



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN
DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DOCUMENTACIÓN
TÉCNICA DEL LABORATORIO MEDIFARMA S.A., LIMA -
2020

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR:

Bach. ESPINOZA MEZA, MERCEDES GLORIA

LIMA – PERÚ

2021

ASESOR DE TESIS

Mg. Ing. DANIEL VÍCTOR SURCO SALINAS

JURADO EXAMINADOR

Dr. WILLIAM MIGUEL MOGROVEJO COLLANTES
Presidente

Mg. JUAN ANTENOR CACEDA CORILLOCLA
Secretario

Mg. EDWIN HUGO BENAVENTE ORELLANA
Vocal

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y guiarme en cada paso del camino.

A mis hermanas, por su infinito amor y comprensión, que me impulsaron a seguir estudiando con su ejemplo como profesionales.

Por creer en mi capacidad, esfuerzo y dedicación a lo largo de mi camino, como estudiante que hoy firmemente culmino con grandes frutos de conocimientos.

Mercedes G. Espinoza M.

AGRADECIMIENTO

A mi universidad, por abrirme las puertas para alcanzar esta meta.

A mis profesores, por brindarme su conocimiento.

A mi asesor de tesis, porque sin su apoyo esta meta habría sido más difícil

A mis compañeros de estudios, con quienes compartí tantas experiencias.

Mercedes G. Espinoza M.

RESUMEN

Esta investigación titulada “Sistema de información para la gestión documental en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020”, se encuentra enmarcada en los sistemas de información innovadores para la mejora de negocios, teniendo por objetivo fundamental el análisis de la relación existente entre la implementación de un sistema de información (SI) y la gestión documental (GD) en la empresa objeto de estudio. Para ello, se utilizó una metodología práctica, activa y dinámica, en una muestra de 50 individuos, pertenecientes a una población de 50 trabajadores de la empresa, donde la recolección de los datos fue realizada aplicando la técnica de la encuesta, mediante el uso de un cuestionario online adaptado al caso de estudio conformado por 24 preguntas para cada una de las variables (SI y GD), así mismo, antes de su aplicación, dicho instrumento fue suficientemente validado mediante juicio de expertos, usando métodos tabulares (excel) para el procesamiento de los datos, los cuales presentan en términos generales para el pretest un nivel medio para V1 (1,66) y V2 (1,64), mientras que para el posttest un nivel alto para ambas variables V1 (2,96) y (2,88) utilizando el estadístico no paramétrico Prueba de Rangos con signo Wilcoxon para la realización del análisis correspondiente, obteniéndose un valor de significancia $p \leq 0,05$. Evidenciándose entonces que, la implementación del sistema de información (SI) mejorara significativamente el desempeño de los procesos de gestión documental (GD) en la empresa, afectando positivamente la calidad del servicio ofrecido por la misma, así como también la existencia de la imperiosa necesidad de una solución tecnológica para la gestión integral de la documentación de la empresa, basada en sus requerimientos y características particulares, pudiendo afirmar que la implementación del sistema de información propuesto optimizará la gestión de los procesos del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A

Palabras clave: sistema de información, gestión documental, automatización de procesos, desempeño, calidad del servicio.

ABSTRACT

This research entitled "Information System for Document Management in the Technical Documentation Area of Medifarma Lab SA, Lima - 2020", is framed in Innovative Information Systems for business improvement, having as its fundamental objective the analysis of the existing relationship between the implementation of an Information System (IS) and Document Management (DG) in the company under study. For this, a practical, active and dynamic methodology was used, in a sample of 50 individuals, belonging to a population of 50 company workers. Where the data collection was carried out by applying the survey technique, through the use of an online questionnaire adapted to the case study consisting of 24 questions for each of the variables (SI and GD), likewise before its application, said instrument was sufficiently validated by expert judgment. Using tabular methods (Excel) for the processing of the data, which present in general terms for the PreTest a Medium level for V1 (1.66) and V2 (1.64), while for the PostTest a High level for both variables V1 (2.96) and (2.88) using the non-parametric statistic Wilcoxon Signed Rank Test for the corresponding analysis, obtaining a significance value of $p \leq 0.05$. Thus, evidencing that the implementation of the Information System (IS) will significantly improve the performance of the Document Management (DG) processes in the company, positively affecting the quality of the service offered by it, as well as the existence of the urgent need of a technological solution for the integral management of the company's documentation, based on its requirements and particular characteristics, being able to affirm that the implementation of the proposed Information System will optimize the management of the processes of the Technical Documentation Area of the Medifarma SA Laboratory

Keywords: Information System, Document Management, Process Automation, Performance, Service Quality

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA	i
ASESOR DE TESIS.....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
INTRODUCCIÓN	xv
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1. Planteamiento del problema.....	17
1.2. Formulación del problema	19
1.2.1. Problema general.....	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. Justificación del estudio.....	19
1.3.1. Justificación teórica	19
1.3.2. Justificación práctica	20
1.3.3. Justificación metodológica	20
1.3.4. Justificación social.....	20
1.4. Objetivos de la investigación	21
1.4.1. Objetivo general	21
1.2.2. Objetivos específicos	21
II. MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes de la Investigación	22
2.1.1. Antecedentes nacionales	22
2.1.2. Antecedentes internacionales	25
2.2. Bases teóricas de las variables	28
2.2.1. Variable 1: sistema de información (SI).....	28

2.2.2. Variable 2: gestión documental (GD)	35
2.3. Definición de términos	39
III. MÉTODOS Y MATERIALES	41
3.1. Hipótesis de la investigación	41
3.1.1. Hipótesis general.....	41
3.1.2. Hipótesis Específicas	41
3.2. Variables de estudio	41
3.2.1. Definición conceptual	41
3.2.2. Definición operacional	42
3.3. Tipo y nivel de la investigación	42
3.3.1. Tipo de investigación.....	42
3.3.2. Nivel de la investigación.....	43
3.3.3. Enfoque de la investigación	43
3.4. Diseño de la investigación	43
3.5. Población y muestra de estudio.....	44
3.5.1. Población	44
3.5.2. Muestra	44
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.6.1. Técnicas de recolección de datos	44
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos.....	45
3.8. Aspectos éticos	50
IV. RESULTADOS	51
4.1. Resultados descriptivos.....	51
4.1.1. Niveles de las variables de estudio	51
4.1.2. Niveles de las variables de estudio	51
4.1.3. Estadísticos descriptivos para la variable 1 (SI)	52
4.1.4. Estadísticos descriptivos para la variable 2 (GD)	55
4.1.5. Estadísticos descriptivos para las dimensiones de V2 (GD) ...	58
4.2. Resultados Inferenciales	65
4.2.1. Prueba de normalidad para V1 (SI)	65
4.2.2. Prueba de normalidad para V2 (GD)	66
4.2.3. Comprobación de la hipótesis general	67
4.2.4. Comprobación de la hipótesis específica 1	68

4.2.5. Comprobación de la hipótesis específica 2	68
4.2.5. Comprobación de la hipótesis específica 2	69
V. DISCUSIÓN	71
VI. CONCLUSIONES	73
VII. RECOMENDACIONES.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	81
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	82
Anexo 2. Matriz de Operacionalización.....	83
Anexo 3. Instrumentos	85
Anexo 4. Validación de Instrumentos.....	87
Anexo 5. Matriz de datos	91
Anexo 6. Propuesta de valor.....	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Dimensiones e indicadores de la variable 1 (SI)	34
Tabla 2.	Dimensiones e indicadores de la variable 2 (GD).....	38
Tabla 3.	Descripción del instrumento utilizado	45
Tabla 4.	Resultados de valoración por expertos	46
tabla 5.	Niveles de confiabilidad.....	47
Tabla 6.	Confiabilidad V1 (SI) pre-test	47
Tabla 7.	Confiabilidad V2 (GD) pre-test	48
Tabla 8.	Confiabilidad V1 (SI) post-test.....	48
Tabla 9.	Confiabilidad de la V2 (GD) post-test.....	48
Tabla 10.	Confiabilidad del instrumento de recolección de datos.....	49
Tabla 11.	Resumen de procesamiento de datos	49
Tabla 12.	Baremo de validación usado para las variables (24 ítems)	51
Tabla 13.	Baremo de validación usado para las variables (24 ítems)	52
Tabla 14.	Estadísticos descriptivos V1 (SI)	52
Tabla 15.	Frecuencias V1 (pre-test)	52
Tabla 16.	Frecuencias V1 (post-test)	53
Tabla 17.	Comparación de medias para V1	54
Tabla 18.	Estadísticos descriptivos V2 (GD)	55
Tabla 19.	Frecuencias V2 (pre-test)	55
Tabla 20.	Frecuencias V2 (post-test)	55
Tabla 21.	Comparación de medias para V2	57
Tabla 22.	Estadísticos descriptivos Dim 2.1 (GD)	58
Tabla 23.	Frecuencias dim 2.1 (pre-test).....	58
Tabla 24.	Frecuencias dim 2.1 (post-test)	58
Tabla 25.	Estadísticos descriptivos dim 2.2 (GD).....	60
Tabla 26.	Frecuencias dim 2.2 (pre-test).....	61
Tabla 27.	Frecuencias dim 2.2 (post-test)	61
Tabla 28.	Estadísticos descriptivos dim 2.3 (GD).....	63
Tabla 29.	Frecuencias dim 2.3 (pre-test).....	63
Tabla 30.	Frecuencias dim 2.3 (post-test)	63

Tabla 31. Prueba de Normalidad de V1 (SI) pre-test	66
Tabla 32. Prueba de Normalidad de V1 (SI) post-test.....	66
Tabla 33. Prueba de normalidad de V2 (GD) pre-test.....	66
Tabla 34. Prueba de normalidad de V2 (GD) post-test	67
Tabla 35. Rangos de Wilcoxon para las variables.....	67
Tabla 36. Rangos de Wilcoxon para el control de errores (Dim 2.1)	68
Tabla 37. Rangos de Wilcoxon para el flujo documental (dim 2.2).....	69
Tabla 38. Rangos de Wilcoxon para la accesibilidad (dim 2.3)	69
Tabla 39. Correlación entre la variable SI (PRE-POST TEST) y variable GD (PRE-POST TEST).....	72
Tabla 40. Presupuesto	101
Tabla 41. Actores del sistema	103
Tabla 42. Caso de uso General.....	104
Tabla 43. Casos de uso específicos.....	105
Tabla 44. Matriz de trazabilidad de requerimientos.....	106
Tabla 45. Plataforma Tecnologica.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Características de los Sistemas de Información.....	30
Figura 2. Necesidad de Sistemas de Información	31
Figura 3. Características de los documentos.....	35
Figura 4. Clasificación de la gestión documental.....	36
Figura 5. Etapas de la Gestión Documental	37
Figura 6. Frecuencias de V1 (SI) Pre-Test	53
Figura 7. Frecuencias de V1 (SI) Post-Test.....	53
Figura 8. Comparación de valores de V1 (SI).....	54
Figura 9. Frecuencias de V2 (GD) Pre-Test	56
Figura 10. Frecuencias de V2 (GD) Post-Test.....	56
Figura 11. Comparación de valores de V2 (GD).....	57
Figura 12. Frecuencias Dim 2.1 (GD) Pre-Test	59
Figura 13. Frecuencias Dim 2.1 (GD) Post-Test.....	59
Figura 14. Comparación de valores de Dim 2.1 (GD).....	60
Figura 15. Frecuencias Dim 2.2 (GD) Pre-Test	61
Figura 16. Frecuencias Dim 2.2 (GD) Post-Test.....	62
Figura 17. Comparación de valores de Dim 2.2 (GD).....	62
Figura 18. Frecuencias Dim 2.3 (GD) Pre-Test	64
Figura 19. Frecuencias Dim 2.3 (GD) Post-Test.....	64
Figura 20. Comparación de valores de Dim 2.3 (GD).....	65
Figura 21. Gestión Documental Antigua (MS Excel)	97
Figura 22. Cronograma de actividades.....	102
Figura 23. Caso de Uso General	104
Figura 24. Diagrama de clases.....	105
Figura 25. Diagrama de Despliegue	108
Figura 26. Diagrama Entidad-Relación.....	108
Figura 27. Menú Principal.....	109
Figura 28. Documentación Técnica	109
Figura 29. Asuntos regulatorios.....	110
Figura 30. Control de calidad.....	110

Figura 31. Diseño	111
Figura 32. Búsqueda de productos	111
Figura 33. Receta de Producto.....	112
Figura 34. Registro de manufactura (I).....	113
Figura 35. Registro de manufactura (II).....	114
Figura 36. Registro de manufactura (III).....	115
Figura 37. Registro de manufactura (IV)	116
Figura 38. Registro de manufactura (V)	117
Figura 39. Registro de manufactura (VI)	118
Figura 40. Registro de manufactura (VII)	119
Figura 41. Diseño de empaque (I).....	120
Figura 42. Diseño de Empaque (II)	120
Figura 43. Control de calidad (I)	121
Figura 44. Control de Calidad (II)	122
Figura 45. Menú Principal.....	124
Figura 46. Reportes (Master File).....	124
Figura 47. Documentación Técnica	124
Figura 48. Asuntos regulatorios.....	125
Figura 49. Control de calidad	125
Figura 50. Diseño	126
Figura 51. Búsqueda de productos	126
Figura 52. Plan de Pruebas.....	127

INTRODUCCIÓN

A pesar de que, en la actualidad, debido a los enormes volúmenes de información generados, es práctica común y generalizada que los procesos de gestión de datos se realicen, a través del uso de sistemas computarizados, aún existen ciertas organizaciones que, por diversos factores tales como: desconfianza en la tecnología, resistencia al cambio o simplemente por no haber encontrado en el mercado una solución óptima, que se ajuste realmente a sus necesidades específicas, continúan llevando muchos de sus trámites documentarios en forma manual, lo cual origina una ralentización de sus procesos, perjudicando su desempeño y afectando, con ello, negativamente la calidad del servicio prestado, donde la empresa objeto de estudio es un ejemplo de dicha realidad, por lo que teniendo la firme determinación de contribuir al mejoramiento de la gestión del servicio a través de la presentación de una alternativa para la optimización de sus procesos documentales se realiza el presente estudio titulado “Sistema de información para la gestión documental en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.S, Lima - 2020” el cual ha sido estructurado en capítulos, los cuales pueden ser resumidos de la siguiente forma: capítulo I. Problema de investigación: corresponde al diagnóstico del problema, referido a la implementación de un “Sistema de información para la gestión documental en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.S, Lima - 2020”, esta sección incluye: el planteamiento, formulación, justificación y objetivos del estudio. Capítulo II. Marco teórico: comprende los fundamentos teóricos de la investigación abarcando: los antecedentes del problema, bases teóricas de las variables de estudio y la definición de terminologías básicas utilizadas. Capítulo III. Métodos y materiales: hace referencia al marco metodológico del estudio, incluyendo las hipótesis, la operacionalización de las variables, el establecimiento del tipo, nivel y diseño de la investigación, así como la definición de la población y muestra objeto de estudio, permitiendo todo ello la determinación de las técnicas, instrumentos y procedimientos a ser usados para la recolección y análisis de datos aplicables al caso. Capítulo IV, presenta los resultados de la investigación, utilizando métodos tabulares y gráficos para la presentación de la información correspondiente.

Capítulo V, corresponde a la discusión y análisis de los resultados obtenidos. Capítulo VI, contiene las conclusiones del estudio. Capítulo VII, son las recomendaciones del caso. Además, se presentan las referencias bibliográficas y los anexos de interés para apoyar la comprensión estudio realizado.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial, actualmente la gestión de datos es considerada como un proceso vital, continuo y dinámico no solo de las empresas y organizaciones sino también de los individuos, donde la propia sociedad se desenvuelve y se encuentra inmersa en un permanente flujo de información, más aun, en un mundo tan altamente cambiante como el que estamos viviendo, en el cual es fundamental contar con información relevante y oportuna, que permita la toma de decisiones asertivas, por lo que el hombre contemporáneo requiere del uso de herramientas que le permitan desarrollar su capacidad de gestionar en forma óptima sus datos para generar conocimiento útil y relevante para enfrentar los desafíos que se presenten en su camino, para lo cual es indispensable el adecuado aprovechamiento de las ventajas que proporcionan las tecnologías de información y comunicación

Siendo evidente que, en Latinoamérica, las condiciones existentes en la actualidad, respecto al uso de tecnología en los procesos de todas las áreas el conocimiento, se ha visto enormemente favorecidas por la pandemia, la cual ha acelerado la evolución hacia medios digitales, donde los mercados brindan múltiples soluciones y herramientas tecnológicas para gestionar, incluso en tiempo real (a través de la web), la gran cantidad de información de variada naturaleza generada por las organizaciones durante sus operaciones, ante esta realidad, muchas veces las organizaciones adquieren aplicaciones estandarizadas provenientes de empresas internacionales de desarrollo, quienes fundamentan su software en las características imperantes en el entorno en la cual están inmersas, generando programas que suelen ser útiles, aunque no del todo adecuados a nuestros contextos particulares. Más aún, es posible afirmar que, en el Perú, donde existen fuertes criterios nacionalistas y las características particulares imperantes obligan muchas veces, a realizar las tareas y procesos de forma diferente a los estándares internacionales, adecuándolos a las necesidades específicas de nuestro entorno, es evidente la urgente necesidad del surgimiento de programadores creativos capaces de generar soluciones optimizadas que se

adapten a nuestros requerimientos particulares.

