidad de mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X	
	Mejorar	Soluciones tentativas	¿Se plantean soluciones tentativas a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X	X	X	X	

		Soluciones finales	¿Se plantean soluciones finales a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X	X	X	X		
		Plan de monitoreo	¿Se elabora un plan de monitoreo para la mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X	X	X	X		
Gestión de documentos de laboratorio	Aprobación de los documentos	Nivel de documentos aprobados	¿Consideras adecuado el proceso de aprobación de documentos del Servicio del laboratorio?										X	X	X	X		
		Nivel de Documentos rechazados	¿Consideras adecuado el proceso de rechazo de documentos del Servicio del laboratorio?											X	X	X	X	
	Revisión y actualización de los documentos	Nivel de revisión de documentos	¿Considera usted adecuada la revisión de documentos del Servicio del laboratorio?											X	X	X	X	
		Nivel de actualización de documentos	¿Considera usted adecuada la actualización de documentos del Servicio del laboratorio?											X	X	X	X	
	Identificación de cambios	Nivel de cambios en los documentos	¿Considera usted adecuada la identificación de cambios realizados en los documentos del Servicio del laboratorio?										X	X	X	X		
	Distribución de documentos	Nivel de distribución de documentos	¿Considera usted adecuada la distribución de documentos del Servicio del laboratorio?										X	X	X	X		
	Mantenimiento de documentos legibles	Nivel de almacenamiento de documentos	¿Considera usted adecuado el almacenamiento de documentos del Servicio del laboratorio?											X	X	X	X	
		Nivel de disponibilidad de documentos	¿Considera usted adecuada la disponibilidad de documentos del Servicio del laboratorio?											X	X	X	X	
	Control de documentos externos	Nivel de control de documentos externos	¿Considera usted adecuado el control de documentos externos del Servicio del laboratorio?											X	X	X	X	
	Control de documentos obsoletos	Nivel de control de documentos obsoletos	¿Considera usted adecuado el control de documentos obsoletos del Servicio del laboratorio?											X	X	X	X	


 Validador
ROMEL PINEDO RIOS

Variable	Dimensión	Indicador	Item	Opciones de respuesta					Criterio de evaluación				Observación y/o recomendación			
				Nunca	A veces	Regular	Casi siempre	Siempre	Relación entre la variable y a dimensión		Relación entre el indicador y el ítem					
									SI	NO	SI	NO		SI	NO	
Rediseño de procesos	Definir	Requerimientos del cliente	¿Se definen los requerimientos del cliente para la gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			
	Medir	Desempeño actual del proceso	¿Se mide el desempeño actual del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			
		Defectos del proceso	¿Se miden los defectos del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			
		Plan de recolección de datos	¿Se elabora un plan de recolección de datos para medir el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			
		Causas potenciales	¿Se analizan las causas potenciales de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			
	Analizar	Validación de causas	¿Se validan las causas de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			
		Causas raíz	¿Se analizan las causas raíces de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			
		Oportunidad de mejora	¿Se analiza la oportunidad de mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			
	Mejorar	Soluciones tentativas	¿Se plantean soluciones tentativas a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?						X		X		X			

		Soluciones finales	¿Se plantean soluciones finales a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?							X	X	X	X			
		Plan de monitoreo	¿Se elabora un plan de monitoreo para la mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?							X	X	X	X			
Gestión de documentos de laboratorio	Aprobación de los documentos	Nivel de documentos aprobados	¿Consideras adecuado el proceso de aprobación de documentos del Servicio del laboratorio?							X	X	X	X			
		Nivel de Documentos rechazados	¿Consideras adecuado el proceso de rechazo de documentos del Servicio del laboratorio?							X	X	X	X			
	Revisión y actualización de los documentos	Nivel de revisión de documentos	¿Considera usted adecuada la revisión de documentos del Servicio del laboratorio?								X	X	X	X		
		Nivel de actualización de documentos	¿Considera usted adecuada la actualización de documentos del Servicio del laboratorio?								X	X	X	X		
	Identificación de cambios	Nivel de cambios en los documentos	¿Considera usted adecuada la identificación de cambios realizados en los documentos del Servicio del laboratorio?							X	X	X	X			
	Distribución de documentos	Nivel de distribución de documentos	¿Considera usted adecuada la distribución de documentos del Servicio del laboratorio?							X	X	X	X			
	Mantenimiento de documentos legibles	Nivel de almacenamiento de documentos	¿Considera usted adecuado el almacenamiento de documentos del Servicio del laboratorio?								X	X	X	X		
		Nivel de disponibilidad de documentos	¿Considera usted adecuada la disponibilidad de documentos del Servicio del laboratorio?								X	X	X	X		
	Control de documentos externos	Nivel de control de documentos externos	¿Considera usted adecuado el control de documentos externos del Servicio del laboratorio?								X	X	X	X		
	Control de documentos obsoletos	Nivel de control de documentos obsoletos	¿Considera usted adecuado el control de documentos obsoletos del Servicio del laboratorio?								X	X	X	X		




Validador

Richard Piero Bardales Linarez

Variable	Dimensión	Indicador	Item	Opciones de respuesta					Criterio de evaluación				Observación y/o recomendación						
				Nunca	A veces	Regular	Casi siempre	Siempre	Relación entre la variable y a dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador			Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y las opciones de respuesta			
									SI	NO	SI	NO		SI	NO	SI	NO		
Rediseño de procesos	Definir	Requerimientos del cliente	¿Se definen los requerimientos del cliente para la gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?									X							
	Medir	Desempeño actual del proceso	¿Se mide el desempeño actual del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X						
		Defectos del proceso	¿Se miden los defectos del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X						
		Plan de recolección de datos	¿Se elabora un plan de recolección de datos para medir el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X						
		Causas potenciales	¿Se analizan las causas potenciales de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X						
	Analizar	Validación de causas	¿Se validan las causas de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X						
		Causas raíz	¿Se analizan las causas raíces de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X						
		Oportunidad de mejora	¿Se analiza la oportunidad de mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X						
		Soluciones tentativas	¿Se plantean soluciones tentativas a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?										X						
	Mejorar	Soluciones finales	¿Se plantean soluciones finales a los problemas en el proceso de gestión de documentos de										X						

		laboratorio del Hospital II de Pucallpa?									X	X	X	X				
		Plan de monitoreo	¿Se elabora un plan de monitoreo para la mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?								X	X	X	X				
Gestión de documentos de laboratorio	Aprobación de los documentos	Nivel de documentos aprobados	¿Consideras adecuado el proceso de aprobación de documentos del Servicio del laboratorio?								X	X	X	X				
		Nivel de Documentos rechazados	¿Consideras adecuado el proceso de rechazo de documentos del Servicio del laboratorio?									X	X	X	X			
	Revisión y actualización de los documentos	Nivel de revisión de documentos	¿Considera usted adecuada la revisión de documentos del Servicio del laboratorio?									X	X	X	X			
		Nivel de actualización de documentos	¿Considera usted adecuada la actualización de documentos del Servicio del laboratorio?									X	X	X	X			
	Identificación de cambios	Nivel de cambios en los documentos	¿Considera usted adecuada la identificación de cambios realizados en los documentos del Servicio del laboratorio?									X	X	X	X			
	Distribución de documentos	Nivel de distribución de documentos	¿Considera usted adecuada la distribución de documentos del Servicio del laboratorio?									X	X	X	X			
	Mantenimiento de documentos legibles	Nivel de almacenamiento de documentos	¿Considera usted adecuado el almacenamiento de documentos del Servicio del laboratorio?										X	X	X	X		
		Nivel de disponibilidad de documentos	¿Considera usted adecuada la disponibilidad de documentos del Servicio del laboratorio?										X	X	X	X		
	Control de documentos externos	Nivel de control de documentos externos	¿Considera usted adecuado el control de documentos externos del Servicio del laboratorio?										X	X	X	X		
	Control de documentos obsoletos	Nivel de control de documentos obsoletos	¿Considera usted adecuado el control de documentos obsoletos del Servicio del laboratorio?										X	X	X	X		


 Validador
 Arturo Lupanqui Vullharuera

Anexo 3: Confiabilidad del instrumento

Variable: GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE LABORATORIO EN EL HOSPITAL II DE PUCALLPA

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,992	,992	20

Interpretación: El estadístico de la Gestión de documentos en el Servicio del laboratorio del Hospital II de Pucallpa del instrumento de investigación arrojó un 99,2 % de confiabilidad este resultado supera el 70 % que corresponde a un nivel aceptable del instrumento, por ende, el instrumento es altamente confiable para la investigación por el resultado que arrojó.

Pucallpa, 02 de Agosto del 2019

Nº de cuestionario : _____

Estrato : _____

Fecha : _____

Encuestador : _____

Anexo 4: Cuestionario

Objetivo. - Tratar de medir satisfactoriamente como se está desarrollando el REDISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS DEL SERVICIO DEL LABORATORIO EN EL HOSPITAL II DE PUCALLPA y cómo tiene implicancia en la mejora del proceso en evaluación.

Nota. - Este cuestionario es anónimo. No lo firme ni escriba ninguna identificación. Las respuestas se analizan como respuestas de grupo y no como respuestas individuales.

1: Nunca 2: A veces 3: Regular 4: Casi siempre 5: Siempre

VARIABLE: Rediseño de procesos						
DIMENSION: Definir						
Indicador: Requerimientos del cliente						
P1	¿Se definen los requerimientos del cliente para la gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Medir						
Indicador: Desempeño actual del proceso						
P2	¿Se mide el desempeño actual del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
Indicador: Defectos del proceso						
P3	¿Se miden los defectos del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
Indicador: Plan de recolección de datos						
P4	¿Se elabora un plan de recolección de datos para medir el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Analizar						
Indicador: Causas potenciales						
P5	¿Se analizan las causas potenciales de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
Indicador: Validación de causas						
P6	¿Se validan las causas de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
Indicador: Causas raíz						
P7	¿Se analizan las causas raíces de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5

Indicador: Oportunidad de mejora						
P8	¿Se analiza la oportunidad de mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Mejorar						
Indicador: Soluciones tentativas						
P9	¿Se plantean soluciones tentativas a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
Indicador: Soluciones finales						
P10	¿Se plantean soluciones finales a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5
Indicador: Plan de monitoreo						
P11	¿Se elabora un plan de monitoreo para la mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?	1	2	3	4	5

VARIABLE: Gestión de documentos de laboratorio						
DIMENSION: Aprobación de los documentos						
Indicador: Nivel de documentos aprobados						
P12	¿Consideras adecuado el proceso de aprobación de documentos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
Indicador: Nivel de Documentos rechazados						
P13	¿Consideras adecuado el proceso de rechazo de documentos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Revisión y actualización de los documentos						
Indicador: Nivel de revisión de documentos						
P14	¿Considera usted adecuada la revisión de documentos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
Indicador: Nivel de actualización de documentos						
P15	¿Considera usted adecuada la actualización de documentos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Identificación de cambios						
Indicador: Nivel de cambios en los documentos						
P16	¿Considera usted adecuada la identificación de cambios realizados en los documentos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Distribución de documentos						
Indicador: Nivel de distribución de documentos						
P17	¿Considera usted adecuada la distribución de documentos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Mantenimiento de documentos legibles						
Indicador: Nivel de almacenamiento de documentos						
P18	¿Considera usted adecuado el almacenamiento de documentos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
Indicador: Nivel de disponibilidad de documentos						

P19	¿Considera usted adecuada la disponibilidad de documentos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
Indicador: Nivel de control de documentos externos						
P20	¿Considera usted adecuado el control de documentos externos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5
Indicador: Nivel de control de documentos obsoletos						
P21	¿Considera usted adecuado el control de documentos obsoletos del Servicio del laboratorio?	1	2	3	4	5

Anexo 5: Plan de recolección de información

Objetivo

Ejecutar el proceso de recolección de datos para el proyecto “REDISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS DEL SERVICIO DEL LABORATORIO EN EL HOSPITAL II DE PUCALLPA”.

Estrategias

Se realizará a los 5 tecnólogos médicos, 3 biólogos, 8 técnicos, 2 auxiliares asistenciales y 2 patólogos, haciendo un total de 20 personas, se tomará 10 minutos por cada cuestionario, el cual se realizará de manera individual y en paralelo, con un guía que absolverá de dudas a los encuestados, al terminar el cuestionario cada inspector tendrá que entregar el cuestionario al guía para su respectivo procesamiento posterior.

Recursos logísticos:

Para la ejecución del plan de recolección de información se utilizarán 20 cuestionarios. Para la recolección de información se hará lo siguiente:

- Se contará con la colaboración de 1 guía, que explicará el llenado de los cuestionarios y absolverá de dudas a los encuestados.
- La recolección de datos se realizará en un solo día, en las oficinas de la sub gerencia de defensa civil.
- Se le entregará al guía un monto de S/.150.00 nuevos soles para movilidad y refrigerio.
- La entrega de información fue de forma ordena, los cuestionarios serán ordenados de manera correlativa y transportados al lugar de procesamiento de la información.
- El cuestionario contará con 21 preguntas, con alternativas ordenadas desde muy malo, malo, regular, bueno y muy bueno.

Cronograma del plan de recolección de datos

ACTIVIDADES	TIEMPO						
	07:00 AM	07:30 AM	08:00 AM	10:30 PM	10:30 PM	11:00 PM	11:30 PM
Punto de reunión para el inicio y culminación del trabajo (oficina de defensa civil).							
Breve capacitación acerca del proceso							
Inicio de encuesta.							
Finalización de encuesta.							
Entrega de encuestas llenadas y ordenada.							
Pago de colaboradores							
Procesamiento de la información recolectada.							

Anexo 6: Plan de procesamiento de información

Objetivo

Realizar el procesamiento de información para el proyecto “Reingeniería del proceso de control de documentos del Servicio del laboratorio en el Hospital II de Pucallpa”.

Estrategias

Se procederá al registro de la información proporcionada por los cuestionarios en orden correlativo en el Software Minitab, luego se construirán los cuadros estadísticos que serán interpretados con apoyo de un especialista en estadística.

Recursos logísticos

- Disponer de una computadora que tenga instalado el Minitab.
- Contar con la colaboración de un especialista en estadística quien se encargará de construir los reportes gráficos para la presentación y además realizar la interpretación de resultados.

Cronograma del procesamiento de la información

ACTIVIDADES	TIEMPO					
	03:00 PM	03:30 PM	04:00 PM 05:00 PM	05:00 PM 05:30 PM	05:30 PM 10:30 PM	10:30 PM
Recibir la información						
Transferencia de a información.						
Sistematización de los datos mediante el software.						
Break						
Análisis y conclusión						
Pagos al analista estadístico						

Anexo 7: Rediseño del proceso de gestión de documentos del servicio de laboratorio

Para el Rediseño del proceso se desarrolló la metodología Seis Sigma a continuación se muestran las etapas del estudio realizado:

9.1. Generalidades

El presente capítulo consta del desarrollo detallado de cada una de las fases correspondientes a la metodología Six Sigma, y su proceso DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar).

9.1.1. Estudio de Factibilidad

9.1.1.1. Factibilidad Técnica

La presente tesis es técnicamente viable, debido a que se cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias y básicas para poner en marcha el proyecto en el Hospital II de Pucallpa – Essalud, a continuación, se detallan las herramientas:

- Bizagi Modeler
- Microsoft Office
- Minitab 17

9.1.1.2. Factibilidad Operativa

La presente tesis es viable, debido a que se cuenta con el acceso a la información solicitada y con la autorización de la alta dirección para proceder a desarrollar todas las etapas del rediseño del proceso de gestión de documentos del servicio de laboratorio en el hospital II de Essalud Pucallpa y además se pondría en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional en la carrera de sistemas.

9.1.1.3. Factibilidad Económica

Esta tesis es viable económicamente, debido a que el tesista realizará un trabajo ad honórem y las herramientas utilizadas correrán por cuenta del tesista.

Tabla 16. Costo de implementación de Six Sigma.

Fuente: Elaboración: Propia

Categoría del Equipo	Descripción	Costo
Asesor	Duración 2 meses	S/.1,500.00
Tesista	Duración 6 meses	S/.0.00
Herramientas	D	Cost
Bizagi Modeler	Diagrama de procesos	Versión gratuita
Microsoft Office	Hoja de cálculo, Documentación	Versión Adquirida
MINITAB 17	Herramienta de cálculo y análisis	Versión de prueba
Total:		S/.3,000.00

9.2. Fase definir

9.2.1. Modelamiento Empresarial

a. Descripción de la Empresa

El 30 de enero de 1999, por Ley N° 27056, se creó el Seguro Social de Salud (ESSALUD) ente encargado de las prestaciones de salud a los asegurados y sus derechohabientes, adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; pero teniendo autonomía técnica, administrativa, económica, financiera, presupuestal y contable.

Misión

Ser líder en Seguridad Social de Salud en América Latina, superando las expectativas de los asegurados y de los empleadores en la protección de su salud y siendo reconocida por su buen trato, con una gestión moderna y a la vanguardia de la innovación.

Visión

Somos una entidad pública de Seguridad Social de Salud que tiene como fin la protección de la población asegurada brindando prestaciones de salud, económicas y sociales con calidad, integralidad, eficiencia y buen gobierno corporativo, colaborando con el Estado Peruano en alcanzar el Aseguramiento Universal en Salud.

Políticas

Políticas de Calidad de la Atención en Essalud con respecto al Estado en su función de Autoridad Sanitaria:

- **Primera Política:** La Autoridad Sanitaria es garante del derecho a la calidad de la atención de salud brindada por las organizaciones proveedoras de atención de salud, públicas, privadas y mixtas; mediante:
 - (a) La formulación y aprobación de la política nacional de calidad, los objetivos, estrategias, normas y estándares para su implementación, control y evaluación
 - (b) La verificación de su cumplimiento por las organizaciones proveedoras de atención de salud.
- **Segunda Política:** La Autoridad Sanitaria, en su respectivo nivel, es responsable de informar y rendir cuentas a la ciudadanía sobre la calidad de la atención y promover la vigilancia social de la misma.
- **Tercera Política:** La Autoridad Sanitaria, en su nivel correspondiente, fomenta y difunde las buenas prácticas de atención de la salud y establece incentivos a las organizaciones proveedoras de atención de salud que logren mejoras en la calidad de la atención.
- **Cuarta Política:** La Autoridad Sanitaria, promueve la producción y difusión del conocimiento científico, así como, de la producción tecnológica en el campo de la calidad de la atención.

- **Quinta Política:** La Autoridad Sanitaria, asigna los recursos para el seguimiento y la evaluación del cumplimiento de las políticas de calidad, que son implementadas por centros asistenciales.

Con respecto a las Organizaciones Proveedoras de Atención de Salud y sus Establecimientos de Salud

- **Sexta Política:** El Seguro Social de Salud Essalud como institución establece y dirige las estrategias de implementación de la política de calidad, mediante sistemas y procesos organizacionales orientados al desarrollo de una cultura centrada en las personas y que hace de la mejora continua su tarea central
- **Séptima Política:** El Seguro Social de Salud Essalud, asume como responsabilidad que los Centros Asistenciales de salud y bajo su administración cumplan las normas y estándares de infraestructura, de equipamiento, de aprovisionamiento de insumos, de procesos y resultados de la atención; aprobados por la Autoridad Sanitaria e implementen acciones de mejora de la calidad de la atención.
- **Octava Política:** El Seguro Social de Salud Essalud asume como responsabilidad que los Centros Asistenciales de Salud bajo su administración, implementen mecanismos para la gestión de riesgos derivados de la atención de salud.
- **Novena Política:** El Seguro Social de Salud Essalud asume como responsabilidad que los Centros Asistenciales de Salud bajo su administración, protejan los derechos de los usuarios, promuevan y velen por un trato digno, asimismo, fomenten prácticas de atención adecuadas a los enfoques de interculturalidad y género y brinden las facilidades para el ejercicio de la vigilancia ciudadana de la atención de salud.
- **Décima Política:** El Seguro Social de Salud Essalud asume como responsabilidad que los Centros Asistenciales de Salud bajo su administración, garanticen las competencias laborales de los trabajadores que proveen la atención, brinden adecuadas condiciones de trabajo y protección

frente a los riesgos laborales e incentiven a sus trabajadores en relación a la mejora de la calidad de la atención.

- **Undécima Política:** El Seguro Social de Salud Essalud asigna a los Centros Asistenciales de Salud bajo su administración, los recursos necesarios para la gestión de la calidad de la atención de salud.

Con respecto a la Ciudadanía

- **Duodécima Política:** Los usuarios asegurados, ejercen y vigilan el respeto a su derecho a la atención de salud con calidad y se corresponsabilizan del cuidado de su salud, la de su familia y la comunidad, contando para ello con el apoyo del Seguro Social de Salud Essalud.

Objetivos de Essalud

1. Brindar servicios preventivos y recuperativos a satisfacción de nuestros asegurados.
2. Desarrollar una gestión con excelencia operativa. Este objetivo se orienta a desarrollar una gestión eficiente.
3. Brindar servicios sostenibles financieramente
4. Promover una gestión con ética y transparencia

b. Servicios

- Las prestaciones que otorga el Seguro Social de Salud (ESSALUD) son de prevención, promoción y recuperación de la salud, maternidad, prestaciones de bienestar y promoción social, prestaciones económicas, así como programas de extensión social y planes de salud especiales a favor de la población no asegurada y de escasos recursos y otras prestaciones derivadas de los seguros de riesgos humanos que ofrezca ESSALUD dentro del régimen de libre contratación.
- Las prestaciones de prevención y promoción de la salud comprenden la educación para la salud, evaluación y control de riesgos e inmunizaciones.

- Las prestaciones de recuperación de la salud comprenden la atención médica, medicinas e insumos médicos, prótesis y aparatos ortopédicos imprescindibles y servicios de rehabilitación.
- Las prestaciones de bienestar y promoción social comprenden actividades de proyección, ayuda social y de rehabilitación para el trabajo.
- Las prestaciones económicas comprenden los subsidios por incapacidad temporal, maternidad, lactancia y prestaciones por sepelio.
- La prestación de maternidad consiste en el cuidado de la salud de la madre gestante y la atención del parto, extendiéndose al período de puerperio y al cuidado de la salud del recién nacido.
- Los programas de extensión social y planes de salud especiales a favor de la población no asegurada de escasos recursos, así como los otros seguros de riesgos humanos que ofrezca ESSALUD dentro del régimen de libre contratación; pueden contener una o más de las prestaciones referidas en los incisos anteriores u otras prestaciones adicionales.

c. Clientes

Los clientes son los afiliados obligatoriamente, es decir todos los trabajadores activos que laboran bajo la relación de dependencia o en calidad de socios de cooperativas de trabajadores, Asimismo,

- Trabajadores portuarios,
- Trabajadores de construcción civil,
- Trabajadores pesqueros,
- Pensionistas afiliados a la Ex Caja de Beneficios y Seguridad Social del Pecedor (CBSSP),
- pescadores artesanales independientes,
- procesadores pesqueros artesanales independientes,
- Socios de cooperativas agrarias
- Los Beneficiarios de la Ley N°30478

- Los pensionistas que reciben pensión de jubilación, por incapacidad o de sobrevivencia

d. Stakeholder internos

Personal Administrativo:

- Director
- Administrador
- Jefe de Unidad
- Contadores
- Analista de Sistemas
- Analista Programador
- Profesional Técnico Administrativo
- Secretaria

Personal Asistencial:

- Médicos
- Enfermeras
- Tecnólogo Médico
- Biólogo
- Obstetras
- Cirujano Dentista
- Asistente Social
- Químico Farmacéutico
- Nutricionista
- Psicólogo
- Técnicos de Enfermería
- Técnicos de Laboratorio

e. Stakeholder externos

STAKEHOLDERS A NIVEL DE SUPERVISIÓN

Ministerio de Salud (MINSA) El Ministerio de Salud es el órgano estatal que regula y norma las políticas de salud en todas las entidades de salud en el Perú.

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) El Ministerio de Economía y Finanzas es el encargado de planear, dirigir y controlar asuntos relativos a la política fiscal, endeudamiento, presupuesto y tesorería y de administrar los recursos públicos del estado.

Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) es una Institución Pública Descentralizada del Sector de Economía y Finanzas que cumple funciones de recaudadora de impuestos en el Perú.

Ministerio de Trabajo (MINTRA) El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo es el órgano estatal que está encargada de regular la administración del trabajo y la promoción del empleo. El MINTRA es el encargado de planear, dirigir y controlar a EsSalud.

Superintendencia de Bienes Nacionales (SBN) La Superintendencia de Bienes Nacionales tiene como función incentivar el aprovechamiento económico de los bienes del Estado en armonía con el interés público, promoviendo su intercambio y maximizando su rentabilidad; estableciendo para ello un eficiente sistema de administración de bienes del estado, sobre la base de un sistema de información y gestión que comprende los bienes y sus respectivos usos

STAKEHOLDERS A NIVEL DE OPERACIÓN

Proveedores de Productos: Los Proveedores de Productos son entidades encargadas de suministrar productos como: artículos de escritorio, bienes y enseres, equipos médicos, etc. a las entidades de salud. Entre los principales procesos están la administración y evaluación de licitaciones, la gestión de requerimientos de proveedores y el registro de estadísticas de compras.

Clientes Asegurados Los clientes asegurados son personas que tienen un vínculo directo con el servicio social nacional. Estas personas tienen el derecho de hacer uso de los servicios del beneficio social de Salud.

Clientes Comunes: Los clientes comunes son personas que utilizan el sistema de salud pública o privada.

f. Organigrama actual

IV. ORGANIGRAMA



Figura 17. Organigrama Actual de Essalud Pucallpa

Fuente: essalud

g. Stakeholders Internos y Externos

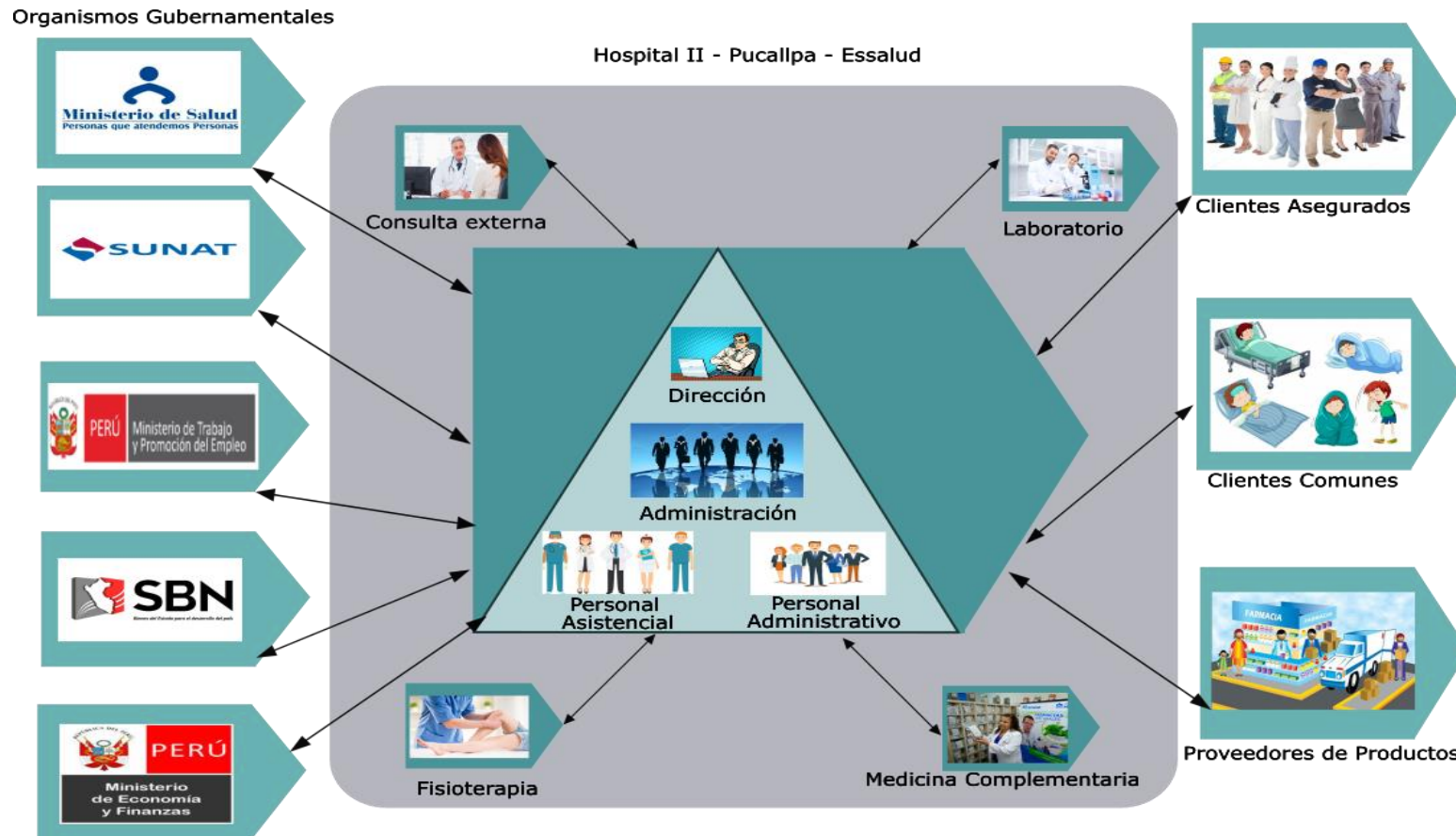


Figura 18. Stakeholders Internos y Externos
Fuente: Elaboración propia

h. Descripción de la Unidad Estratégica de Negocio elegida: Laboratorio.