A nivel local, la empresa Laboratorio Medifarma S.A. inicia sus operaciones en el año 1964, dedicada al mercado de la industria farmacéutica. Cuya área de documentación técnica es responsable de mantener al día los master file (archivos) de cada producto que se elaboran en dicho Laboratorio. El proceso normal de la documentación de un producto es usar una plantilla de Excel para ingresar todos los datos referidos al producto elaborado, luego imprimirlo y para finalmente guardarlo en los archivadores físicos destinados para tal fin que se encuentran ubicados en esa misma área. En los últimos años, la empresa ha tenido problemas con la documentación de sus productos, ya que, las demás áreas de la empresa, solicitan constantemente diversos informes de los productos (los cuales deben generarse manualmente con la correspondencia pérdida considerable de tiempo) ya que para que un área pueda tener los datos de algún producto específico, debe solicitarlo al área de documentación técnica para que puedan entregarle la impresión del documento. Si hubiera cambios posteriores o actualizaciones sobre el producto, tendrían que volver a pedir una impresión actualizada. Ante esta realidad, se ha observado que hay demoras significativas en el proceso de documentación de productos, pérdidas innecesarias de tiempo, exceso de uso de papel para impresiones, así como muy poca seguridad, confiabilidad y bajo rendimiento respecto a la gestión de la información de los productos.

Considerándose entonces, la presente investigación titulada “Sistema de información para la gestión documental en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.S, Lima - 2020”, en una alternativa útil y viable para la búsqueda de soluciones a la problemática planteada.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG. ¿De qué manera influye la implementación de un sistema de información en la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020?

1.2.2. Problemas específicos

PE 1. ¿De qué manera influye la implementación de un sistema de información en el control de errores de la gestión documental en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020?

PE 2. ¿De qué manera influye el uso de un sistema de información en el flujo documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020?

PE 3. ¿De qué manera influye la utilización de un sistema de información en la accesibilidad de la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A. Lima - 2020?

1.3. Justificación del estudio

Respecto a la justificación del estudio (Bernal, 2016) afirma que “toda investigación está orientada a la resolución de algún problema; por consiguiente, es necesario justificar, o exponer, los motivos que merecen la investigación. Asimismo, debe determinarse su cubrimiento o dimensión para conocer su viabilidad” (p.106), haciéndose necesario entonces señalar las razones que motivan la presente investigación, así como su contribución desde los puntos de vista: teórico, práctico, metodológico y social.

1.3.1. Justificación teórica

De acuerdo con (Bernal, 2016), existe justificación teórica en una investigación, cuando su propósito es “generar reflexión y debate académico acerca del conocimiento presente, además, cuando se confronta una teoría, se contrastan resultados o se hace epistemología del conocimiento” (p. 52). De allí que el

presente estudio busca la reflexión y debate académico sobre la necesidad de realizar los procesos de gestión documental mediante el uso de Sistemas de Información computarizados. Donde la obtención de resultados y su posterior evaluación mejorarán el desempeño en las labores administrativas de las diferentes oficinas, logrando la integración y optimización del cumplimiento de los requerimientos.

1.3.2. Justificación práctica

De acuerdo con (Bernal, 2016) existe justificación práctica en una investigación, cuando “su implementación ayuda a resolver un problema o logra proporcionar algunas estrategias que al aplicarse logren contribuir con la resolución de tal problema” (p. 53). Por ello, el presente estudio al proponer estrategias para resolver el problema relacionadas al uso de la tecnología en la gestión documental, mediante la implementación de un sistema de información, lo cual beneficiará en gran medida a la empresa, al mejorar su desempeño de las actividades administrativas y permitirle un mayor control en los documentos generados.

1.3.3. Justificación metodológica

De acuerdo con (Bernal, 2016) existe justificación metodológica en una investigación, cuando “propone una nueva estrategia o un nuevo método para generar conocimiento válido y confiable” (p. 54) Por ello, el presente estudio propone estrategias válidas para generar conocimientos significativos relacionadas al uso de sistemas de información en la gestión documental del área técnica de la Empresa Medifarma S.A. Donde los conocimientos generados pueden ser usados por otras entidades en el mejoramiento de sus procesos, de igual forma el software a desarrollar puede ser adaptado a los requerimientos de las mismas para así cubrir ciertos puntos débiles de su estructura administrativa

1.3.4. Justificación social

En la actualidad, el procesamiento de datos generados por las diversas organizaciones debe realizarse mediante la implementación de las herramientas tecnológicas existentes, lo cual es indispensable para desempeñarse con eficiencia en la sociedad moderna, más aún en esta época marcada por el distanciamiento

social impuesto por la pandemia, siendo el propósito del presente estudio el fomentar dicha transformación. Mediante la implementación de métodos más eficaces y flexibles para los diversos procesos, especialmente aquellos de vinculados con el área de documentación técnica, implementando de manera óptima las capacidades y tecnologías disponibles para la gestión en cada uno de sus aspectos, lo cual favorecerá no solo a la empresa y sus empleados, sino también a sus clientes y la comunidad en general. Cumpliendo así con lo expresado por Bernal (2016) quien afirma que la justificación social implica determinar “En que afectaría dicha investigación o que impacto tendría sobre la sociedad, quienes se beneficiarían con tal desarrollo” (p. 54).

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

OG. Determinar la influencia de la implementación de un sistema de información en la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020

1.2.2. Objetivos específicos

OE 1. Determinar la influencia de la implementación de un sistema de información en el control de errores de la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

OE 2. Determinar la influencia del uso de un sistema de información en el flujo documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

OE 3. Determinar la influencia de la utilización de un sistema de información en la accesibilidad de la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

Ángeles, M. (2016) En su tesis de maestría para la Universidad César Vallejo, titulada “*Sistema web para la gestión documental en el área de negocios de la empresa Peritos y Ajustadores de Seguros S.R.L.*” Teniendo como objetivo fundamental determinar la influencia del sistema web en la gestión documental del área de negocios de la empresa objeto de estudio, en función a los siguientes indicadores tiempo de entrada de documentos, tiempo de análisis, tratamiento de documentos y difusión del informe final. Desarrollado un sistema web basado en la metodología RUP, el lenguaje de programación PHP y una base de datos MySQL, para automatizar las tareas diarias al personal. Siendo una investigación de tipo aplicada de diseño pre – experimental, en una muestra conformada por 81 procesos, utilizando la prueba Z para la validación de hipótesis propuesta mediante la comparación de los datos obtenidos para cada indicador. Obteniendo como resultado que: el tiempo de entrada de documentos utilizando el Sistema Web mejora en un 40%, el tiempo de análisis y tratamiento de documentos mejora en un 80% y la difusión del informe final mejora en un 72%. Concluyendo entonces que, la implementación del sistema Web tiene una influencia significativamente en forma positiva en la gestión documental de la empresa Ajustadores y Peritos de Seguros S.R.L. (Maldonado, 2018)

Chambilla, C. (2016) en su trabajo de pregrado para la universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (Tacna) titulado “*Evaluación de la calidad del sistema integral de restaurantes - SIR, basado en la norma ISO/IEC 25000 del Grupo UROS S.A.C., Tacna - 2015*” tiene por objetivo la evaluación de la calidad del Sistema Integral de restaurantes – SIR, instalado en el Grupo Uros S.A.C. Utilizando una metodología descriptiva, no experimental y de enfoque cuantitativo, aplicada a una muestra de 20 individuos. La recolección de los datos se realizó usando la técnica de la encuesta a través de un cuestionario adaptado al caso de estudio, el cual fue validado previamente según juicio de expertos, procesando los datos mediante

métodos tabulares, cuyo análisis fue realizado utilizando estadísticos descriptivos adecuados, obteniéndose como resultado para la calidad externa 8,63 / 10 (satisfactoria) y para la calidad en uso 8,80 / 10 (muy satisfactoria), siendo en promedio la evaluación del sistema de 8,72 / 10 (satisfactoria), al representar esto un 87% de la calidad total, se evidencia que, el sistema tiene un nivel de calidad aceptable, al cumplir en términos generales con los requisitos establecidos para su desarrollo y funcionamiento. Presentando una visión del análisis de métricas y atributos del caso de estudio, sirviendo de guía en la búsqueda de mejorar las características del sistema de información para hacerlo más confiable, estable a fin de mejorar la calidad del servicio prestado, para que el usuario obtenga los mayores beneficios posibles de su utilización. (Chambilla, 2016)

Gomez, E. (2017) En su tesis de pregrado para la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (Piura) titulada "*Implementación de un sistema de información bajo plataforma web para la gestión y control documental de la empresa Corporación Jujedu E.I.R.L., Talara - 2017*" la cual fue desarrollada bajo la línea de investigación: implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones, teniendo por objetivo fundamental la implementación de un sistema de información bajo plataforma web que permita mejorar la gestión de los documentos generados por la empresa objeto de estudio. A través de una investigación de tipo cuantitativa y nivel descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal, donde la población muestral estuvo constituida por los 20 trabajadores que posee la empresa. Obteniendo como resultado un bajo nivel de satisfacción (15,00%) respecto a la metodología actual de gestión documental, así mismo se detectó que los encuestados expresaron un alto nivel (90,00%) de necesidad de mejorar dicha gestión, lo cual evidencia la ineficiencia de las estrategias de gestión documental en la empresa. Esto coincide con la hipótesis planteada, justificando la necesidad de realizar la implementación de un sistema de información bajo plataforma web para la gestión y control documental de la Corporación JUJEDU E.I.R.L. – Talara. (Gomez Ruiz, 2017)

Maldonado, A. (2018) en su tesis de pregrado para la Universidad César Vallejo (Lima) titulada "Sistema Web para el proceso de gestión documental de la División de Seguridad Contraminas - PNP, Rímac" tuvo por objetivo fundamental

determinar cómo influye un sistema web en el proceso de trámite documentario de la institución, siendo una investigación de tipo aplicada – pre experimental, que busca darle solución a la problemática existente mediante el desarrollo de un sistema. Utilizando la metodología RUP para el análisis, diseño e implementación del sistema web; utiliza el lenguaje de programación Java y una base de datos MySQL. Teniendo una muestra de 22 fichas de registro obtenidas del libro “Toma Razón” de la División PNP a la cual se aplicó la técnica de fichaje, obteniendo como resultado del pre-Test el 45% de localización de documentos y 43% de Nivel de servicio, siendo considerado estos resultados no óptimos por el jefe DIVSECOM-PNP; posteriormente a la implementación del sistema se realizó el post-test obteniendo como resultados para la localización de documentos un 62% y para el nivel de servicio un 70% siendo calificados como “altos”. Evidenciándose que, la implementación del sistema web aumenta la localización de documentos y el nivel de servicio, concluyendo que el sistema web mejora significativamente el proceso de trámite documentario de la institución objeto de estudio. (Maldonado, 2018)

Quispe, R. (2018) en su tesis de pregrado para la Universidad Nacional José María Arguedas, titulada “*Desarrollo de un sistema web para mejorar el proceso de trámite documentario administrativo del Hospital Sub Regional de Andahuaylas*” siendo su objetivo fundamental desarrollar un sistema web usando la metodología XP para mejorar el proceso de trámite documentario administrativo del hospital Sub Regional de Andahuaylas, ya que actualmente el proceso documentario del control, envío, recepción y seguimiento en esta institución, se realiza de forma manual, a fin de elevar el nivel de eficiencia y calidad en la atención con respecto a la documentación interna - externa procesada en la institución. Eligiéndose para el desarrollo del software la metodología XP, generando modelos UML, a través de las herramientas Rational Rose y StarUML, bajo un esquema de programación Modelo Vista Controlador (MVC), usando Java Script, CSS, HTML, PHP, en un el servidor APACHE con una base de datos MySQL. Siendo una investigación de tipo aplicada con diseño pre – experimental, en una muestra conformada por 21 procesos. Utilizando para la recolección de la información hojas de toma de datos, la entrevista con las secretarias y reuniones con las responsables de mesa de partes; mientras que el análisis de tiempos y costos se fundamentó en los cuadernos de registro llevados por mesa de partes y las fichas de observación

correspondientes. Obteniéndose para el registro de documentos una media de 5,09 min (sistema manual) y 0,89 min (sistema web) representando una reducción del 83% con una correlación de $Rho=0,63$ lo cual implica una asociación fuerte entre las variables de estudio. Así mismo para el seguimiento de documentos se obtuvo una media de 6,07 min (sistema manual) y 0,64 min (sistema web) representando una reducción del 89% con una correlación de $Rho=0,11$ lo cual implica una asociación baja entre las variables de estudio. Concluyendo que el sistema web ha permitido mejorar los procesos del trámite documentario. (Quispe, 2018)

Saavedra, Y. (2015) en su tesis de pregrado para la Universidad César Vallejo (Lima) titulada "*Sistema web para la gestión documental en la empresa Development IT E.I.R.L.*" teniendo por objetivo fundamental determinar la influencia de un sistema web en la gestión documental de la empresa mediante un estudio de tipo aplicado - experimental, donde el diseño de investigación es pre experimental con un método de investigación deductivo, a través del desarrollo de un sistema web fundamentado en el modelo RUP, utilizando como herramientas Rational Rose, el lenguaje de programación PHP, la base de datos Postgress SQL, para construir una arquitectura modelo vista controlador (MVC). Teniendo una población de 602 documentos gestionados por semana, de los cuales se tomó una muestra no probabilística conformada por 83 elementos, recopilados en un lapso de una semana, mediante muestreo aleatorio simple. Donde se obtuvo como resultado una disminución del 87% (pasando de 12.13 minutos a 1.37 minutos) en el tiempo promedio de registro de documentos y un incremento de 35.5% a un 84.8% en el porcentaje localización exitosa de documentos. Por consiguiente, se concluye, que la implementación de un sistema web mejora significativamente la gestión documental dentro de la organización. (Saavedra, 2015)

2.1.2. Antecedentes internacionales

Gutierrez, J. (2017) en su trabajo de grado para la Universidad Nacional Autónoma de México denominado "*Diseño e implementación de un sistema informático para la administración de negocios*" cuyo objetivo fundamental fue crear un entorno innovador para un negocio, a partir de diferentes estudios de análisis, desarrollo de sistemas, mediante el uso de herramientas de software y diversos métodos generales de trabajo. Mediante una metodología descriptiva, aplicada y

de enfoque cuantitativo, en una muestra de 18 personas, recolectando los datos aplicando la técnica de la encuesta mediante el uso de un cuestionario adaptado al caso de estudio, validado previamente según juicio de expertos, procesando sus datos métodos tabulares (excel), cuyo análisis se basó estadísticos descriptivos (SPSS), obteniéndose como resultado que la adecuación del sistema impactará positivamente el funcionamiento del negocio al reducir los tiempos de servicio en un 50% y aumentar la capacidad de atención en más del 100%, evidenciándose que el proyecto desarrollado logra satisfacer los requerimientos solicitados por el negocio. (Gutierrez, 2017)

Guzman, J., Martínez, H. & Martínez, J. (2019) en su tesis de maestría para la Universidad Piloto de Colombia (Bogotá) titulada “*Proyecto de implementación de sistema de gestión documental*” teniendo por objetivo fundamental el manejo de un proyecto de acuerdo con los estándares del PMI, permitiendo a la organización una presentación del proyecto desde un análisis y formulación del problema, el cual se presenta por una deficiencia en el sistema de gestión documental de Praxair S.A. mediante un método de investigación exploratorio a través de diversas fuentes de información (encuestas, entrevistas, visitas de campo, etc.) desde un marco metodológico cuantitativo, generando un sistema de gestión documental basado en la herramienta SADE.NET, obteniendo una administración y optimización centralizada de los procesos de gestión documental en la organización con una reducción del 50% en los espacios administrativos, mediante la eliminación sistemática de documentos físicos. Una racionalización del uso de recursos, al disminuir en un 50% la duplicidad documental. Así mismo, la implementación del software de gestión documental SADE.NET permitió la automatización de los procesos de digitalización, consulta de documentos internos y externos de la organización, implicando esto una reducción en los costos y tiempos en los procedimientos de la gestión documental. Dentro del contexto ambiental se obtuvo una disminución significativa en el consumo de insumos de papelería, tinta y tóner de impresión, al igual que la recuperación de espacios en las bodegas de archivo de las instalaciones del cliente. (Guzman, Martinez, & Martinez, 2019)

Paris, M. (2015) en su tesis de doctorado para la Universidad Jaume I (Castellón de la Plaza – España), titulada “La gestión documental en el archivo

general de la Universitat Jaume I.” Teniendo por objetivo fundamental determinar la propuesta de diseño y aplicación de un sistema de gestión de los documentos en la Universidad Jaume I (UJI). Siendo una investigación de tipo aplicada – experimental, con diseño pre experimental y uso del método deductivo, mediante el análisis longitudinal de los documentos universitarios en Castellón entre 1900 y 2013, usando una metodología cualitativa, detectándose que el 95% de la documentación custodiada en el archivo está en soporte papel, constatándose además que a nivel de aplicación del sistema de gestión documental en los archivos universitarios españoles el 86% de archivos que gestionan de forma integral toda la documentación se aplica el sistema de gestión documental a la identificación y organización de los documentos, solo en un pequeño porcentaje, lo aplican a los aspectos de diseño y creación documental, concretamente un 31%, entre los que no se encuentra el archivo de la UJI, o conservación a largo plazo, un 51,4% teniendo como resultado que una óptima gestión documental facilita la adecuada administración del conocimiento en la universidad, lo cual mejora la eficacia y calidad de sus servicios, transparencia y el prestigio de la institución. (Paris, 2015)

Pozo, S. (2016) en su tesis de pregrado para la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ambato) titulada “*Desarrollo de una aplicación web para la administración de documentos en la escuela de Ingeniería en Sistemas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato*” Siendo su objetivo fundamental desarrollar una aplicación web para administrar la documentación manejada entre docentes y dirección dentro de la Escuela de Sistemas de la PUCESA. La cual fue diseñada en HTML5, CSS3 y desarrollada en PHP, utilizando frameworks como Bootstrap, la biblioteca de JavaScript jQuery, entre otras. Siendo MySQL el sistema gestor de base de datos implementado. La metodología usada para el desarrollo es RAD, considerándose que las técnicas más apropiadas para recolectar información una entrevista a la dirección de la EIS (2 personas) quienes requieren del 41% de los documentos generados y una encuesta a los docentes (16 personas) que requieren un 59%, donde el 87% administra los documentos manualmente, esto refleja la inexistencia de un sistema específico para dicho propósito dentro de la escuela. Concluyendo finalmente, que la implementación del sistema de información propuesto traerá múltiples beneficios entre los cuales se encuentran: evitar la pérdida de documentos, reducir tiempos de respuesta y costos

de almacenamiento, facilitar y agilizar los procesos, estandarizar los procesos relacionados con la documentación de la institución (Pozo, 2016)

Tirenti, C. (2019) en su tesis de maestría para la Universidad San Andrés (Buenos Aires) titulada “*Gobierno electrónico en el sector público nacional argentino. El sistema de gestión documental (GDE) y su aporte a la transparencia (2016-2019)*” teniendo por objetivo fundamental fue identificar, a partir de un enfoque evaluativo, los aportes en favor de la transparencia gubernamental de la implementación del gobierno electrónico a través del sistema GDE. Siendo una investigación cualitativa, usando el método de estudio de caso, mediante la aplicación de la técnica de análisis documental y entrevistas. Determinando que antes de la implementación del sistema más del 25% de las solicitudes de documentos fracasaban al no poder encontrar los expedientes correspondientes, problema inexistentete con el GDE, además hubo una reducción importante en los tiempos medios requeridos para el acceso a la información superior al 80%. Concluyendo que la introducción del sistema GDE en el sector público nacional como estrategia de gobierno electrónico en reemplazo de la gestión en soporte papel y otros sistemas no transversales, al implicar aportes significativos a la transparencia de la gestión pública brindando las condiciones para importantes oportunidades de mejora particularmente en materia de acceso a la información pública y de control externo. (Tirenti, 2019).

2.2. Bases teóricas de las variables

2.2.1. Variable 1: sistema de información (SI)

2.2.1.1. Generalidades

Un sistema de información es Escobar (2019) “un software capaz de administrar las operaciones de un negocio” (p. 21) por lo que aunque los sistemas de información pueden ser también de tipo manual en la actualidad habitualmente son vinculados con aplicaciones informáticas enfocadas a la gestión de datos y procesos.

Según Peralta (2016) “la importancia de la información dentro de las organizaciones aumenta de acuerdo con el crecimiento de la complejidad de la

sociedad y las organizaciones” (p. 25) de allí que, los sistemas de información computarizados han ido evolucionando para adecuarse a las necesidades de las organizaciones, pasando de ser simples aplicaciones independientes encargadas de realizar una serie de funciones específicas, a convertirse en estructuras integradas que permiten satisfacer las necesidades particulares del negocio, siendo fundamental para su construcción comprender con precisión los requerimientos específicos del cliente.

Así mismo, para Gonzales-Longatt (2012), los sistemas de información “son una herramienta importante dentro de los negocios, y requeridos para poder dar apoyo a los procesos de toma de decisiones de las organizaciones” (p. 1), de allí que cada empresa al ser única, posee sus propias formas de ejecutar los procesos, obligando al desarrollador a analizar cuidadosamente cada caso concreto de estudio, el problema surge debido a que la mayoría de las soluciones existentes en el mercado son programas estandarizados incapaces muchas veces de satisfacer plenamente los necesidades y requerimientos particulares del negocio.

Además, Lapiedra et al (2011) afirman que los sistemas de información son “el conjunto formal de procesos que operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes” (p. 5) evidenciando con ello, la importancia de este tipo de herramienta de apoyo a la toma de decisiones, además establecen ciertas características importantes de los sistemas de Información, tal como se muestra en la Figura 1:

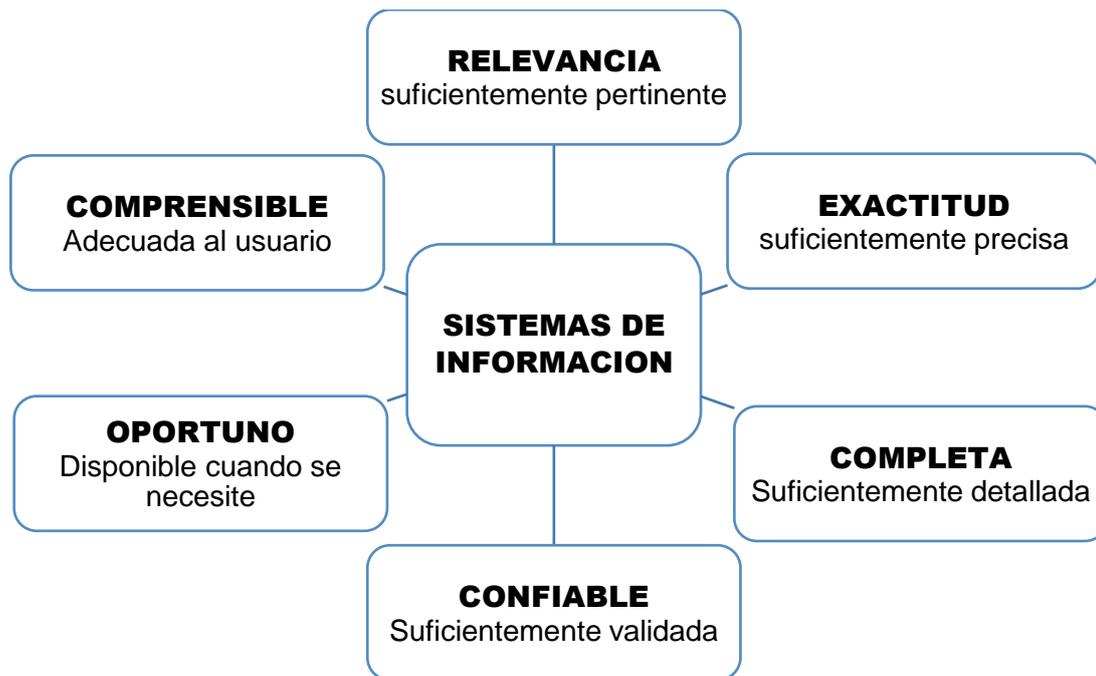


Figura 1. Características de los Sistemas de Información
 Fuente: Elaboración propia basado en (Lapiedra, Devece, & Guiral, 2011)

Por otro lado, (Lapiedra, Devece, & Guiral, 2011) afirman que “nuestro mundo es el mundo de la información. . . pero la capacidad humana es limitada y solamente una pequeñísima cantidad de esa información llega a su conocimiento” (p. 11) Evidenciándose que, el ser humano requiere de la información para llevar a cabo correctamente tanto la adopción de decisiones como la ejecución de las tareas derivadas de tales decisiones. Aunque no siempre cuenta con procedimientos adecuados, que le permitan identificar con rapidez y precisión los datos necesarios. Pudiendo establecer entonces tres grandes conjuntos de necesidades de información tal como se muestra en el figura 2 :

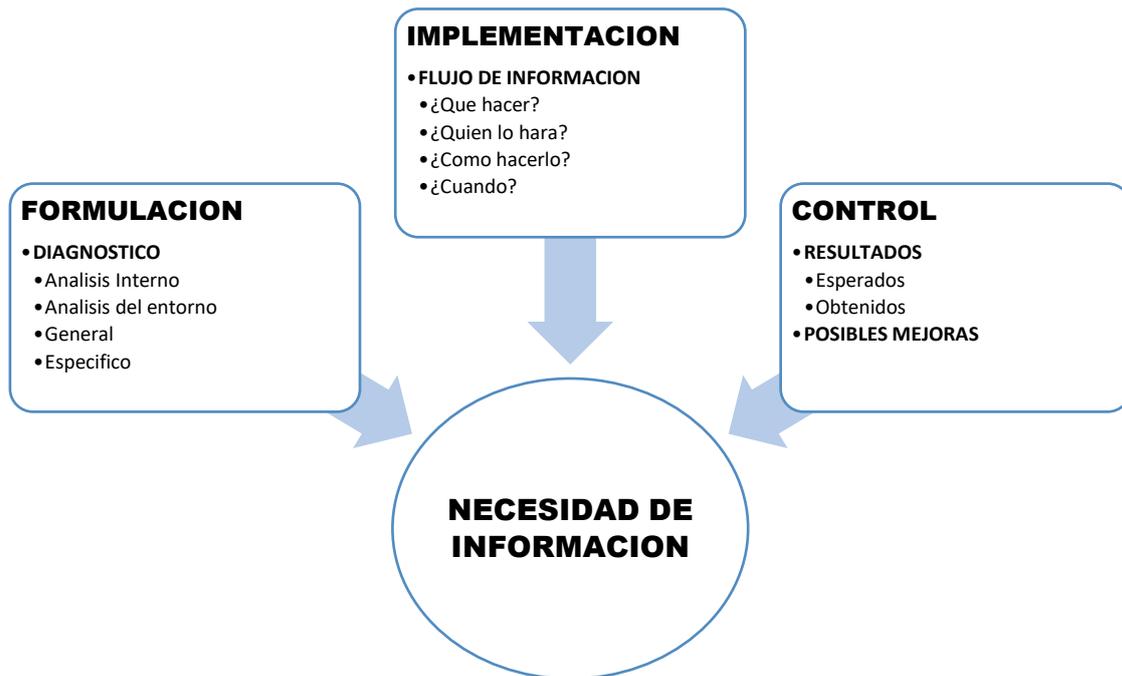


Figura 2. Necesidad de Sistemas de Información
Fuente elaboración propia basado en (Lapiedra, Devece, & Guiral, 2011)

Según (Perata, 2016) “la eficacia en el tratamiento de la información depende en gran parte, de la forma con la que la misma es administrada y del buen entendimiento de ciertos conceptos y relaciones” (p. 27), por lo cual imposible construir un programa 100% perfecto, es necesario procurar obtener el mayor grado de adecuación a los propósitos y necesidades que orientan su funcionamiento, teniendo en cuenta que como afirma (Shakihara, 2019) “es indispensable un correcto entendimiento y gestión de los requerimientos que motivan y sustentan su aplicabilidad” (p. 19), donde se evidencia la necesidad de la adquisición de conocimientos para garantizar el éxito del proyecto de desarrollo de software, cuya base radica un fundamental muchas veces descuidado: el requerimiento.

En informática, según (Gómez Diaz, 2017) “un requerimiento es una característica o condición que debe cumplir el sistema” (p. 16), lo cual no solo hace referencia a las funcionalidades que debe tener el sistema sino también a aquellas restricciones que deben ser impuestas.

2.2.1.2. Dimensiones e indicadores de la variable 1 (SI)

Dimensión 1.1. Usabilidad

Según (Sanchez W. , 2011) la usabilidad es “la medida de la calidad de la experiencia que tiene un usuario cuando interactúa con un producto o sistema” (p. 15) de allí podemos afirmar que la usabilidad se refiere al nivel de complejidad (o simplicidad) que tiene un producto para su utilización por el usuario. Por otro lado, según (Pasmay & Puebla, 2015) la usabilidad puede definirse como “la cualidad por la que un producto puede ser usado por un usuario con el fin de conseguir unos objetivos concretos de forma eficiente, satisfactoria y efectiva en un contexto de uso específico” (p. 51) De donde en términos digitales, entendemos la usabilidad de una plataforma como la medida que determina qué tan sencilla es su navegación y cómo ésta ayuda al usuario a obtener lo que está buscando.

Indicadores de usabilidad

- **Manual de usuario:** (Carabus & Maubecin, 2018) explica que el manual de usuario es “un documento de comunicación técnica que busca brindar asistencia a los sujetos que usan un sistema” (p. 43). Donde, más allá de su especificidad, los autores de los manuales intentan apelar a un lenguaje ameno y simple para llegar a la mayor cantidad posible de receptores.
- **Cantidad de fallos de usabilidad:** según (Carabus & Maubecin, 2018) “es la cantidad de defectos que presenta el sistema durante su utilización” (p. 43). Es decir, la cantidad de problemas detectados por el cliente cuando el software se encuentra en operación.
- **Error:** según el (Diccionario de la lengua española, 2019) un error es “algo equivocado o desacertado” (p. 83). Esto significa que el error puede ser originado por una acción o un concepto o incorrecto.

Dimensión 1.2. Reducción de tiempo

Según (Angeles, 2016) “el beneficio de la reducción de tiempo y del uso de papel para la documentación genera un efecto positivo en los costos para la organización lo cual favorece la implementación de sistemas digitales de información” (p. 24). Hoy en día, es muy difícil que una organización no se apoye en la tecnología para el cumplimiento de sus tareas y el manejo de sus informaciones, pues al contar en la reducción de tiempo se puede realizar la optimización de sus procesos. Así mismo se logró incrementar significativamente los niveles de satisfacción del usuario final con respecto al proceso completo.

Indicadores de reducción de tiempo

- **Tiempo de ejecución:** según (Aquino & Robalino, 2019) el tiempo de ejecución es “el intervalo de tiempo en el que un programa de computadora ejecuta una tarea específica” (p. 31). Siendo entonces necesario que el sistema utilizado procure minimizar dicho valor
- **Beneficio:** según (Diccionario de la lengua española, 2019) el beneficio es “un bien que se hace o se recibe” (p. 24), es decir, la ganancia obtenida por un actor de un proceso económico.
- **Productividad:** Según (Diccionario de la lengua española, 2019) la productividad es “una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han generado por cada recurso utilizado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc.) durante un período determinado” (p. 321), esto representa una medida útil del desempeño.

Dimensión 1.3. Reducción de papel

Según (Tirenti, 2019) es “la variación en la cantidad de papel utilizado dentro de los procesos de la empresa, que se logrará reducir con la implementación del nuevo sistema” (p. 71) la cual será medida en forma porcentual respecto a los valores inicial y final determinados para el caso de estudio en particular.

Indicadores de reducción de papel

- **Cantidad de solicitudes impresas:** para (Tirenti, 2019) se refiere a “el

número de solicitudes que generadas en un periodo de tiempo específico” (p. 72), las cuales necesitarán ser impresas por el sistema permitiendo la comparación con entre el número de solicitudes impresas antes y después de la implementación.

- **Disponibilidad:** según (Diccionario de la lengua española, 2019) la disponibilidad es “la proporción de tiempo que un sistema está en condiciones de funcionamiento”. Siendo necesario maximizar dicho valor, ya que la meta es que la información esté disponible para los usuarios autorizados cuando la necesiten.
- **Seguridad:** Según (Carabus & Maubecin, 2018) la seguridad en los sistemas de información es “la disciplina que se ocupa de diseñar las normas, procedimientos, métodos y técnicas destinados a conseguir un sistema de información seguro y confiable” (p. 42), siendo la meta el garantizar en lo posible que no se produzcan accesos no autorizados a la información.

Donde, en la Tabla 1 se presentan en forma resumida los indicadores y dimensiones correspondientes a la variable 1: sistema de información (SI)

Tabla 1.

Dimensiones e indicadores de la variable 1 (SI)

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
1. SISTEMA DE INFORMACIÓN (SI)	1.1. Usabilidad	1.1.1. Manual de usuario
		1.1.2. Cantidad de fallos de usabilidad
		1.1.3. Error
	1.2. Reducción de Tiempo	1.2.1. Tiempo de Ejecución
		1.2.2. Beneficio
		1.2.3. Productividad
	1.3. Reducción de papel	1.3.1. Cantidad de solicitudes impresas
		1.3.2. Disponibilidad
		1.3.3. Seguridad

Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Variable 2: gestión documental (GD)

2.2.2.1. Generalidades

Un documento es, según (Aquino & Robalino, 2019), un conjunto de “información o testimonio consignado en un algún soporte que pueda dejar evidencias y también se pueda realizar consultas” (p. 44) es decir, el registro en algún tipo de medio (digital o físico) de los hechos, acciones, contenidos o eventos de relevancia para la organización. Así mismo, los documentos poseen una serie de características fundamentales que son mostradas en la figura 3 :

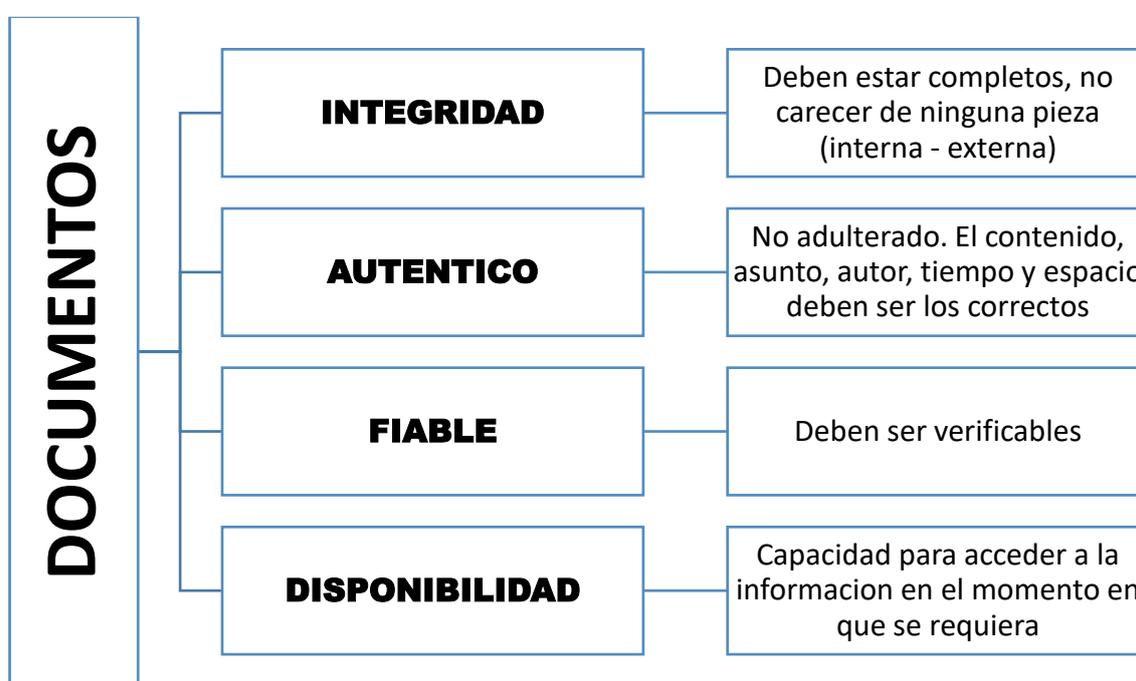


Figura 3. Características de los documentos

Fuente: Elaboración propia basado en (Aquino & Robalino, 2019)