El Laboratorio Clínico es una herramienta primordial para el área médica, ya que por medio de este se diagnostican diferentes patologías y además se realizan estudios para establecer el tipo de tratamiento que se debe administrar al paciente, al igual que el seguimiento del mismo. Cada examen de laboratorio clínico debe ser realizado a los pacientes de forma individual, guiándose siempre por los parámetros profesionales y éticos. Básicamente, el trabajo en el laboratorio clínico se clasifica en tres grandes grupos temáticos:

1. Toma de muestras.
2. Análisis de las muestras.
3. Entrega de resultados.

En cada uno de estos temas, se requiere de numerosas medidas de atención y cuidado, con el fin de minimizar al máximo los errores factibles de ser cometidos en la práctica diaria. Se debe enfatizar que el trabajo en el laboratorio clínico, como cualquier tipo de trabajo, es realizado por seres humanos y no se está exento de cometer equivocaciones. Pero estas equivocaciones pueden ser erradicadas de los laboratorios clínicos, si se mantienen eficientes actitudes éticas, profesionales y de procedimiento.

Funciones:

1. Descubrir enfermedades en etapas subclínicas
2. Ratificar un diagnóstico sospechado clínicamente.
3. Obtener información sobre el pronóstico de una enfermedad.
4. Establecer un diagnóstico basado en una sospecha bien definida.
5. Vigilar un tratamiento o conocer una determinada respuesta terapéutica.
6. Precisar factores de riesgo.

ÁREAS ADMINISTRATIVAS

•Jefatura del Servicio: En esta área, se toma las decisiones del uso, manejo y racionalización de los reactivos. Se hace toda la documentación necesaria para solicitar, Equipos, reactivos, mejoramiento de Infraestructura, así como de

Administrar a todo el personal del Servicio de Laboratorio.

- **Coordinación del Servicio de Laboratorio:** En esta área, ayuda al jefe del Servicio de Laboratorio, con el manejo de personal, con el stock y petitorio de reactivos, así como también de consolidar los reportes estadísticos de cada área del Servicio de Laboratorio. Consta de un área de Almacén de Reactivos, donde se encuentran stocks de reactivos que pueden necesitar cada área del Servicio.

AREAS DE PROCESAMIENTO

- **Sala de espera y recepción.** Donde los pacientes esperarán a ser atendidos, la atención se rige por orden de llegada.

Mapa del proceso:

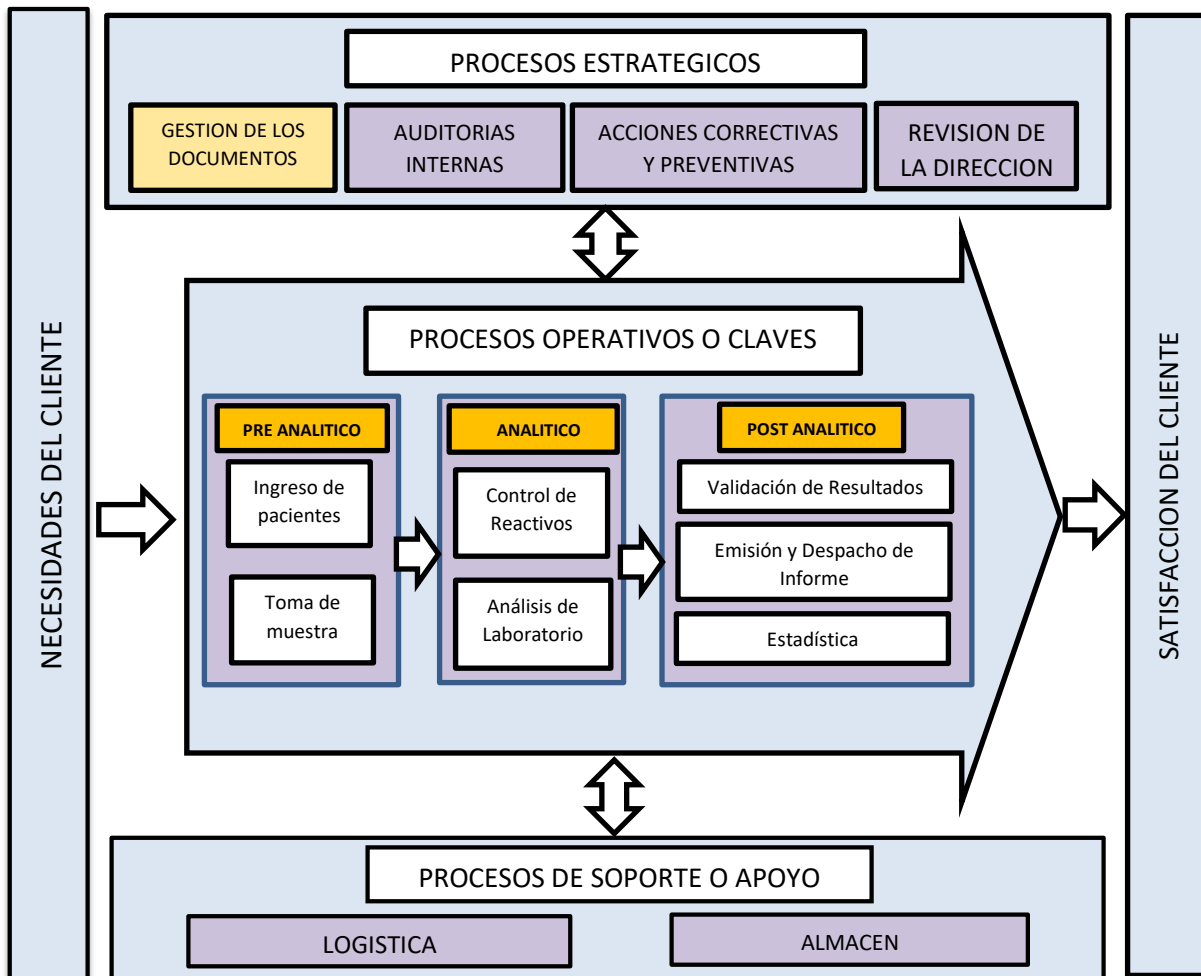


Figura 19. Mapa de procesos del Servicio de Laboratorio
Fuente: Elaboración propia del autor

i. Cadena de Valor

Dirección - Elaboración de estudios de entorno para identificar necesidades de los Asegurados. - Planificación de objetivos y estrategias.						
Finanzas - Elaboración de estados financieros. - Elaboración de estados proformas. - Ejecución y control de pagos. - Control de ingresos y egresos.						
Recursos Humanos - Selección y contratación de personal. - Remuneración del personal. - Capacitación y entrenamiento de personal. - Administración de desempeño.						
Abastecimiento - Evaluación de los requerimientos. - Planificación de las adquisiciones. - Elaboración de órdenes de compra.						
Dirección de Tecnologías de Información - Módulo administrativo. - Plataforma de Registro de documentos de laboratorio. - Acceso a la información en tiempo real.						
Abastecimiento	Logística de Entrada	Operaciones			Logística de Salida	Post Venta
		Preanalítico	Analítico	Postanalítico		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de documentos de requerimientos de insumos y reactivos - Aprobación de documentos de Adquisición y Almacenamiento de insumos y reactivos. - Revisión y actualización de documentación de proveedores. - Control de la documentación obsoleta de la distribución de insumos y reactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión y actualización de documentos de almacenamiento de insumos y reactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de documentos de solicitud de exámenes de los pacientes. - Control de reportes de toma de muestras 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de reportes de reactivos - Control de reportes de análisis de laboratorio realizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de documentos de validación de resultados. - Mantenimiento de documentos de resultados de laboratorio legibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución de Reportes de entrega de resultados - Distribución de reportes de envío de muestras preparadas a Lima. 	<ul style="list-style-type: none"> -Control de documentos de programación de entrega de citas. - Control de documentos de reprogramación de citas

Figura 20. Cadena de Valor del Hospital II Essalud - Pucallpa.
Fuente. Elaboración propia del autor

Dirección - Elaboración de estudios de entorno para identificar necesidades de los Asegurados. - Planificación de objetivos y estrategias.						
Finanzas - Elaboración de estados financieros. - Elaboración de estados proformas. - Ejecución y control de pagos. - Control de ingresos y egresos.						
Recursos Humanos - Selección y contratación de personal. - Remuneración del personal. - Capacitación y entrenamiento de personal. - Administración de desempeño.						
Abastecimiento - Evaluación de los requerimientos. - Planificación de las adquisiciones. - Elaboración de órdenes de compra.						
Dirección de Tecnologías de Información - Módulo administrativo. - Plataforma de Registro de documentos de laboratorio. - Acceso a la información en tiempo real.						
Abastecimiento	Logística de Entrada	Operaciones			Logística de Salida	Post Venta
		Preanalítico	Analítico	Postanalítico		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de documentos de requerimientos de insumos y reactivos - Aprobación de documentos de Adquisición y Almacenamiento de insumos y reactivos. - Revisión y actualización de documentación de proveedores. - Control de la documentación obsoleta de la distribución de insumos y reactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión y actualización de documentos de almacenamiento de insumos y reactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de documentos de solicitud de exámenes de los pacientes. - Control de reportes de toma de muestras 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de reportes de reactivos - Control de reportes de análisis de laboratorio realizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de documentos de validación de resultados. - Mantenimiento de documentos de resultados de laboratorio legibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución de Reportes de entrega de resultados - Distribución de reportes de envío de muestras preparadas a Lima. 	<ul style="list-style-type: none"> -Control de documentos de programación de entrega de citas. - Control de documentos de reprogramación de citas.

Figura 21. Cadena de Valor con los procesos críticos del Hospital II Essalud - Pucallpa.
Fuente. Elaboración propia del autor

9.2.1.1.1. Identificación de Procesos Críticos

a. Identificación del proceso clave

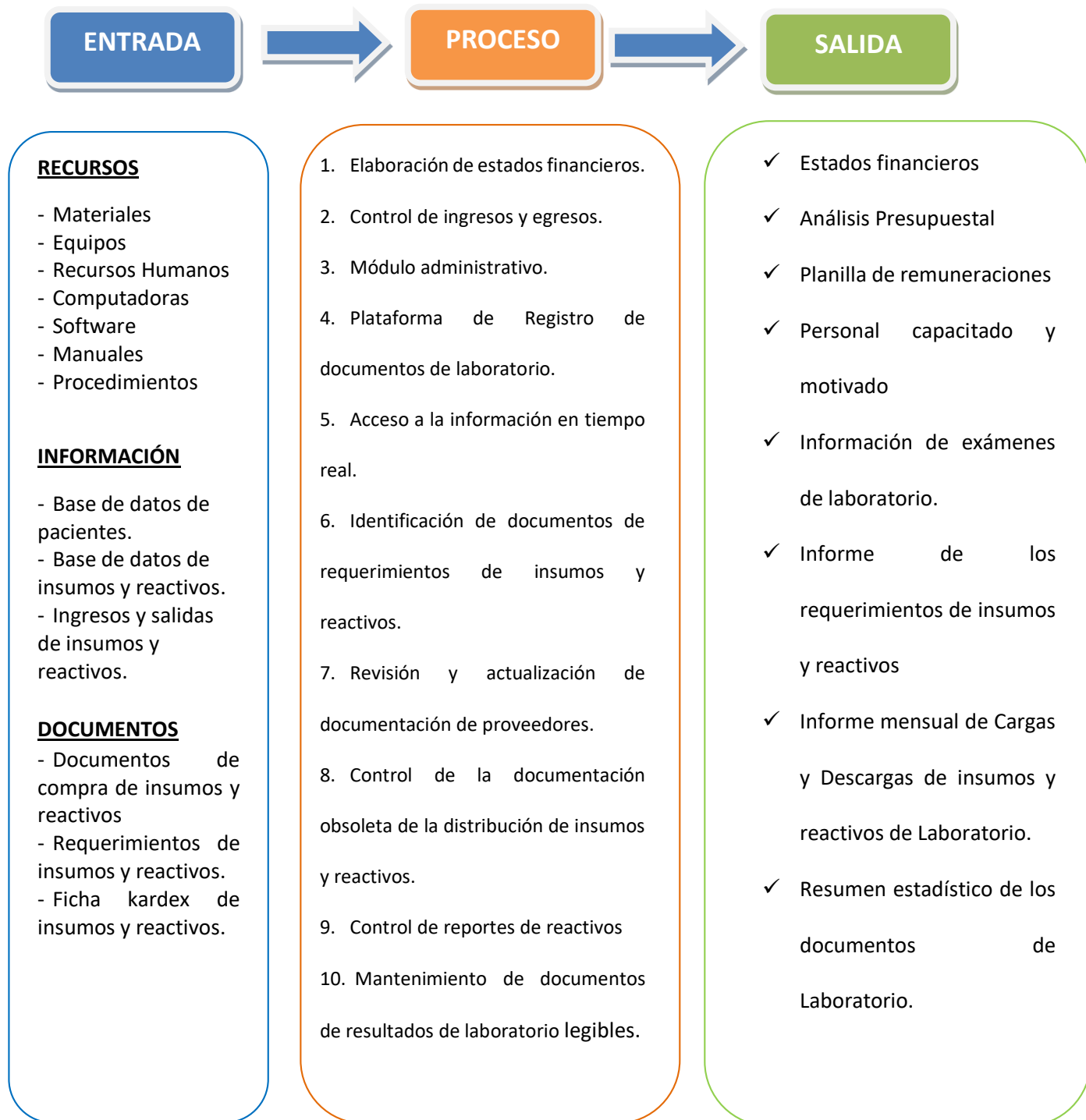


Figura 22. Procesos Críticos en la Cadena de Valor del Hospital II de Pucallpa
Fuente. Elaboración propia del autor.

Herramienta BPM para la priorización de procesos

Esta herramienta nos permitirá identificar en un orden jerárquico los procesos que tienen prioridad y que son necesarios automatizar dentro del negocio. A continuación, se muestra una lista de prioridades que propone BPM y se deberá tener en cuenta para la asignación del puntaje:

b. Seleccionar el Proceso Crítico.

Tabla 17. Prioridades del Patrocinador BPM.

Fuente: Elaboración: Propia

Prioridades del Patrocinador BPM (Alineamiento de Negocio)			
Prioridades	Ponderación	Rango	
		Min	Max
Reducción de costos	4	1	4
Incremento del ingreso	4	1	4
Disminución de tiempo del ciclo para los procesos de contacto con el cliente	4	1	4
Disminución de tiempo del ciclo para los procesos internos	4	1	4
Logro de conformidad	4	1	4
Incremento de la rendición de cuentas	4	1	4
Mejoramiento del prestigio y estatus de la compañía	4	1	4
Mejoramiento de la responsabilidad y calidad	4	1	4
Criterio personalizado definido	4	1	4

Tabla 18. Detalles de Categoría.

Fuente: Elaboración: Propia

Detalles de Categoría		
Categoría	%	Definición de Criterio Personalizado
Adaptabilidad del Proceso	25%	
Adaptabilidad Técnica	25%	Criterio Personalizado (Opcional)
Factores Humanos	25%	Criterio Personalizado (Opcional)
Alineamiento al Negocio	25%	
Total	100%	

- **Determinación de la adaptabilidad del proceso:** Determinando la posibilidad que la automatización agregue valor al proceso
- **Determinación de la adaptabilidad técnica:** Determinando el nivel de disponibilidad de Infraestructura de TI para el soporte de los procesos listados
- **Determinación de Factores Humanos:** Determinando cuán listo está su personal para tomar ventaja de la automatización del proceso
- **Determinación de la alineación al negocio:** Determinando en qué medida da los procesos soportan los Objetivos de Negocio.

Tabla 19. Determinación de la Adaptabilidad del Proceso.

Fuente: Elaboración: Propia

Determinación de la Adaptabilidad del Proceso						
Criterio	Volumen (mas incidentes=ponderación alta)	Valor del incidente (alto valor de S/. Por incidente=ponderación alta)	Frecuencia de traspaso de información (Mayor frecuencia= alta ponderación)	Grado de estructura (Alto grado=alto puntaje)	Colaboración Secuencial vs. Paralela (Mas secuencial = alta ponderación)	Ponderación de la Adaptabilidad del Proceso
Rango Permitido	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	
Procesos						
Elaboración de estados financieros.	3	3	3	3	3	75%
Control de ingresos y egresos.	2	2	2	2	2	50%
Módulo administrativo.	2	2	2	2	2	50%
Plataforma de Registro de documentos de laboratorio.	4	4	4	3	3	90%
Acceso a la información en tiempo real.	2	2	2	2	2	50%
Identificación de documentos de requerimientos de insumos y reactivos.	3	3	3	3	3	75%
Revisión y actualización de documentación de proveedores.	4	4	3	4	4	95%
Control de la documentación obsoleta de la distribución de insumos y reactivos.	4	4	3	4	4	95%
Control de reportes de reactivos	4	3	4	3	4	90%
Mantenimiento de documentos de resultados de laboratorio legibles.	4	4	4	4	4	100%

Tabla 20. Determinación de la Adaptabilidad Técnica.

Fuente: Elaboración: Propia

Determinación de la Adaptabilidad del Proceso							
Criterio	Nivel de disponibilidad de Base de Datos	Nivel de disponibilidad de RED/Internet	Nivel de disponibilidad de E-mail	Nivel de Disponibilidad de Directory Services	Disponibilidad para la Integración	Criterio Personalizado (Opcional)	Ponderación de la Adaptabilidad del Proceso
Rango Permitido	0 – 4	0 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	0 - 4	
Procesos							
Elaboración de estados financieros.	4	2	3	4	4	4	88%
Control de ingresos y egresos.	4	3	4	3	4	4	92%
Módulo administrativo.	4	3	3	3	4	4	88%
Plataforma de Registro de documentos de laboratorio.	3	3	2	4	2	4	75%
Acceso a la información en tiempo real.	4	4	4	4	4	4	100%
Identificación de documentos de requerimientos de insumos y reactivos.	4	4	4	4	3	4	96%
Revisión y actualización de documentación de proveedores.	4	4	4	4	3	4	96%
Control de la documentación obsoleta de la distribución de insumos y reactivos.	4	4	3	3	4	4	92%
Control de reportes de reactivos	4	4	4	3	4	4	96%
Mantenimiento de documentos de resultados de laboratorio legibles.	4	4	4	4	4	4	100%

Tabla 21. Determinación de Factores Humanos.

Fuente: Elaboración: Propia

Determinación de la Adaptabilidad del Proceso							
Criterio	Adaptabilidad del Participante (Más adaptable = Alta ponderación)	Habilidades del Participante (Empleados, buenas capacitaciones en el uso de computadoras= Alta ponderación)	Disponibilidad del Dueño del Business/Processes (Stakeholders Disponibles=Alta ponderación)	Conocimiento y Definición de los Roles (Roles definidos y participantes con conocimiento=Alta ponderación)	Disponibilidad para la Integración	Criterio Personalizado (Opcional)	Ponderación de la Adaptabilidad del Proceso
Rango Permitido	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	0 - 4	
Procesos							
Elaboración de estados financieros.	3	3	4	4	4	4	92%
Control de ingresos y egresos.	4	3	4	4	4	4	96%
Módulo administrativo.	4	3	4	3	4	4	92%
Plataforma de Registro de documentos de laboratorio.	4	4	2	4	4	4	92%
Acceso a la información en tiempo real.	3	3	3	3	4	4	83%
Identificación de documentos de requerimientos de insumos y reactivos.	4	4	3	4	4	4	96%
Revisión y actualización de documentación de proveedores.	3	4	3	4	4	4	92%
Control de la documentación obsoleta de la distribución de insumos y reactivos.	4	4	3	4	4	4	96%
Control de reportes de reactivos	4	4	4	4	4	4	100%
Mantenimiento de documentos de resultados de laboratorio legibles.	4	4	4	4	4	4	100%

Tabla 22. Determinación de Alineación del Negocio.

Fuente: Elaboración: Propia

Determinación de la Alineación del Negocio										
criterio	Reducción de costos	Incremento de ingreso	Disminución del tiempo del ciclo para los procesos de contacto con el cliente	Disminución del tiempo del ciclo para los procesos internos	Logro de conformidad	Incremento de la rendición de cuentas	Mejoramiento del prestigio y estatus de la compañía	Mejoramiento de la responsabilidad y calidad	Criterio Personalizado (Opcional)	Business Alignment Rating
Rango Permitido	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Procesos	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	
Elaboración de estados financieros.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	97%
Control de ingresos y egresos.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	97%
Módulo administrativo.	4	4	3	3	4	4	4	4	4	94%
Plataforma de Registro de documentos de laboratorio.	4	4	4	4	4	2	4	4	4	94%
Acceso a la información en tiempo real.	4	4	4	4	4	3	3	3	4	92%
Identificación de documentos de requerimientos de insumos y reactivos.	4	3	4	4	4	3	4	4	4	94%
Revisión y actualización de documentación de proveedores.	3	3	4	4	4	4	4	4	4	94%
Control de la documentación obsoleta de la distribución de insumos y reactivos.	3	2	4	4	4	3	4	4	4	89%
Control de reportes de reactivos	4	4	3	4	4	4	4	4	4	97%
Mantenimiento de documentos de resultados de laboratorio legibles.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100%

Índice de Prioridad de Procesos - Priorización cuantitativa de procesos para la automatización.

Tabla 23. Índice de Priorización de Procesos de Negocio.

Fuente: Elaboración: Propia

Índice de prioridad del proceso de Negocio					
Criterio	Adaptabilidad del proceso	Adaptabilidad Técnica	Factores Humanos	Alineamiento del Negocio	BPPI
Importancia relativa	25%	25%	25%	25%	
Procesos					
Elaboración de estados financieros.	75%	88%	92%	97%	88%
Control de ingresos y egresos.	50%	92%	96%	97%	84%
Módulo administrativo.	50%	88%	92%	94%	81%
Plataforma de Registro de documentos de laboratorio.	90%	75%	92%	94%	88%
Acceso a la información en tiempo real.	50%	100%	83%	92%	81%
Identificación de documentos de requerimientos de insumos y reactivos.	75%	96%	96%	94%	90%
Revisión y actualización de documentación de proveedores.	95%	96%	92%	94%	94%
Control de la documentación obsoleta de la distribución de insumos y reactivos.	95%	92%	96%	89%	93%
Control de reportes de reactivos	90%	96%	100%	97%	96%
Mantenimiento de documentos de resultados de laboratorio legibles.	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 24. Lista Ordenada de procesos.

Fuente: Elaboración: Propia

Lista Ordenada de Procesos	Puntaje
Elaboración de estados financieros.	100
Control de ingresos y egresos.	95
Módulo administrativo.	94
Plataforma de Registro de documentos de laboratorio.	92
Acceso a la información en tiempo real.	90
Identificación de documentos de requerimientos de insumos y reactivos.	88
Revisión y actualización de documentación de proveedores.	88
Control de la documentación obsoleta de la distribución de insumos y reactivos.	84
Control de reportes de reactivos	81
Mantenimiento de documentos de resultados de laboratorio legibles.	81

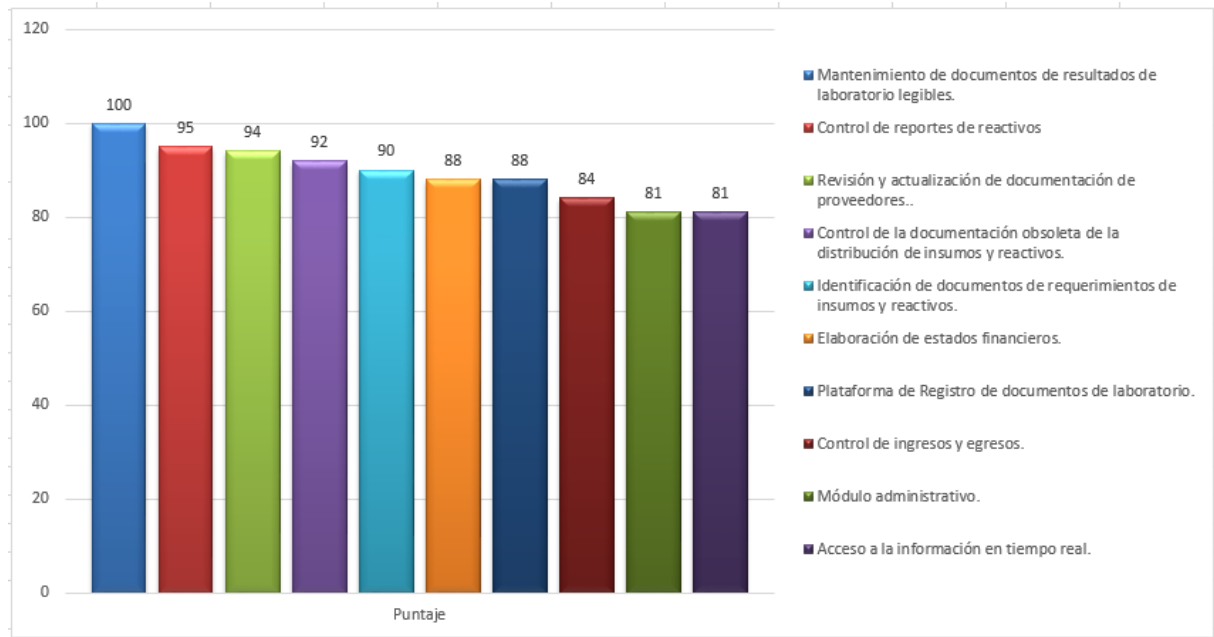



Figura 23. Gráfica de barras de priorización de Procesos.
Fuente. Elaboración propia del autor

c. PROJECT CHARTER

Project Charter			
Título: Aplicación de la metodología Six Sigma para mejorar el proceso de Gestión de documentos del Hospital II Essalud Pucallpa.			
Jefe de Proyecto: Paul Esteban Gómez Echevarría.		Miembros de Equipo: Anatomo Patólogo Arturo Rafael Heredia Patólogo Clínico José Bustamante Guevara	
Caso de Negocio: Existe una tendencia de no organizar la información correspondiente a los documentos de laboratorio, de tal forma que la información no es adecuada para tomar decisiones a tiempo.		Tecnólogo Medico: Paul Esteban Gómez Echevarría Tecnólogo Medico Daniel Augusto De la Cruz Rivera Tecnólogo Medico Jesús Salsavilva García Tecnólogo Medico Alberto Pillpe Hurtado	
Declaración del Problema/Oportunidad: Desde No se sabe cuánto de reactivos se consume mensualmente en las diferentes áreas porque no existe un consolidado de consumo en su REPORTE ESTADISTICO. Si supiera pediría para todo 1 año la cantidad necesaria de reactivos. Como no sabe y pide por pedir, en algunos casos hay desabastecimiento y en otros casos hay un sobre stock lo que conlleva al vencimiento inminente de reactivos y por consiguiente pérdidas económicas para la Institución.		Declaración del Objetivo y sus Metas: - Mejorar el proceso de Gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II – Essalud Pucallpa. - Reducir el % de inexactitud en los documentos de control de vencimiento de reactivos. - Incrementar el control de documentos de ingresos y egresos de reactivos. - Mejorar la distribución y organización de los documentos reactivos e insumos en los almacenes. - Mejorar el control de los documentos de requerimientos de insumos y reactivos.	
Alcance del proyecto, restricciones, compromisos: El equipo se compromete a la recolección de datos e información, tomara todas las decisiones clave sobre las soluciones a aplicar.		Partes Interesadas (Stakeholders): Dirección del Hospital, Jefatura del Laboratorio, Personal.	
PLANIFICACIÓN PRELIMINAR	Fecha objetivo	Fecha Real	
Fecha de comienzo:	10 de Noviembre	10 de Noviembre	
DEFINIR	17 de Noviembre	18 de Noviembre	
MEDIR	25 de Noviembre	26 de Noviembre	
ANALIZAR	05 de Diciembre	06 de Diciembre	
MEJORAR	18 de Diciembre	18 de Diciembre	
CONTROLAR	26 de Diciembre	27 de Diciembre	
Fecha de Finalización:	30 de Diciembre	30 de Diciembre	

9.2.1.1.2. Modelado del proceso actual

a. Modelo de contexto

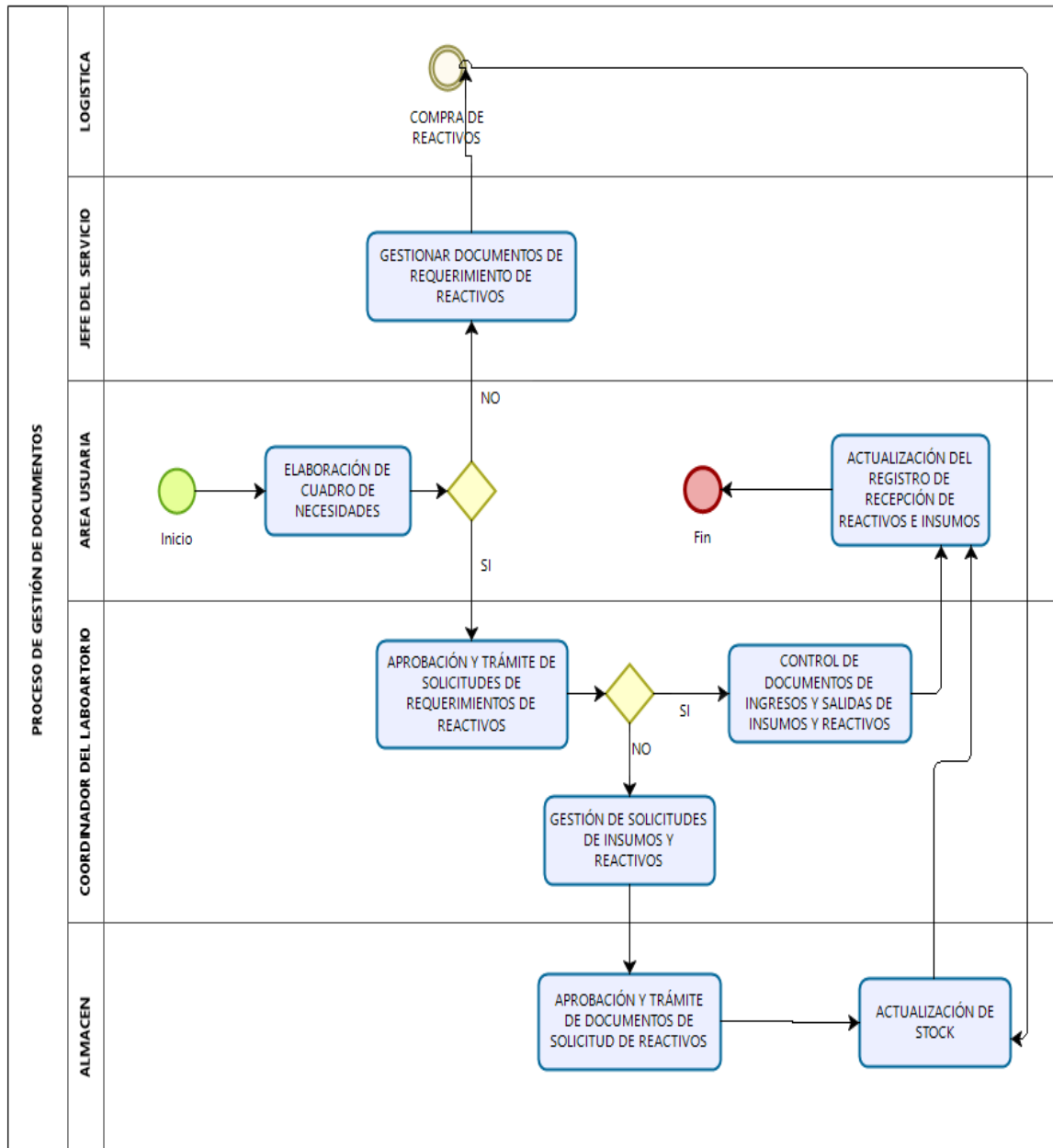


Figura 24. Diagrama de contexto.
Fuente. Elaboración propia del autor

b. Definición del Proceso Crítico

Proveedor:

- Consultorio Externo
- Emergencia
- Medicina complementaria
- Almacén central

Inputs:

- Documentos de requerimientos de análisis de laboratorio
- Documentos de disponibilidad de reactivos
- Documentos de disponibilidad de Insumos
- Cuadro de necesidades de insumos y reactivos
- Documentos de solicitud de exámenes de laboratorio

Proceso:

- Gestión de documentos de laboratorio
- Programación anual de requerimiento de insumos y reactivos.
- Control de ingresos y egresos de insumos y reactivos
- Control de análisis realizados
- Control de análisis reprogramados

Outputs:

- Reporte de Kardex
- Reporte de requerimiento anual de insumos y reactivos
- Reporte de insumos y reactivos utilizados
- Reporte de análisis realizados
- Presupuesto anual para insumos y reactivos
- Reporte estadístico de comparativo de consumo de insumos y reactivos

- Reporte estadístico de consumo de insumos y reactivos por área.
- Reporte estadístico de consumo de insumos y reactivos mensualizado.