Según (Tirenti, 2019) un sistema de gestión documental es aquel “diseñado para almacenar, administrar y controlar el flujo de documentos dentro de una organización” (p. 73) Se trata de una forma de organizar los documentos e imágenes digitales en una localización centralizada a la que los empleados o usuarios puedan acceder de forma fácil y sencilla. Donde, según afirman (Aquino & Robalino, 2019) la gestión documental puede ser clasificada en tres categorías, las cuales se muestran en la f

Figura 4:

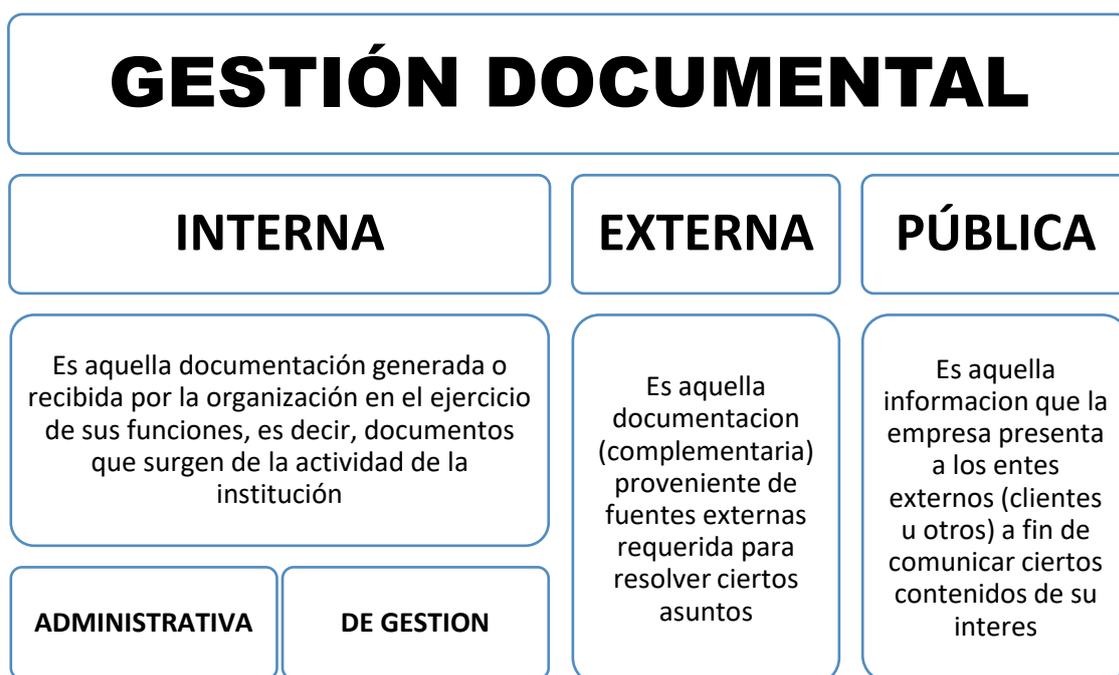


Figura 4. Clasificación de la gestión documental
Fuente: Elaboración propia basado en (Aquino & Robalino, 2019)

Para la adecuada gestión documental en la actualidad se requiere de la implementación de bases de datos las cuales son según (Aquino & Robalino, 2019) “un grupo de datos que están almacenados de manera sistemática y coherente para brindar acceso a la información de manera estructurada en cualquier momento que se requiera” (p. 64) las mismas a su vez habitualmente son administradas mediante sistemas informáticos

2.2.1.2. Dimensiones e indicadores de la variable 2 (GD)

Dimensión 2.1. Control de errores

Los fallos de control de errores documental se encuentran entre las observaciones y causas de no conformidad más recurrentes en las auditorías de sistemas de gestión basados en normas ISO. Según (Aquino & Robalino, 2019) estos errores se pueden presentar en cada una de las siguientes etapas del proceso de gestión documental:

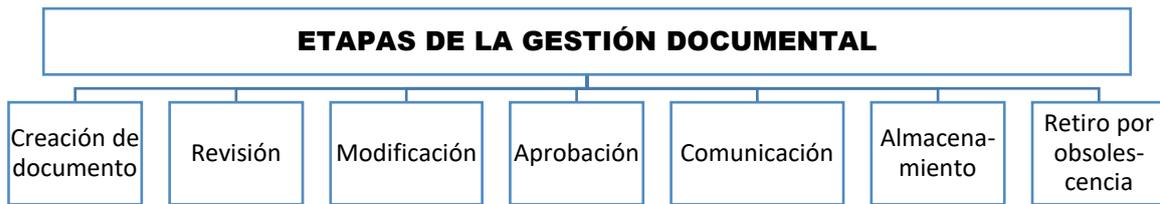


Figura 5. Etapas de la Gestión Documental

Fuente: Elaboración propia basado en (Aquino & Robalino, 2019)

Indicadores de control de errores

- **Reportes en tiempo real:** según Pozo (2016) los reportes en tiempo real “ayudan a supervisar en todo momento la gestión de nuestros servicios o de las posibles incidencias” (p. 35) permitiendo el oportuno tratamiento de los mismos
- **Cantidad de errores detectados (mensual):** es el número de errores que se producen durante un periodo de tiempo predeterminado, en este caso, un mes.
- **Cantidad de errores solucionados (mensual):** Es el número de errores tratados exitosamente durante el periodo de tiempo establecido, es decir, un mes

Dimensión2.2. Flujo documental

Para Guzman, Martinez, & Martinez (2019) el flujo documental es “la secuencia de generación asociada al procedimiento que los crea o en virtud de los cuales se reciben diferentes reportes y documentos” (p. 48), es decir, que existe un proceso requerido para generar, mantener y administrar la documentación de la empresa

Indicadores de flujo documental

- **Registros ingresados.** Cantidad de registros nuevos generados por el sistema (solicitudes) en un período de tiempo específico
- **Tiempo de envío** (en minutos o segundos). Cantidad de tiempo que consumido entre el envío de la solicitud y llegada de la información al sistema

- **Cantidad de áreas cubiertas por el sistema.** Número de áreas que estén autorizadas para obtener información del sistema

Dimensión 2.3. Accesibilidad

Según Angeles (2016) “la documentación es accesible por todos, pues se transforma en un recurso compartido con ciertos tipos y características comunes, Esto evita duplicaciones, gastos en copias, etc.” (p. 16) Esto implica que todo usuario autorizado debe tener acceso a la información correspondiente cuando así lo requiera para cumplir sus funciones o resolver algún problema específico

Indicadores de accesibilidad

- **Cantidad de tiempo fuera del horario laboral:** será el número de horas que el trabajador puede acceder al sistema fuera del horario laboral.
- **Porcentaje de áreas alternas satisfechas:** es el valor de referencia de la cantidad de áreas que son beneficiadas directamente por la implementación del servicio.
- **Tiempo de ingreso:** El período requerido para que el usuario pueda ingresar al sistema (medido en minutos o segundos)

Tabla 2.
Dimensiones e indicadores de la variable 2 (GD)

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
2. GESTIÓN DOCUMENTAL (GD)	2.1. Control de Errores	2.1.1. Reportes en tiempo real
		2.1.2. Cantidad de errores detectados
		2.1.3. Cantidad de errores solucionados
	2.2. Flujo Documental	2.2.1. Registros Ingresados
		2.2.2. Tiempo de Envío
		2.2.3. Cantidad de Áreas cubiertas por el sistema
	2.3. Accesibilidad	2.3.1. Cantidad de tiempo fuera del horario laboral
		2.3.2. Porcentaje de áreas satisfechas
		2.3.3. Tiempo de Ingreso

Fuente: Elaboración propia

2.3. Definición de términos

Adecuación. Capacidad del sistema para satisfacer los requerimientos del usuario

Ambiguo. Elemento que posee diversas interpretaciones, prestándose a confusión

Calidad. Nivel de concordancia con una serie de estándares predefinidos

Conciso. Que es fácil de comprender (Diccionario de la lengua española, 2019)

Confiabilidad. Capacidad del sistema para cumplir con aquellas funciones para las cuales fue desarrollado

Consistente. Que no se contrapone con otro elemento del sistema (Diccionario de la lengua española, 2019)

Control. Función administrativa encargada de la evaluación y verificación del cumplimiento de lo establecido, recomendando las correcciones pertinentes

Diferenciación. Fomenta el respeto de las características individuales de cada proceso, procurando aprovechar sus potencialidades

Documentación técnica. Área que se encarga de la documentación de cada producto elaborado

Documento. Registro a través de medios impresos o digitales de información relevante, a fin de que sea útil para consultas posteriores

Era de la información. Período histórico de la humanidad ligado al uso intensivo y extendido de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Estrategia. Conjunto de acciones planificadas en el tiempo para lograr un determinado fin.

Flexibilidad. Debe adecuarse para responder a las necesidades, condiciones, características particulares de cada proceso

Gestionar. Administrar los recursos disponibles para obtener los resultados esperados

Integración. Vincula los diferentes departamentos o áreas del negocio que requieren del servicio a fin de unificar esfuerzos.

Master file (Archivo Maestro). Es la historia de un producto.

Medición. Valor real obtenido del sistema en un momento de tiempo determinado

Métrica. Valor de referencia establecido para un sistema en particular

Optimizar. Gestionar los recursos administrados para obtener los mejores resultados posibles

Personalización. Adaptar el sistema a las características específicas requeridas por el usuario

PHP: Es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad, de amplia utilización en sistemas web

Planificación. Función administrativa que determina con anticipación los objetivos; así establecer las acciones y recursos necesarios para su cumplimiento.

Proceso. Conjunto de tareas organizadas y estructuradas que permiten la consecución de un objetivo establecido

Prueba. Proceso de validación y/o verificación al que se somete un proceso o producto para evaluar sus características

Redundancia. Presencia de elementos duplicados que pueden perjudicar al sistema tanto a nivel de rendimiento como del surgimiento de inconsistencias

Registro. Documento que reúne los datos de un producto.

Rendimiento. Velocidad del sistema para realizar determinadas tareas

Requerimiento. Necesidad o restricción específica que debe ser gestionada por el Sistema de Información

Sistema de información. Conjunto de componentes de software y hardware, que trabajan en forma integrada para satisfacer las necesidades del usuario

Usabilidad. Es la calidad de la experiencia que tiene un usuario cuando interactúa con el sistema

Vida útil. Tiempo de duración del producto.

III. MÉTODOS Y MATERIALES

3.1. Hipótesis de la investigación

3.1.1. Hipótesis general

HG. La implementación de un sistema de información influye significativamente en la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020

3.1.2. Hipótesis Específicas

HG 1. La implementación de un sistema de información influye significativamente en el control de errores de la gestión documental en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

HG 1. El uso de un sistema de información influye significativamente en el flujo documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

HG 1. La utilización de un sistema de información influye significativamente en la accesibilidad de la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

3.2. Variables de estudio

3.2.1. Definición conceptual

Variable 1: sistema de información (SI)

Para Gonzales-Longatt (2012), los sistemas de información son “una herramienta importante dentro de los negocios, requerida para poder dar apoyo a los procesos de toma de decisiones de las organizaciones” (p. 28), donde se evidencia el carácter de herramienta de apoyo a la toma de decisiones de los sistemas de información. Además, (Lapiedra, Devece, & Guiral, 2011) afirman respecto a los sistemas de información que son “el conjunto formal de procesos que operando sobre una colección de datos, estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa” (p. 42), lo cual está vinculado con su capacidad de

recopilar, generar y distribuir de forma óptima la información necesaria para la operación de la empresa siendo de gran importancia para la gestión de sus actividades de dirección y control.

Variable 2: gestión documental (GD)

Según Ángeles (2016) la gestión documental “está diseñada para almacenar, administrar y controlar el flujo de documentos dentro de una organización” (p.38). Es decir, se trata de la forma específica en que la organización administra los documentos generados por la ejecución de sus actividades y procesos, en una localización centralizada, a fin de que sus empleados puedan acceder a ellos de forma conveniente.

3.2.2. Definición operacional

Variable 1: sistema de información (SI)

Es el conjunto de herramientas informáticas que permiten la gestión (generación, almacenamiento y proceso) de la información en la organización, para lo cual se vale de un grupo de elementos que se relacionan entre sí, interactuando para alcanzar un objetivo común.

Variable 2: gestión documental (GD)

Se refiere al proceso de administración del flujo de documentos generados en la empresa, asegurando la accesibilidad y seguridad de los mismos, en base a criterios preestablecidos, como el control de errores y conservación de la integridad de la información.

3.3. Tipo y nivel de la investigación

3.3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo práctica, activa y dinámica; al buscar cómo lo establecen (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) “la aplicación del conocimiento generado” (p. 56). Encontrándose estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última, esto debido a que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico.

3.3.2. Nivel de la investigación

El nivel de la presente investigación fue explicativo, el cual según (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) “requiere la combinación de los métodos analíticos y sintéticos, en conjugación con el deductivo y el inductivo, se trata de responder o dar cuenta del porqué del objeto que se investiga” (p. 58) ya que además de describir el fenómeno, se pretende buscar las razones del comportamiento de las variables.

3.3.3. Enfoque de la investigación

Hernández, Fernández, & Pilar (2014) establecen que:

Existen dos aproximaciones principales para indagar: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación” (p. 4) seleccionándose el presente estudio la perspectiva cuantitativa, al ser la que mejor se ajusta a sus propósitos, por ser, según (Bernal, 2016) “un método científico de características teóricas y empíricas, en el cual se considera el problema va a ser estudiado mediante la prueba de hipótesis sobre una muestra representativa del mismo. (p. 15).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación fue cuasi experimental, el cual es definido por (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) de la siguiente manera: “manipulan deliberadamente, al menos una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, solo que difieren de los experimentos puros en el grado de seguridad que pueda tener sobre la equivalencia inicial de los grupos” (p. 151), siendo además de corte longitudinal, ya que como afirma Bernal (2016) “recaban datos en período del tiempo, para realizar inferencias acerca del problema de investigación” (p. 45) Ya que la recolección de los datos será realizada usando dicha metodología, mediante la aplicación de un pre-test y un post-test a la misma muestra de estudio. El cual puede ser esquematizado de la siguiente manera:

M O₁ X O₂

Donde:

- **M** es la muestra (grupo experimental)
- **O₁** es la primera medición (pre-test)
- **X** es la aplicación de la modificación del sistema
- **O₂** es la segunda medición (post-test)

3.5. Población y muestra de estudio

El presente estudio se realizó en la oficina de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A. ubicada en Jr. Ecuador 787, Lima, durante el período marzo – diciembre 2020

3.5.1. Población

Según Bernal (2016), la población “es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados” (p. 43) de allí que en la presente investigación se ha tomado como población objetivo de estudio la conformada por los 50 trabajadores del Laboratorio Medifarma S.A. del área de documentación técnica que interactuaran directamente con el sistema de información.

3.5.2. Muestra

Bernal (2016), afirma que la muestra censal “es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra” (p. 44) de allí que la muestra del presente estudio se considera de tipo censal debido que se ha realizado la encuesta a todo el personal del área de documentación técnica que tenga acceso al sistema de información, es decir, a toda la población que está conformada por 50 personas.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

Se seleccionó la técnica de la encuesta como instrumento adecuado para recolectar datos de la presente investigación ya que como afirman Hernández et al (2014) son “un método descriptivo con el que se pueden detectar ideas, necesidades, preferencias, hábitos de uso, etc.” (p. 61), haciendo posible reunir los datos obtenidos para construir tablas estadísticas que permitan el análisis y procesamiento de los

mismos. Además, según (Bernal, 2016) permite al investigador “consultar individual o grupalmente a los investigados sobre la información requerida” (p. 27), las cuales fueron aplicadas a la muestra para recopilar la información del estudio debido que se realizaron preguntas para medir el nivel de conformidad del operador respecto al proceso de gestión documental y el sistema de información.

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

3.6.2.1. Descripción y características

Hernández et al (2014) afirman que el cuestionario es “un conjunto de preguntas sobre los hechos o aspectos que interesan en una investigación y que son contestadas por los encuestados para lograr obtener los datos necesarios” (p. 64), donde para la recopilación de los datos necesarios en el presente estudio, dentro del tiempo disponible y bajo las condiciones de aislamiento social impuestas por la pandemia, se implementó un cuestionario virtual (google forms) conformado por 48 preguntas (24 por cada variable) adaptadas a las dimensiones e indicadores establecidos para tal fin, utilizando para su evaluación una escala tipo Likert, ya que según afirma (Bernal, 2016) el cuestionario es “un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de las personas consultadas” (p. 44) presentando de manera resumida las características de dicho instrumento en la tabla:

Tabla 3.
Descripción del instrumento utilizado

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN				
Grado de significancia	p≤0,05				
Cantidad de ítems	48 preguntas (24 por variable)				
Tipo de respuesta	Obligatoria (selección entre 5 opciones cualitativas disponibles)				
Tipo de administración	Individual – Anónima – Online				
Duración estimada	20-30 min				
Grado de adecuación	Vocabulario adaptado al nivel de encuestados				
Puntaje	1	2	3	4	5
(escala de Likert)	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.2. Validación del instrumento

Validez interna: según (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) esta validación “verifica que los instrumentos contruidos hayan sido estructurados en base a los fundamentos teóricos de las variables en estudio” (p. 54), lo cual fue posible mediante la construcción de los ítems en base a las dimensiones e indicadores establecidos para las variables, asegurando así, tanto su concordancia con los objetivos de la investigación como su capacidad de recopilar los datos requeridos.