Eventos:

- El personal de laboratorio identifica reactivos por vencer.
- Atención sin priorizar los reactivos próximos a vencer.
- Sobreabastecimiento de insumos y reactivos.
- Desabastecimiento de insumos y reactivos.
- Programación de compra de insumos y reactivos.

Clientes:

- Pacientes
- Personal de laboratorio.

Requerimientos:

- Gestionar documentos de presupuesto y programación adecuada de compra de insumos y reactivos.
- Gestionar los documentos de control de insumos y reactivos para no quedar desabastecidos o super abastecidos.
- Contar con reportes en tiempo real para realizar un adecuado control del proceso.

Voz del Cliente (VOC):

La voz del cliente es poca y verificada mediante quejas, no se realizan encuestas y no cuentan con buzón de sugerencias.

- No se realiza la revisión y la actualización de documentos correspondiente al ingreso y salidas de insumos y reactivos.
- No se tienen los informes a tiempo de insumos y reactivos que se encuentran próximos a vencer por sobreabastecimiento.

- No existe una adecuada distribución y organización de los documentos de control de insumos y reactivos de laboratorio.
- No se derivan a tiempo los documentos de requerimiento de reactivos para los análisis de laboratorio.
- No se realizan adecuadamente los documentos de programación de insumos y reactivos.
- El personal desconoce los métodos de actualización de los documentos KARDEX de insumos y reactivos.
- El personal no consulta los documentos
- El personal desconoce la prioridad que hay que dar a las solicitudes de reactivos que están por vencer para darle salida rápida.

Participantes del Proceso:

- Pacientes que solicitan el servicio de exámenes de laboratorio.
- El personal de laboratorio que requiere los insumos para realizar la atención.

Voz del proceso:

- Problemas con los documentos de control de stock de insumos y reactivos.
- Inadecuado gestión de documentos de requerimiento de insumos y reactivos.
- Inadecuado control de documentos de recepción de insumos y reactivos.
- Inadecuada verificación de documentos para la entrega de reactivos a las áreas usuarias.

Responsable del Proceso:

- Responsable del área de laboratorio

Otras Personas Interesadas

- Paciente
- Responsable de finanzas

- Responsable de almacén
- Responsable de consulta externa
- Responsable de Medicina complementaria
- Responsable de emergencia

Delimitación del Proceso:

INCIPIO

- Elaboración de documentos de requerimientos de reactivos.

FIN

- Actualización del registro de recepción de reactivos e insumos.

Proveedores:

- Consulta externa
- Almacén
- Medicina complementaria
- Emergencia
- Paciente

c. Costo de mala calidad

Las productividades de los procesos están afectadas por la falta de capacitación del personal de Laboratorio en el manejo de los documentos de gestión, el inadecuado manejo de los Kardex de reactivos como el inadecuado reporte estadístico notando el impacto que tiene el usuario (paciente) en recibir la atención, siendo la clave la realización el buen manejo de documentos en el Kardex y en la estadística, dando como resultado un buen manejo en el presupuesto del Laboratorio.

Por lo tanto, los costos de mala calidad del proceso están representados por la suma de los recursos aplicados al proceso que no cumplieron con la buena gestión de Documentos en el Servicio de Laboratorio.

Los costos de la mala calidad son por los siguientes:

- Manejo inadecuado del Kardex de reactivos
- Información inadecuada en la Estadística del Usuario del Área
- Información inadecuada en la Recopilación de la Estadística de todas las áreas.

Como referencia podemos citar que el Servicio de Laboratorio del Hospital II de Pucallpa, tiene un presupuesto de 1'800,000 soles anuales, siendo el vencimiento de los reactivos y el desabastecimiento de reactivos generan gastos de mala calidad. Los costos que se van a presentar están clasificados como costos directos y gastos indirectos, siendo estos últimos los gastos administrativos que involucran principalmente a la Jefatura del Servicio de Laboratorio y al personal de Logística.

En la siguiente tabla se mostrará los gastos de Insumos y reactivos de Laboratorio que reflejan el periodo Enero a Diciembre del 2019

Tabla 25. Costos de Atención al paciente.

Fuente: Elaboración: Propia

Costos de mala calidad

Centro de costos: Servicio de Laboratorio

Año: Ene-Dic 2019

Costos y gastos de Reactivos e Insumos de Laboratorio

REACTIVOS E INSUMOS DE LABORATORIO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL GENERAL
Fibrinogeno									4,000				S/4,000
Grupo Sanguineo Anti A						500							S/500
Paratifica A									150			300	S/450
Ck Total								300			4,380		S/4,680
Ck mb									3,850				S/3,850
Tubos con citrato de sodio								2,000					S/2,000
Proteinas totales									3,300		900		S/4,200
Factor reumatoideo									1,500				S/1,500
Colesterol Total										4,400			S/4,400
calcio										3,600			S/3,600
ASO										1,500			S/1,500
Trigliceridos											4,400		S/4,400
Antigeno Febril O												175	S/175
Antigeno febril B												300	S/300
Examen de Embarazo						500				600			S/1,100
Tubos con EDTA K3											6,000		S/6,000
Tiras de Orina Automatizado												7,500	S/7,500
AGA						1,000							S/1,000
TOTAL GENERAL	0	0	0	0	0	2,000	0	2,300	12,800	10,100	15,680	8,275	S/51,155

- Los gastos del año 2019 ascienden a **S/. 51,155**
- Podemos afirmar que los gastos generados por la mala calidad en el año 2019 son de 51,155, los gastos de los años anteriores no se puede tener acceso a la información para hacer una comparación.
- El gasto generado por el vencimiento de reactivos de acuerdo a lo que se plantea en la presente tesis es reducir a casi cero soles, debiendo corregir en los procesos de Kardex de los reactivos y en el reporte de las estadísticas de las áreas del Servicio de Laboratorio
- Costo Total actual = Costos Directos + Costos Indirectos = S/. 51,155 anuales
- Costo, Six Sigma = Costos Directos + Costos Indirectos = S/. 1500.00 soles

d. VOC to CTQ

Tabla 26. Voz del Cliente.

Fuente: Elaboración: Propia

Voice of The Customer Worksheet		
Fecha	22 de Noviembre de 2019	
Título del Proyecto	Aplicación de la metodología Six Sigma para mejorar el proceso de Gestión de documentos del Hospital II Essalud Pucallpa.	
Líder del proyecto	Paul Esteban Gomez Echevarría	
Definición de la Voz del Cliente (VoC)	Interpretación	Critical to Quality (CTQ) Metric
No se cuenta con documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias.	Los documentos de registro de entradas y salidas de insumos y reactivos deben estar actualizados	Actualización de documentos al 95%
No se cuenta con reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.	Los reportes de productos por vencer deben estar actualizados	Actualización de reportes al 95%
No existe una adecuada distribución y organización de los documentos de control de abastecimiento de insumos y reactivos.	Inadecuada clasificación y organización de documentos de control de abastecimiento de insumos y reactivos.	Los documentos de control de insumos y reactivos deben estar clasificados y ordenados en un 100 %
No se cuenta con reportes en tiempo real de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.	Demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.	Se debe cumplir en un 98% los tiempos límites de la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados
Los usuarios desconocen el uso de reportes que informen los lotes de reactivos que se encuentran por vencer.	Inadecuada distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.	100% de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades

e. Análisis de los Stakeholders

Tabla 27. Análisis de las Partes Interesadas.

Fuente: Elaboración: Propia

Análisis de las "Partes Interesadas" del Proyecto									
Grupos de Interesados o Stakeholders	Relaciones con el Proyecto					Estrategias de comunicación/implicación			
	Afectados por los resultados	Posee conocimientos útiles	Facilita recursos	Tiene capacidad de decisión	Puede influir en los resultados	Reunirse de forma regular	Invitar a las reuniones del equipo	Enviar copia de acta de las reuniones	Establecer las estrategias y objetivos
Paciente	X								
Consulta externa		X	X	X	X		X	X	X
Medicina complementaria		X	X						
Almacén	X	X		X	x	X	X	x	
Emergencia	X	X			X				

f. Diagrama del Flujograma Actual

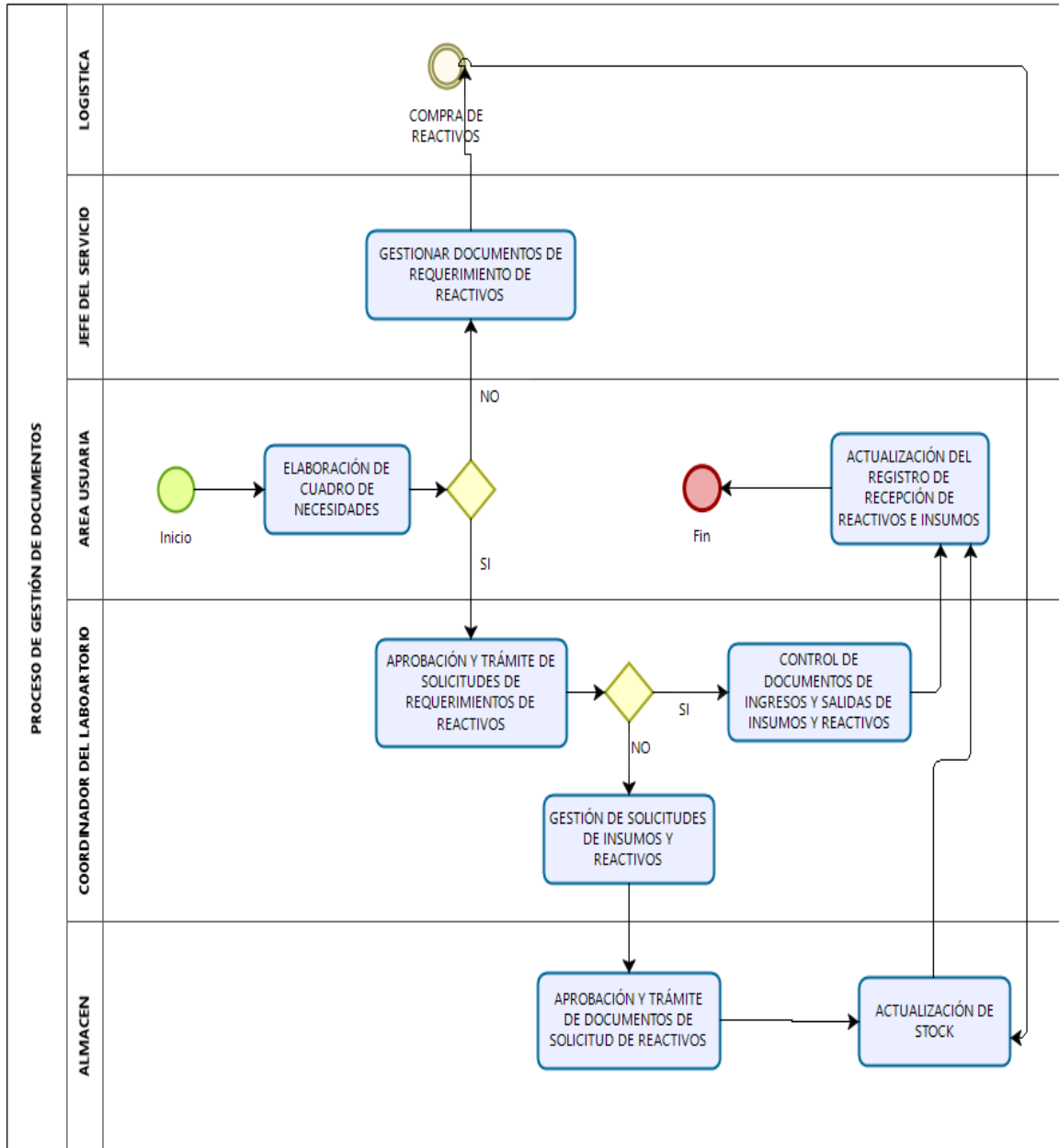


Figura 25. Diagrama de flujo actual.
Fuente. Elaboración propia del autor

9.3. Fase Medir

Medir es una etapa clave en el camino de Six Sigma y ayuda al equipo a refinar el problema y comenzar a buscar la causa raíz.

9.3.1. Crear Plan de Recolección de Datos

Los datos para medir el proceso de Gestión de documentos se harán por mediciones de:

- Porcentaje de Actualización de documentos: Los documentos de registro de entradas y salidas de insumos y reactivos deben estar actualizados
- Porcentaje de Actualización de reportes: Los reportes de productos por vencer deben estar actualizados
- Porcentaje de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados: Inadecuada clasificación y organización de documentos de control de abastecimiento de insumos y reactivos.
- Porcentaje de cumplimiento de los tiempos límites de la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados: Demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.
- Porcentaje de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades Inadecuada distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.

9.3.1.1. Árbol de CTQ

Tabla 28. Árbol de CTQ.

Fuente: Elaboración: Propia

VOC	CTQ	Especificaciones	yi	KPI
No se cuenta con documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias.	Actualización de documentos al 90%	90% a 100%	Los documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos deben estar actualizados.	Porcentaje de Actualización de documentos
No se cuenta con reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.	Actualización de reportes al 95%	0% a 5%	Los reportes de vencimiento de insumos y reactivos deben estar actualizados	Porcentaje de Actualización de reportes
No existe una adecuada distribución y organización de los documentos de control de abastecimiento de insumos y reactivos.	Los documentos de control de insumos y reactivos deben estar clasificados y ordenados en un 100 %	90% y 100%	Los documentos de control de insumos y reactivos deben estar clasificados y ordenados	Porcentaje de documentos clasificados y ordenados
No se cuenta con reportes en tiempo real de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.	Se debe cumplir con los tiempos límites de la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados	30 y 60 s	Demora en el tiempo de consulta de reportes	Tiempo de consulta de los reportes
Los usuarios desconocen el uso de reportes que informen los lotes de reactivos que se encuentran por vencer.	Distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades	90% y 100%	Inadecuada Distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades	Porcentaje de distribución de reportes de vencimiento de lotes de reactivos

9.3.1.2. Definiciones Operativas

Tabla 29. Definiciones Operativas.

Fuente: Elaboración: Propia

Descripción	Tipo de Medida	Unidad de Medida	Especificaciones	¿Dónde y cuándo se medirá?	¿Quién lo medirá?
Porcentaje de Actualización de documentos	Discreta	%	90% a 100%	en el área de almacén el día 02/12/2019	Paul Esteban Gómez Echevarría
Porcentaje de Actualización de reportes	Discreta	%	90% y 100 %	En el área de laboratorio 05/12/2019	Paul Esteban Gómez Echevarría
Porcentaje de documentos clasificados y ordenados	Continua	Minutos	0 a 1	En el área de laboratorio 09/12/2019	Paul Esteban Gómez Echevarría
Tiempo de consulta de los reportes	Discreta	%	90% a 100%	En el área de laboratorio 16/12/2019	Paul Esteban Gómez Echevarría
Porcentaje de distribución de reportes de vencimiento de lotes de reactivos	Discreta	%	90% a 100%	En el área de laboratorio 18/12/2019	Paul Esteban Gómez Echevarría

9.3.1.3. Ejecutar el Plan de Recolección de Datos Análisis Estadístico

Capacidad del Proceso de Gestión de documentos de laboratorio

El presente informe comprende los análisis necesarios para desarrollar la fase Medir de la Metodología Lean Six Sigma.

Como primer paso se han definido los indicadores a medir y sus especificaciones, se ha determinado el tamaño de la muestra y se ha realizado el análisis de capacidad para cada indicador.

Es necesario indicar que cada indicador ha sido tratado en función de su naturaleza, es decir, se han usado pruebas estadísticas para datos discretos y continuos.

Análisis de Capacidad del Proceso de Gestión de documentos de laboratorio

El estudio de la capacidad del proceso se realizó para determinar la línea base del Indicador de % de Gestión de documentos de laboratorio y sus Indicadores relacionados. Algunos de los indicadores medidos son continuos y otros discretos, es por ello que cada uno fue tratado con las herramientas definidas para cada caso. El objetivo de este análisis fue determinar si el proceso actual podía satisfacer los requerimientos (especificaciones) definidos como meta, es decir, que el % del Nivel de gestión de documentos de laboratorio en el Hospital II Essalud - Pucallpa sea de por lo menos un 80%.

A continuación, se muestran las pruebas estadísticas realizadas, sus resultados e interpretaciones de las mismas.

Para realizar el análisis de capacidad del proceso, se realizó el siguiente procedimiento:

- a) Definir el Indicador Principal: Es el indicador que da cuenta del problema que se pretende resolver, en nuestro caso el bajo nivel de disponibilidad de insumos y reactivos para los exámenes de laboratorio.

- b) Definir los Indicadores Relacionados: Se trata de los Indicadores que pueden verse afectados positiva o negativamente por el Indicador principal.
- c) Definir el estándar de desempeño: Para cada uno de los Indicadores se definieron sus especificaciones, en función de las metas definidas por el área de laboratorio de la Hospital II – Essalud - Pucallpa.
- d) Determinación del tamaño de muestra: Para determinar la capacidad de proceso es necesario tomar un tamaño de muestra adecuado para el análisis estadístico, este tamaño de muestra adecuado nos garantiza la confiabilidad de los resultados. Para hacer esta medición, utilizamos la potencia estadística, que es la probabilidad de que la prueba identifique una diferencia o un efecto significativo cuando realmente exista. Para la determinación del tamaño de muestra se ha usado el software Minitab.
- e) Análisis de la capacidad del proceso: Para determinar la capacidad del proceso se utilizó el software Minitab, se analizó la capacidad del proceso para cumplir con las especificaciones definidas para cada Indicador.

Origen de los datos

Los datos fueron recolectados del Registro de documentos de laboratorio del área de Laboratorio del Hospital II – Essalud - Pucallpa, del periodo 2019.

Herramientas

Selección del programa estadístico para el análisis de datos. - Se seleccionó el software estadístico Minitab 17 y SPSS 21 para el tratamiento de los datos recolectados, los criterios para su selección fueron:

Requisitos de hardware: Configuración mínima que requiere el computador para poder instalar el paquete estadístico, esto es: memoria RAM, coprocesador matemático, disco duro, tarjeta gráfica, unidad de CD.

Características generales: Operatividad, Data (capacidad de archivos), Comunicación (importar y exportar), Gráficos (Diversidad de gráficos y su calidad), Costo del paquete. Para realizar el análisis estadístico se ha utilizado el Software Minitab.

Las herramientas utilizadas fueron:

- Potencia y tamaño de la muestra.
- Análisis de capacidad binomial.
- Análisis de capacidad normal.
- Resumen gráfico.
- Gráficos de control.
- Diseño

Las variables analizadas fueron:

- Indicador Principal:
- % Actualización de documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias.
- Indicador Relacionado:
- % de Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.
- Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.
- % de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.
- % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.

9.3.1.3.1. Capacidad del proceso para KPIs. Análisis e Interpretación de Resultados: Indicador Principal:

a. Indicador: % Actualización de documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias.

- Objetivo: Mide la proporción de documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias actualizados y el total de documentos de control.
- Fórmula matemática:

$$\% \text{ disponibilidad de reactivos} = \frac{\# \text{ Documentos Actualizados}}{\# \text{ Total de documentos de control}} \times 100$$

- Especificaciones:

LSE: 90%

LIE: 100%

b. Indicador: % de Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.

- **Objetivo:** Mide la proporción del número de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos y el total de reportes.

- **Fórmula matemática:**

$$\% \text{ de reportes actualizados} = \frac{\# \text{ Reportes Actualizados}}{\# \text{ Total de reportes}} \times 100$$

- **Especificaciones:**

LSE: 90%

LIE: 100%

c. Indicador: Demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.

- **Objetivo:** Mide el tiempo promedio, en minutos, necesario para la consulta de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos del Hospital II – Essalud - Pucallpa.

- **Fórmula matemática:**

$$\frac{\text{Tiempo de consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados}}{\text{realizados}} = \frac{\text{Tiempo desde que inicia la búsqueda, hasta que se encuentra el reporte}}{\text{realizados}}$$

- **Especificaciones:**

LSE: 60 s

LIE: 30 s

d. Indicador: % de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.

- **Objetivo:** Mide la proporción de los documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados y el total de documentos.

- **Fórmula matemática:**

$$\% \text{ docs. clasificados y ordenados} = \frac{\# \text{ Documentos clasificados y ordenados}}{\# \text{ Total de Documentos}} \times 100$$

- **Especificaciones:**

LSE: 90%

LIE: 100%

e. Indicador: % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades

- **Objetivo:** Mide la proporción de los reportes de entrega de reactivos distribuidos al personal y el total de reportes de entrega de reactivos.

- **Fórmula matemática:**

$$\% \text{ de distribución de reportes} = \frac{\# \text{ reportes distribuidos}}{\# \text{ Total de reportes}} \times 100$$

- **Especificaciones:**

LSE: 90%

LIE: 100%

Determinación del tamaño de muestra para el análisis de la capacidad del proceso:

Para la elección del número de observaciones a realizar se utilizó el Software Minitab, se tomó como referencia la base de datos de los reactivos en Almacén central como en el Almacén de Laboratorio, el valor en % de la proporción a detectar, el tipo de distribución y margen de error. Los resultados se muestran a continuación:

Estimación del Tamaño de muestra para Potencia y Tamaño de muestra para la proporción:

- Tipo de datos: Discretos.

- Parámetro: Proporción.
- Distribución: Binomial.
- Valores alternativos de: 0.2
- Valores de potencia: 95%
- P hipotetizada: 0.6

Resultados:

- Margen de error: 0.05
- Tamaño de muestra: los 17 últimos reportes de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias.
- Indicador Relacionado. A continuación, se muestran los resultados de la prueba realizada para determinar el tamaño de la muestra:

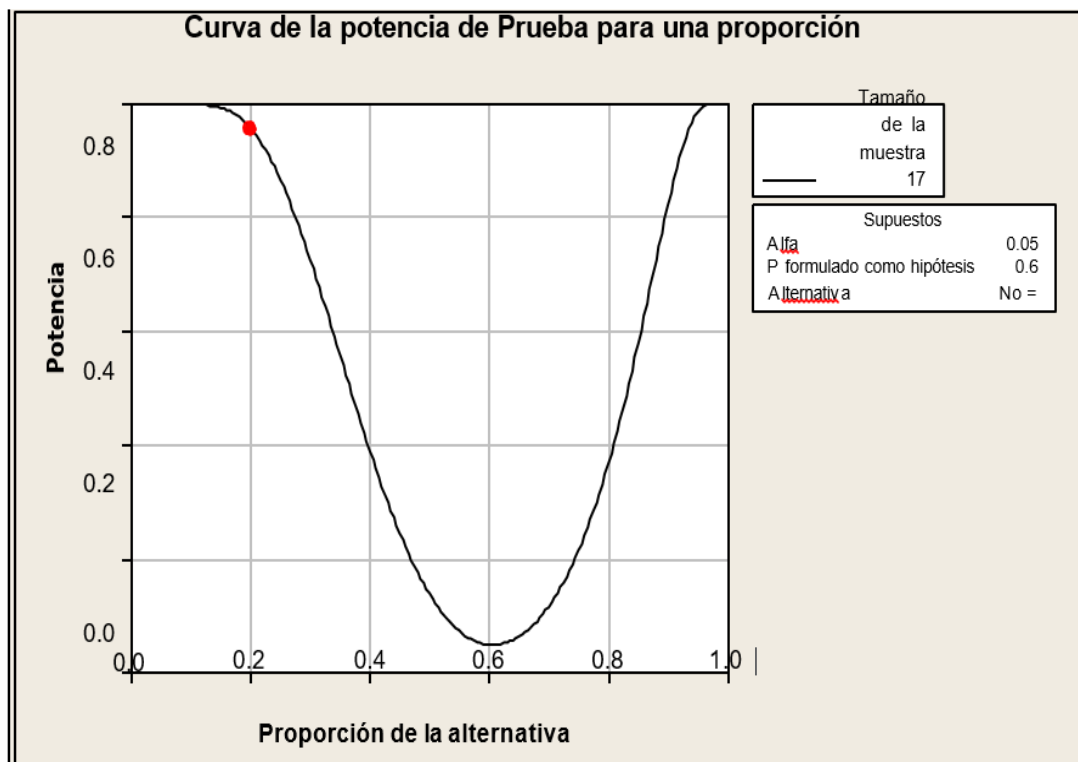


Figura 26. Gráfica de Potencia y Tamaño de Muestra.
Fuente. Elaboración propia del autor

Interpretación de la gráfica: La gráfica muestra la curva de potencia de prueba para una proporción y su relación con la potencia de prueba, 95%

en nuestro caso, y la proporción de la alternativa, es decir, la proporción que se requiere detectar. Los resultados indican que con 17 muestras podemos tener una alta confiabilidad en las pruebas realizadas.

9.3.1.3.2. Análisis de la capacidad del proceso

El análisis de la capacidad del proceso fue realizado para cada uno de los indicadores identificados, a continuación, se detallan las pruebas realizadas:

- **Análisis de la capacidad de Proceso:** % de Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.

a) Parámetros del análisis:

- **Tipo de dato:** Discreto.
- **Tamaño de muestra:** 12 muestras del periodo 2019
- **Potencia de la prueba:** 95%

b) Prueba estadística:

- Pruebas a realizar: Resumen gráfico, Gráfico de control y Análisis de la capacidad del proceso.

c) Resumen Gráfico: A continuación, se muestra el resumen gráfico descriptivo para el indicador evaluado.