Validez de constructo: según (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) “el instrumento elaborado en base a una teoría, responde al objetivo de la investigación, el cual debe ser operacionalizado en dimensiones, indicadores e ítems”(p. 52), la cual fue la metodología utilizada durante el desarrollo del presente estudio donde las variables fueron estructuradas en base a 3 dimensiones y 3 indicadores cada una, generando además los ítems correspondientes.

Validez de instrumento: el cuestionario fue evaluado por expertos suficientemente calificados, antes de su aplicación a la muestra, quienes verificaron su grado de cumplimiento y adecuación, mostrándose los resultados en la Tabla 4:

Tabla 4.
Resultados de valoración por expertos

EXPERTO	VARIABLES	
	SI	GD
1	91.7%	91.2%
2	91.9%	90.8%
PROMEDIO	91.8%	91.0%

3.6.2.3. Confiabilidad

Se usó el coeficiente alfa de Cronbach para la determinación de confiabilidad del instrumento, mediante la aplicación de la ecuación estadística:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} * \left[1 - \frac{\sum S_i}{S_T} \right]$$

Empleando el software estadístico SPSS para el cálculo del valor correspondiente, estableciendo para su valoración los criterios mostrados en la tabla 5:

tabla 5.

Niveles de confiabilidad

NIVEL	CRITERIO DE CONFIABILIDAD	RANGO
0	NO CONFIABLE	0.000 – 0.199
1	BAJA	0.200 – 3.999
2	MODERADA	0.400 – 0.599
3	FUERTE	0.600 – 0.799
4	ALTA	0.800 – 1.000

Fuente: Elaboración propia

Pre-test

En la Tabla 6, se presenta el resultado obtenido del pre-test para la variable 1 ($\alpha_1=0,892$) lo cual evidencia un alto nivel de confiabilidad del instrumento para la recolección de los datos requeridos para el estudio respecto al sistema de información (SI)

Tabla 6.

Confiabilidad V1 (SI) pre-test

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
,892	24

En la

Tabla 7, se presenta el resultado obtenido del post-test para la variable 2 ($\alpha_1=0,835$) lo cual evidencia un alto nivel de confiabilidad del instrumento para la recolección de los datos requeridos para el estudio respecto a la gestión documental (GD)

Tabla 7.*Confiabilidad V2 (GD) pre-test*

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
,835	24

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Post-test

En la Tabla 8, se muestra el resultado obtenido del post-test para la variable 1 ($\alpha_2=0,863$) lo cual evidencia un alto nivel de confiabilidad del instrumento para la recolección de los datos requeridos para el estudio respecto al sistema de información (SI)

Tabla 8.*Confiabilidad V1 (SI) post-test*

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
,863	24

En la Tabla 9, se muestra el resultado obtenido del post-test para la variable 2 ($\alpha_2=0,806$) lo cual evidencia un alto nivel de confiabilidad del instrumento para la recolección de los datos requeridos para el estudio respecto a la gestión documental (GD)

Tabla 9.*Confiabilidad de la V2 (GD) post-test*

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
,806	24

Valoración de la confiabilidad del instrumento: Según los criterios establecidos en la tabla 5, el instrumento presenta un alto nivel de confiabilidad (4) para ambas variables, por lo que resulta factible su aplicación para la recolección de datos del estudio. Donde, en la Tabla 10, se presenta en forma resumida la información de confiabilidad obtenida para el instrumento

Tabla 10.*Confiabilidad del instrumento de recolección de datos*

MOMENTO	VARIABLE	ÍTEMS	ALPHA CRONBACH	NIVEL DE CONFIABILIDAD
PRE-TEST	SI	24	0.892	4 (Alto)
	GD	24	0.835	4 (Alto)
POST-TEST	SI	24	0.895	4 (Alto)
	GD	24	0.806	4 (Alto)

Siendo importante acotar que, para la realización de dichas pruebas de confiabilidad se utilizaron todos los resultados de las encuestas completadas por los integrantes de la muestra, presentando el resumen de procesamiento de datos en la Tabla 1, el cual resulto idéntico para todos los casos:

Tabla 11.*Resumen de procesamiento de datos*

		N	%
Casos	Válidos	50	100,0
	Excluidos ^a	0	0
	Total	50	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento

3.7. Métodos de análisis de datos

En la presente investigación se realizaron los procesamientos de los datos mediante el método tabular (excel) y para el análisis correspondiente se utilizó el programa SPSS en el marco de la estadística descriptiva (frecuencias, promedios, modas, desviación típica y varianza) e inferencial (coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach y prueba de rangos con signo Wilcoxon) a fin de agilizar la obtención de los resultados pertinentes, que permitirían luego la verificación de las hipótesis planteadas para este estudio.

Para ambas variables se aplicó el cuestionario previamente validado, a fin de apreciar las variaciones existentes antes y después de modificar el sistema. Verificando la existencia o no de normalidad en los datos, a fin de seleccionar la prueba a ser aplicada, para validar si la modificación de la variable independiente

(SI) produce un cambio significativo en la variable dependiente (GD) a fin de obtener los resultados correspondientes

3.8. Aspectos éticos

Se cumplió con lo establecido en el Reglamento de la Universidad Privada Telesup, respetando también las normas del área de grados y títulos. Asimismo, se cumplió con el Código de Ética respetando los derechos de autoría y propiedad intelectual. El presente estudio cumple además con los principios básicos de equidad de raza, género y credo, al no realizar discriminación alguna en base a dichos criterios. Respetando además la confidencialidad de los participantes, así como los aspectos relacionados con derechos de autor al citar, mediante el uso de las normas APA, toda fuente de información utilizada para su desarrollo.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos

4.1.1. Niveles de las variables de estudio

A fin de realizar el análisis descriptivo pertinente, se procedió a establecer una categorización (homogénea) de las variables de estudio, para lo cual se utilizaron los siguientes criterios:

- Valor mínimo posible: 24
- Valor máximo posible: 120
- Diferencia: $120 - 24 = 96$
- Variación: $96 / 3 = 32$
- Rango Bajo: Desde 24 hasta 55
- Rango medio: Entre 56 y 88
- Rango Alto: Desde 89 hasta 120

Tabla 12.

Baremo de validación usado para las variables (24 ítems)

Baremo de valoración	BAJO	MEDIO	ALTO
para variables	0-55	56-88	89-120

4.1.2. Niveles de las variables de estudio

Así mismo, se establece una categorización (homogénea) de las dimensiones de estudio, se utilizaron los siguientes criterios:

- Valor mínimo posible: 8
- Valor máximo posible: 40
- Diferencia: $40 - 8 = 32$
- Variación: $32 / 3 = 11$
- Rango Bajo: Desde 8 hasta 18
- Rango medio: Entre 19 y 29
- Rango Alto: Desde 30 hasta 40

Tabla 13.*Baremo de validación usado para las variables (24 ítems)*

Baremo de valoración	BAJO	MEDIO	ALTO
para dimensiones	0-18	19-29	30-40

4.1.3. Estadísticos descriptivos para la variable 1 (SI)**Tabla 14.***Estadísticos descriptivos V1 (SI)*

		NIVEL V1: Sistema de información (SI) PRE- TEST	NIVEL V1: Sistema de información (SI) POST-TEST
N	Válidos	50	50
	Perdidos	0	0
Media		1,66	2,96
Mediana		2,00	3,00
Moda		2,	3,
Desv. típ.		,557	,198
Varianza		,311	,039
Mínimo		1,	2,
Máximo		3	3

Evidenciándose, en la Tabla 14 un incremento importante en las capacidades del sistema utilizado para la gestión documental en la empresa, pasando de un valor medio $\mu=1,66$ (modelo manual) a $\mu=2,96$ (modelo automatizado), situación que se repite para todos los estadísticos presentados

Tabla 15.*Frecuencias V1 (pre-test)*

NIVEL V1: Sistema de información (SI) PRE-TEST					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BAJO	19	38,0	38,0	38,0
	MEDIO	29	58,0	58,0	96,0
	ALTO	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Tabla 16.
Frecuencias V1 (post-test)

NIVEL V1: Sistema de información (SI) POST-TEST					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MEDIO	2	4,0	4,0	4,0
	ALTO	48	96,0	96,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Así mismo, en la tabla 15 se presentan las frecuencias obtenidas para la Variable 1 (Sistema de Información) durante el pre-test, mientras que la Tabla 16 muestra la información correspondiente a la misma variable obtenidos en el post-test.

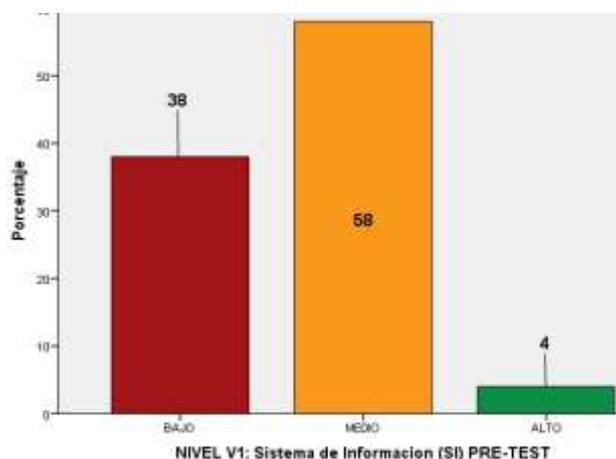


Figura 6. Frecuencias de V1 (SI) Pre-Test

De igual forma, en la figura 6 y 7, se muestran los valores correspondientes al pre-test y post-test de la variable 1 (sistema de información) evidenciándose predominio de niveles medio y alto, respectivamente

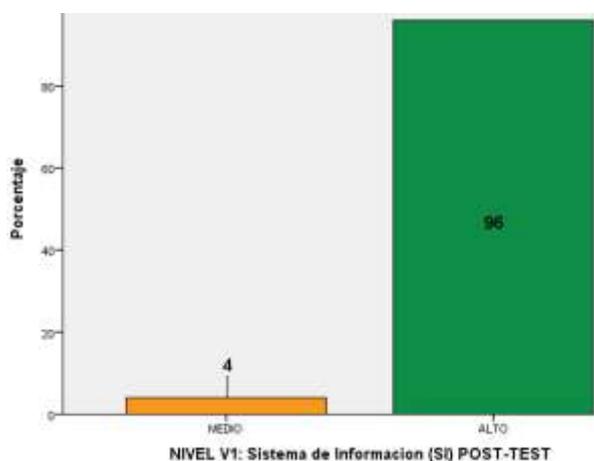


Figura 7. Frecuencias de V1 (SI) Post-Test

Donde en el gráfico se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la variable 1 (sistema de información) evidenciándose una mejora significativa de las capacidades del sistema al pasar del modelo manual al automatizado

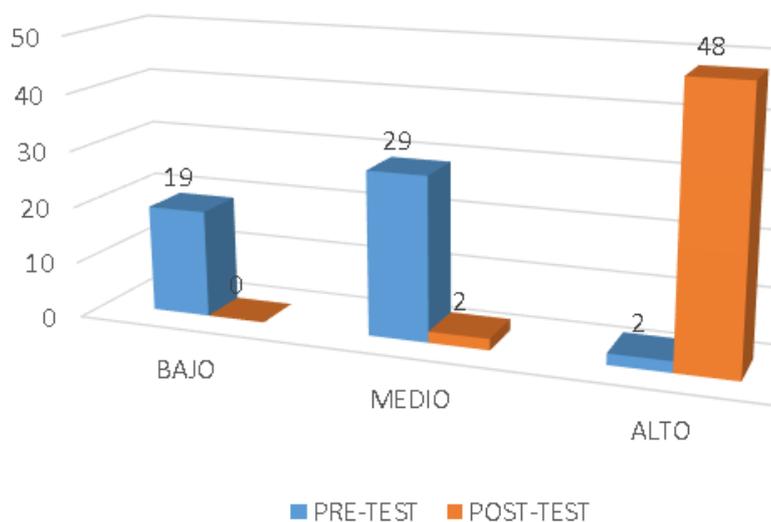


Figura 8. Comparación de valores de V1 (SI)

Tabla 17.

Comparación de medias para V1

V1: Sistema de Información (SI)	TOTAL PreTest	TOTAL PostTest	Variación GD (PRE - POST)
Media	58,88	104,06	-45,18
Error típico de la media	1,41	0,98	1,77
Límite Inferior (IC=95%)	56,12	102,13	-48,64
Limite Superior (IC=95%)	61,64	105,99	-41,72

Como se evidencia en la tabla 17 al comparar ambos grupos respecto a los límites del intervalo de confianza (IC) establecido ($p < 0,05$) se observa que el valor medio del posttest no está contenido dentro del intervalo de confianza del pretest, por lo que se sospecha que existe una variación significativa entre ambos momentos de la variable 1 (sistema de información) lo cual concuerda con lo establecido por el estudio ya que la variable independiente fue modificada.

4.1.4. Estadísticos descriptivos para la variable 2 (GD)

Tabla 18.

Estadísticos descriptivos V2 (GD)

		NIVEL V2: Gestión Documental (GD) PRE-TEST	NIVEL V2: Gestión Documental (GD) POST-TEST
N	Válidos	50	50
	Perdidos	0	0
Media		1,64	2,88
Mediana		2,00	3,00
Moda		2,	3,
Desv. típ.		,485	,328
Varianza		,235	,108
Mínimo		1,	2,
Máximo		2	3

Evidenciándose, en la Tabla 18 un incremento importante en las capacidades del sistema utilizado para la gestión documental en la empresa, pasando de un valor medio $\mu=1,64$ (modelo manual) a $\mu=2,88$ (modelo automatizado), situación que se repite para todos los estadísticos presentados

Tabla 19.

Frecuencias V2 (pre-test)

NIVEL V2: Gestión Documental (GD) PRE-TEST					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BAJO	18	36,0	6,0	36,0
	MEDIO	32	64,0	64,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Tabla 20.

Frecuencias V2 (post-test)

NIVEL V2: Gestión Documental (GD) POST-TEST					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BAJO	6	12,0	12,0	12,0
	MEDIO	44	88,0	88,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Así mismo, en la Tabla 19 se presentan las frecuencias obtenidas para la variable 2 (gestión documental) durante el pre-test, mientras que la Tabla 20 muestra la información correspondiente a la misma variable obtenidos en el post-test.

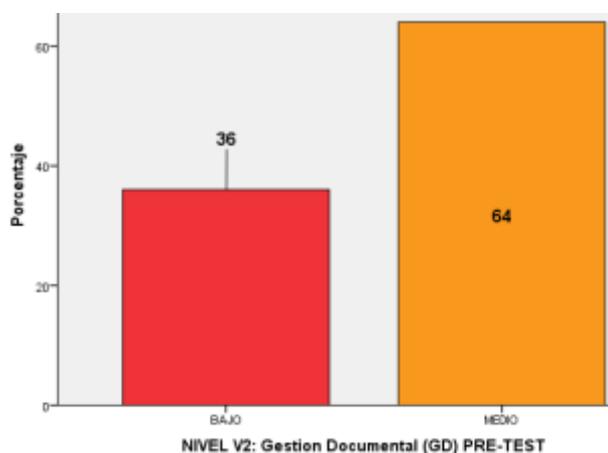


Figura 9. Frecuencias de V2 (GD) Pre-Test

De igual forma, en la figura 9 y 10, se muestran los valores correspondientes al pre-test y post-test de la variable 2 (gestión documental) evidenciándose predominio de niveles medio y alto, respectivamente

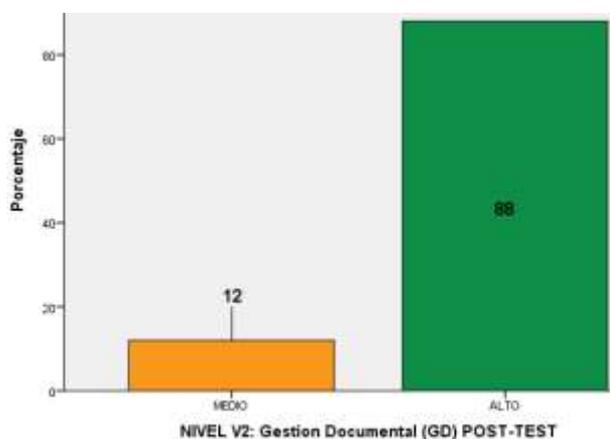


Figura 10. Frecuencias de V2 (GD) Post-Test

Donde en la figura 11 se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la variable 2 (gestión documental) evidenciando que el cambio en el sistema de información (SI) influye positivamente en el proceso de gestión documental (GD) al mejorarlo significativamente

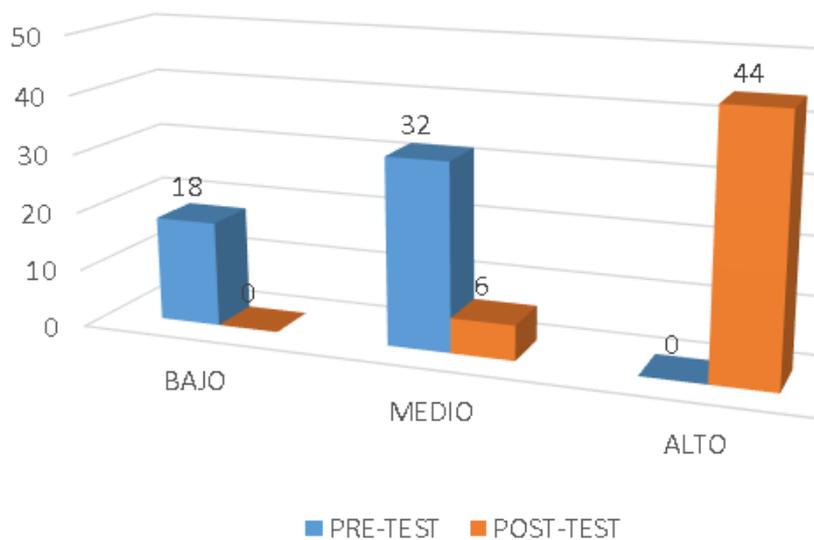


Figura 11. Comparación de valores de V2 (GD)

Tabla 21.
Comparación de medias para V2

V2: Gestión Documental (GD)	TOTAL PreTest	TOTAL PostTest	Variación GD (PRE - POST)
Media	57,34	95,82	-38,48
Error típico de la media	1,01	0,95	1,43
Límite Inferior (IC=95%)	55,35	93,96	-41,28
Límite Superior (IC=95%)	59,33	97,68	-35,68

Como se evidencia en la tabla 21 al comparar ambos grupos respecto a los límites del intervalo de confianza (IC) establecido ($p < 0,05$) se observa que el valor medio del Posttest no está contenido dentro del intervalo de confianza del pretest por lo que se sospecha que existe una variación significativa entre ambos momentos de la variable 2 (gestión documental). Así mismo, el hecho de que el rango de variación no contenga el valor 0 es señal de la existencia de un efecto significativo sobre la gestión documental de la empresa de la modificación del Sistema de información utilizado, al haber pasado de un entorno manual a otro automatizado

4.1.5. Estadísticos descriptivos para las dimensiones de V2 (GD)

4.1.5.1. Dimensión 2.1. Control de errores

Tabla 22.