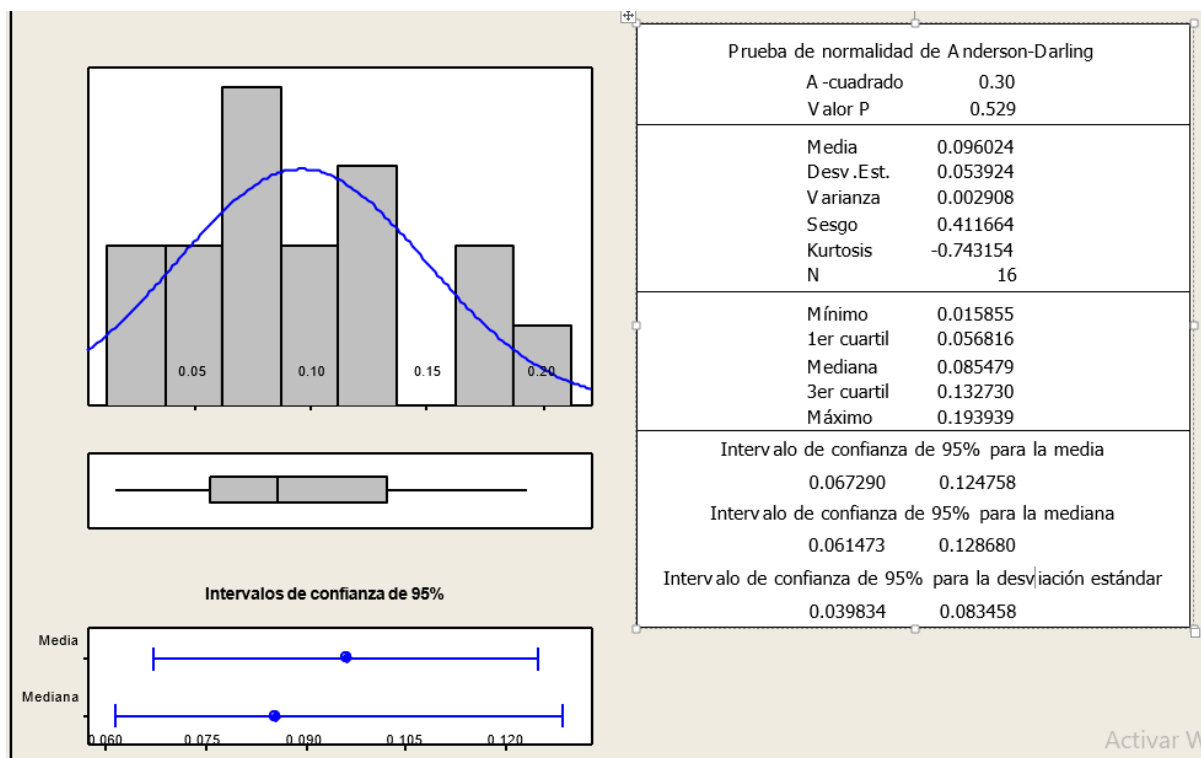


Figura 27. Gráfica de Resumen para % Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.
Fuente. Elaboración propia del autor

Gráficas de Control

El histograma muestra una distribución normal de los datos, el valor de p: 0.529, el promedio del % de disponibilidad de reactivos es de 9.6%, con una desviación estándar de 0.05, el intervalo de confianza es de 0.067 a 0.12 para dicho indicador. Gráfico de Control: para realizar este análisis se utilizó la Gráfica de Control tipo P, para proporciones, a continuación, se muestra la gráfica:

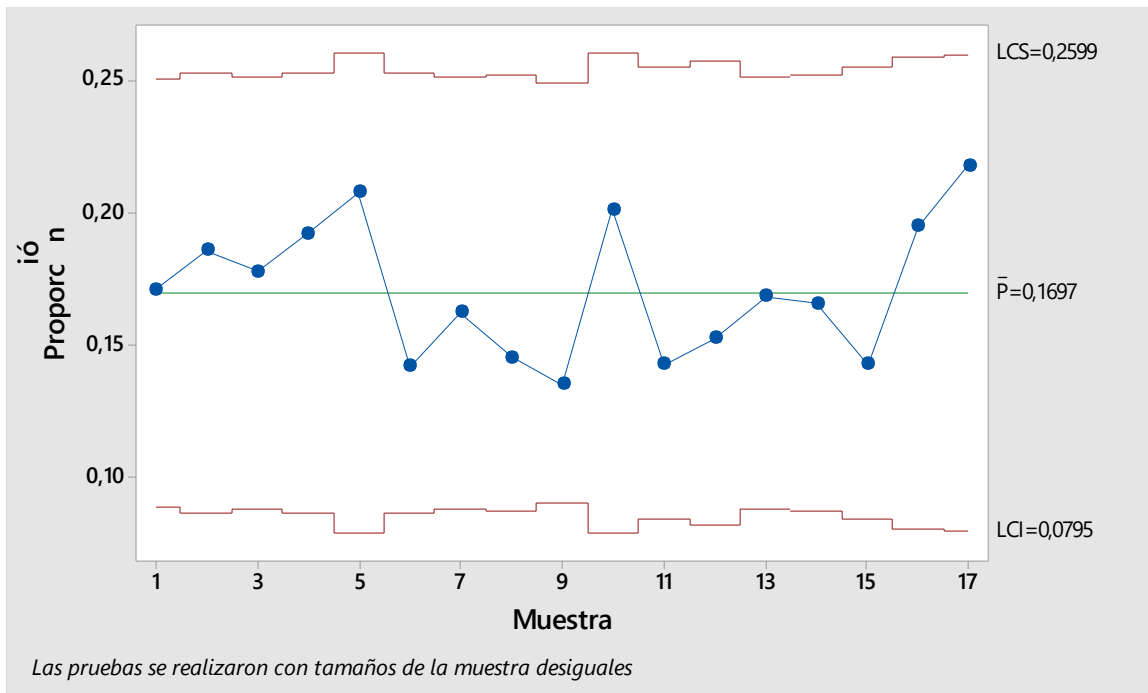


Figura 28. Gráfica de P de Defectos en la actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.
Fuente. Elaboración propia del autor

Los datos graficados corresponden a la proporción defectuosa (%Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos).

El promedio de los datos evaluados es de 17% y los límites de control naturales del proceso son para el LCS: 26% y para el LCI: 7%.

La gráfica de control P evidencia que el proceso no se encuentra dentro de control, es decir, el proceso actual es muy inestable e impredecible.

Capacidad de Proceso: A continuación, se muestra el análisis de la capacidad del proceso, en nuestro caso, se utilizó el Análisis de capacidad (Distribución binomial) puesto que los datos son discretos. Este análisis examina la proporción de defectuosos para cada muestra entre las diferentes muestras.

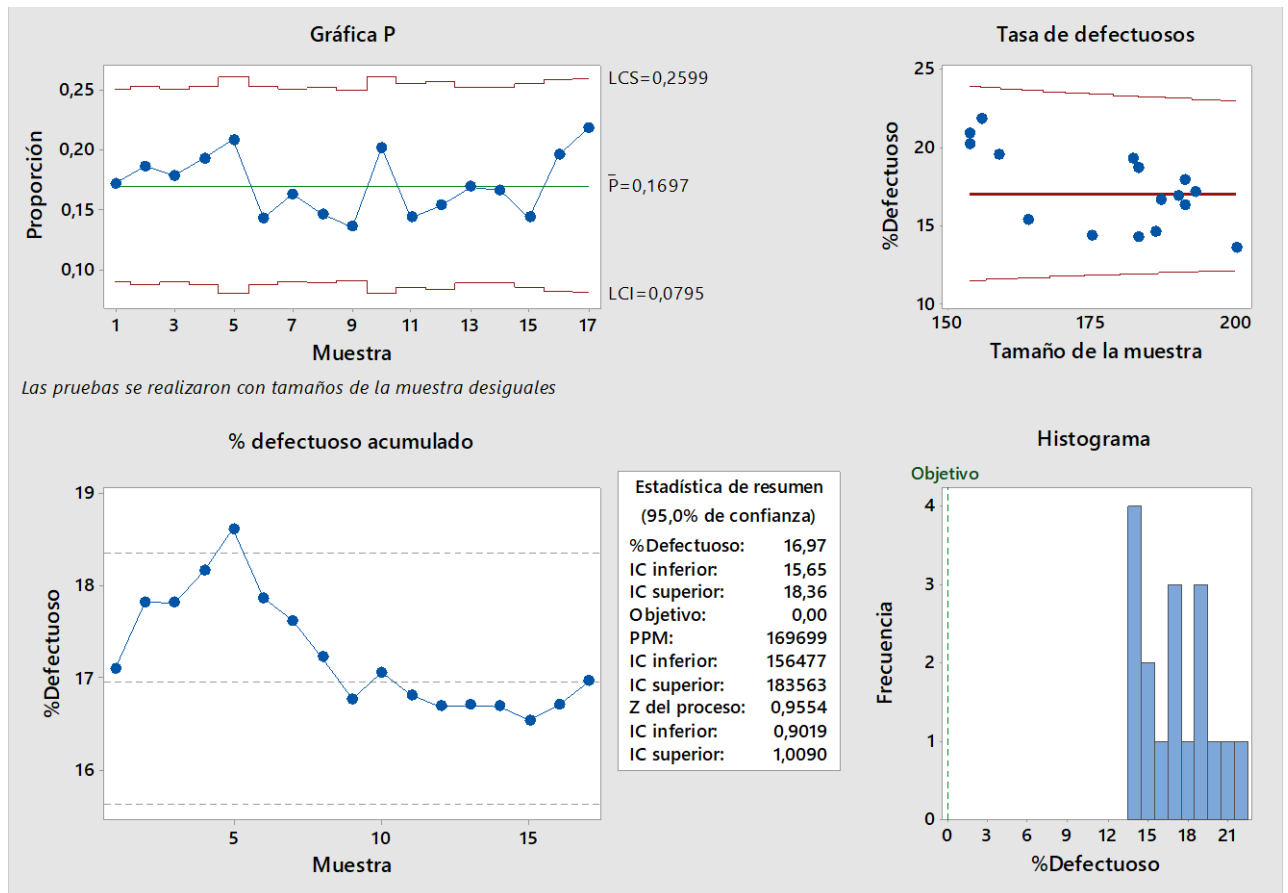


Figura 29. Gráfica de capacidad de proceso binomial de Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.
 Fuente. Elaboración propia del autor

La gráfica P determina si la proporción de defectuosos por muestra está bajo control, en nuestro caso se evidencia que los datos se encuentran fuera de control, el proceso actual es muy inestable.

La tasa de defectuosos evalúa el supuesto de que la tasa de defectuosos no es afectada por el tamaño de la muestra, en nuestro caso la tasa de defectuosos se encuentra distribuida aleatoriamente entre los diferentes tamaños de muestra.

La gráfica % Defectuoso acumulado nos permitió determinar si la cantidad de los datos recolectados es suficiente. La gráfica muestra que el % Defectuoso se estabiliza después de varias muestras.

El histograma muestra la distribución de los datos analizados y el objetivo de 40% para el análisis realizado.

La tabla Estadísticas de resumen muestra lo siguiente:

✓ %Defectuoso – El estimado del % de Defectuosos (disponibilidad de reactivos) es de 17%.

- El límite de confianza superior: 25%
- El límite de confianza inferior: 7%

Este análisis nos permite inferir que el % de actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos oscila entre 7% y 25%.

✓ Def PPM – El estimado de defectos por millón de oportunidades es de 170000 PPM.

- El límite de confianza superior: 250000
- El límite de confianza inferior: 70000

Este análisis nos permite inferir que entre 70000 y 250000 reactivos no disponibles (defectuosos en nuestro estudio).

✓ **Z del proceso** – Este es el índice de capacidad para el proceso. Los valores de Z más grandes indican que el proceso está funcionando mejor. En nuestro caso el valor de Z es de 0,9, e ideal debe ser 2 como mínimo, lo cual indica que el valor sigma de nuestro proceso es muy bajo. Para la determinación de la sigma del proceso se recurrió a la tabla de nivel sigma Vs Defectos PPM, el valor obtenido es de 0.5 sigmas para el proceso analizado.

• **Análisis de la capacidad de Proceso: Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos:**

- **Tipo de dato:** Continuo.
- **Tamaño de muestra:** 30 muestras del periodo 2019.
- **Potencia de la prueba:** 95%

Prueba estadística:

- Pruebas a realizar: Resumen gráfico, Gráfico de control y Análisis de la capacidad del proceso.

Resumen Gráfico: A continuación, se muestra el resumen gráfico descriptivo para el indicador evaluado.

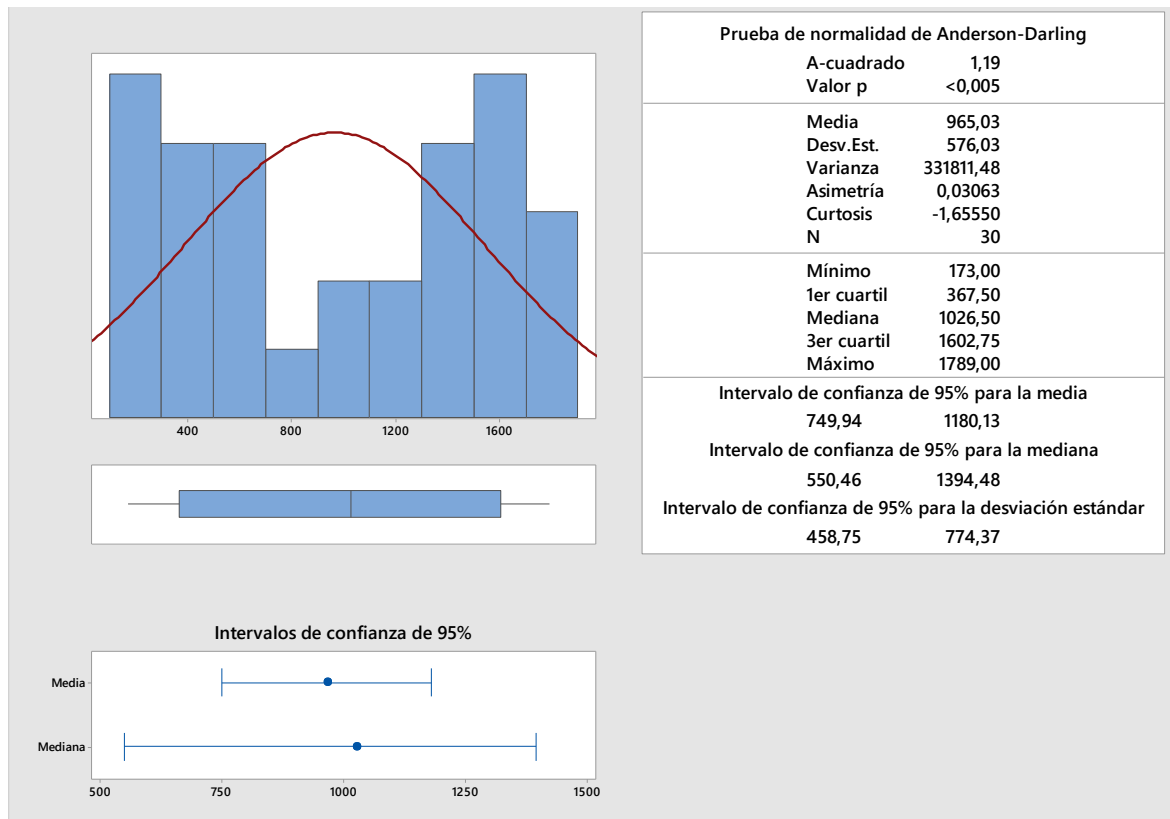


Figura 30. Gráfica de Resumen para Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.
Fuente. Elaboración propia del autor

El histograma muestra una distribución normal de los datos, el valor de p: 0.005, el promedio del tiempo de registro es de 965 s, equivalente a 16 minutos, con una desviación estándar de 0.576, el intervalo de confianza es de 12 a 19 minutos para dicho indicador.

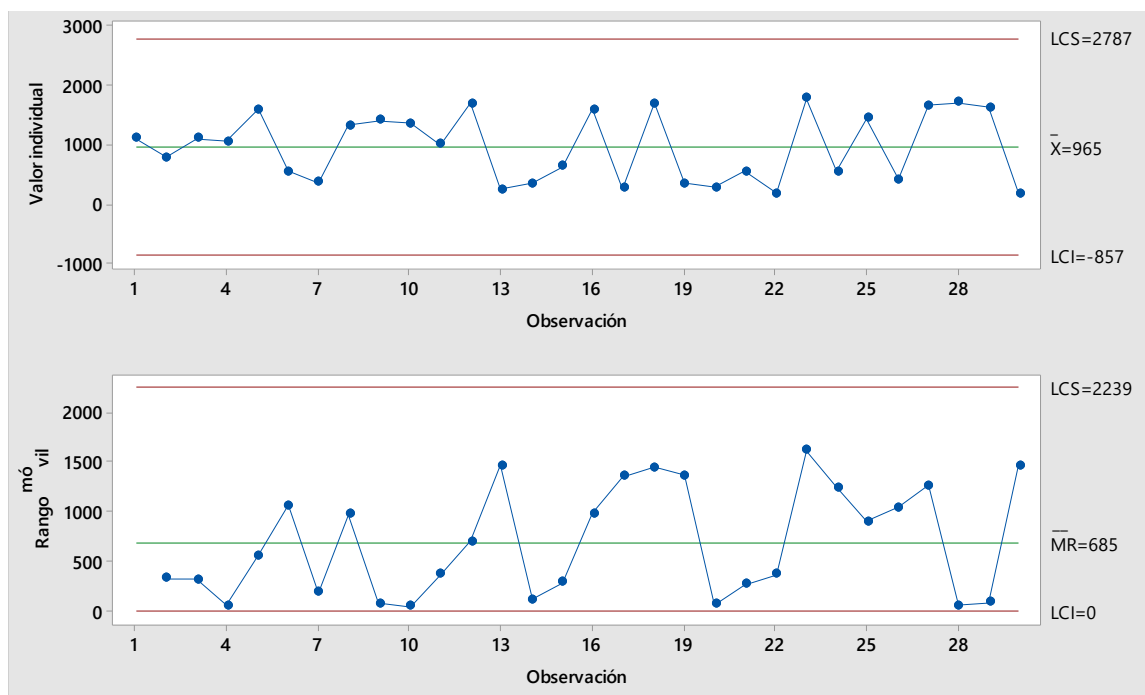


Figura 31. Gráfica I-MR de Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.
Fuente. Elaboración propia del autor

Gráfico de Control: para realizar este análisis se utilizó la Gráfica de Control para datos individuales, a continuación se muestra la gráfica:

Los datos graficados corresponden al Tiempo de ubicación de los insumos y reactivos críticos.

El promedio de los datos evaluados es de 17 minutos y los límites de control naturales del proceso son para el LCL: 46 y para el UCL: 14.

La gráfica de control del indicador evaluado evidencia que el proceso es estable, es decir, no se identifica la presencia de causas especiales.

Capacidad de Proceso: A continuación se muestra el análisis de la capacidad del proceso, en nuestro caso, se utilizó el Análisis de capacidad (Distribución normal) puesto que los datos son continuos y siguen una distribución normal.

- Análisis de capacidad – Evalúa la capacidad del proceso para cumplir con las especificaciones.

A continuación, se presenta la gráfica de análisis de capacidad:

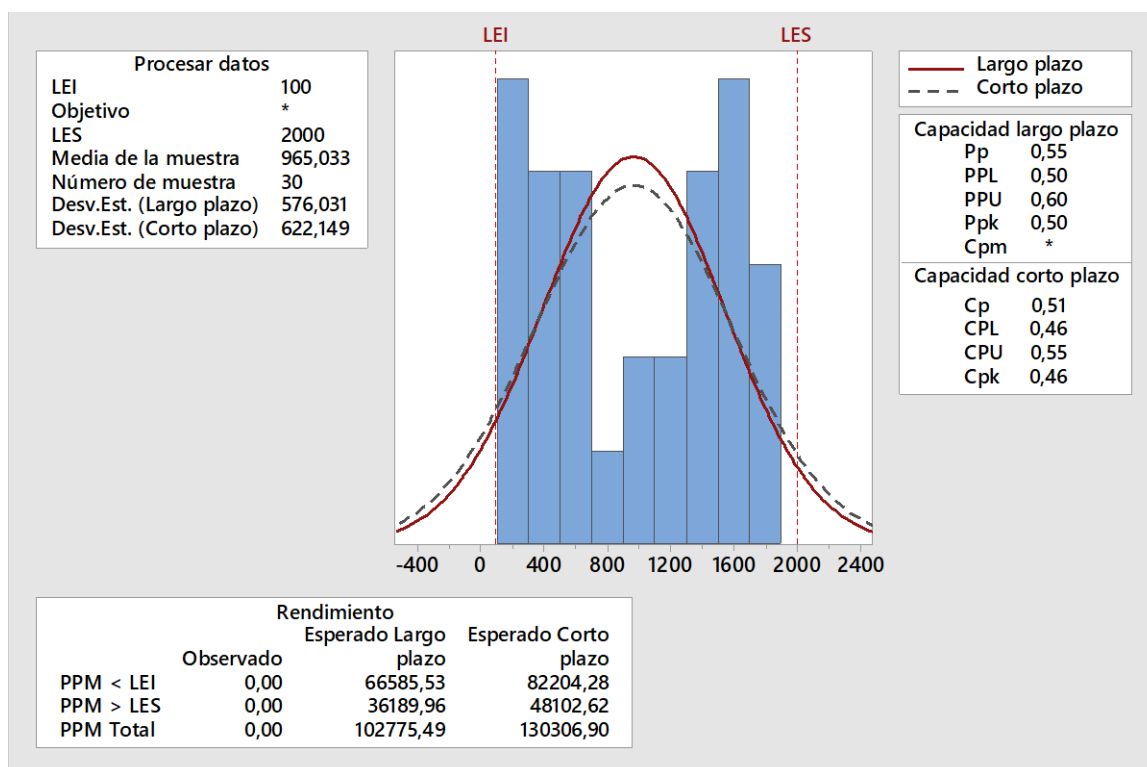


Figura 32. Gráfica de Capacidad de Proceso de Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.

Fuente. Elaboración propia del autor

Capacidad Potencial:

Cp – Este índice relaciona la dispersión del proceso (la variación de 6-s) con la dispersión de especificación. En otras palabras, Cp relaciona la forma como funciona el proceso con la forma como debería estar funcionando.

Es por ello que cuando el valor del Cp es inferior a 1 podemos inferir que las causas del bajo desempeño se relacionan con el diseño del proceso. En nuestro caso al evaluar el Cp del Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos como resultado 0.51, este índice nos confirma que el proceso actual no es capaz de realizarse en el tiempo estimado (especificaciones de 0 a 1 minuto).

Cpk – El valor del Cpk es el valor mínimo de CPU y CPL.

Este índice incorpora información relacionada con la dispersión del proceso y la media del proceso y, de esta manera, mide cómo el proceso está funcionando realmente. En nuestro análisis el valor del cpk fue de 0.46, esto quiere decir que el proceso analizado estuvo centrado a las especificaciones establecidas para el proceso de consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.

Capacidad general:

Pp – Este índice relaciona la dispersión del proceso (la variación de 6-s) con la dispersión de especificación en el largo plazo. En otras palabras, Pp relaciona la forma como está funcionando el proceso con la forma como debería estar funcionando. En nuestro caso de análisis el valor del Pp fue de 0.55, este valor nos indicó que el proceso no era estable y capaz de cumplir las especificaciones definidas para el proceso en el largo plazo.

Ppk – Este índice es el menor valor entre el PPU y PPL.

El Ppk incorpora información sobre la dispersión del proceso y la media del proceso, por lo que representa una medición de cómo el proceso está funcionando realmente en el largo plazo. En nuestro caso el valor del Ppk fue de 0.50, esto quiere decir que el proceso analizado no fue estable y estuvo centrado a las especificaciones en el largo plazo.

• Análisis de la capacidad de Proceso: % de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados:

a) Parámetros del análisis:

- **Tipo de dato:** Discreto.
- **Tamaño de muestra:** 12 muestras del periodo 2019.

- **Potencia de la prueba:** 95%

b) Prueba estadística:

- Pruebas a realizar: Resumen gráfico, Gráfico de control y Análisis de la capacidad del proceso.

Resumen Gráfico: A continuación, se muestra el resumen gráfico descriptivo para el indicador evaluado.

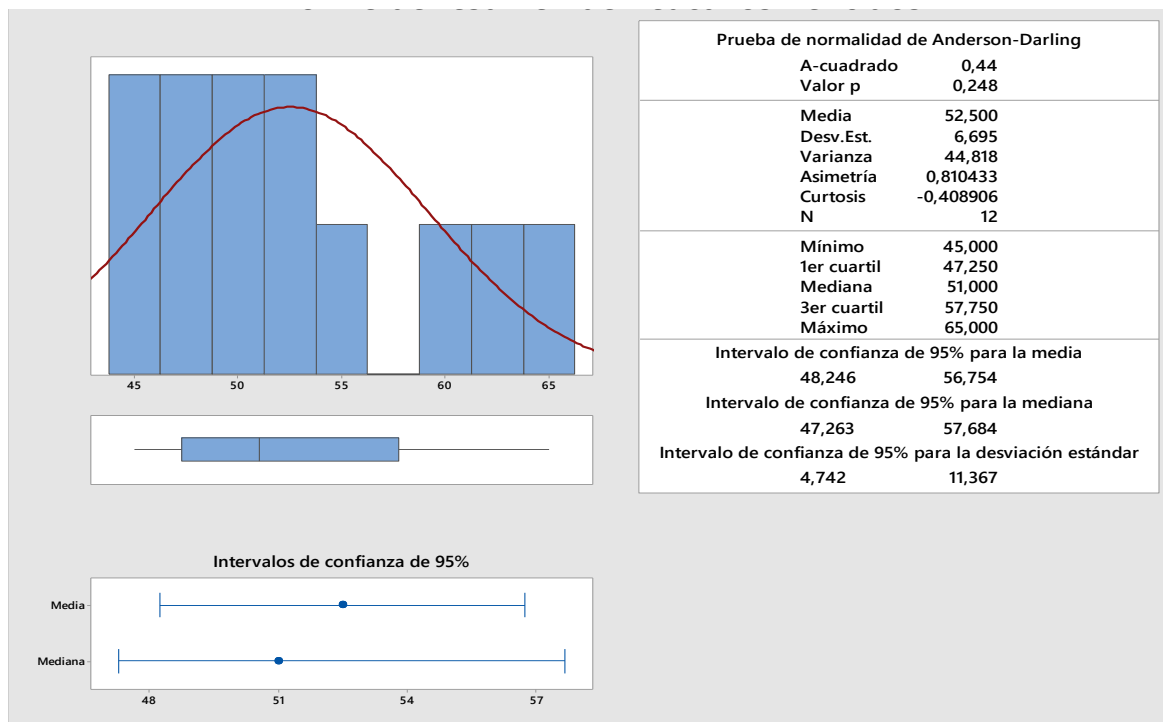


Figura 33. Resumen para % de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados. Fuente. Elaboración propia del autor

El histograma muestra una distribución normal de los datos, el valor de p: 0.248, el promedio de insumos vencidos es de 52, con una desviación estándar de 0.06, el intervalo de confianza es de 48,3 a 56.7 para dicho indicador.

Gráfico de Control: para realizar este análisis se utilizó la Gráfica de Control tipo P, para proporciones, a continuación, se muestra la gráfica:

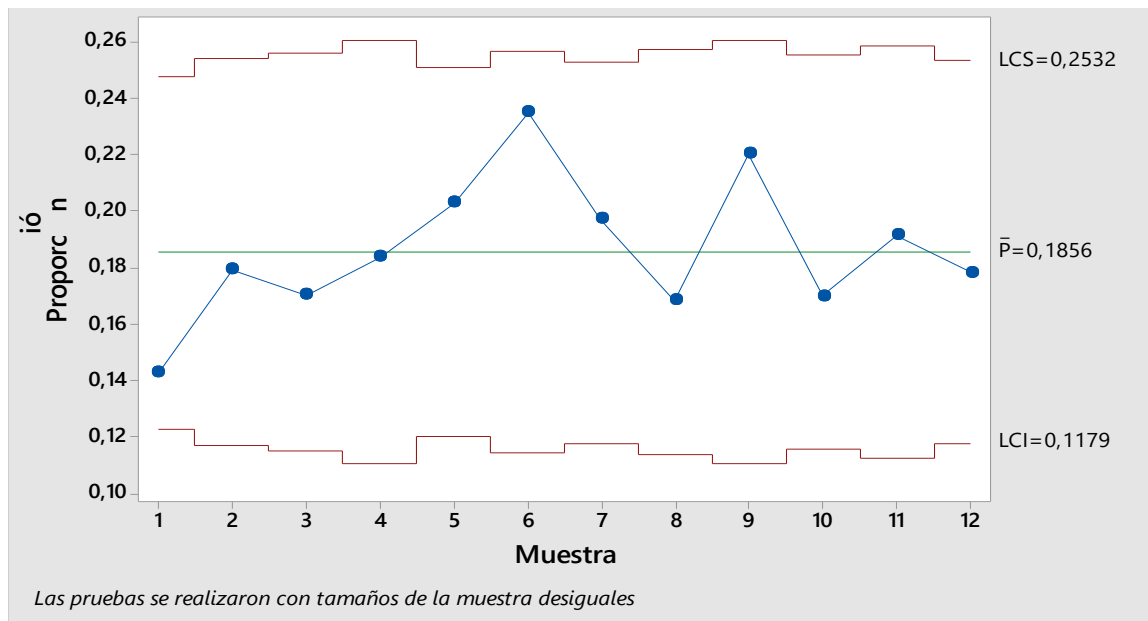


Figura 34. Gráfica P de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.
Fuente. Elaboración propia del autor

Los datos graficados corresponden a la proporción defectuosa para este caso (% insumos y reactivos vencidos).

El promedio de los datos evaluados es de 19% y los límites de control naturales del proceso son para el LCL: 12% y para el UCL: 25%.

La gráfica de control P al igual que el caso del indicador evaluado anteriormente evidencia que el proceso es inestable. En la gráfica se pueden apreciar puntos rojos que se encuentran fuera de los límites de control superior e inferior. Capacidad de Proceso: A continuación de muestra el análisis de la capacidad del proceso, en nuestro caso, se utilizó el Análisis de capacidad (Distribución binomial) puesto que los datos son discretos. Este análisis examina la proporción de defectuosos para cada muestra entre las diferentes muestras.