Estadísticos descriptivos Dim 2.1 (GD)

		NIVEL Dim	NIVEL Dim
		2.1: Control de Errores (PRE-TEST)	2.1: Control de Errores (POST-TEST)
N	Válidos	50	50
	Perdidos	0	0
Media		1,92	2,36
Mediana		2,00	2,00
Moda		2,	2,
Desv. típ.		,274	,485
Varianza		,075	,235
Mínimo		1	2
Máximo		2	3

Evidenciándose, en la Tabla 22 un incremento importante en el control de errores (dim 2.1) utilizado para la gestión documental en la empresa, pasando de un valor medio $\mu=1,92$ (modelo manual) a $\mu=2,36$ (modelo automatizado), situación que se repite para todos los estadísticos presentados

Tabla 23.

Frecuencias dim 2.1 (pre-test)

NIVEL Dim 2.1: Control de Errores (PRE-TEST)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BAJO	4	8,0	8,0	8,0
	MEDIO	46	92,0	92,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Tabla 24.

Frecuencias dim 2.1 (post-test)

NIVEL Dim 2.1: Control de Errores (POST-TEST)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MEDIO	32	64,0	64,0	64,0
	ALTO	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Así mismo, en la tabla 23 se presentan las frecuencias obtenidas para la dimensión 2.1 (control de errores) perteneciente a la variable 2 (gestión documental) durante el pre-test, mientras que la

Tabla 24 muestra la información correspondiente a la misma dimensión obtenidos en el post-test.

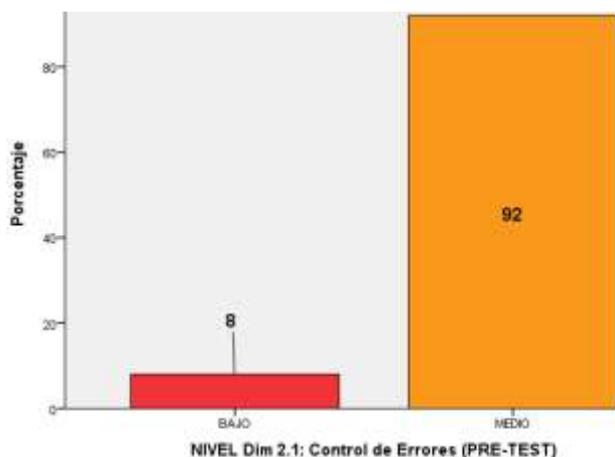


Figura 12. Frecuencias Dim 2.1 (GD) Pre-Test

De igual forma, en la figura 12 y 13, se muestran los valores correspondientes al Pre-Test y Post-Test de la Dimensión 2.1 (Control de errores) evidenciándose en ambos casos predominio del nivel medio

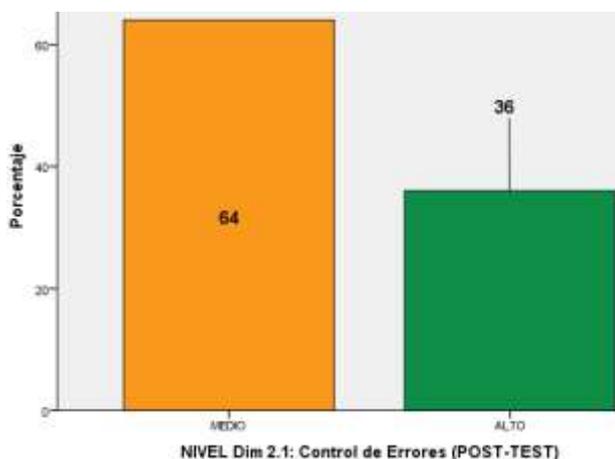


Figura 13. Frecuencias Dim 2.1 (GD) Post-Test

Donde en la figura 14, se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la dimensión 2.1 (control de errores) de la variable 2 (gestión documental), evidenciando que el cambio en el sistema de información (SI) influye

positivamente en componente de control de errores (dim 2.1) perteneciente al proceso de gestión documental (GD) de la empresa, al mejorarlo significativamente

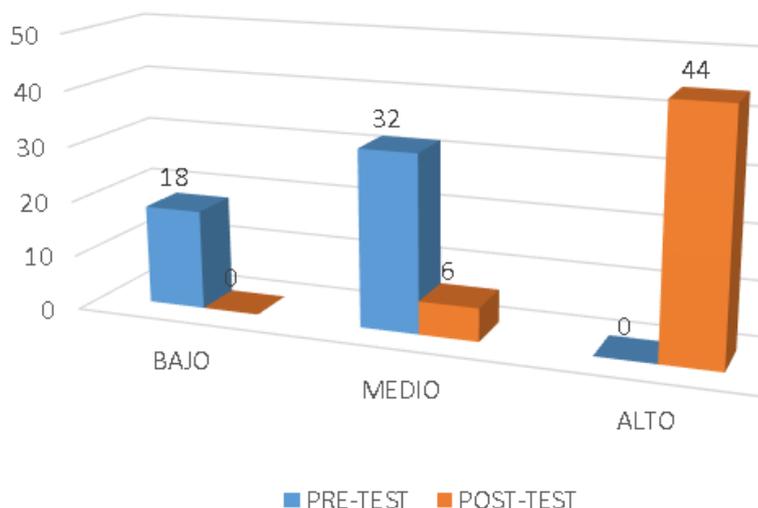


Figura 14. Comparación de valores de Dim 2.1 (GD)

4.1.5.2. Dimensión 2.2. Flujo documental

Tabla 25.

Estadísticos descriptivos dim 2.2 (GD)

		NIVEL Dim 2.2: Flujo Documental (PRE-TEST)	NIVEL Dim 2.2: Flujo Documental (POST-TEST)
N	Válidos	50	50
	Perdidos	0	0
Media		1,34	2,98
Mediana		1,00	3,00
Moda		1	3
Desv. típ.		,557	,141
Varianza		,311	,020
Mínimo		1	2
Máximo		3	3

Evidenciándose, en la Tabla 25 un incremento importante en el flujo documental (dim 2.2) vinculado a la gestión documental en la empresa, pasando de un valor medio $\mu=1,34$ (modelo manual) a $\mu=2,98$ (modelo automatizado), situación que se repite para todos los estadísticos presentados

Tabla 26.*Frecuencias dim 2.2 (pre-test)*

NIVEL Dim 2.2: Flujo Documental (PRE-TEST)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BAJO	35	70,0	70,0	70,0
	MEDIO	13	26,0	26,0	96,0
	ALTO	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Tabla 27.*Frecuencias dim 2.2 (post-test)*

NIVEL Dim 2.2: Flujo Documental (PRE-TEST)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MEDIO	1	2,0	2,0	2,0
	ALTO	49	98,0	98,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Así mismo, en la

Tabla 26 se presentan las frecuencias obtenidas para la dimensión 2.2 (flujo documental) perteneciente a la variable 2 (gestión documental) durante el pre-test, mientras que la

Tabla 27 muestra la información correspondiente a la misma dimensión obtenida en el post-test.

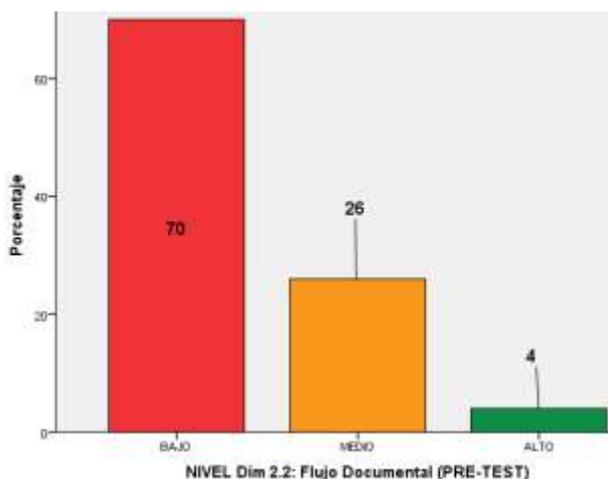


Figura 15. Frecuencias Dim 2.2 (GD) Pre-Test

De igual forma, en la figura 15 y 16, se muestran los valores correspondientes al pre-test y post-test de la dimensión 2.2 (flujo documental) evidenciándose predominio de niveles bajo y alto, respectivamente

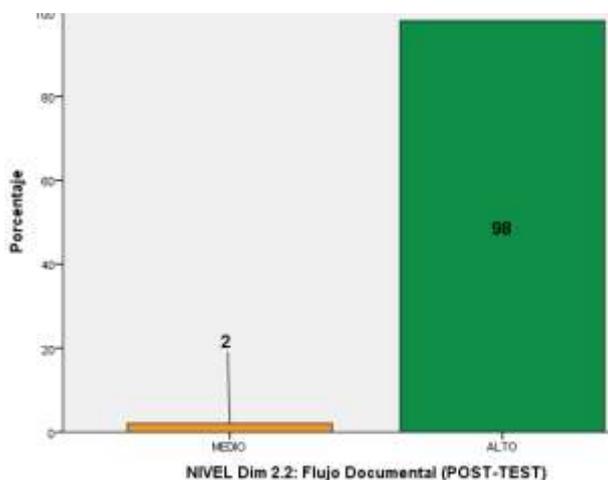


Figura 16. Frecuencias Dim 2.2 (GD) Post-Test

Donde en la figura 17 se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la dimensión 2.2 (flujo documental) de la variable 2 (gestión documental), evidenciando que el cambio en el sistema de información (SI) influye positivamente en componente de flujo documental (dim 2.2) perteneciente al proceso de gestión documental (GD) de la empresa, al mejorarlo significativamente

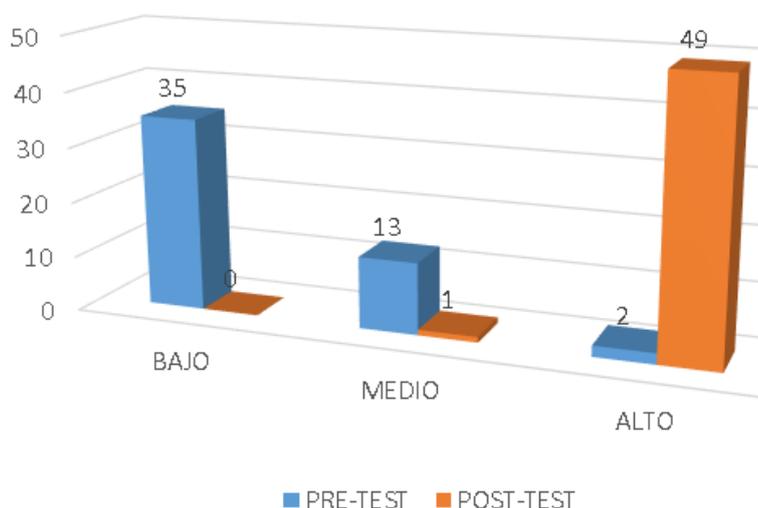


Figura 17. Comparación de valores de Dim 2.2 (GD)

4.1.5.3. Dimensión 2.3. Accesibilidad

Tabla 28.

Estadísticos descriptivos dim 2.3 (GD)

		NIVEL Dim 2.3: Accesibilidad (PRE-TEST)	NIVEL Dim 2.3: Accesibilidad (POST-TEST)
N	Válidos	50	50
	Perdidos	0	0
Media		1,20	2,90
Mediana		1,00	3,00
Moda		1,	3,
Desv. típ.		,404	,303
Varianza		,163	,092
Mínimo		1	2
Máximo		2	3

Evidenciándose, en la Tabla 28 un incremento importante en la accesibilidad (dim 2.3) vinculada con la gestión documental en la empresa, pasando de un valor medio $\mu=1,20$ (modelo manual) a $\mu=2,90$ (modelo automatizado),

situación que se repite para todos los estadísticos presentados, evidenciando que el cambio en el sistema de información (si) influye positivamente en el proceso de gestión documental (GD)

Tabla 29.
Frecuencias dim 2.3 (pre-test)

NIVEL Dim 2.3: Accesibilidad (PRE-TEST)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BAJO	40	80,0	80,0	80,0
	MEDIO	10	20,0	20,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Tabla 30.
Frecuencias dim 2.3 (post-test)

NIVEL Dim 2.3: Accesibilidad (POST-TEST)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MEDIO	5	10,0	10,0	10,0
	ALTO	45	90,0	90,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Así mismo, en la tabla 29 se presentan las frecuencias obtenidas para la dimensión 2.3 (accesibilidad) perteneciente a la variable 2 (gestión documental) durante el pre-test, mientras que la tabla 30 muestra la información correspondiente a la misma dimensión obtenida en el post-test.

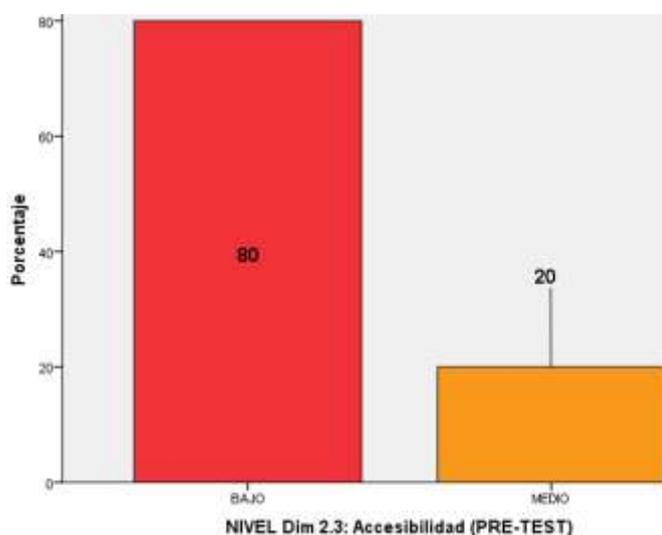


Figura 18. Frecuencias Dim 2.3 (GD) Pre-Test

De igual forma, en la figura 19 y 20, se muestran los valores correspondientes al pre-test y post-test de la dimensión 2.3 (accesibilidad) evidenciándose predominio de niveles bajo y alto, respectivamente

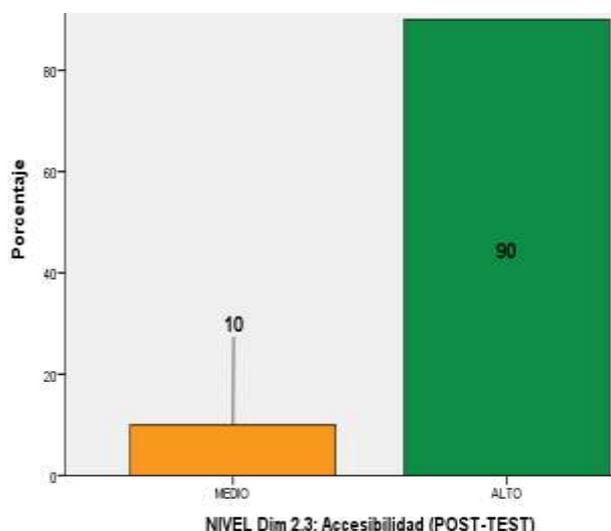


Figura 19. Frecuencias Dim 2.3 (GD) Post-Test

Donde en la figura 20 se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la dimensión 2.3 (accesibilidad) de la variable 2 (gestión documental), evidenciando que el cambio en el sistema de información (SI) influye positivamente en componente de accesibilidad (dim 2.3) perteneciente al proceso de gestión documental (GD) de la empresa, al mejorarlo significativamente

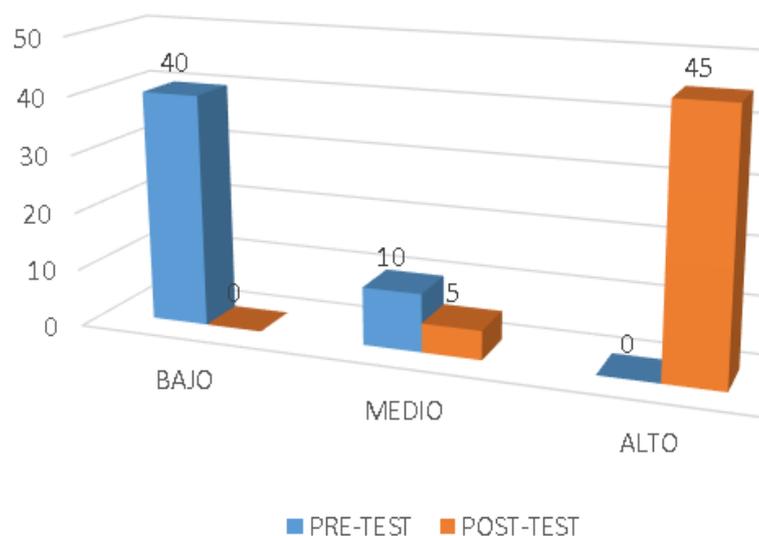


Figura 20. Comparación de valores de Dim 2.3 (GD)

4.2. Resultados Inferenciales

Antes de realizar la comprobación de las hipótesis, se verificó la existencia

de normalidad en los datos, donde al poseer una muestra de tamaño 50 se usa la prueba de Kolmogorov-Smirnok, a fin de establecer el estadístico a ser implementado, fijando para todos los casos un nivel de significancia $p \leq 0,05$ para la diferencia entre los resultados obtenidos en el pre y post test. Usando para dicha evaluación el siguiente sistema de hipótesis:

- H_0 : Los datos de la variable no presentan una distribución normal
- H_A : Los datos de la variable presentan una distribución normal

Esto con la finalidad de determinar el tipo de estadístico a utilizar: paramétrico (T-Student) o no paramétrico (Wilcoxon)

4.2.1. Prueba de normalidad para V1 (SI)

Obteniendo para la variable 1 (sistema de información) los resultados mostrados en la Tabla 31 y tabla 32 donde se evidencia que V1 presenta en ambos casos un nivel de significancia ($p \leq 0,05$) por lo que se acepta la hipótesis nula la cual establece que los datos no presentan un comportamiento normal por lo corresponde el uso del estadístico no paramétrico rangos de Wilcoxon:

Tabla 31.
Prueba de Normalidad de V1 (SI) pre-test

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVEL V1: Sistema de información (SI) PRE-TEST	,349	50	,000	,720	50,	,000
NIVEL V1: Sistema de información (SI) PRE-TEST	,275	50	,000	,736	50	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Tabla 32.
Prueba de Normalidad de V1 (SI) post-test

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVEL V1: Sistema de información (SI) POST-TEST	,540	50	,000	,198	50,	,000
NIVEL V1: Sistema de información (SI) POST-TEST	,199	50	,000	,831	50	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

4.2.2. Prueba de normalidad para V2 (GD)

Así mismo, se obtienen para la variable 2 (gestión documental) los resultados mostrados en la Tabla 33 y tabla 32 donde se evidencia que V1 presenta en ambos casos un nivel de significancia ($p \leq 0,05$) por lo que se acepta la hipótesis nula la cual establece que los datos no presentan un comportamiento normal por lo que corresponde el uso del estadístico no paramétrico rangos de Wilcoxon:

Tabla 33.