Análisis de capacidad - Binomial consta de cuatro gráficas y una tabla de resultados en una sola ventana. La tabla de resultados provee estadísticas de resumen y un índice de capacidad que puede ayudar a evaluar la capacidad del proceso. A continuación, se muestran los resultados:

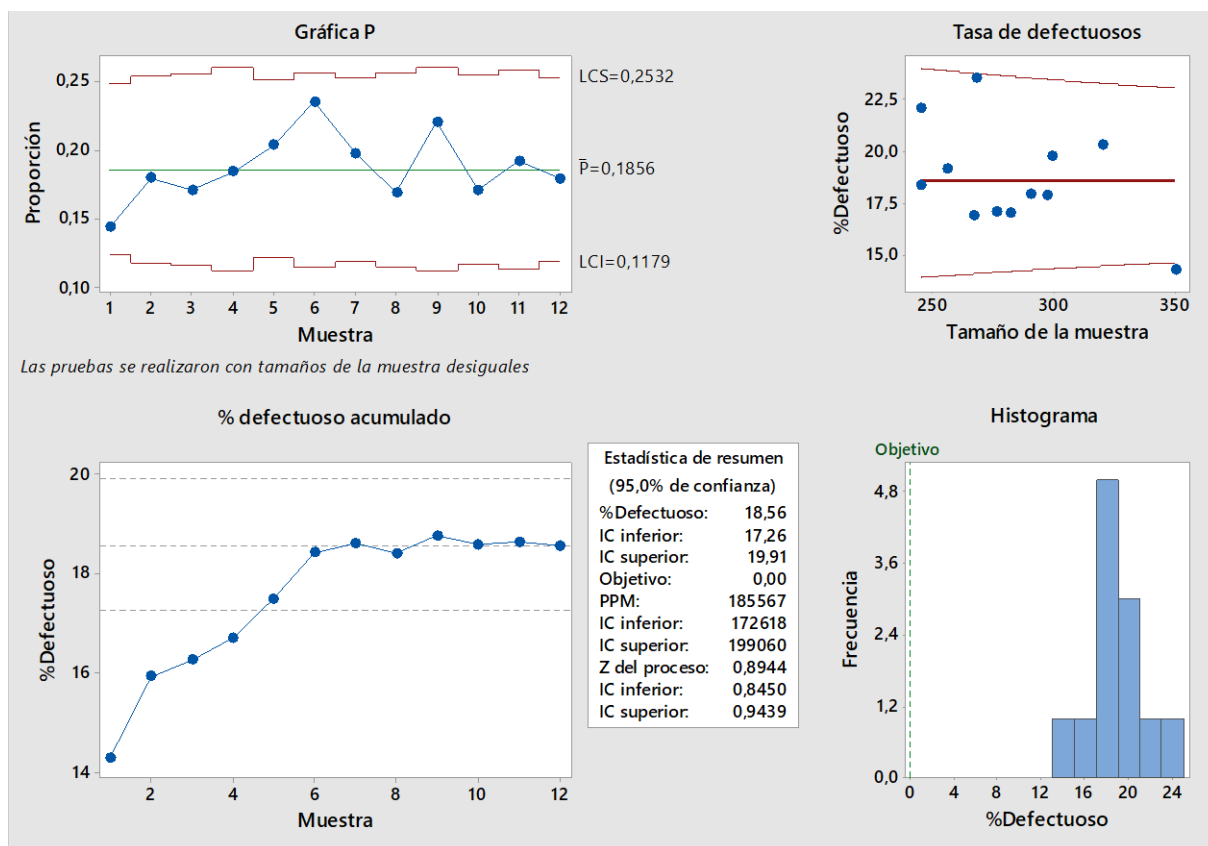


Figura 35. Gráfica de capacidad de proceso binomial de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.

Fuente. Elaboración propia del autor

La gráfica P determina si la proporción de defectuosos por muestra está bajo control, en nuestro caso se evidencia que los datos se encuentran fuera de control, el proceso actual es muy inestable.

La tasa de defectuosos evalúa el supuesto de que la tasa de defectuosos no es afectada por el tamaño de la muestra, en nuestro caso la tasa de defectuosos se encuentra distribuida aleatoriamente entre los diferentes tamaños de muestra.

La gráfica % Defectuoso acumulado nos permitió determinar si la cantidad de los datos recolectados es suficiente. La gráfica muestra la data recolectada es suficiente, puesto que el % Defectuoso se estabiliza después de varias muestras.

El histograma muestra la distribución de los datos analizados y el objetivo de 10% para el análisis realizado en este caso.

La tabla Estadísticas de resumen muestra lo siguiente:

%Defectuoso – El estimado del % de Defectuosos (documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados) es de 19%.

• **El límite de confianza superior: 25%**

• **El límite de confianza inferior: 12%**

Este análisis nos permite inferir que el % de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados, con el proceso actual oscila entre 19.9% y 17.3%.

Def PPM – El estimado de defectos por millón de oportunidades es de 190000 PPM.

• **El límite de confianza superior: 199000**

• **El límite de confianza inferior: 173000**

Este análisis nos permite inferir que entre 173000 y 199000 reactivos vencidos (defectuosos en este caso de análisis).

Z del proceso – Este es el índice de capacidad para el proceso. Los valores de Z más grandes indican que el proceso está funcionando mejor. En nuestro caso el valor de Z es de 0.89, el ideal debe ser 2 como mínimo, lo cual indica que el valor sigma de nuestro proceso no llega a alcanzar el nivel deseado. Para la determinación de la sigma del proceso se recurrió a la tabla de nivel sigma Vs Defectos PPM, el valor obtenido es de 2 sigmas para el proceso analizado.

- **Análisis de la capacidad de Proceso:** % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades

Resumen Gráfico: A continuación, se muestra el resumen gráfico descriptivo para el indicador evaluado.

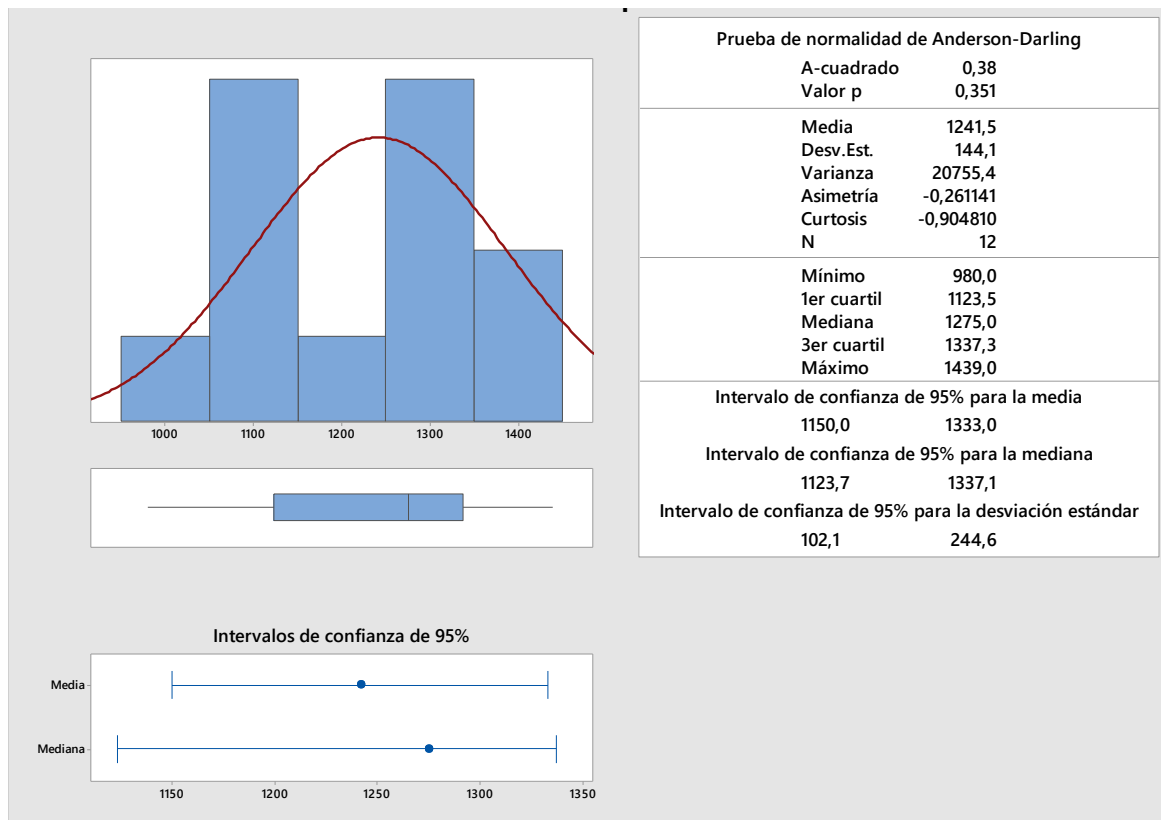


Figura 36. Resumen para % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.

Fuente. Elaboración propia del autor

El histograma muestra una distribución normal de los datos, el valor de p: 0.351, el promedio de pacientes atendidos en la fecha es de 1241.5, con una desviación estándar de 0.14, el intervalo de confianza es de 1150,0 a 1333.0 para dicho indicador.

Gráfico de Control: para realizar este análisis se utilizó la Gráfica de Control tipo P, para proporciones, a continuación, se muestra la gráfica:

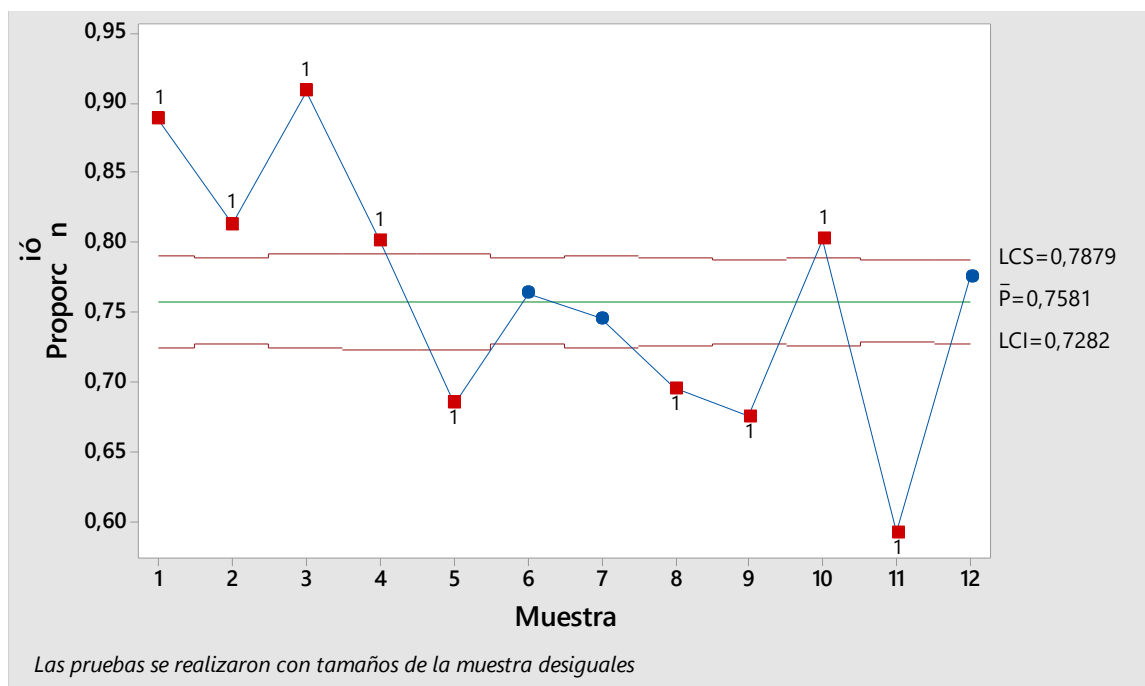


Figura 37. Gráfica P de de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.
Fuente. Elaboración propia del autor

Los datos graficados corresponden a la proporción defectuosa para este caso (% de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades).

El promedio de los datos evaluados es de 75.81% y los límites de control naturales del proceso son para el LCL: 73% y para el UCL: 79%.

La gráfica de control P al igual que el caso del indicador evaluado anteriormente evidencia que el proceso es inestable. En la gráfica se pueden apreciar puntos rojos que se encuentran fuera de los límites de control superior e inferior.

Capacidad de Proceso: A continuación de muestra el análisis de la capacidad del proceso, en nuestro caso, se utilizó el Análisis de capacidad (Distribución binomial) puesto que los datos son discretos. Este análisis examina la proporción de defectuosos para cada muestra entre las diferentes muestras.

Análisis de capacidad - Binomial consta de cuatro gráficas y una tabla de resultados en una sola ventana. La tabla de resultados provee estadísticas de resumen y un índice de capacidad que puede ayudar a evaluar la capacidad del proceso. A continuación, se muestran los resultados:

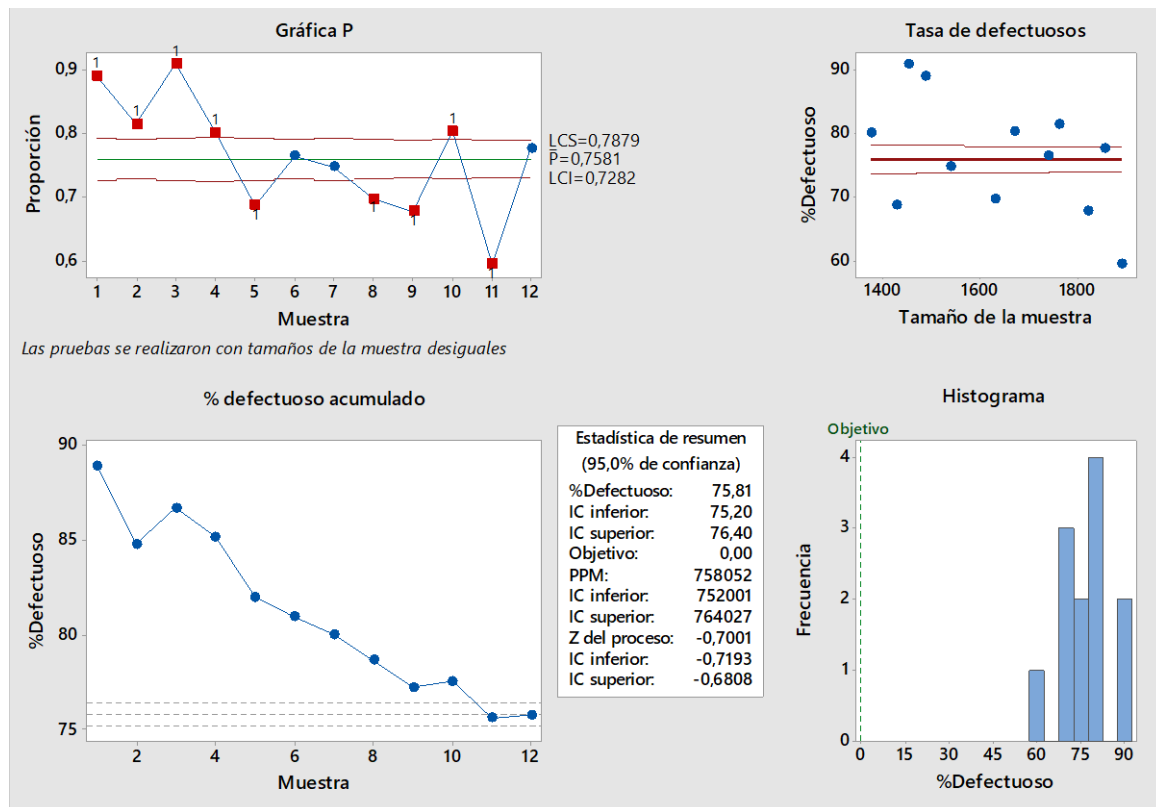


Figura 38. Capacidad del proceso binomial de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades. Fuente. Elaboración propia del autor

La gráfica P determina si la proporción de defectuosos por muestra está bajo control, en nuestro caso se evidencia que los datos se encuentran fuera de control, el proceso actual es muy inestable.

La tasa de defectuosos evalúa el supuesto de que la tasa de defectuosos no es afectada por el tamaño de la muestra, en nuestro caso la tasa de defectuosos se encuentra distribuida aleatoriamente entre los diferentes tamaños de muestra.

La gráfica % Defectuoso acumulado nos permitió determinar si la cantidad de los datos recolectados es suficiente. La gráfica muestra la data recolectada es suficiente, puesto que el % Defectuoso se estabiliza después de varias muestras.

El histograma muestra la distribución de los datos analizados y el objetivo de 90% para el análisis realizado en este caso.

La tabla Estadísticas de resumen muestra lo siguiente:

%Defectuoso – El estimado del % de Defectuosos (de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades) es de 24.5%.

- **El límite de confianza superior: 10%**
- **El límite de confianza inferior: 0%**

Este análisis nos permite inferir que el % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades con el proceso actual oscila entre 75.2% y 76.4%.

Def PPM – El estimado de defectos por millón de oportunidades es de 245000 PPM.

- **El límite de confianza superior: 245000**
- **El límite de confianza inferior: 244600**

Este análisis nos permite inferir que entre 245000 y 244600 reactivos vencidos (defectuosos en este caso de análisis).

Z del proceso – Este es el índice de capacidad para el proceso. Los valores de Z más grandes indican que el proceso está funcionando mejor. En nuestro caso el valor de Z es de -0.7, el ideal debe ser 2 como mínimo, lo cual indica que el valor sigma de nuestro proceso no llega a alcanzar el nivel deseado. Para la determinación de la sigma del proceso se recurrió a la tabla de nivel sigma Vs Defectos PPM.

- **Análisis de la capacidad de Proceso:** % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades:

Resumen Gráfico: A continuación, se muestra el resumen gráfico descriptivo para el indicador evaluado.

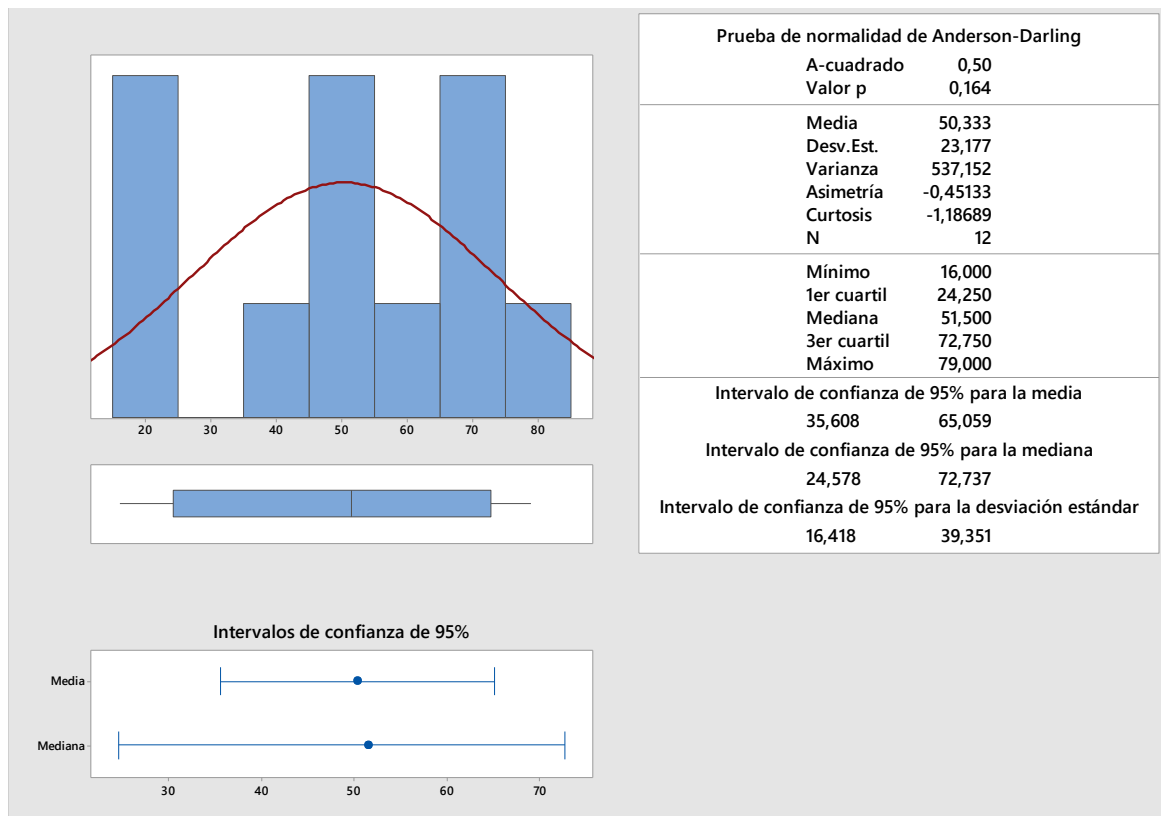


Figura 39. Resumen para % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.
Fuente. Elaboración propia del autor

El histograma muestra una distribución normal de los datos, el valor de p: 0.164, el promedio de reactivos pendientes de vencimiento es de 50.3, con una desviación estándar de 23.177, el intervalo de confianza es de 35,6 a 65.0 para dicho indicador.

Gráfico de Control: para realizar este análisis se utilizó la Gráfica de Control tipo P, para proporciones, a continuación, se muestra la gráfica:

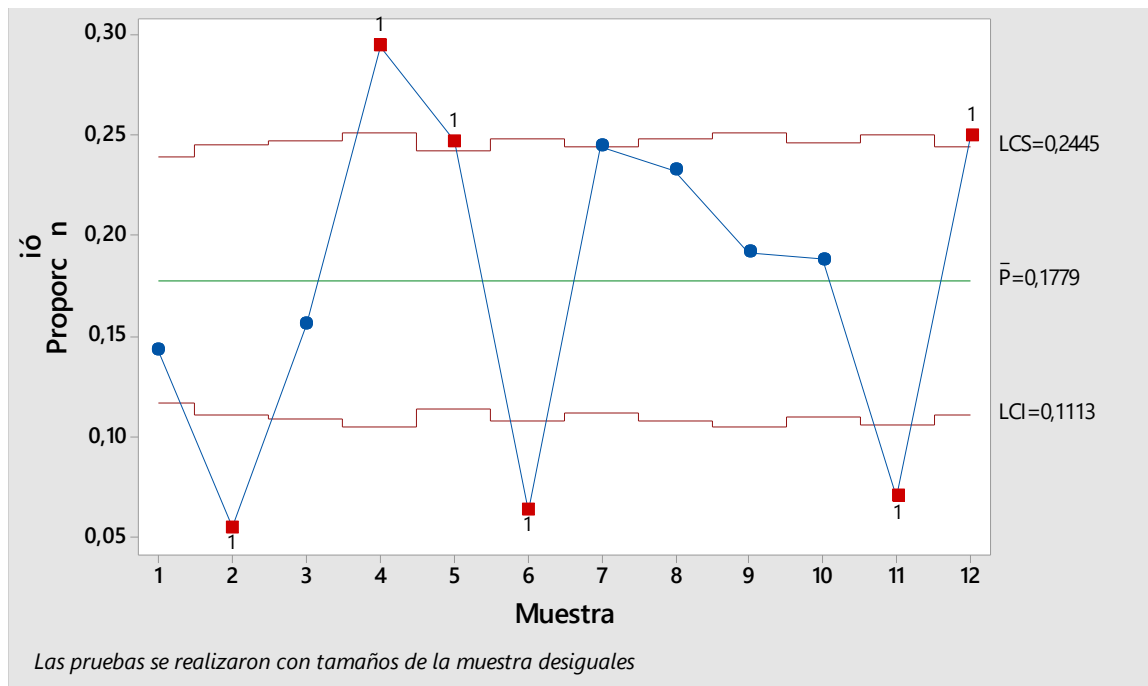


Figura 40. Gráfica P de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.
Fuente. Elaboración propia del autor

Los datos graficados corresponden a la proporción defectuosa para este caso (% insumos y reactivos vencidos).

El promedio de los datos evaluados es de 17 % y los límites de control naturales del proceso son para el LCL: 11% y para el UCL: 24%.

La gráfica de control P al igual que el caso del indicador evaluado anteriormente evidencia que el proceso es inestable. En la gráfica se pueden apreciar puntos rojos que se encuentran fuera de los límites de control superior e inferior. Capacidad de Proceso: A continuación de muestra el análisis de la capacidad del proceso, en nuestro caso, se utilizó el Análisis de capacidad (Distribución binomial) puesto que los datos son discretos. Este análisis examina la proporción de defectuosos para cada muestra entre las diferentes muestras.

Análisis de capacidad - Binomial consta de cuatro gráficas y una tabla de resultados en una sola ventana. La tabla de resultados provee estadísticas de resumen y un índice de capacidad que puede ayudar a evaluar la capacidad del proceso. A continuación, se muestran los resultados:

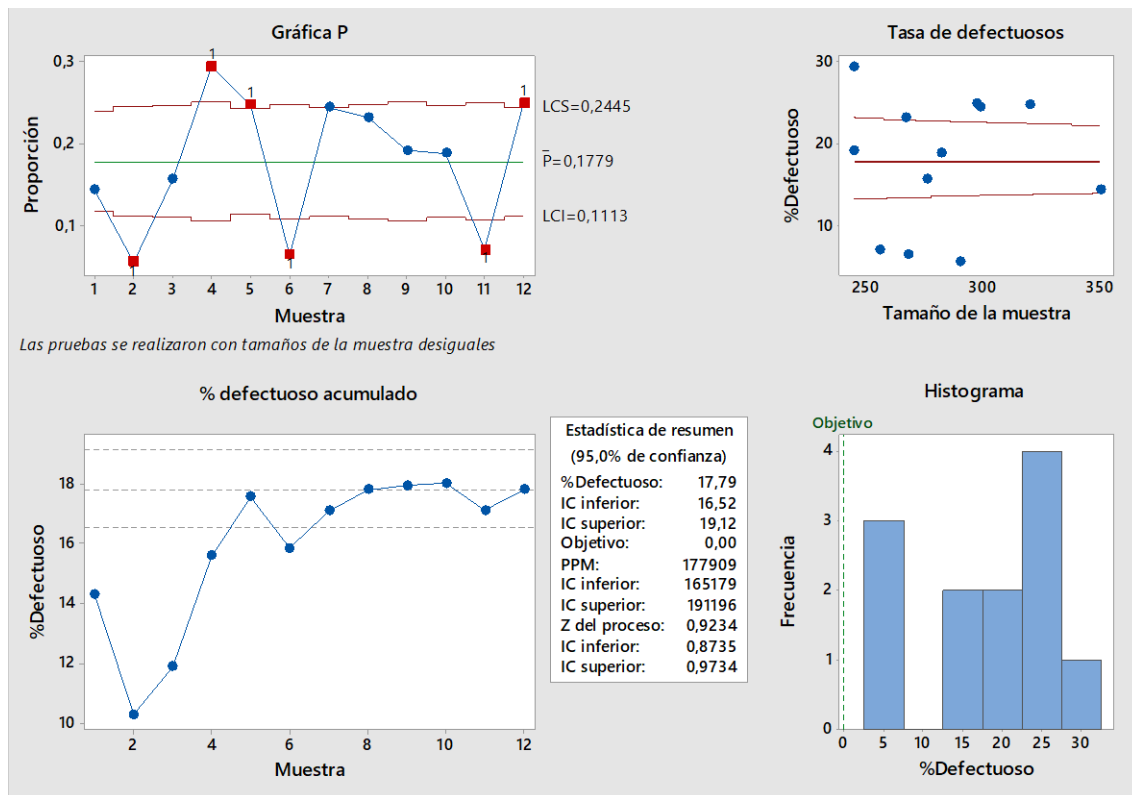


Figura 41. Capacidad del proceso binomial de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.
 Fuente. Elaboración propia del autor

La gráfica P determina si la proporción de defectuosos por muestra está bajo control, en nuestro caso se evidencia que los datos se encuentran fuera de control, el proceso actual es muy inestable.

La tasa de defectuosos evalúa el supuesto de que la tasa de defectuosos no es afectada por el tamaño de la muestra, en nuestro caso la tasa de defectuosos se encuentra distribuida aleatoriamente entre los diferentes tamaños de muestra.

La gráfica % Defectuoso acumulado nos permitió determinar si la cantidad de los datos recolectados es suficiente. La gráfica muestra la data recolectada es suficiente, puesto que el % Defectuoso se estabiliza después de varias muestras.

El histograma muestra la distribución de los datos analizados y el objetivo de 90% para el análisis realizado en este caso.

La tabla Estadísticas de resumen muestra lo siguiente:

%Defectuoso – El estimado del % de Defectuosos (distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades) es de 17%.

- **El límite de confianza superior: 19%**
- **El límite de confianza inferior: 16%**

Este análisis nos permite inferir que el % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades actual oscila entre 16% y 19%.

Def PPM – El estimado de defectos por millón de oportunidades es de 190000 PPM.

- **El límite de confianza superior: 190000**
- **El límite de confianza inferior: 160000**

Este análisis nos permite inferir que entre 160000 y 190000 de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades (defectuosos en este caso de análisis).

Z del proceso – Este es el índice de capacidad para el proceso. Los valores de Z más grandes indican que el proceso está funcionando mejor. En nuestro caso el valor de Z es de 0.92, el ideal debe ser 2 como mínimo, lo cual indica que el valor sigma de nuestro proceso no llega a alcanzar el nivel deseado. Para la determinación de la sigma del proceso se recurrió a la tabla de nivel sigma Vs Defectos PPM.

9.4. Fase Analizar

El presente informe comprende los análisis realizados en la fase Analizar de la Metodología Lean Six Sigma.

Como primer paso se ha realizado una tormenta de ideas, diagramas causa efecto, los 5 porqués, AMEF (análisis de modo y efecto de falla), así como también un Plan de validación de causas (pruebas de Hipótesis).

Como resultado de este análisis se identificaron las causas raíces que generan el problema en estudio:

A continuación, a fin de identificar las causas raíz y con ello plantear soluciones que busquen eliminar las causas raíz y sobrecostos respectivos, se procederá a utilizar las siguientes herramientas:

- Tormenta de Ideas.
- Diagramas Causa Efecto.
- AMEF.
- Pareto.
- Plan de validación de Causas.
- Encuestas.
- Tratamiento de resultados (Pruebas de Proporciones).

9.4.1. Análisis de Datos

A continuación, se muestran los pasos a seguir y las herramientas utilizadas:

a. Causas Potenciales

Tormenta de ideas: En esta primera etapa el objetivo principal fue la generación de información (pistas) sobre cuáles pueden ser las causas potenciales que están generando el problema en estudio.

En esta sesión de trabajo participaron expertos en el proceso de registro, los

resultados fueron:

Tabla 30. Causas potenciales.

Fuente: Elaboración: Propia

Ítem	Causas Potenciales
1	Desconocimiento de la organización de un almacén de reactivos
2	Inadecuada programación de requerimientos de insumos y reactivos para el año
3	Falta cumplir con los protocolos
4	Falta de iniciativa para hacer un cambio en el proceso.
5	El usuario percibe que el proceso es muy complejo
6	Reglas de negocio establecidas por Essalud (Límites del proceso)
7	No existe un proceso previo de inducción formal
8	Falta de capacitaciones para orientación los responsables de almacén de reactivos e insumos
9	Restricciones de acceso a la información de reactivos
10	Hábito de dejar vencer los reactivos
11	Mala planificación de la entrega de reactivos
12	Falta de compromiso de la directiva
13	No existe un procedimiento definido para la priorización en la entrega de reactivos
14	No se cuenta con un programa para el correcto seguimiento de reactivos
15	No se cuenta con un seguimiento adecuado de abastecimiento de insumos y reactivos
16	Alto % de productos vencidos que generan el desabastecimiento
17	No existe una inducción para los trabajadores de las sub áreas de laboratorio.
18	El proceso de re categorización de reactivos
19	Los responsables de área de almacén de reactivos no tienen alertas de productos por vencer anticipadamente

Diagramas Causa Efecto y los 5 porqués: En esta etapa el objetivo principal fue profundizar en el análisis de las causas identificadas en el paso anterior, para ello las causas identificadas fueron asignadas al factor que le corresponde (4 M's) y luego se utilizó la herramienta de los 5 porqués para profundizar en el análisis. Los resultados, los resultados fueron:

Tabla 31. Sub causas.

Fuente: Elaboración: Propia

Usuario – Tecnólogo	Sub causas	Método	Sub causas	
1 Desconocimiento de la organización de un almacén de reactivos	No existen campañas para inducir y capacitar contantemente al personal que despacha reactivos en almacén.	6 Reglas de negocio establecidas por Essalud (Límites del proceso)	Fue establecido por la alta dirección	
4 Falta de iniciativa para hacer un cambio en el proceso.	El personal adulto y adulto mayor que trabaja en el área es muy reacio al cambio	7 No existe un proceso previo de inducción formal	El area responsable no lo ha planificado	
5 El usuario percibe que el proceso es muy complejo	Formatos físicos engorrosos.		Falta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub areas	
10 Hábito de dejar vencer los reactivos	No se priorizan las entregas de insumos primeros en llegas, primeros en salir.		No existe una inducción para el personal nuevo.	
12 Falta de compromiso de la directiva	No existe un plan efectivo para promover la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio			
		11 Mala planificación de la entrega de reactivos	No existe un procedimiento definido para la planificación de entrega de reactivos	
		18 El proceso de re categorización de reactivos	No existe una inciativa para automatizar este proceso	

Insumos	Sub causas	equipos - Tecnología	Sub causas
2 Inadecuada programación de requerimientos de insumos y reactivos para el año	La información proporcionada no es exacta.	14 No se cuenta con un programa para el correcto seguimiento de reactivos	Sistemas de información insuficientes.
3 Falta cumplir con los protocolos	Mal uso de los estándares		
	Desconocimiento de las normas por parte de los responsables de almacén		
16 Alto % de productos vencidos que generan el desabastecimiento	Inadecuada priorización de entregas de reactivos e insumos.		

AMEF y Pareto: En esta etapa el objetivo fue priorizar las causas identificadas en el paso anterior mediante la evaluación de los criterios de severidad, ocurrencia y detección. Los resultados obtenidos fueron llevados a un Pareto para poder priorizar las causas identificadas. Los resultados, se muestran a continuación:

Análisis de Modo y Efecto de Falla:

El diagrama AMEF es una herramienta analítica de la metodología Lean Six Sigma, que nos ayuda a determinar las variables importantes para el proceso.

Consideraciones:

- El valor resultante RPN (Número prioritario de riesgo) determinara las variables importantes para el modelo.
- Tomando acciones correctivas sobre las variables con alto RPN mejorará la probabilidad de no ocurrencias de las fallas.
- El AMEF es un documento vivo de la metodología, que nos ayuda

a trabajar y monitorear la mejora continua.

Tabla 32. Escala y Severidad.

Fuente: Elaboración: Propia

Escala	Severidad	Ocurrencia
1	Cuando se presenta impacta poco en el problema.	Se presenta pocas veces.
3	Cuando se presenta impacta en forma media en el problema.	Se presenta varias veces.
9	Cuando se presenta impacta mucho en el problema.	Se presenta permanentemente.

Tabla 33. Criticidad y Valor.

Fuente: Elaboración: Propia

Criticidad	Valor
	Severidad x Ocurrencia
Baja	1, 3, 9
Media	27,00
Alta	81,00

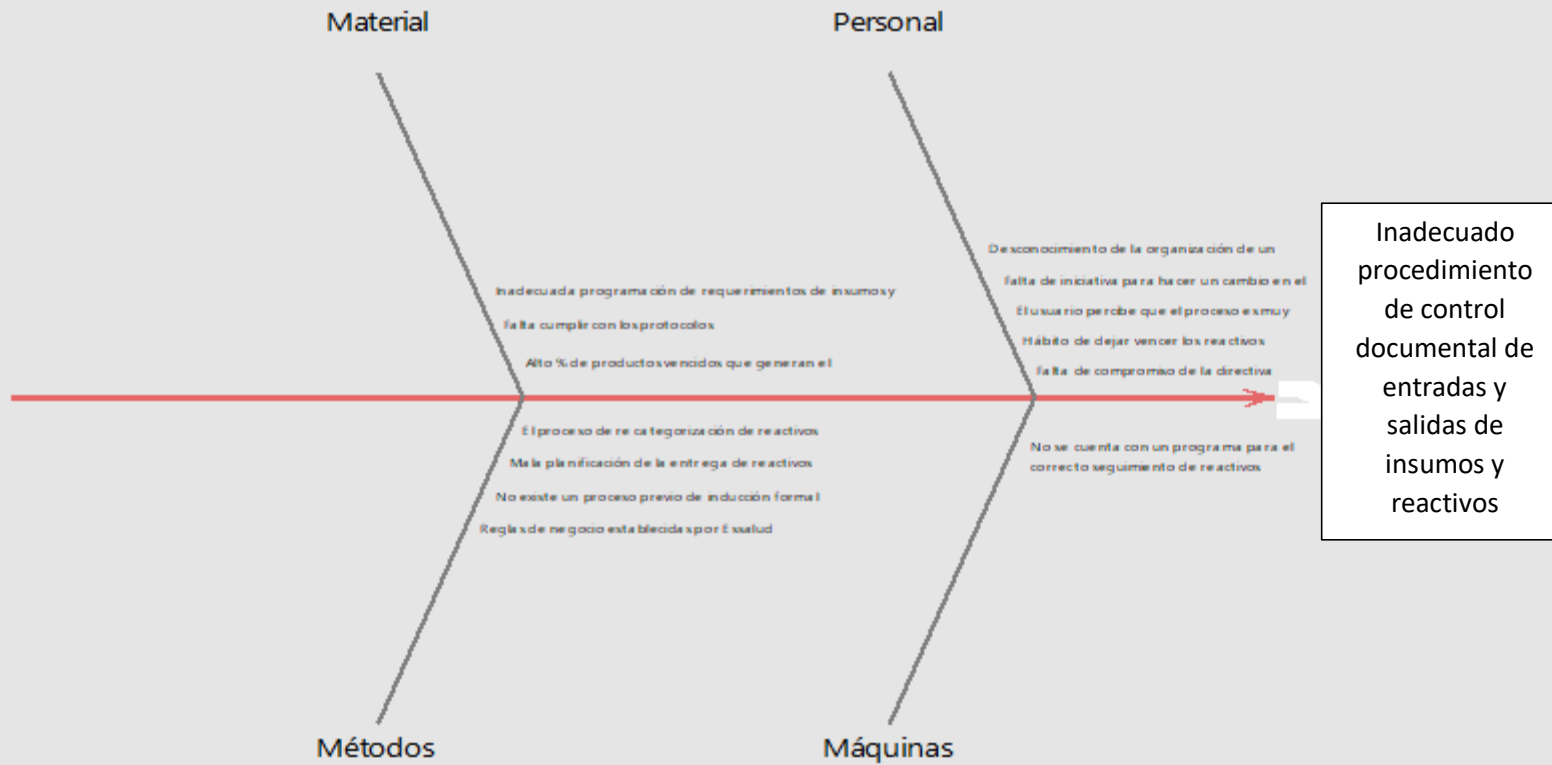
Tabla 34. Evaluación Inicial AMEF.

Fuente: Elaboración: Propia

Item	Causas identificadas	Sub Causas identificadas	Severidad A	Occurrencia B	Criticidad AxB	Detección C	Número de Prioridad de Riesgo (RPN 1)
1	Desconocimiento de la organización de un almacén de reactivos	No existen campañas para inducir y capacitar contantemente al personal que despacha reactivos en almacén.	9	9	81	3	243
2	Falta de iniciativa para hacer un cambio en el proceso.	El personal adulto y adulto mayor que trabaja en el área es muy reacio al cambio	9	3	27	3	81
3	El usuario percibe que el proceso es muy complejo	Formatos físicos engorrosos.	9	9	81	3	243
4	Hábito de dejar vencer los reactivos	No se priorizan las entregas de insumos primeros en llegas, primeros en salir.	9	3	27	3	81
5	Falta de compromiso de la directiva	No existe un plan efectivo para promover la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio	9	9	81	3	243
6	Reglas de negocio establecidas por Essalud (Límites del proceso)	Fue establecido por la alta dirección	9	9	81	9	729
7	No existe un proceso previo de inducción formal	El area responsable no lo ha planificado	9	9	81	9	729
		Falta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub areas	9	3	81	9	729
		No existe una inducción para el personal nuevo.	9	9	81	3	243
8	Mala planificación de la entrega de reactivos para el año	No existe un procedimiento definido para la planificación de entrega de reactivos	9	3	27	3	81
9	El proceso de re categorización de reactivos	No existe una inciativa para automatizar este proceso	9	3	27	3	81
10	Inadecuada programación de requerimientos de insumos y reactivos para el año	La información proporcionada no es exacta.	9	9	81	3	243
11	Falta cumplir con los protocolos	Mal uso de los estándares	3	3	9	3	27
		Desconocimiento de las normas por parte de los responsables de almacén	3	3	9	3	27
12	Alto % de productos vencidos que generan el desabastecimiento	Inadecuada priorización de entregas de reactivos e insumos.	9	3	27	3	81
13	No se cuenta con un programa para el correcto seguimiento de reactivos	Sistemas de información insuficientes.	9	1	9	9	81

Los resultados de este análisis fueron llevados a un Pareto para priorizar las causas, a continuación, se muestran los resultados:

DIAGRAMA CAUSA - EFECTO: CAUSAS POTENCIALES



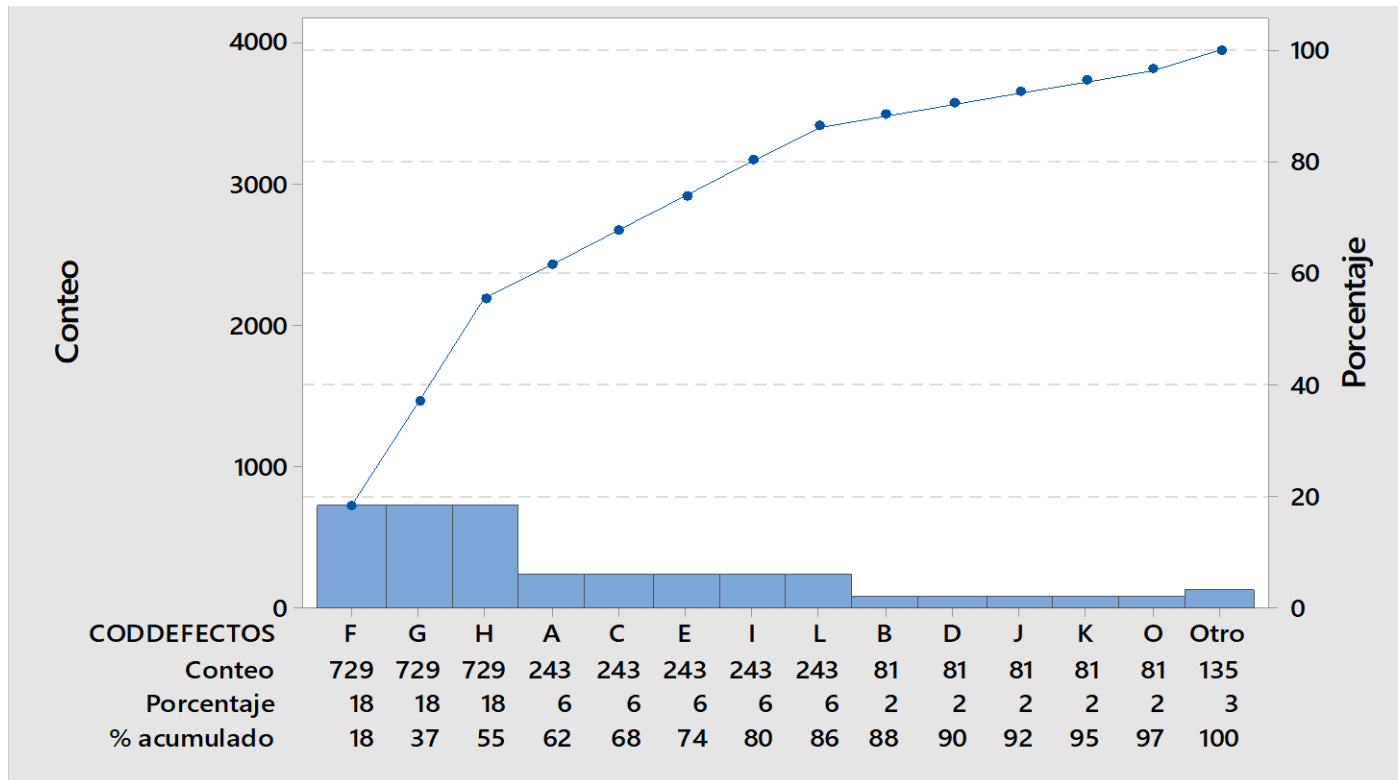


Figura 42. Causas potenciales de la desactualización de documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos.
Fuente. Elaboración propia del autor

A continuación, se muestran los resultados:

Tabla 35. Causas Priorizadas.

Fuente: Elaboración: Propia

Cód.	Causas Priorizadas	Variable a Medir	Factor
F	Alta dirección establece las reglas de negocio	Cualitativa (Regla de negocio)	X 1
G	El área responsable no lo ha planificado la inducción al personal	Cualitativa (Condiciones del proceso)	x 2
H	Falta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 3
A	No existen campañas para inducir y capacitar contantemente al personal que despacha reactivos en almacén.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 4
C	Formatos físicos engorrosos.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 5
E	No existe un plan efectivo para promover la implementación de una plataforma de control documentario y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 6
I	No existe una inducción para el personal nuevo.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 7
L	La información proporcionada no es exacta.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 8

Plan de Validación de Causas. - Los resultados obtenidos fueron llevados a una matriz de validación de causas para que se realicen las pruebas respectivas para validar las causas identificadas. A continuación, se muestran la matriz:

Tabla 36. Causas Priorizadas Hipótesis.

Fuente: Elaboración: Propia

Cód.	Causas Priorizadas	Variable a Medir	Factor	Hipótesis	Tipo de	Herramienta de Verificación
F	Alta dirección establece las reglas de negocio	Cualitativa (Regla de negocio)	X 1	Ho: El control documental de reactivos no depende de las reglas del negocio. Ha: El control documental de reactivos depende de las reglas del negocio.	Discreta	Encuesta y Prueba de proporciones
G	El área responsable no lo ha planificado la inducción al personal	Cualitativa (Condiciones del proceso)	x 2	Ho: El control documental no depende de la inducción al personal. Ha: El control documental de reactivos depende de la inducción al personal.	Discreta	Encuesta y Prueba de proporciones
H	Falta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 3	Ho: El control documental de reactivos no depende de la priorización en la entrega de reactivos. Ha: El control documental de reactivos depende de la priorización en la entrega de reactivos.	Discreta	Encuesta y Prueba de proporciones
A	No existen campañas para inducir y capacitar contantemente al personal que despacha reactivos en almacén	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 4	Ho: El control documental de reactivos no depende de la inducción y capacitación en el despacho de reactivos. Ha: El control documental de reactivos depende de la inducción y capacitación en el despacho de reactivos.	Discreta	Encuesta y Prueba de proporciones
C	Formatos físicos engorrosos.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 5	Ho: El control documental de reactivos no depende de la dificultad del llenado de formatos engorrosos. Ha: El control documental de reactivos depende de la dificultad del llenado de formatos engorrosos.	Discreta	Encuesta y Prueba de proporciones
E	No existe un plan efectivo para promover la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 6	Ho: El control documental de reactivos no depende de la implementación de una plataforma de control y seguimiento. Ha: El control documental de reactivos depende de la implementación de una plataforma de control y seguimiento.	Discreta	Encuesta y Prueba de proporciones
I	No existe una inducción para el personal nuevo.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 7	Ho: El control documental de reactivos no depende de la inducción para el personal nuevo. Ha: El control documental de reactivos depende de la inducción para el personal nuevo.	Discreta	Encuesta y Prueba de proporciones
L	La información proporcionada no es exacta.	Cualitativa (Condiciones del proceso)	X 8	Ho: El control documental de reactivos no depende de la exactitud de la información documentaria proporcionada Ha: El control documental de reactivos depende de la exactitud de la información documentaria proporcionada	Discreta	Encuesta y Prueba de proporciones

Para realizar la validación de las causas identificadas en el paso anterior se utilizarán encuestas y pruebas de Hipótesis para evaluar estadísticamente los resultados, a continuación, se muestran los detalles:

Tamaño de muestra: Para determinar el tamaño de muestra se realizó la prueba de Potencia y Tamaño de muestra en el software Minitab (los resultados se mostraron al inicio del informe), en nuestro caso hemos definido un tamaño de muestra de 30 encuestados.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 37. Causas Identificadas.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	NO	SI	Total	%
1	Alta dirección establece las reglas de negocio	2	28	30	93%
2	El área responsable no lo ha planificado la inducción al personal	29	1	30	97%
3	Falta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas.	24	6	30	80%
4	No existen campañas para inducir y capacitar contantemente al personal que despacha reactivos en almacén	28	2	30	93%
5	Formatos físicos engorrosos.	20	10	30	67%
6	No existe un plan efectivo para promover la implementación de una plataforma de control documenta y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio	28	2	30	93%
7	No existe una inducción para el personal nuevo.	20	10	30	67%

8	La información proporcionada no es exacta.	24	6	30	80%
---	--	----	---	----	-----

- X1: Alta dirección establece las reglas de negocio que influyen en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos :

Tabla 38. Encuesta de Procedimientos de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	N	SI	Total	%
1	Los procedimientos de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos establecidos por Essalud son engorrosos y no integrales	2	28	30	93%

Se han tabulado los resultados para observar gráficamente los resultados obtenidos.

Los procedimientos de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos establecidos por Essalud son engorrosos y no integrales

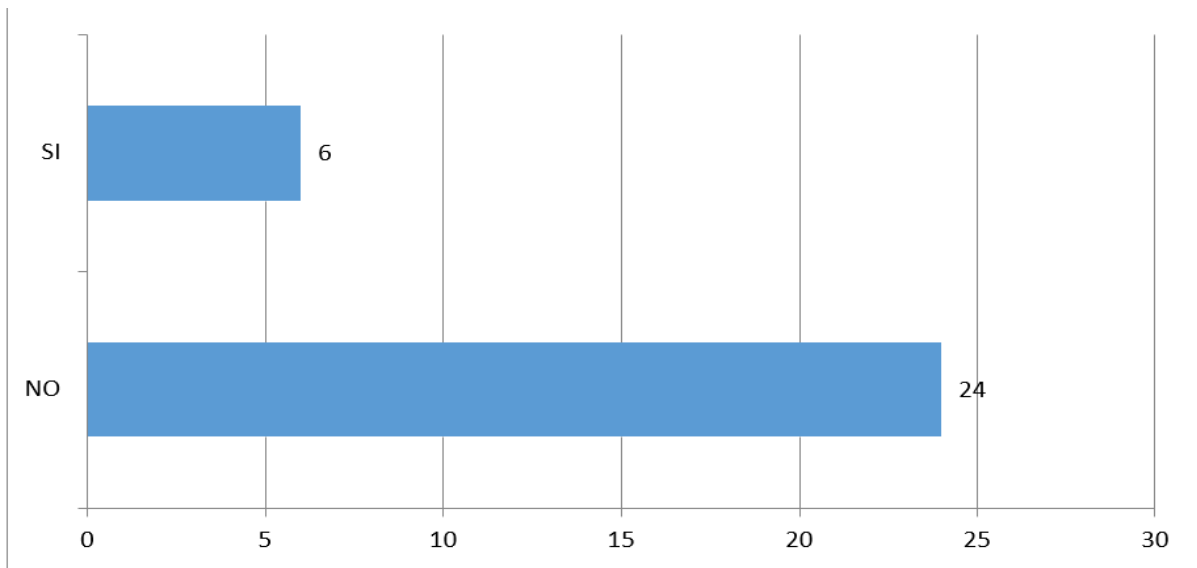


Figura 43. Gráfica de Encuesta de los procedimientos de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos establecidos por Essalud son engorrosos y no integrales.

Fuente. Elaboración propia del autor

El grafico muestra que el 93% de los encuestados afirmaron que los

procedimientos de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos establecidos por Essalud son engorrosos y no integrales.

Prueba de Hipótesis: Para comprobar estadísticamente los resultados se realizó la prueba de Proporciones, a continuación, se muestran los resultados: Esta prueba nos permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (encuestas).

- Ho: Las proporciones de las poblaciones evaluadas no presentan diferencias entre ellas
- Ha: Las proporciones de las poblaciones evaluadas presentan diferencias entre ellas.

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	2	30	0.066667
2	28	30	0.933333

Diferencia = p (1) - p (2)
Estimado de la diferencia: -0.866667
IC de 95% para la diferencia: (-0.992900; -0.740433)
Prueba para la diferencia = 0 vs. no = 0: Z = -13.46 Valor P = 0.000
Prueba exacta de Fisher: Valor P = 0.000

Figura 44. Prueba e IC para dos proporciones.

Fuente. Elaboración propia del autor

Interpretación de Resultados:

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (99% y 74%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

Los procedimientos de control y seguimiento de reactivos establecidos por Essalud influyen en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

- X2: El área responsable no ha planificado la inducción al personal de almacén influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos:

Tabla 39. Encuesta de Inducción al personal de almacén.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	NO	SI	Total	%
2	Recibiste una inducción formal respecto al proceso de organización y gestión de documentos para controlar el ingreso y salida de reactivos.	29	1	30	97%

Se han tabulado los resultados para observar gráficamente los resultados obtenidos.

Recibiste una inducción formal respecto al proceso de organización y gestión de documentos para controlar el ingreso y salida de reactivos.

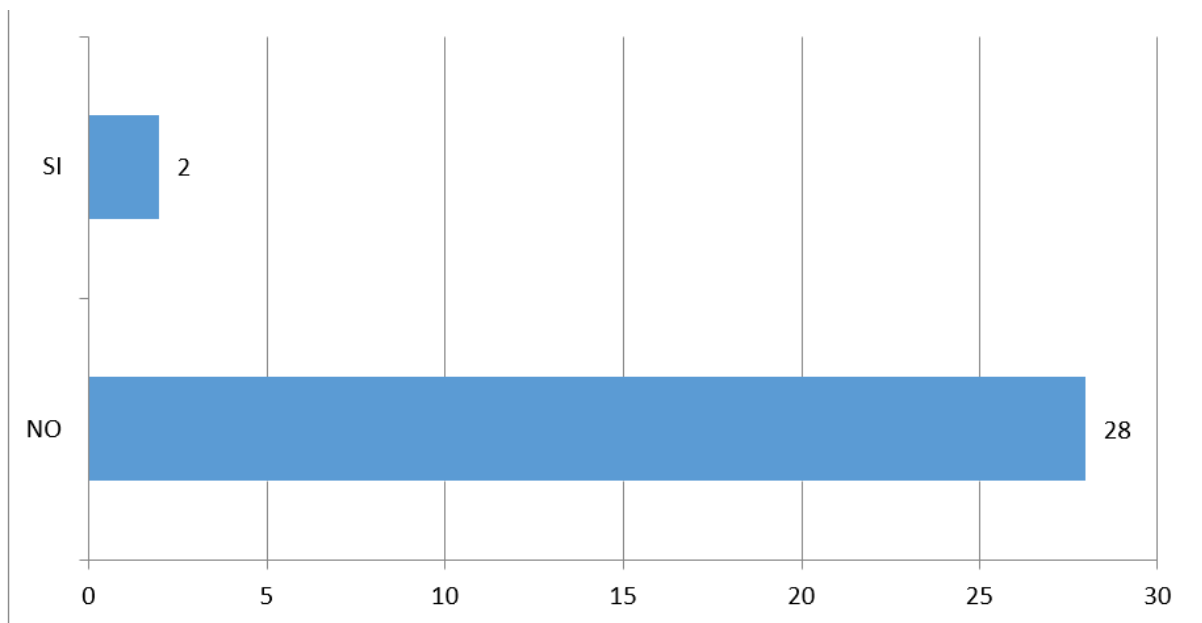


Figura 45. Gráfica de Encuesta de Recibiste una inducción formal respecto al proceso de organización y gestión de documentos para controlar el ingreso y salidas de reactivos.

Fuente. Elaboración propia del autor

El gráfico muestra que el 97% de los encuestados afirmaron que no recibieron Recibiste una inducción formal respecto al proceso de organización y entrega de reactivos.

Prueba de Hipótesis: Para comprobar estadísticamente los resultados se realizó la prueba de Proporciones, a continuación, se muestran los resultados:

Esta prueba nos permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de

población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (encuestas).

- Ho: Las proporciones de las poblaciones evaluadas no presentan diferencias entre ellas.
- Ha: Las proporciones de las poblaciones evaluadas presentan diferencias entre ellas.

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	29	30	0.966667
2	1	30	0.033333

Diferencia = p (1) - p (2)
Estimado de la diferencia: 0.933333
IC de 95% para la diferencia: (0.842493; 1)
Prueba para la diferencia = 0 vs. no = 0: Z = 20.14 Valor P = 0.000
Prueba exacta de Fisher: Valor P = 0.000

Figura 46. Prueba e IC para dos proporciones.

Fuente. Elaboración propia del autor

Interpretación de Resultados

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (84% y 100%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La ausencia de un proceso de Recibiste una inducción formal respecto al proceso de organización y entrega de reactivos influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

- X3: Falta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas, influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos:

Tabla 40. Encuesta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	NO	SI	Total	%
3	Tuviste en el año alguna capacitación para el uso de reportes de reactivos prioritarios para el despacho.	24	6	30	80%

Se han tabulado los resultados para observar gráficamente los resultados obtenidos.

Tuviste en el año alguna capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas.

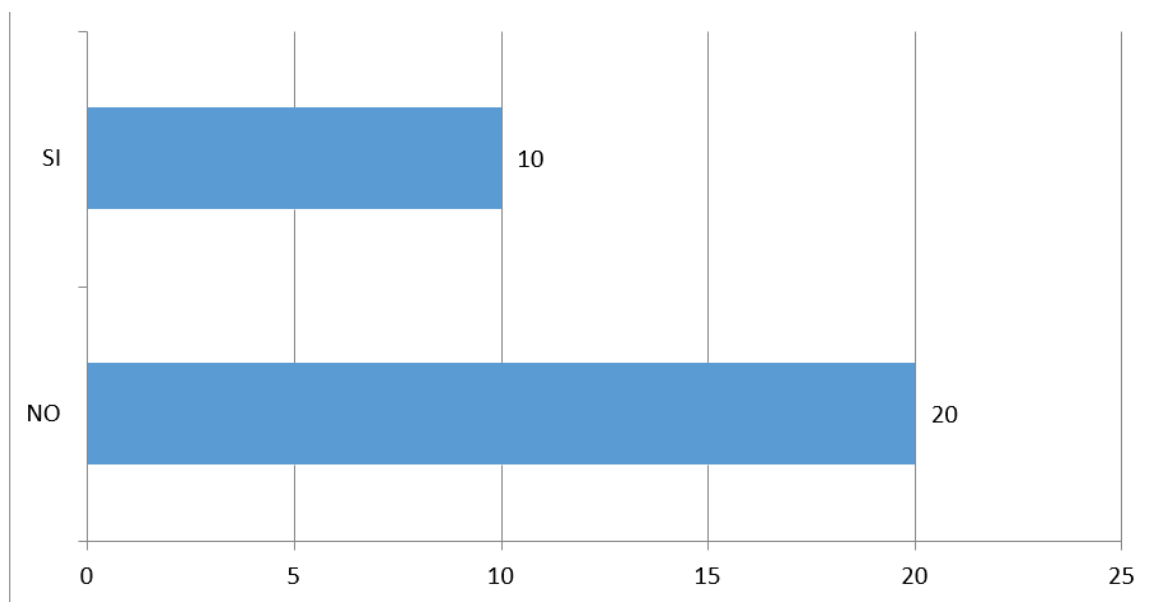


Figura 47. Gráfica de Encuesta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas.

Fuente. Elaboración propia del autor

El gráfico muestra que el 80% de los encuestados afirmaron que no tuvieron acceso inmediato a elegir profesores, horarios y cursos durante el proceso de gestión de documentos.

Prueba de Hipótesis: Para comprobar estadísticamente los resultados se realizó la prueba de Proporciones, a continuación, se muestran los resultados:

Esta prueba nos permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (encuestas).

- Ho: Las proporciones de las poblaciones evaluadas no presentan diferencias entre ellas.
- Ha: Las proporciones de las poblaciones evaluadas presentan diferencias entre ellas.

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	24	30	0.800000
2	6	30	0.200000
Diferencia = p (1) - p (2)			
Estimado de la diferencia: 0.6			
IC de 95% para la diferencia: (0.397576; 0.802424)			
Prueba para la diferencia = 0 vs. no = 0: Z = 5.81 Valor P = 0.000			
Prueba exacta de Fisher: Valor P = 0.000			

Figura 48. Prueba e IC para dos proporciones.

Fuente. Elaboración propia del autor

Interpretación de Resultados:

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (39.7% y 80.2%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La falta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas influye en el desabastecimiento de reactivos.

- X4: No existen campañas para inducir y capacitar contantemente al personal en el control documental de entradas y salidas de reactivos:

Tabla 41. Encuesta de Capacitación en el despacho de reactivos.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	NO	SI	Total	%
4	Se te brindó en el año alguna capacitación en el control documental de entradas y salidas de reactivos	28	2	30	93%

Se han tabulado los resultados para observar gráficamente los resultados obtenidos.