Prueba de normalidad de V2 (GD) pre-test

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVEL V2: Gestión Documental (GD) PRE-TEST	,411	50	,000	,608	50,	,000
NIVEL V2: Gestión Documental (GD) PRE-TEST	,299	50	,000	,717	50	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Tabla 34.*Prueba de normalidad de V2 (GD) post-test*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVEL V2: Gestión Documental (GD) PRE-TEST	,523	50	,000	,380	50,	,000
NIVEL V2: Gestión Documental (GD) PRE-TEST	,231	50	,000	,816	50	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

4.2.3. Comprobación de la hipótesis general

H₀: La implementación de un sistema de información no influye significativamente en la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

H_A: La implementación de un sistema de información influye significativamente en la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

Teniendo el sistema de información (SI) como variable independiente y la gestión documental (GD) como variable dependiente, se procede a calcular el estadístico correspondiente, tal como se muestra en la Tabla 35:

Tabla 35.*Rangos de Wilcoxon para las variables*

	TOTAL V1: Sistema de información (SI) POST-TEST	TOTAL V2: Gestión Documental (GD) POST-TEST
	TOTAL V1: Sistema de información (SI) PRE-TEST	TOTAL V2: Gestión Documental (GD) PRE-TEST
Z	-6,148 ^b	-6,157 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,000

a. Prueba de los rangos con signos de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Evidenciándose que, el nivel de significancia es ($p=0,000$) el cual es menor que el valor establecido para el estudio por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) pudiendo afirmar entonces que la implementación del sistema de información (si) influye significativamente en la gestión documental (gd) del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020

4.2.4. Comprobación de la hipótesis específica 1

H₀: La implementación del sistema de información no influye significativamente en el control de errores de la gestión documental en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

H₁: La implementación del sistema de información influye significativamente en el control de errores de la gestión documental en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

Tabla 36.

Rangos de Wilcoxon para el control de errores (Dim 2.1)

	TOTAL Dim 2.1: Control de Errores (POST-TEST)
	TOTAL Dim 2.1: Control de Errores (PRE-TEST)
Z	-6,087 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signos de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Evidenciándose en la Tabla 36 que, el nivel de significancia es ($p=0,000$) el cual es menor que el valor establecido para el estudio por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) pudiendo afirmar entonces que la implementación del sistema de información (si) influye significativamente en el control de errores (Dim 2.1.) de la gestión documental (GD) en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

4.2.5. Comprobación de la hipótesis específica 2

H₀: El uso del sistema de información no influye significativamente en el flujo documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020

H₁: El uso del sistema de información influye significativamente en el flujo documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020

Tabla 37.

Rangos de Wilcoxon para el flujo documental (dim 2.2)

	TOTAL Dim 2.2: Flujo Documental (POST-TEST)
	TOTAL Dim 2.2: Flujo Documental (PRE-TEST)
Z	-6,122 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signos de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Evidenciándose en la

Tabla 37 que, el nivel de significancia es ($p=0,000$) el cual es menor que el valor establecido para el estudio por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) pudiendo afirmar entonces que el uso del sistema de información (si) influye significativamente en el flujo documental (dim 2.2) de la gestión documental (GD) del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020.

4.2.5. Comprobación de la hipótesis específica 2

H₀: La utilización del sistema de información no influye significativamente en la accesibilidad de la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

H₁: La utilización del sistema de información influye significativamente en la accesibilidad de la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

Tabla 38.

Rangos de Wilcoxon para la accesibilidad (dim 2.3)

	TOTAL Dim 2.3: Accesibilidad (POST-TEST)
	TOTAL Dim 2.2: Accesibilidad (PRE-TEST)
Z	-6,165 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signos de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Evidenciándose que, el nivel de significancia es ($p=0,000$) el cual es menor que el valor establecido para el estudio por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) pudiendo afirmar entonces que la utilización del sistema de información (SI) influye significativamente en la accesibilidad (dim 2.3) de la gestión documental (gd) del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020

V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la implementación del sistema de información (SI) influye significativamente en la gestión documental (gd) del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020, ya que se presenta un nivel de significancia $p < 0,001$ lo cual apoya la aceptación de la hipótesis alternativa establecida para el estudio

Así mismo, los resultados obtenidos evidencian que es posible afirmar entonces que la implementación del sistema de información (SI) influye significativamente en el control de errores (dim 2.1.) de la gestión documental (GD) en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020, ya que se obtuvo un nivel de significancia $p < 0,001$ lo cual apoya la aceptación de la hipótesis alternativa establecida para el estudio

Además, los resultados obtenidos evidencian que afirmar entonces que el uso del sistema de información (SI) influye significativamente en el flujo documental (dim 2.2) de la gestión documental (GD) del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020, ya que se presenta un nivel de significancia $p < 0,001$ lo cual apoya la aceptación de la hipótesis alternativa establecida para el estudio

Por otro lado, los resultados obtenidos evidencian que afirmar entonces que la utilización del sistema de información (SI) influye significativamente en la accesibilidad (dim 2.3) de la gestión documental (GD) del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020, ya que se presenta un nivel de significancia $p < 0,001$ lo cual apoya la aceptación de la hipótesis alternativa establecida para el estudio

Análisis de discusión de resultados

Finalmente, de forma complementaria, para reforzar esta afirmación se verifico la existencia de un fuerte nivel de asociación entre las variables de estudio a nivel de las variaciones sufridas por las mismas, por lo que la modificación de una afectara significativamente a la otra.

Tabla 39.

Correlación entre la variable SI (PRE-POST TEST) y variable GD (PRE-POST TEST)

			Variable SI (PRE-POST TEST)	Variable GD (PRE-POST TEST)
Rho de	Variable SI (PRE-	Coeficiente de correlación	1,00	,693**
Spearman	POST TEST)	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Variable GD	Coeficiente de correlación	,693**	1,000
	(PRE-POST	Sig. (bilateral)	,000	.
	TEST)	N	50	50

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

VI. CONCLUSIONES

Primera. Se demostró que la implementación del sistema de información (SI) influye significativamente en la gestión documental (GD) del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020, ya que se presenta un nivel de significancia $p < 0,001$ cumpliéndose con ello el objetivo de investigación y aceptándose la hipótesis alternativa establecida para el estudio

Los hallazgos encontrados hacen referencia a que un mejor sistema de información contribuirá significativamente a optimizar la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A, lo cual repercutirá en beneficio de la empresa.

Segunda. Se verifico el cumplimiento del objetivo específico 1, al demostrar que la implementación del sistema de información (SI) influye significativamente en el control de errores (Dim 2.1.) de la gestión documental (GD) en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020, al haberse obtenido un nivel de significancia $p < 0,001$ cumpliéndose con ello el objetivo específico correspondiente y aceptándose la hipótesis alternativa establecida para el mismo

Los hallazgos encontrados hacen referencia a que un mejor Sistema de Información contribuirá significativamente a optimizar el control de errores en la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A, lo cual repercutirá en beneficio de la empresa.

Tercera. Se verifico el cumplimiento del objetivo específico 2, al demostrar que la implementación del sistema de información (SI) influye significativamente en el flujo documental (dim 2.2) de la gestión documental (gd) en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020, al haberse obtenido un nivel de significancia $p < 0,001$ cumpliéndose con ello el objetivo específico

correspondiente y aceptándose la hipótesis alternativa establecida para el mismo

Los hallazgos encontrados hacen referencia a que un mejor sistema de información contribuirá significativamente a optimizar el flujo documental en la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A, lo cual repercutirá en beneficio de la empresa.

Cuarta. Se verifico el cumplimiento del objetivo específico 3, al demostrar que la implementación del sistema de información (SI) influye significativamente en la accesibilidad (dim 2.3) de la gestión documental (GD) en el área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020, obteniendo un nivel de significancia $p < 0,001$ cumpliendo con ello el objetivo específico correspondiente y aceptándose la hipótesis alternativa establecida para el mismo

Los hallazgos encontrados hacen referencia a que un mejor sistema de información contribuirá significativamente a optimizar la accesibilidad en la gestión documental del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A, lo cual repercutirá en beneficio de la empresa.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera.** Es necesario fomentar en todos los miembros de la empresa el conocimiento acerca de la relación bidireccional existente entre la implementación del sistema de información (SI) y la optimización de la gestión documental (GD), como elementos fundamentales para el correcto funcionamiento del área de documentación técnica del Laboratorio Medifarma S.A., entendiendo que un mejor aprovechamiento de las tecnologías disponibles, favorecerá el logro de los objetivos establecidos
- Segunda.** Procurar la adecuación del sistema a las necesidades reales del proceso para de esta forma favorecer el crecimiento de la empresa, debería ser un objetivo fundamental de la gerencia, dicha transformación debe implicar una óptima y permanente administración de sus requerimientos, para así poder apoyar la evolución del negocio, al adaptarse correctamente a sus necesidades reales.
- Tercera.** Las nuevas tecnologías brindan cuenta un enorme potencial en lo referido a la gestión documental, cuyo uso es actualmente es de carácter “obligatorio” debido no solo a las necesidades de la empresa en sí, sino también a las condiciones de aislamiento social impuestas por la pandemia, siendo necesario desarrollar nuestras capacidades a ese respecto a fin de mantener la continuidad del servicio. De allí, que se hace evidente que debemos vigilar de manera constante y activa dichos procesos para garantizar que los mismos se mantengan siempre vigentes y actualizados
- Cuarta.** Debemos fortalecer las capacidades de los miembros de la organización respecto al manejo del Sistema de Información a fin de que puedan sacar el máximo provecho de sus potencialidades en pro de una mejor Gestión Documental más sólida y acorde con la realidad actual.

Quinta: Tomar en cuenta las consideraciones presentadas en este estudio, las cuales podrían acelerar el proceso de adecuación del sistema, por lo que se recomienda promover la continuación del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angeles, M. (2016). *Sistema web para la gestión documental en el área de negocios de la empresa Peritos y Ajustadores de Seguros S.R.L.* Lima: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41329>
- Aquino, G., & Robalino, H. (2019). *Desarrollo e Implementación del Sistema de Gestión de Documentos ScanViewer Para la Empresa Global Factoring S.A.* Lima: Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/1667>
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación para Administración y Economía* (Cuarta ed.). Colombia: Pearson.
- Carabus, P., & Maubecin, M. (2018). *Desarrollo de un modelo para la implementación de Gestión Documental Electrónica en el Gobierno de Catamarca.* Argentina: Universidad Nacional de Catamarca. Obtenido de <http://repositorios.tecno.unca.edu.ar:8080/xmlui/handle/riaftycaunca/37>
- Chambilla, C. (2016). *Evaluación de la calidad del sistema integral de Restaurantes - SIR, basado en la norma ISO/IEC 25000 del Grupo UROS S.A.C., Tacna - 2015.* Tacna, Perú: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Diccionario de La lengua Española.* (2019). Online: Real Academia Española. Obtenido de <https://www.rae.es>
- Escobar, H. (2019). *Sistema de información que controla y administra el inventario y las ventas de una pequeña empresa comercial.* Mexico: Centro Universitario Valle de Chalco.
- Gómez Díaz, E. (2017). *Desarrollo de un Sistema de información Gerencial en las Áreas Críticas de las PYMES del Sector Agropecuario del Municipio Sogamoso.* Bogotá: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Gomez Ruiz, E. (2017). *Implementación de un Sistema de Información bajo plataforma Web para la Gestión y control documental de la empresa*

- Corporacion Jujedu E.I.R.L., Talara - 2017*. Piura: Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote. Obtenido de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/1866>
- Gonzales-Longatt, F. (2012). *Introducción a los Sistemas de Información: Fundamentos*. Mexico: Universidad Veracruzana. Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/08/FundamentosSistemasInformacion.pdf>
- Gutierrez, J. (2017). *Diseño e implementacion de un sistema Informatico para la administracion de negocios*. Mexico: Universidad Nacional Autonoma de Mexico.
- Guzman, J., Martinez, H., & Martinez, J. (2019). *Proyecto de Implementacion de Sistema de Gestion Documental*. Bogota: Universidad Piloto de Colombia. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/6825/proyecto%20de%20implementacion%20de%20sistema%20de%20gestion%20documental.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Pilar, M. (2014). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Lapiedra, R., Devece, C., & Guiral, J. (2011). *Introduccion a la gestion de sistemas de informacion en la empresa*. España: Universitat Jaume I. Obtenido de Universitat Jaume I: <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/193/8/978-84-693-9894-4.pdf>
- Maldonado, A. (2018). *Sistema Web para el proceso de gestión documental de la División de Seguridad Contraminas - PNP, Rímac*. Lima: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/19251>
- Paris, M. (2015). *La gestión documental en el Archivo General de la Universidad Jaume I*. España: Universitat Jaume I. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/294265>
- Pasmay, F., & Puebla, J. (2015). *Implementación de un Sistema de Gestión Documental para la administración y gestión de documentos, a través de*

servicios y aplicaciones web, necesarias para la certificación de empresas en la Norma ISO 9001: 2008 proyectos técnicos. Quito: Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/4912>

Perata, A. (2016). *Sistema de Informacion basado en costos para la toma de decisiones sobre precios.* Bahia Blanca, Argentina: Universidad Nacional del Sur.

Pozo, S. (2016). *Desarrollo de una aplicación web para la administración de documentos en la escuela de Ingeniería en Sistemas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.* Ambato: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1632/1/76153.pdf>

Quispe, R. (2018). *Desarrollo de un sistema web para mejorar el proceso de trámite documentario administrativo del Hospital Sub Regional de Andahuaylas.* Andahuaylas: Universidad Nacional Jose Maria Arguedas. Obtenido de http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/353/Ricardo_Tesis_Bachiller_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Saavedra, Y. (2015). *Sistema web para la gestión documental en la empresa Development It E.I.R.L.* Lima: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/152>

Sanchez, C. (08 de febrero de 2020). *Guia Normas APA. Septima Edicion.* Colombia: Normas-APA.org. Obtenido de NormasAPA.org: <https://normas-apa.org/>

Sanchez, W. (2011). *La usabilidad en la Ingeniería de Software: Definicion y Caracteristicas.* El Salvador: Universidad Don Bosco. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/47264961.pdf>

Shakihara, F. (2019). *Adecuacion de un sistema de emision electronica de comprobantes de pago y su incidencia tributaria del Restaurante Polleria Bravazo del Cercado de Lima en el año 2018.* Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma.