Se te brindó en el año alguna capacitación en el despacho de reactivos

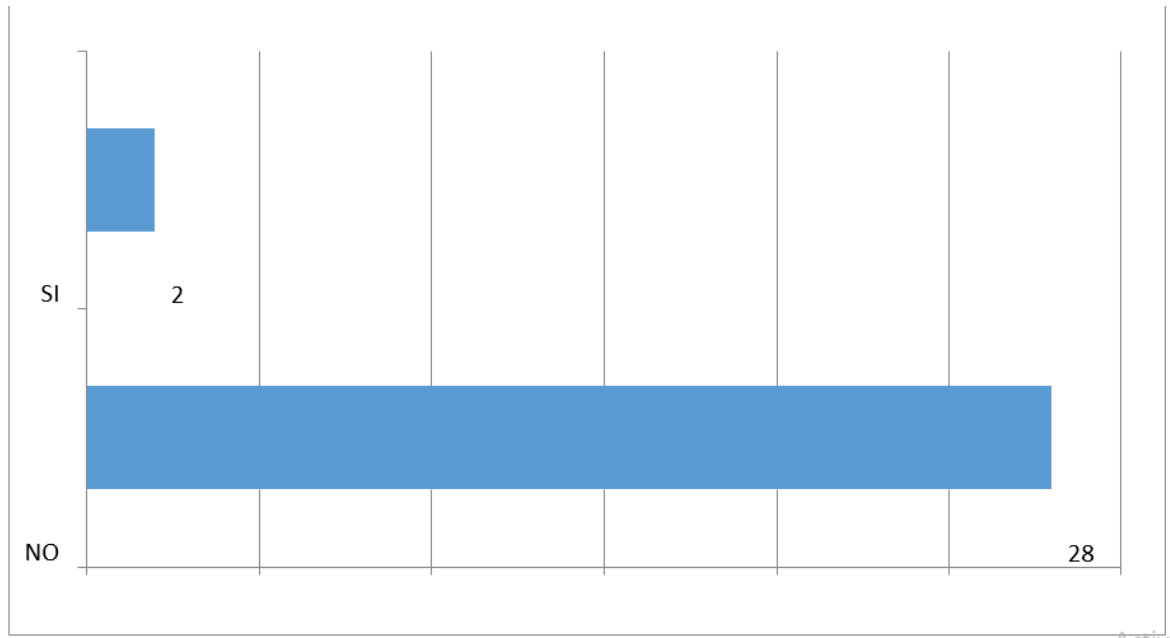


Figura 49. Gráfica de capacitación en el control documental de entradas y salidas de reactivos.

Fuente. Elaboración propia del autor

El gráfico muestra que el 93% de los encuestados afirmaron que no se les brindó la capacitación en el despacho de reactivos.

Prueba de Hipótesis: Para comprobar estadísticamente los resultados se realizó la prueba de Proporciones, a continuación, se muestran los resultados:

Esta prueba nos permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (encuestas).

- Ho: Las proporciones de las poblaciones evaluadas no presentan diferencias entre ellas.
- Ha: Las proporciones de las poblaciones evaluadas presentan diferencias entre ellas.

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	28	30	0.933333
2	2	30	0.066667
Diferencia = p (1) - p (2)			
Estimado de la diferencia: 0.866667			
IC de 95% para la diferencia: (0.740433; 0.992900)			
Prueba para la diferencia = 0 vs. no = 0: Z = 13.46 Valor P = 0.000			
Prueba exacta de Fisher: Valor P = 0.000			

Figura 50. Prueba e IC para dos proporciones.

Fuente. Elaboración propia del autor

Interpretación de Resultados:

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (74% y 99%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La falta de campañas para inducir y capacitar constantemente al personal que despacha reactivos en almacén influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

- X5: Formatos físicos engorrosos que limitan el control y seguimiento del abastecimiento de reactivos.

Tabla 42. Encuesta de formatos físicos engorrosos.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	NO	SI	Total	%
5	Crees que el formato actual de Registro de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos es fácil y muy útil	20	10	30	67%

Se han tabulado los resultados para observar gráficamente los resultados obtenidos.

Crees que el formato actual de Registro de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos es fácil y muy útil

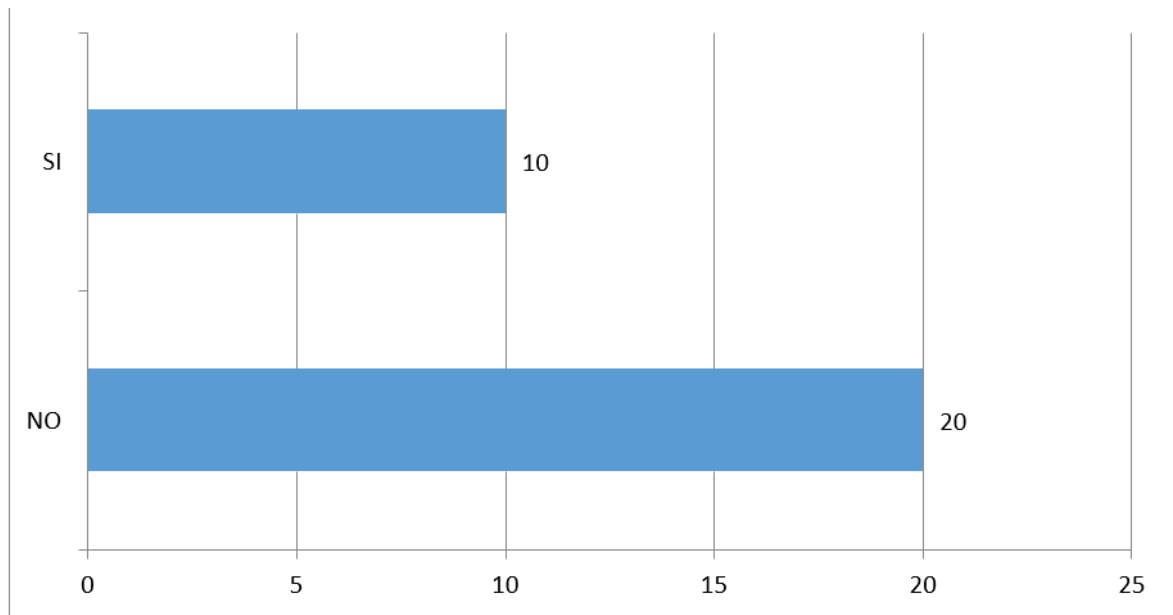


Figura 51. Gráfica de Encuesta del Formato de registro de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

Fuente. Elaboración propia del autor

El gráfico muestra que el 67% de los encuestados afirmaron que los formatos son poco amigables.

Prueba de Hipótesis: Para comprobar estadísticamente los resultados se realizó la prueba de Proporciones, a continuación, se muestran los resultados:

Esta prueba nos permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (encuestas).

- Ho: Las proporciones de las poblaciones evaluadas no presentan diferencias entre ellas.
- Ha: Las proporciones de las poblaciones evaluadas presentan diferencias entre ellas.

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	20	30	0.666667
2	10	30	0.333333
Diferencia = p (1) - p (2)			
Estimado de la diferencia: 0.333333			
IC de 95% para la diferencia: (0.0947741; 0.571893)			
Prueba para la diferencia = 0 vs. no = 0: Z = 2.74 Valor P = 0.006			
Prueba exacta de Fisher: Valor P = 0.019			

Figura 52. Prueba de IC para dos proporciones.

Fuente. Elaboración propia del autor

Interpretación de Resultados:

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (9.4% y 57%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.006) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

Los formatos actuales son poco amigables y no ayudan al control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

- X6: No existe un plan efectivo para promover la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio, ello influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos:

Tabla 43. Encuesta sobre el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos del laboratorio.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	NO	SI	Total	%
6	Actualmente has recibido información concientizandote sobre la implementación de una plataforma de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos del laboratorio	28	2	30	93%

Se han tabulado los resultados para observar gráficamente los resultados obtenidos.

Actualmente has recibido información concientizándote sobre la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio

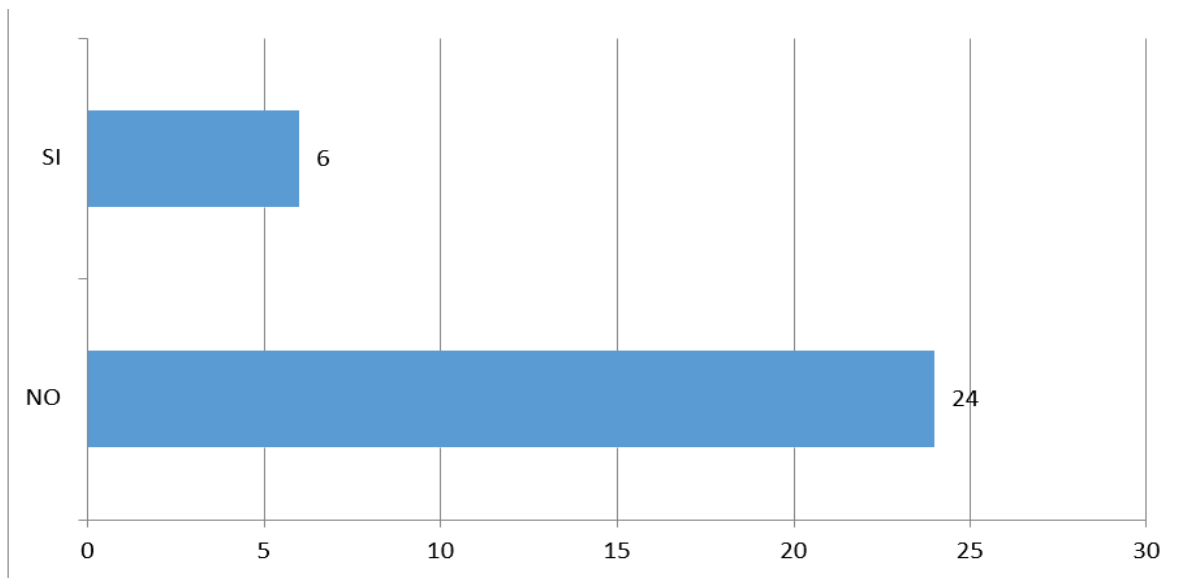


Figura 53. Gráfica de Encuesta acerca de la proporción de información concientizando sobre la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio.

Fuente. Elaboración propia del autor

El gráfico muestra que el 93% de los encuestados afirmaron que no se les brindó información sobre la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio.

Prueba de Hipótesis: Para comprobar estadísticamente los resultados se realizó la prueba de Proporciones, a continuación, se muestran los resultados:

Esta prueba nos permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (encuestas).

- H_0 : Las proporciones de las poblaciones evaluadas no presentan diferencias entre ellas.
- H_a : Las proporciones de las poblaciones evaluadas presentan diferencias entre ellas.

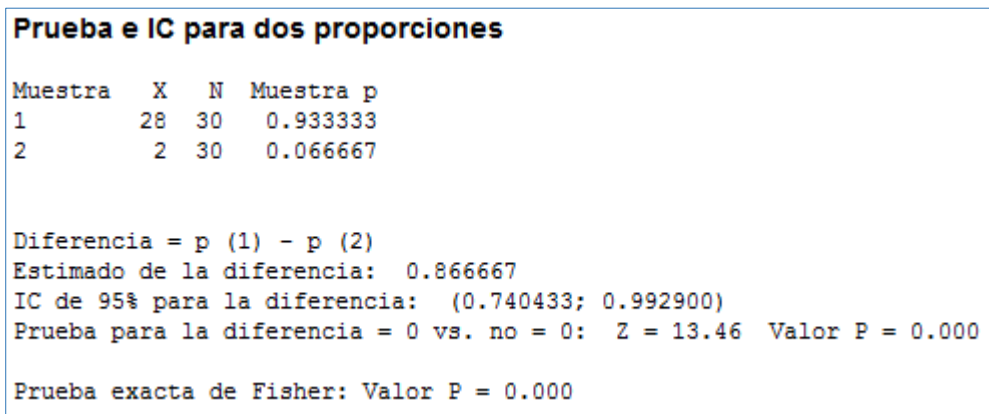


Figura 54. Gráfica de Prueba e IC para dos proporciones.

Fuente. Elaboración propia del autor

Interpretación de Resultados:

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (74% y 99%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La ausencia de un plan efectivo para promover la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio, influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

- X7: No existe una inducción para el personal nuevo, ello influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos:

Tabla 44. Encuesta Has recibido información sobre la el control del stock de reactivos.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	NO	SI	Total	%
7	Has recibido información sobre la el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos	20	10	30	67%

Se han tabulado los resultados para observar gráficamente los resultados obtenidos.

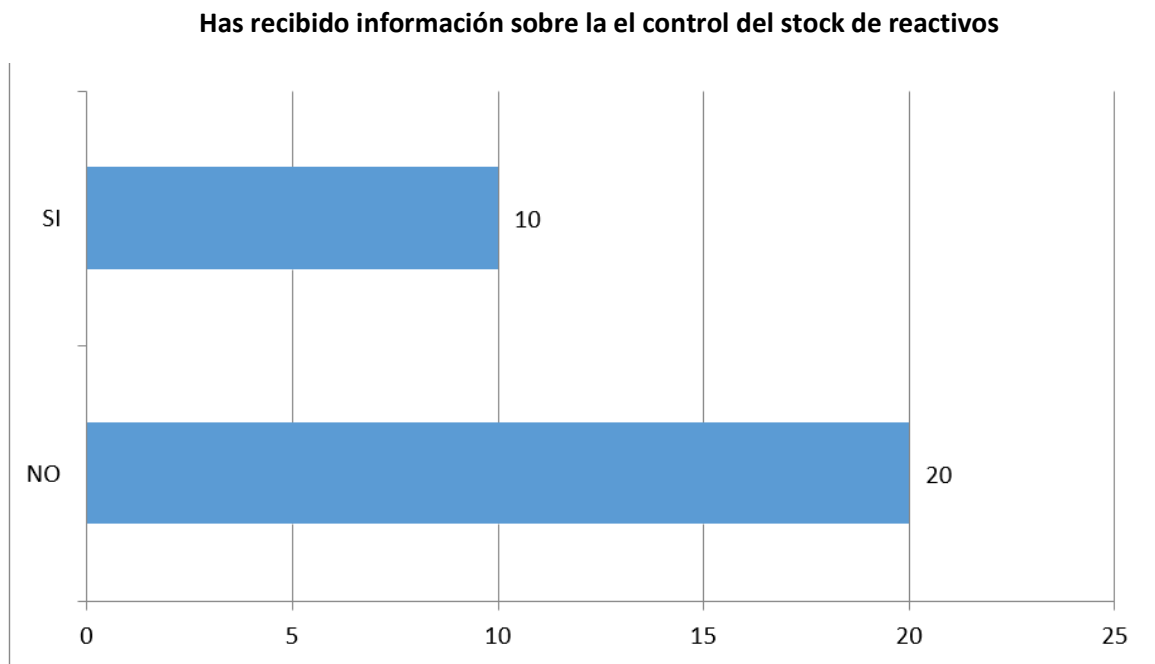


Figura 55. Gráfica de Encuesta de recibir información sobre el control del stock de reactivos.

Fuente. Elaboración propia del autor

El gráfico muestra que el 67% de los encuestados afirmaron que no se les brindó sobre la el control del stock de reactivos.

Prueba de Hipótesis: Para comprobar estadísticamente los resultados se realizó la prueba de Proporciones, a continuación, se muestran los resultados:

Esta prueba nos permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (encuestas).

- H_0 : Las proporciones de las poblaciones evaluadas no presentan diferencias entre ellas.
- H_a : Las proporciones de las poblaciones evaluadas presentan diferencias entre ellas.

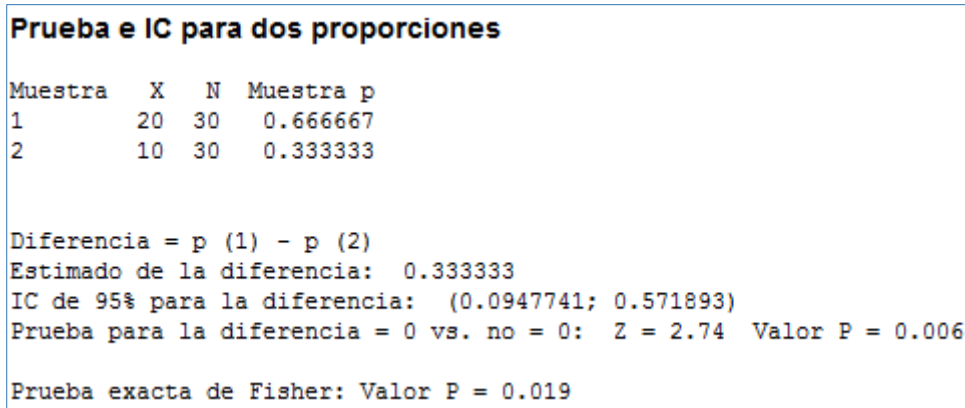


Figura 56. Gráfica de Prueba de IC para dos proporciones.

Fuente. Elaboración propia del autor

Interpretación de Resultados:

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (9.4% y 57%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La falta de inducción para el personal nuevo, influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

- X8: La información proporcionada del consumo de reactivos no es exacta. limitan la programación de abastecimiento de reactivos para el siguiente periodo:

Tabla 45. Encuesta La información proporcionada del consumo de reactivos no es exacta.

Fuente: Elaboración: Propia

N°	PREGUNTAS	NO	SI	Total	%
8	La información documental proporcionada para la programación de abastecimiento de reactivos ha sido útil.	24	6	30	80%

Se han tabulado los resultados para observar gráficamente los resultados obtenidos.

La información documental proporcionada para la programación de abastecimiento de reactivos ha sido útil

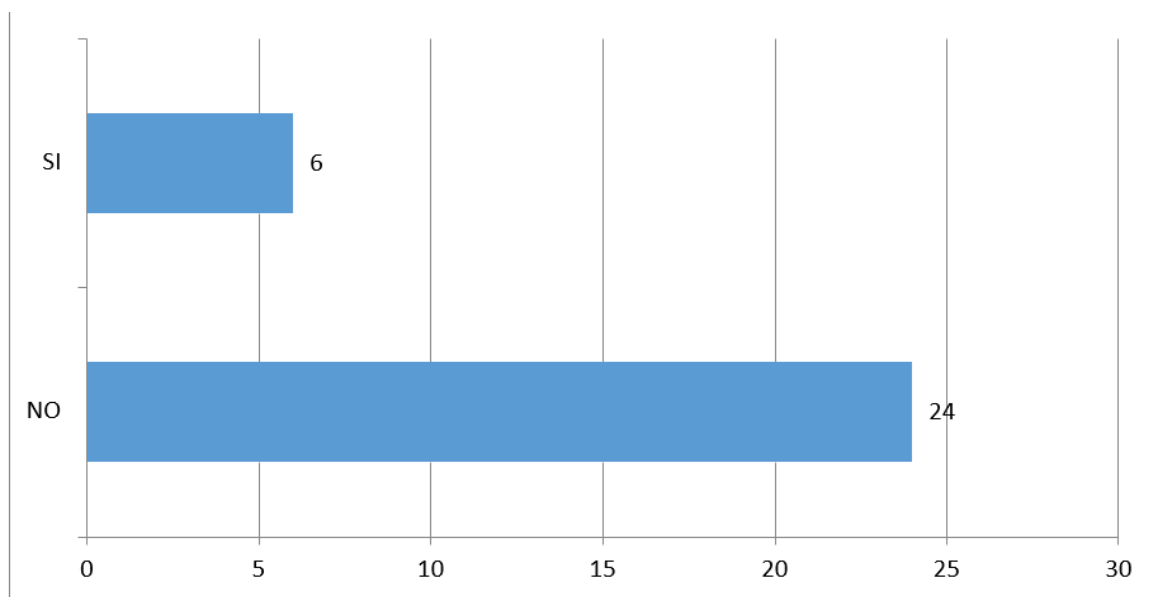


Figura 57. Grafica de Información proporcionada para la programación de abastecimiento de reactivos ha sido útil

Fuente: Elaboración: Propia

El gráfico muestra que el 80% de los encuestados afirmaron que la información proporcionada para la programación de abastecimiento de reactivos no ha sido útil

Prueba de Hipótesis: Para comprobar estadísticamente los resultados se realizó la prueba de Proporciones, a continuación, se muestran los resultados:

Esta prueba nos permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (encuestas).

- Ho: Las proporciones de las poblaciones evaluadas no presentan diferencias entre ellas.
- Ha: Las proporciones de las poblaciones evaluadas presentan diferencias entre ellas.

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	24	30	0.800000
2	6	30	0.200000

Diferencia = p (1) - p (2)
 Estimado de la diferencia: 0.6
 IC de 95% para la diferencia: (0.397576; 0.802424)
 Prueba para la diferencia = 0 vs. no = 0: Z = 5.81 Valor P = 0.000

Prueba exacta de Fisher: Valor P = 0.000

Figura 58. Gráfica de Prueba de IC para dos proporciones.
 Fuente. Elaboración propia del autor.

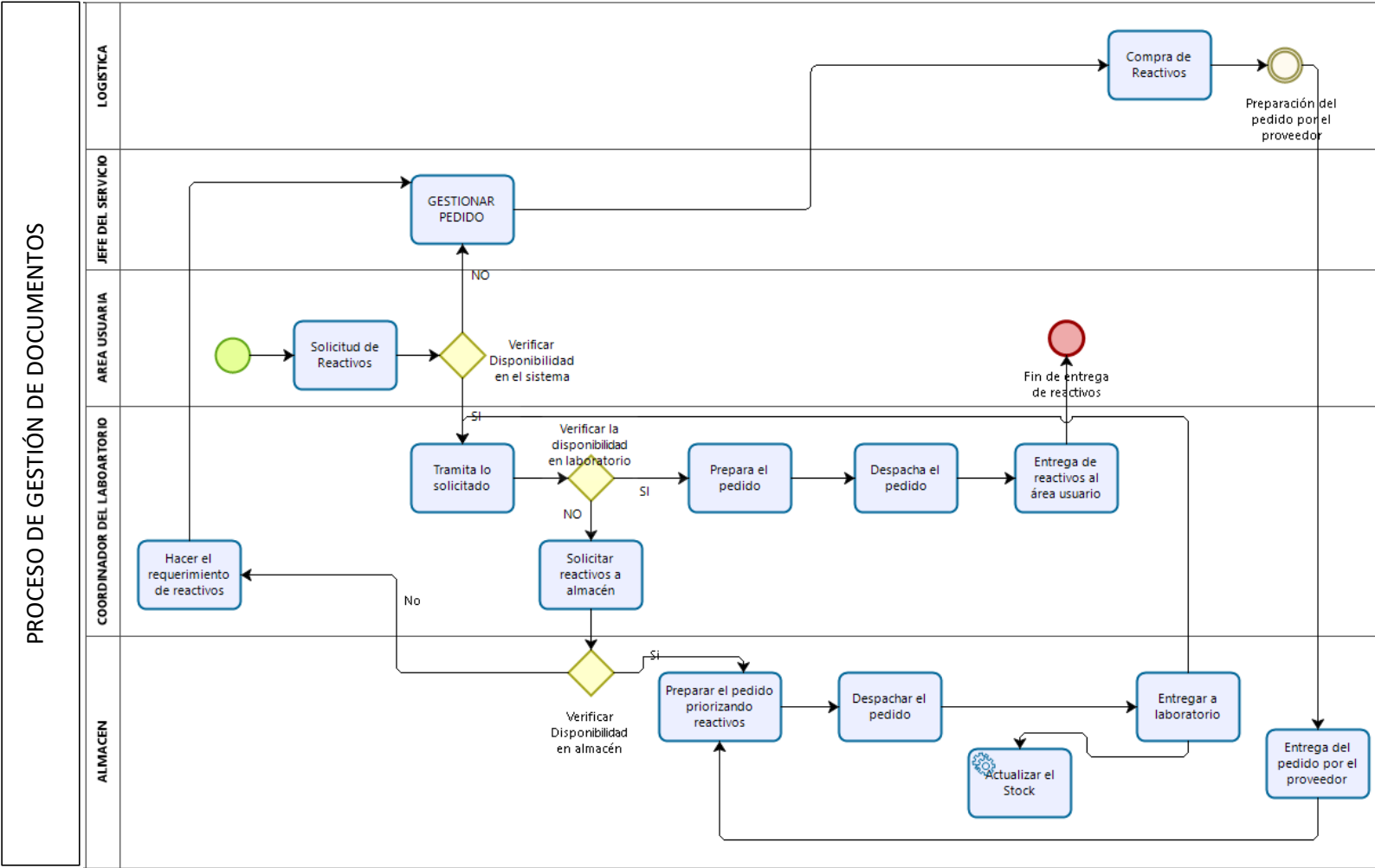
Interpretación de Resultados:

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (39.7% y 80.2%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La información documental proporcionada del consumo de reactivos no es exacta, esto limita la programación e influye en el control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.

Proceso Mejorado de Gestión de documentos de laboratorio

a. Exploración



Generación de Hipótesis

- **Solicitud de Reactivos:** Las áreas usuarias solicitan los reactivos al almacén de laboratorio para los diversos exámenes requeridos.
- **Verificar Disponibilidad de reactivos en el sistema:** En el sistema verifica y presenta la disponibilidad de reactivos en almacén de laboratorio y los responsables de laboratorio tienen acceso a estos reportes.
- **Tramitar lo solicitado:** Las solicitudes realizadas por las áreas usuarias tienen que ser evaluadas y tramitadas por el coordinador del laboratorio, consulta la disponibilidad en el sistema y deriva la solicitud al almacén.
- **Verificar la disponibilidad en laboratorio:** Se consulta la disponibilidad de reactivos en los almacenes de laboratorio, en caso no exista stock disponible se solicita al almacén central.
- **Solicitar reactivos a almacén:** Se realiza la solicitud de reactivos a almacén ante la inexistencia de stock en el almacén de laboratorio.
- **Prepara el pedido:** Almacén de laboratorio prepara los reactivos solicitados por las áreas usuarias.
- **Despacha el pedido:** Almacén de laboratorio despacha los reactivos solicitados por las áreas usuarias.
- **Entrega de reactivos al área usuario:** Almacén de laboratorio entrega los reactivos solicitados por las áreas usuarias.
- **Verificar Disponibilidad en almacén:** En caso no exista en almacén de laboratorio los reactivos solicitados, se verifica la disponibilidad en el almacén central
- **Preparar el pedido priorizando reactivos:** En caso exista disponibilidad en el almacén central, se preparan los reactivos realizados.
- **Despachar el pedido:** En caso exista la disponibilidad de reactivos en el almacén central, estos serán despachados a almacén de laboratorio.
- **Entregar a laboratorio:** Finalmente se entregan los reactivos desde el almacén central al almacén de laboratorio.
- **Actualizar el Stock:** Posterior a la entrega de reactivos se descuenta del

almacén central.

- **Hacer el requerimiento de reactivos:** En caso no haya disponibilidad de reactivos en almacén central, el responsable de laboratorio solicita la compra de reactivos.
- **Gestionar Pedido:** Conocido el requerimiento, el jefe del servicio, gestiona la compra de reactivos.
- **Compra de Reactivos:** Logística tramita y realiza la compra de reactivos.
- **Entrega del pedido por el proveedor:** El proveedor prepara el pedido y realiza la entrega al almacén central.

Actividades que añaden valor

N	Pasos del proceso de negocio	Agrega Valor	No agrega valor	Tiempo
1	Solicitud de Reactivos	X		120 min
2	Verificar Disponibilidad de reactivos en el sistema		X	60 min
3	Tramitar lo solicitado	X		2 min
4	Verificar la disponibilidad en laboratorio		X	2 min
5	Solicitar reactivos a almacén	X		30 min
6	Prepara el pedido del almacén de laboratorio	X		5 min
7	Despacha el pedido del almacén de laboratorio	X		120 min
8	Entrega de reactivos al área usuario del almacén de laboratorio	X		60 min
9	Verificar Disponibilidad en almacén central		X	60 min
10	Preparar el pedido priorizando reactivos del almacén central	X		60 min
11	Despachar el pedido del almacén central	X		60 min
12	Entregar a laboratorio	X		60 min
13	Actualizar el Stock	X		1 min
14	Hacer el requerimiento de reactivos	X		120 min
15	Gestionar Pedido	X		120 min
16	Compra de Reactivos	X		120 min
17	Entrega del pedido por el proveedor		x	7 días

9.5. Fase Mejorar

9.5.1. Análisis de los principales defectos.

Las variables significativas para el modelo son:

- Reglas de Negocio
- Inducción al personal
- Capacitación en el manejo de reactivos.
- Capacitación al personal que despacha reactivos en almacén
- Formatos físicos engorrosos.

Tabla 47. AMEF-Evaluación después de las mejoras.

Fuente: Elaboración: Propia

EVALUACIÓN INICIAL (AMEF 1) PROCESOS									EVALUACIÓN DESPUÉS DE LAS MEJORAS (AMEF 2) - ACCIONES RESULTADOS						
Item	Causas identificadas	Sub Causas identificadas	Severidad A	Occurrencia B	Criticidad Ax B	Detección C	Número de Prioridad de Riesgo (RPN 1) Ax BxC	Factibilidad de solución (SI/NO)	Acciones Recomendadas	Responsable - Fecha de término	Acciones Tomadas	Severidad Revisados A	Ocurrencias Revisadas D	Detecciones Revisadas E	Número de Prioridad de Riesgo (RPN 2) Ax Dx E
1	No existe un proceso previo de inducción formal	Falta de capacitación para el uso de reactivos por prioridad en las sub áreas	9	9	81	3	243	si	Plan de capacitación en el despacho de reactivos	Área de Almacén central	Capacitación en el despacho priorizado de reactivos	9	3	1	27
2	No existe un proceso	No existe una inducción para el	9	9	81	3	243	si		Área de	Inducción a los	9	3	1	27
3	No existe un proceso previo de inducción formal	No existen campañas para inducir y capacitar contantemente al personal que despacha reactivos en almacén.	9	9	81	9	729	si		Área de Almacén central	Implementación y capacitación sobre herramientas tecnológicas y métpdps para el seguimiento y control de vencimiento de reactivos	9	3	1	27
4	Reglas de negocio establecidas por Essalud (limita el proceso)	Alta dirección establece las reglas de negocio	9	9	81	9	729	si	Adaptar las reglas de negocios para el proceso de seguimiento de reactivos.	Gerencia General	Evaluación de ventajas y riesgos que conlleva una posible eliminación de controles rigurosos y la adición de métodos estandarizados.	9	3	3	81
5	Falta de compromiso de la directiva	No existe un plan efectivo para promover la implementación de una plataforma de control y seguimiento de los reactivos e insumos del laboratorio	9	9	81	9	729	si	Planificar eficientemente y dentro de los plazos los requerimientos de reactivos	Dirección	Iniciativa de diseñar y definir sus procesos de trabajo alineados a la mejora de la realización oportuna de exámenes de laboratorio.	9	3	1	27
											Hacer uso de los sistemas de información para programar un compra según información histórica				
										Planificación	Definir procesos internos del área				
										LOGÍSTICA	Definir procesos internos del área				
										Almacén de laboratorio	Definir procesos internos del área.				

9.5.1.1. Propuesta de cambio Organizacional

La propuesta de Cambio Organizacional contempla directamente un acompañamiento al nuevo Proceso de Gestión de documentos de laboratorio propuesto, en el que no se descuiden aspectos coyunturales como la cultura organizacional o que se ignore lo importante y estratégico que constituye el proceso y el hecho de que, si no hay una visión compartida, nunca se generará la suficiente energía y significado que movilice a Essalud y a su recurso humano en el proceso de cambio.

Es importante mejorar y mantener la integración de los objetivos organizacionales con los aspectos sociales, de modo que la misión de Essalud sea fortalecida, a fin de que las instancias administrativas funcionen adecuadamente a través de un instrumento de gestión basado en la información, conocimiento y evaluación de la responsabilidad de la Essalud con sus colaboradores y los procesos de negocio CORE, como lo es el nuevo Proceso de seguimiento y control de reactivos. El esquema planteado es el siguiente:

Tabla 48. Etapas de Implementación del cambio de proceso.

Fuente. Elaboración propia del autor.

NECESIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer ganancias y riesgos • Análisis de datos, diagnóstico, competencias
VISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Aspiraciones, Creíble, Contundencia • Perspectiva de clientes y su satisfacción, Predilección • Negocio
COMPROMETER	<ul style="list-style-type: none"> • Sentido de pertenencia. Contribución
MOVILIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Red de agentes de cambio • Anticipar oposición y establecer estrategias de influencia • Pilotos pequeños, éxitos rápidos
INSTITUCIONALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Congruencia. Demostrar beneficios • Reglamentar y documentar. Disciplina • Inserción en la cultura organizacional
MONITOREAR	<ul style="list-style-type: none"> • Medir y dar estricto seguimiento. Nombrar responsables • Auditar • Documentar progresos • Sensibilizar • Evaluar retorno de inversión
RECONOCER	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de éxito • Premiar

PROPUESTA DE MEJORA CON APOYO DE LA TECNOLOGÍA

1. Desarrollar un software que permita gestionar el proceso de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos.
2. Gestionar capacitaciones a los responsables de laboratorio, responsables de almacén de laboratorio y almacén central para la distribución de reactivos por prioridades y hacer el uso adecuado del software que permite hacer el seguimiento.
3. Reglamentar las reglas de negocio y comunicarlas dentro del software.
4. Alertar a través del software alertas tipo semáforo de los reactivos que se encuentran debidamente codificado y ubicado en los respectivos estantes, con la finalidad de apoyar en la priorización de entregas.
5. Difundir el software en las diferentes estaciones de trabajo y capacitar constantemente en su uso.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Dentro del proceso se propone la implementación de un sistema de seguimiento y control de reactivo.
- Para avisar a los usuarios acerca del vencimiento de reactivos, se propone un mecanismo de alertas a través del sistema.
- Para simplificar el proceso de registro de reactivos utilizados:

PARA RESPONSABLES DE ALMACÉN DE LABORATORIO:

- Notificaciones diarias de los reactivos que les quedan pocos días para vencer.
- Registro simplificado de reactivos que se están entregado.
- Reporte de consumo diario, semanal, mensual por categorías.
- Reporte de programación de pedidos por periodo.
- Consulta de ubicación de reactivos

- Plan de ordenamiento de reactivos.

PARA RESPONSABLES DE ALMACÉN CENTRAL:

- Notificaciones diarias de los reactivos que les quedan pocos días para vencer.
- Registro simplificado de reactivos que se están entregado.
- Reporte de consumo diario, semanal, mensual por categorías.
- Reporte de programación de compras por periodo.
- Consulta de ubicación de reactivos
- Plan de ordenamiento de reactivos.

Necesidad:

La implementación del nuevo proceso de seguimiento y control de reactivos en el área de laboratorio dl Hospital II – Essalud Pucallpa resulta un paso muy importante en la mejorara de los procesos CORE de negocio, pues beneficiara directamente a los involucrados optimizando tiempos, reduciendo gastos y atendiendo a más asegurados y sobre todo aprovechar eficientemente el uso de las TICS para crear valor agregado acorde a las expectativas del mercado.

Resulta importante también destacar que la implementación de este nuevo proceso nos coloca a la vanguardia en el uso de la TICS para crear ventaja competitiva que nos permitirá brindar un mejor servicio al asegurado. Para comentar la implementación de este proceso se desarrolla el siguiente análisis:

FODA:

FORTALEZAS

- La ubicación geográfica y su fácil acceso a la comunidad
- Personal capacitado en algunas áreas
- Equipos de alta tecnología
- Compromiso al Servicio y a la calidad

DEBILIDADES

- Desabastecimientos de algunos reactivos
- Información documental inexacta sobre el stock de algunos reactivos
- Falta de un ambiente adecuado para el Almacén de documentos de Laboratorio
- Falta de capacitación a algunos profesionales en relación al manejo y control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos, como en el informe estadístico.
- Falta de capacitaciones para el personal de Laboratorio en las nuevas metodologías tecnológicas
- Falta de conocimientos a la mayoría de trabajadores del Servicio de Laboratorio sobre las Normativas vigentes en EsSalud
- Falta de reuniones con todo el personal de Laboratorio, donde se puedan ver las debilidades y como corregirlas

OPORTUNIDADES

- Hacer análisis especializados que no hacen en ninguna parte de la Región.
- Contar con un presupuesto para hacer análisis con tecnología de punta.

AMENAZAS

- Recurso Humano que está próximo a jubilarse
- La competencia con los Laboratorios particulares
- Caídas en los procesos de abastecimientos de reactivos
- Disminución del presupuesto de Laboratorio

A. Matriz 3D

Tabla 49. Matriz 3D -Diagnóstico –Control y Seguimiento de Reactivos.

Fuente: Elaboración: Propia

MATRIZ 3D	ANTES	DESPUÉS
DIAGNÓSTICO	Algunos reactivos se vencen.	Los reactivos no se vencen.
	No hay disponibilidad de reactivos.	Se disponen de reactivos para los exámenes de laboratorio.
	Los pacientes se quedan sin exámenes de laboratorio por falta de reactivos.	Se realizan los exámenes de laboratorio de más del 90% de pacientes.
DEMOSTRACIÓN	Se tiene que consultar al finalizar el mes, para saber que reactivos se encuentran vencidos.	Todo el proceso de seguimiento se hace desde el sistema.
	Se tiene que demorar la realización de los exámenes de laboratorio por falta de reactivos.	Se prioriza la entrega de documento de control de reactivos e insumos para los para los requerimientos precisos.
DEMANDA	Interacción con muchas áreas que solicitan exámenes.	Todo se adecua de manera integral al nuevo proceso.

B. VISIÓN:

“Al 2020 ser un servicio de calidad, permitiendo realizar oportunamente los exámenes de laboratorio aprovechando al máximo los recursos disponibles”.

Valores Fundamentales:

- Proactividad: Es necesario que todos los actores del proceso cultiven

el valor de la proactividad a fin de resolver los problemas y dudas de manera eficiente y proactiva en beneficio del cliente.

- Servicio: Siempre debemos mostrar actitud y aptitud para solucionar de manera eficientes los inconvenientes presentados en el servicio brindado.
- Respeto: Mostrar siempre la cultura de respeto e integradora con los usuarios y en especial a los que no están inmersos en el mundo digital.
- Integridad y Ética: Para manejar con responsabilidad cuando se presente el caso, datos sensibles de los usuarios del servicio.
- Orientación al Cliente: Capacidad de relacionarse con el cliente, comprometiéndose personalmente a ayudarlo.

En 15 Palabras:

El nuevo proceso de seguimiento y control de reactivos es eficiente, elimina el desabastecimiento y la realización inoportuna de los exámenes de laboratorio y permite a los usuarios del servicio aprovechar al máximo los recursos disponibles, además permite el trabajo integral de los involucrados en el proceso.

Matriz De Responsabilidades:

Con la finalidad a signar responsabilidades y evitar confusiones en la implementación del nuevo proceso de gestión de documentos de laboratorio, se ha realizado la siguiente matriz

C. RACI:

Con la finalidad a signar responsabilidades y evitar confusiones en la implementación del nuevo proceso de Gestión de documentos de laboratorio se ha realizado la siguiente matriz RACI (responsable, Accountable “quien rinde cuentas”, consultado, informado).

Tabla 50. Actividad de Implementación (RACI).

Fuente: Elaboración: Propia

ACTIVIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Jefe de laboratorio	Gerencia General	Dirección de TI	Jefe de almacén
Plan de capacitación en el registro de reactivos e insumos despachados.	I	A		R
Adaptar las reglas de negocios para el proceso de control documental de entradas y salidas de insumos y reactivos	R	A	I	C
Planificar eficientemente y dentro de los plazos los requerimientos de reactivos	A	I	R	R
Planificar las compras para el periodo	C	A	I	R
Programar las compras de reactivos con información exacta.	C	A	I	R
Realizar seguimiento documental del vencimiento de reactivos	R	A	C	I
Emitir notificaciones a los responsables de almacenes de las áreas usuarias de	C	A	R	I
Atender de manera priorizada basado en información documental actualizada la entrega de reactivos.	I	A		R

Monitorear:

Para monitorear la adopción del cambio en el nuevo proceso de Gestión de documentos de laboratorio se realizaran las siguientes acciones:

Reconocer:

Para reconocer los aportes a la adopción del cambio en el nuevo proceso de seguimiento y control de reactivos se han realizado las siguientes acciones:

Cambios:

- Capacitación en el despacho priorizado de reactivos.
- Inducción a los trabajadores nuevos en el uso de reportes para el despacho priorizado de reactivos
- Implementación y capacitación sobre herramientas tecnológicas y métodos

- para el seguimiento y control documental de vencimiento de reactivos
- Evaluación de ventajas y riesgos que conlleva una posible eliminación de controles rigurosos y la adición de métodos estandarizados.
 - Iniciativa de diseñar y definir sus procesos de trabajo alineados a la mejora de la realización oportuna de exámenes de laboratorio.
 - Hacer uso de los sistemas de información para programar la compra según información histórica.
 - Definir procesos internos del área.

Comunicación:

Para comunicar la adopción del cambio en el nuevo proceso de seguimiento y control documental de insumos y reactivos se han realizado las siguientes estrategias de comunicación

Estrategias de Comunicación:

- a) Elaboración y emisión periódica de información de la actividad del proceso de seguimiento y control documental de insumos y reactivos, con temas importantes para los involucrados en el proceso.
- Organizar jornadas de inducción, motivación y autoestima del personal con la participación de equipos de comunicación y marketing.
 - Elaborar carpetas informativas, folletos especializados, artículos promocionales, entre otros, para distribuir a todos los involucrados.
 - Mantener reuniones periódicas con los líderes de procesos, para conocimiento directo de los planes y proyectos.
 - Solicitar información periódica a cada una de las áreas involucradas en el proceso.
 - Realizar diagnósticos y evaluaciones para corregir y rectificar acciones comunicativas.
 - Dar seguimiento y evaluación de los procesos de comunicación al interior de y visitas de campo con registro en video y fotografía de las actividades realizadas.

- b) Formación de una imagen positiva del proceso de seguimiento y control de reactivos en la mente de los colaboradores de la misma.
- Identificar y eliminar las barreras de comunicación en los públicos internos, así como generar actividades de diálogo y unificación de criterios con los voceros no oficiales de la misma.
 - Producción de material impreso y objetos promocionales para difundir entre los públicos internos, líderes de opinión interna y medios de comunicación actividades importantes del área.
- c) Motivar y reafirmar la identidad de los funcionarios y trabajadores con los planes a fin de mejorar la interrelación entre los actores.
- Diseño, difusión visión y valores del proceso de seguimiento y control de reactivos.
 - Calendarizar la publicación y difusión de: funciones, organigramas, y diferente información de interés institucional.
 - Motivar y comprometer la participación, reconocer la “actitud” del personal, en espacios de difusión en impresos y a través del correo interno
 - Elaboración de un brochure empresarial, que recoja las políticas empresariales, resultados, actividades y testimonios, sean estos directivos, operativos y administrativos del proceso.
 - Diseño y manejo de las carteleras informativas ubicadas y a instalarse en el edificios y pisos estratégicos.
 - El Departamento de TI, para facilitar el acceso a la información para públicos internos y externos del nuevo proceso de seguimiento y control de reactivos.
 - Diseño y puesta en ejecución de protectores de pantalla con menciones del nuevo proceso de control y seguimiento de reactivos.

Medios de Comunicación:

- Comunicación a través del correo electrónico
- Información a través del segmento eventos-noticias en la página intranet corporativo

9.5.1.2. Fase Controlar

El presente informe comprende los análisis realizados en la fase Controlar de la Metodología Lean Six Sigma.

Como primer paso se ha realizado la verificación de resultados, para poder gastar en la cantidad de insumos y reactivos necesarios, para ello es necesario contar con información documental precisa.

La verificación de resultados se ha realizado a través del planteamiento de hipótesis y pruebas estadísticas tanto para el indicador principal, así como para los indicadores secundarios.

9.5.1.2.1. Plan de Control:

En la fase controlar se plantea utilizar un mecanismo orientado a garantizar las mejoras definidas en la fase de mejorar, y se enfoca en una estrategia de control, utilizando instrucciones de control, graficas de control y asignación de responsabilidad en las propuestas de control.

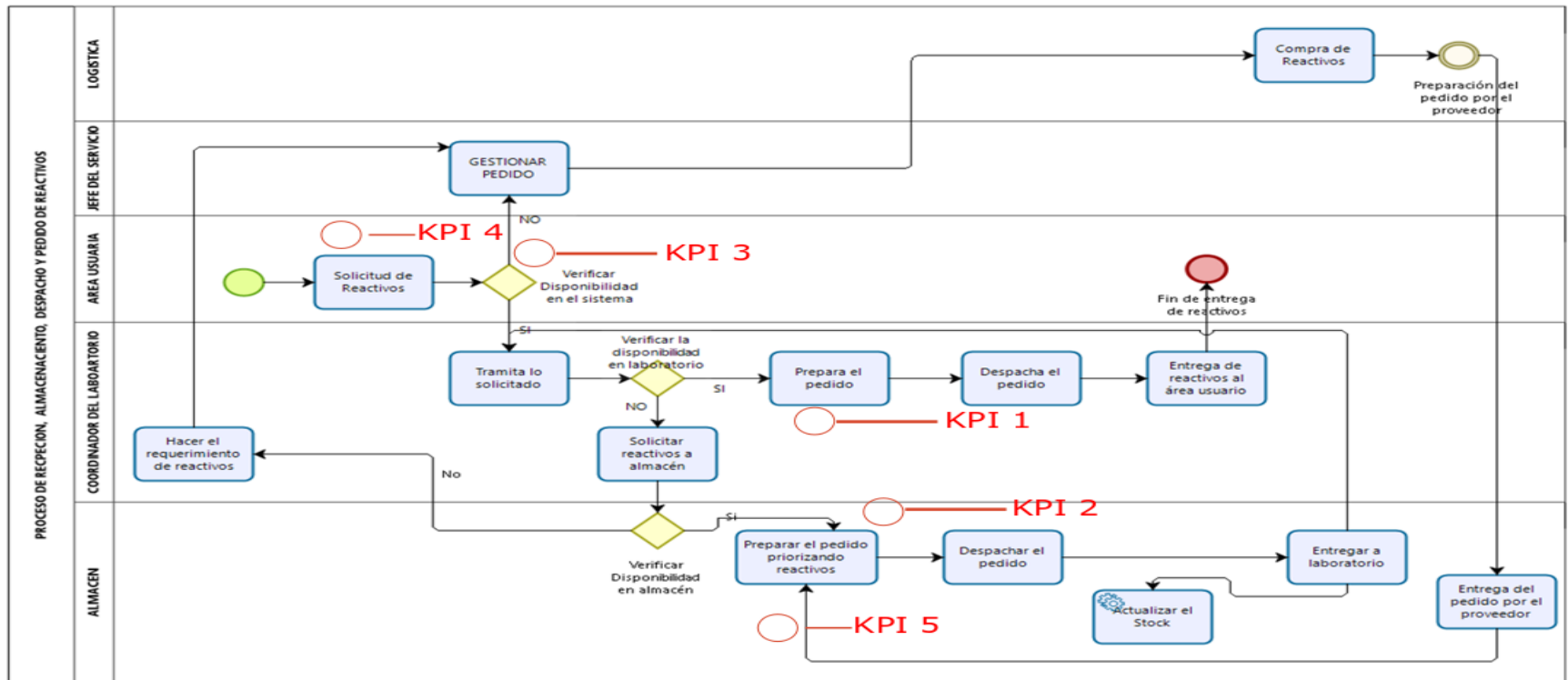
Las estrategias de control del proceso mejorar debe identificar los riesgos que afectan al proceso, incluyendo la resistencia al cambio, la falta de comunicación, las reglas de negocio y la cultura organizacional. El control se enfoca en monitorear el comportamiento del "Y" y del proceso, así como la X's de nuestro proceso.

Para mantener nuestro proceso estable se requiere de mucha disciplina tanto a nivel personal como de la organización. Una vez que las pruebas estén a punto de acabar, y que las mejoras parecen ser efectivas y sostenibles, se requiere asegurarse de que el proceso mejorado está documentado con todo

detalle y bien especificado.

Se debe de realizar una serie de medidas para definir el problema o causas raíces identificadas como posibles causas del desorden del proceso, una vez establecida las medidas se sentarán las bases de un cuadro de mando que será monitoreada de forma regular por los propietarios del proceso mejorado. Además, se debe de representar los datos usando gráficos (Gráficos de Control).

La parte final de controlar de nuestro proceso, debe abarcar un mapa de proceso mejorado y algunos gráficos de control para asegurarse de que nuestro proceso mejorado cumpla las especificaciones establecidas en la presente tesis y de esa manera se logre mantener un proceso estable y no vuelva a su estado inicial de defectos una vez finalizado el proyecto.



- KPI1: % Actualización de documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias.
- KPI2: % de Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.
- KPI3: Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.
- KPI4: % de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.
- KPI5: % de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades.

Figura 57. Monitorización del Proceso.

Fuente. Elaboración propia del autor

Mapa de proceso		Monitorización	
¿Qué medirá?	Responsable	Especificaciones	¿Qué se hará?
% Actualización de documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias.	PAUL ESTEBAN GÓMEZ ECHEVARRÍA	<p>100% 90% 70% 0%</p>	<p>Verde: Se debe reportar el porcentaje de actualización de documentos de control de entradas y salidas de insumos y reactivos en las áreas usuarias entre el 100% y 90% durante un año.</p> <p>Amarillo: Si se reporta disponibilidad entre un 90 % y 70%, se debe verificar que reactivos son los que tienen mayor demanda y solicitarlos en base a las necesidades.</p> <p>Rojo: si se reporta disponibilidad entre 70% y 0% se deben tomar medidas</p>
% de Actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos.	PAUL ESTEBAN GÓMEZ ECHEVARRÍA	<p>100% 90% 70% 0%</p>	<p>Verde: Se debe reportar el porcentaje de actualización de reportes que alerten con anticipación el vencimiento de reactivos un máximo de 100% y un mínimo de 90% durante un año.</p> <p>Amarillo: Si se reporta vencimiento entre un 90 % y 70% de reactivos, se debe verificar el despacho por prioridades de los reactivos solicitados.</p> <p>Rojo: si se reporta vencimiento entre 70% y 0% se deben tomar medidas correctivas y evaluar al personal de almacén, responsable de laboratorio, logística y dirección.</p>
Tiempo de demora en la consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos.	PAUL ESTEBAN GÓMEZ ECHEVARRÍA	<p>0 1 10 100</p>	<p>Verde: entre 0 a 1 minuto debe ser el tiempo máximo para consulta de reportes de exámenes de laboratorio no realizados por falta de reactivos, durante un año.</p> <p>Amarillo: Si se reporta mas de un minuto hasta 10 y se debe evaluar y comparar los periodos de mayor requerimiento.</p> <p>Rojo: si se reporta el tiempo de ubicación de reactivos entre 10 a 100 minutos, solicitar reunión con los responsables de laboratorio, almacén.</p>
% de documentos de control de insumos y reactivos clasificados y ordenados.	PAUL ESTEBAN GÓMEZ ECHEVARRÍA	<p>100% 90% 70% 0%</p>	<p>Verde: Se debe reportar un máximo de 100% y un mínimo de 90% durante un año.</p> <p>Amarillo: Si se reporta vencimiento entre un 90 % y 70% de reactivos, se debe verificar las solicitudes de exámenes, para comprobar que sean posibles hacerlos en la ciudad.</p> <p>Rojo: si se reporta vencimiento entre 70% y 0% se deben tener en cuenta la posibilidad de implementar un laboratorio especializado.</p>
% de distribución de reportes de entrega de reactivos por prioridades	PAUL ESTEBAN GÓMEZ ECHEVARRÍA	<p>100% 90% 70% 0%</p>	<p>Verde: Se debe reportar un máximo de 100% y un mínimo de 90% durante un año.</p> <p>Amarillo: Si se reporta reactivos entre un 90 % y 70% de pendientes de vencimiento hasta por 3 meses, se debe dar prioridad de despacho.</p> <p>Rojo: Si se reporta reactivos entre un 70 % y 0% de pendientes de vencimiento hasta por 1 mes, se debe dar prioridad de despacho.</p>

Figura 60. Mapeo del proceso.

Fuente. Elaboración propia del autor

9.5.1.2.2. Lista de Comprobación

LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LOS DOCUMENTOS DEL PROCESO		
PARA EL PROYECTO REALIZADO		
Elabora los documentos de tal modo que es conciso y fácil de entender	SI	NO
La documentación incluye instrucciones, tanto para el trabajo rutinario, como para las emergencias	SI	NO
La documentación es parte viva del sistema de gestión por procesos	SI	NO

Figura 58. Lista de Comprobaciones para la Documentación del Proceso.

Fuente. Elaboración propia del autor.

LISTA DE COMPROBACIÓN DEL PROYECTO DMAIC "GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE LABORATORIO"		
PARA EL PROYECTO REALIZADO		
Compilado los resultados que confirman que la mejora ha conseguido el objetivo definido en el cuadro del proyecto DMAIC	SI	NO
Seleccionando e implementando medidas para supervisar el rendimiento del proceso y la efectividad continuada de la solución.	SI	NO
Determinado los gráficos clave para el "cuadro de mando" de este proceso	SI	NO
Preparado toda la documentación esencial del proceso revisado, incluyendo el procedimiento clave y mapas de procesos	SI	NO
Identificado un "propietario" del proceso que suma la responsabilidad de la solución y de gestionar las operaciones de forma continuada.	SI	NO
Desarrollado (con el propietario del proceso) gráficos de gestión por procesos que detallan los requisitos, las medidas y las respuestas a los problemas del proceso.	SI	NO
Preparado un documento que refleje el trabajo y los datos recopilados por el equipo durante el proyecto	SI	NO
Dirigido otras cuestiones/oportunidades que no se han podido solucionar por parte del dueño de la empresa	SI	NO
Celebrado el duro trabajo y éxito de los esfuerzos de nuestro equipo	SI	NO

Figura 62. Lista de Comprobación Proyecto DMAIC.

Fuente. Elaboración propia del autor

Anexo 9. Datos de las Respuestas al cuestionario

Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	Item21
4	5	4	4	4	5	3	5	4	3	3	4	4	4	5	5	4	4	3	3	3
4	5	5	4	5	5	4	5	1	5	5	4	4	5	3	3	5	5	5	2	3
4	5	5	4	3	3	5	4	2	5	5	4	2	2	5	5	2	4	5	4	5
4	4	4	3	3	2	4	3	4	5	4	4	3	5	1	5	4	4	3	4	3
3	5	3	4	3	1	3	4	5	4	2	4	3	5	5	5	3	5	4	4	5
5	3	4	2	1	4	3	2	5	5	4	4	3	1	5	5	5	3	2	4	3
5	1	5	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	3	1	5	5	3
3	5	1	4	3	5	4	5	3	4	5	4	3	5	3	3	1	5	5	4	3
1	5	3	3	3	4	3	4	4	4	3	2	4	3	4	3	5	3	3	3	4
3	4	4	5	4	5	2	3	3	2	3	4	5	3	3	5	4	3	5	3	5
5	3	2	5	3	4	4	4	4	5	4	1	5	5	5	5	3	4	3	3	5
5	4	5	5	5	4	3	5	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	3	3
3	2	4	5	2	4	3	1	5	5	1	3	5	3	3	4	4	4	4	3	2
3	3	4	3	3	3	5	4	4	4	3	5	5	3	3	1	2	5	5	5	3
1	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	1	5	5	3	5	2	1	1	3
3	3	3	3	5	5	3	5	3	4	4	3	4	5	2	4	4	3	3	5	4
2	3	5	3	4	4	4	3	4	5	5	3	3	1	3	4	4	3	4	3	3
5	4	2	4	5	5	3	3	5	1	3	4	4	2	4	3	3	3	3	4	4
3	3	3	5	5	4	1	4	4	4	4	5	4	3	5	2	3	4	5	1	5
1	3	5	1	4	5	3	4	5	4	3	3	4	3	4	5	5	3	2	3	1

Item	Pregunta
1	¿Se definen los requerimientos del cliente para la gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
2	¿Se mide el desempeño actual del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
3	¿Se miden los defectos del proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
4	¿Se elabora un plan de recolección de datos para medir el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
5	¿Se analizan las causas potenciales de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
6	¿Se validan las causas de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
7	¿Se analizan las causas raíces de los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
8	¿Se analiza la oportunidad de mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
9	¿Se plantean soluciones tentativas a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
10	¿Se plantean soluciones finales a los problemas en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
11	¿Se elabora un plan de monitoreo para la mejora en el proceso de gestión de documentos de laboratorio del Hospital II de Pucallpa?
12	¿Consideras adecuado el proceso de aprobación de documentos del Servicio del laboratorio?
13	¿Consideras adecuado el proceso de rechazo de documentos del Servicio del laboratorio?
14	¿Considera usted adecuada la revisión de documentos del Servicio del laboratorio?
15	¿Considera usted adecuada la actualización de documentos del Servicio del laboratorio?
16	¿Considera usted adecuada la identificación de cambios realizados en los documentos del Servicio del laboratorio?
17	¿Considera usted adecuada la distribución de documentos del Servicio del laboratorio?
18	¿Considera usted adecuado el almacenamiento de documentos del Servicio del laboratorio?
19	¿Considera usted adecuada la disponibilidad de documentos del Servicio del laboratorio?
20	¿Considera usted adecuado el control de documentos externos del Servicio del laboratorio?
21	¿Considera usted adecuado el control de documentos obsoletos del Servicio del laboratorio?

Anexo 10. Calificación de cuestionario por parte de los expertos

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento de investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento, motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener la información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° de ítem	Validez del contenido El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		Validez del constructo El ítem contribuye a medir el indicador planteado		Validez del criterio El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	1	X		X		X	
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
11	X		X		X		
12	X		X		X		
13	X		X		X		
14	X		X		X		
15	X		X		X		
16	X		X		X		
17	X		X		X		
18	X		X		X		
19	X		X		X		
20	X		X		X		
21	X		X		X		

Fuente: Universidad Cayetano Heredia – Lima


 Nombre y apellidos del Juez
 Mg. Romel Pinacho Ríos

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento de investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento, motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener la información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° de ítem	Validez del contenido El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		Validez del constructo El ítem contribuye a medir el indicador planteado		Validez del criterio El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
11	X		X		X		
12	X		X		X		
13	X		X		X		
14	X		X		X		
15	X		X		X		
16	X		X		X		
17	X		X		X		
18	X		X		X		
19	X		X		X		
20	X		X		X		
21	X		X		X		

Fuente: Universidad Cayetano Heredia – Lima



Nombre y apellidos del Juez

MSC. RICHARD PIERO BARDALES LINARES

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento de investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento, motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

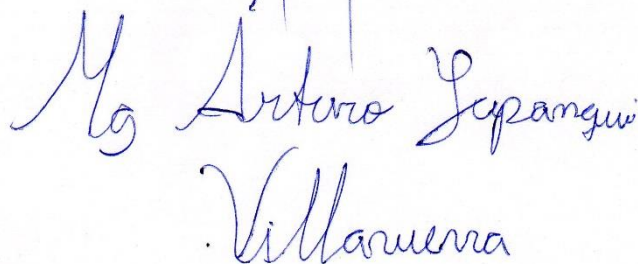
Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener la información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° de ítem	Validez del contenido		Validez del constructo		Validez del criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
11	X		X		X		
12	X		X		X		
13	X		X		X		
14	X		X		X		
15	X		X		X		
16	X		X		X		
17	X		X		X		
18	X		X		X		
19	X		X		X		
20	X		X		X		
21	X		X		X		

Fuente: Universidad Cayetano Heredia – Lima


 Nombre y apellidos del Juez


 Mg Arturo Yapanqui
 Villaruerza