Tecnología & Informática. (s.f.). *¿Qué es un sistema informático?* Obtenido de <https://tecnologia-informatica.com/que-es-sistema-informatico/>

Tirenti, C. (2019). *Gobierno electronico en el sector publico nacional argentino. El sistema de Gestion Documental (GDE) y su aporte a la transparencia (2016-2019)*. Buenos Aires: Universidad de San Andres.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE 1	METODOLOGÍA
¿De qué manera influye la implementación de un Sistema de Información en la Gestión Documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020?	Determinar la influencia de la implementación de un Sistema de Información en la Gestión Documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020	La implementación de un sistema de información influye significativamente en la Gestión Documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020	Sistema de información (SI) Dimensiones: 1.1. Usabilidad 1.2. Reducción de tiempo 1.3. Reducción de papel	Tipo de investigación Aplicada/explicativo Enfoque de investigación cuantitativa
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE 2	
¿De qué manera influye la implementación de un Sistema de Información en el control de errores de la gestión documental en el área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020? ¿De qué manera influye el uso de un Sistema de Información en el flujo documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020?	Determinar la influencia de la implementación de un Sistema de Información en el control de errores de la Gestión Documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020 Determinar la influencia del uso de un Sistema de Información en el flujo documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020	La implementación de un Sistema de Información influye significativamente en el control de errores de la Gestión Documental en el área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020 El uso de un Sistema de Información influye significativamente en el flujo documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020	Gestión Documental (GD) Dimensiones: 2.1. Control de Errores 2.2. Flujo Documental 2.3. Accesibilidad	Diseño de investigación Cuasi experimental Población: 50 Muestra: 50 (Censal) Técnica RD: Encuesta Instrumento: Cuestionario (24 preguntas por variable) Método estadístico Prueba de Rangos con signo Wilcoxon (SPSS)
¿De qué manera influye la utilización de un Sistema de Información en la accesibilidad de la gestión documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A. Lima - 2020?	Determinar la influencia de la utilización de un Sistema de Información en la accesibilidad de la gestión documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020.	La utilización de un Sistema de Información influye significativamente en la accesibilidad de la Gestión Documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de Operacionalización

VARIABLE 1 (X): SISTEMA DE INFORMACIÓN (SI)								
Definición Conceptual				Definición Operacional				
Un sistema de Información es según (Escobar, 2019) “un software capaz de administrar las operaciones de un negocio” (p. 21) es decir, una herramienta informática fundamental para la gestión empresarial, capaz de dar apoyo a los procesos de toma de decisiones de las organizaciones				Es el conjunto de herramientas informáticas que permiten la gestión en la información de la organización, para lo cual se vale de un grupo de elementos que se relacionan entre sí, interactuando para alcanzar un objetivo común				
Dimensión	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores					
					Cant	#		
1.1. USABILIDAD	Calidad de la experiencia del usuario en su interacción con el software	Adecuación del sistema a sus propósitos	1.1.1	MANUAL DE USUARIO Documento informativo de apoyo al usuario respecto a la operación del sistema		08	01-08	
			1.1.2.	CANTIDAD DE FALLOS DE USABILIDAD Numero de problemas detectados por el cliente cuando el software se encuentra en operación				
			1.1.3	ERROR Cantidad de defectos y/o fallas detectados en el sistema				
1.2. REDUCCIÓN DE TIEMPO	Variación del intervalo de tiempo requerido por los procesos y/o actividades	Disminución de la duración de tareas de gestión documental	1.2.1	TIEMPO DE EJECUCIÓN Intervalo de tiempo en el que se realiza una tarea		08	09-16	
			1.2.2	BENEFICIO Ganancia o reducción de costo vinculado a la modificación de un proceso				
			1.2.3	PRODUCTIVIDAD Media económica de la relación costo / beneficio de un producto o servicio				
1.3. REDUCCIÓN DE PAPEL	Variación de la cantidad de recursos materiales requeridos por un	Disminución de recursos usados por la gestión documental	1.3.1	CANTIDAD DE SOLICITUDES IMPRESAS Numero de documentos generados en un periodo de tiempo específico		08	17-24	
			1.3.2.	DISPONIBILIDAD Proporción de tiempo en que el sistema está en condiciones de uso				
			3.2	SEGURIDAD Capacidad del sistema para evitar pérdidas de información y accesos no autorizados				
Método de Valoración			Escala de Likert		VALORES			
			0	1	2	3	4	5
Técnica	Encuesta		Instrumento		Cuestionario		Ítems	24

VARIABLE 2 (Y): GESTIÓN DOCUMENTAL (GD)									
Definición Conceptual				Definición Operacional					
Según (Angeles, 2016) la gestión documental “está diseñada para almacenar, administrar y controlar el flujo de documentos dentro de una organización” (p.38). Es decir, se trata de la forma específica en que la organización administra los documentos generados por la ejecución de sus actividades y procesos, a fin de poder acceder a ellos de forma conveniente				Se refiere al proceso de administración del flujo de documentos generados en la empresa, asegurando la accesibilidad y seguridad de los mismos, en base a criterios preestablecidos					
Dimensión	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores			Ítems			
						Cant	#		
2.1. CONTROL DE ERRORES	Proceso de administración de fallas del sistema	Gestión de problemas del área documental	2.1.1	REPORTES EN TIEMPO REAL Proceso de supervisión continua y oportuna del sistema	08	01-08			
			2.1.2.	CANTIDAD DE ERRORES DETECTADOS Numero de problemas identificados que se producen en el sistema durante un periodo especifico de tiempo					
			2.1.3	CANTIDAD DE ERRORES SOLUCIONADOS Numero de problemas del sistema resueltos durante un periodo especifico de tiempo					
2.2. FLUJO DOCUMENTAL	Secuencia asociada al proceso de administración de documentos	Proceso establecido para la gestión de documentación de la empresa	2.2.1	REGISTROS INGRESADOS Cantidad de solicitudes recibidas por el sistema en un periodo de tiempo especifico	08	09-16			
			2.2.2	TIEMPO DE ENVÍO Intervalo de tiempo transcurrido entre la generación de una solicitud y la recepción de la misma por encargado de su resolución					
			2.2.3	CANTIDAD DE ÁREAS CUBIERTAS POR EL SISTEMA Número de áreas que estén autorizadas para gestionar información a través del uso del sistema					
1.3. ACCESIBILIDAD	Disponibilidad de la información para su uso	El usuario autorizado debe tener acceso a la información cuando lo requiera	1.3.1	CANTIDAD DE TIEMPO FUERA DE HORARIO LABORAL Número de horas que el trabajador puede acceder al sistema fuera de su periodo laboral	08	17-24			
			1.3.2.	PORCENTAJE DE ALERTAS SATISFECHAS Proporción de solicitudes gestionadas satisfactoriamente por el sistema					
			3.2	TIEMPO DE INGRESO El periodo requerido para que el usuario pueda ingresar al sistema					
Método de Valoración			Escala de Likert		VALORES				
			0	1	2	3	4	5	
Técnica	Encuesta		Instrumento		Cuestionario		Ítems		24

Anexo 3. Instrumentos

Querido(a) entrevistado(a):

El presente instrumento tiene como objetivo general determinar la influencia del Sistema Web para la Gestión Documental en el Área de Documentación Técnica de Lima, 2020. Para ello, se le solicita que responda las siguientes preguntas con veracidad. Agradeciéndole de antemano su colaboración.

Marque con una X la opción que usted considere adecuada

(1) Totalmente en desacuerdo. (2) En desacuerdo. (3) Indiferente. (4) De acuerdo. (5) Totalmente de acuerdo

V1 (X): SISTEMA DE INFORMACIÓN (SI)						
N°	Dimensión 1.1.: Usabilidad	1	2	3	4	5
1	¿Cree Ud. que el sistema es fácil de manejar?					
2	¿Puede usarlo sin necesitar instrucciones escritas para ello?					
3	¿Considera que las tareas son fáciles de realizar?					
4	¿Fue rápido de aprender a usarlo?					
5	¿Se siente seguro al usar el sistema?					
6	¿Cree que las diferentes funciones del sistema se encuentran bien integradas?					
7	¿Cree Ud. que normalmente NO necesitaría del apoyo de soporte técnico, para utilizar este sistema?					
8	¿Cree Ud. que la mayoría de las personas aprendería a utilizar el sistema rápidamente?					
N°	Dimensión 1.2.: Reducción de Tiempo	1	2	3	4	5
9	¿Considera que en general ha logrado todas las tareas requeridas durante su jornada laboral ?					
10	¿El sistema le ha permitido ingresar cada vez que quiera?					
11	¿Considera Ud. que el sistema le favorece con respecto al tiempo?					
12	¿Existen tareas rutinarias que hayan mejorado gracias al sistema?					
13	¿Es rápido lograr ejecutar las tareas correspondientes?					
14	Considera Ud. que la Gestión Documentaria a través del sistema, es eficiente					
15	¿Qué tan adecuado es el sistema para lograr reducir los tiempos de ejecución las tareas ?					
16	¿El tiempo requerido para ejecutar las acciones solicitadas es óptimo ?					
N°	Dimensión 1.3. Reducción de Papel	1	2	3	4	5
17	¿La reducción de papel es un aporte del sistema?					
18	¿La implementación del sistema se reducirá el uso de papel?					
19	¿Cree usted que el Sistema de información es una oportunidad para reducir papel?					
20	¿Cree que el sistema está preparado para gestionar los documentos de forma digital?					
21	¿La gestión de la información mediante el sistema impacta positivamente al medio ambiente ?					
22	¿Este sistema favorece que, en lo posible el 100% de las áreas que antiguamente solicitaban documentos en físico, lo sustituyan por medios digitales?					
23	¿Este sistema favorece aplicar la digitalización en el área de Documentación Técnica?					
24	¿Qué tan adecuado es este sistema para gestionar documentos digitalizados?					

V2 (Y): GESTIÓN DOCUMENTAL (GD)						
N°	Dimensión 2.1.: Control de Errores	1	2	3	4	5
1*	¿Tuvo inconvenientes para acceder al sistema?					
2*	¿Se le presentó alguna restricción para acceder a la información?					
3	¿Este sistema permite que cada persona tenga su propio usuario?					
4*	¿Tuvo inconvenientes para realizar el reporte de errores que se presentaron durante su jornada?					
5	¿Logró solucionar el error en menos de 8 min?					
6*	¿Se presentaron errores durante su jornada?					
7	¿Los errores se pudieron solucionar durante su jornada?					
8*	¿Tuvo inconvenientes para darle solución al error usando el documento de manejo de errores?					
N°	Dimensión 2.2.: Flujo Documental	1	2	3	4	5
9	¿El sistema cumple las normas, procedimientos que determinen periodos de retención de documentos en las diferentes fases del ciclo de vida del mismo?					
10	¿Se percibe un buen nivel de almacenamiento documentario en el Laboratorio Medifarma?					
11	¿Considera que el flujo documental del área de Documentación Técnica es eficiente?					
12	¿El flujo de los documentos hacia otras áreas es eficiente?					
13	¿Este sistema permite eliminar tareas innecesarias en el proceso de enviar documentos solicitados?					
14	¿Considera Ud. que el flujo documental mediante este sistema es rápido?					
15	¿Considera Ud. que esta implementación respeta el protocolo archivístico de la empresa?					
16	¿Considera Ud. que este sistema usa la digitalización para mejorar el flujo documental?					
N°	Dimensión 2.3.: Accesibilidad	1	2	3	4	5
17	¿Este sistema es accesible?					
18	¿Considera que es fácil de aprender el uso del sistema?					
19	¿Considera Ud. este Sistema como predecible?					
20	¿Considera que el sistema tiene los elementos necesarios para facilitar la accesibilidad?					
21	¿Considera que las acciones que Ud. solicita han sido fáciles de ejecutar y acceder?					
22*	¿Existieron elementos que fueron inaccesibles para usted durante su jornada?					
23*	¿Tuvo problemas con la red al solicitar alguna acción?					
24	¿Es posible escanear a través del sistema los problemas de accesibilidad que se presenten?					

Gracias por su apoyo, la información suministrada será de gran valor para nuestra investigación

Anexo 4. Validación de Instrumentos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE 1: SISTEMA DE INFORMACION (SI)

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1.1. USABILIDAD								
01	¿Cree Ud. que el sistema es fácil de manejar?	X		X		X		
02	¿Puede usarlo sin necesitar instrucciones escritas para ello?	X		X		X		
03	¿Considera que las tareas son fáciles de realizar?	X		X		X		
04	¿Fue rápido de aprender a usarlo?	X		X		X		
05	¿Se siente seguro al usar el sistema?	X		X		X		
06	¿Cree que las diferentes funciones del sistema se encuentran bien integradas?	X		X		X		
07	¿Cree Ud. que normalmente NO necesitaría del apoyo de soporte técnico, para utilizar este sistema?	X		X		X		
08	¿Cree Ud. que la mayoría de las personas aprendería a utilizar el sistema rápidamente?	X		X		X		
Dimensión 1.2.: Reducción de Tiempo								
09	¿Considera que en general ha logrado todas las tareas requeridas durante su jornada laboral?	X		X		X		
10	¿El sistema le ha permitido ingresar cada vez que quiera?	X		X		X		
11	¿Considera Ud. que el sistema le favorece con respecto al tiempo?	X		X		X		
12	¿Existen tareas rutinarias que hayan mejorado gracias al sistema?	X		X		X		
13	¿Es rápido lograr ejecutar las tareas correspondientes?	X		X		X		
14	Considera Ud. que la Gestión Documentaria a través del sistema, es eficiente	X		X		X		
15	¿Qué tan adecuado es el sistema para lograr reducir los tiempos de ejecución las tareas ?	X		X		X		
16	¿El tiempo requerido para ejecutar las acciones solicitadas es óptimo ?	X		X		X		
Dimensión 1.3. Reducción de Papel								
17	¿La reducción de papel es un aporte del sistema?	X		X		X		
18	¿La implementación del sistema se reducirá el uso de papel?	X		X		X		
19	¿Cree usted que el Sistema de información es una oportunidad para reducir papel?	X		X		X		
20	¿Cree que el sistema está preparado para gestionar los documentos de forma digital?	X		X		X		
21	¿La gestión de la información mediante el sistema impacta positivamente al medio ambiente ?	X		X		X		
22	¿Este sistema favorece que, en lo posible el 100% de las áreas que antiguamente solicitaban documentos en físico, lo sustituyan por medios digitales?	X		X		X		
23	¿Este sistema favorece aplicar la digitalización en el área de Documentación Técnica?	X		X		X		
24	¿Qué tan adecuado es este sistema para gestionar documentos digitalizados?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **ES SUFICIENTE**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr. Rosa Esther Chirinos Susano
DNI: 08217185

Especialidad del validador: Doctor en Ciencias de la educación. METODÓLOGA

26 de febrero del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Rosa E. Chirinos Susano

DNI: 08217185

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE 2: GESTION DOCUMENTAL (GD)

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 2.1.: Control de Errores								
01	¿Tuvo inconvenientes para acceder al sistema?	X		X		X		
02	¿Se le presentó alguna restricción para acceder a la información?	X		X		X		
03	¿Este sistema permite que cada persona tenga su propio usuario?	X		X		X		
04	¿Tuvo inconvenientes para realizar el reporte de errores que se presentaron durante su jornada?	X		X		X		
05	¿Logró solucionar el error en menos de 8 min?	X		X		X		
06	¿Se presentaron errores durante su jornada?	X		X		X		
07	¿Los errores se pudieron solucionar durante su jornada?	X		X		X		
08	¿Tuvo inconvenientes para darle solución al error usando el documento de manejo de errores?	X		X		X		
Dimensión 2.2.: Flujo Documental								
09	¿El sistema cumple las normas, procedimientos que determinen periodos de retención de documentos en las diferentes fases del ciclo de vida del mismo?	X		X		X		
10	¿Se percibe un buen nivel de almacenamiento documentario en el Laboratorio Medifarma?	X		X		X		
11	¿Considera que el flujo documental del área de Documentación Técnica es eficiente?	X		X		X		
12	¿El flujo de los documentos hacia otras áreas es eficiente?	X		X		X		
13	¿Este sistema permite eliminar tareas innecesarias en el proceso de enviar documentos solicitados?	X		X		X		
14	¿Considera Ud. que el flujo documental mediante este sistema es rápido?	X		X		X		
15	¿Considera Ud. que esta implementación respeta el protocolo archivístico de la empresa?	X		X		X		
16	¿Considera Ud. que este sistema usa la digitalización para mejorar el flujo documental?	X		X		X		
Dimensión 2.3.: Accesibilidad								
17	¿Este sistema es accesible?	X		X		X		
18	¿Considera que es fácil de aprender el uso del sistema?	X		X		X		
19	¿Considera Ud. este Sistema como predecible?	X		X		X		
20	¿Considera que el sistema tiene los elementos necesarios para facilitar la accesibilidad?	X		X		X		
21	¿Considera que las acciones que Ud. solicita han sido fáciles de ejecutar y acceder?	X		X		X		
22	¿Existieron elementos que fueron inaccesibles para usted durante su jornada?	X		X		X		
23	¿Tuvo problemas con la red al solicitar alguna acción?	X		X		X		
24	¿Es posible escanear a través del sistema los problemas de accesibilidad que se presenten?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): ES SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

**Apellidos y nombres del juez validador.
Dr. Rosa Esther Chirinos Susano
DNI: 08217185**

Especialidad del validador: Doctor en Ciencias de la educación. METODÓLOGA

26 de febrero del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Rosa E. Chirinos Susano

DNI: 08217185

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE 1: SISTEMA DE INFORMACION (SI)

Nº	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1.1. USABILIDAD								
01	¿Cree Ud. que el sistema es fácil de manejar?	X		X		X		
02	¿Puede usarlo sin necesitar instrucciones escritas para ello?	X		X		X		
03	¿Considera que las tareas son fáciles de realizar?	X		X		X		
04	¿Fue rápido de aprender a usarlo?	X		X		X		
05	¿Se siente seguro al usar el sistema?	X		X		X		
06	¿Cree que las diferentes funciones del sistema se encuentran bien integradas?	X		X		X		
07	¿Cree Ud. que normalmente NO necesitaría del apoyo de soporte técnico, para utilizar este sistema?	X		X		X		
08	¿Cree Ud. que la mayoría de las personas aprendería a utilizar el sistema rápidamente?	X		X		X		
Dimensión 1.2.: Reducción de Tiempo								
09	¿Considera que en general ha logrado todas las tareas requeridas durante su jornada laboral ?	X		X		X		
10	¿El sistema le ha permitido ingresar cada vez que quiera?	X		X		X		
11	¿Considera Ud. que el sistema le favorece con respecto al tiempo?	X		X		X		
12	¿Existen tareas rutinarias que hayan mejorado gracias al sistema?	X		X		X		
13	¿Es rápido lograr ejecutar las tareas correspondientes?	X		X		X		
14	Considera Ud. que la Gestión Documentaria a través del sistema, es eficiente	X		X		X		
15	¿Qué tan adecuado es el sistema para lograr reducir los tiempos de ejecución las tareas ?	X		X		X		
16	¿El tiempo requerido para ejecutar las acciones solicitadas es óptimo ?	X		X		X		
Dimensión 1.3. Reducción de Papel								
17	¿La reducción de papel es un aporte del sistema?	X		X		X		
18	¿La implementación del sistema se reducirá el uso de papel?	X		X		X		
19	¿Cree usted que el Sistema de Información es una oportunidad para reducir papel?	X		X		X		
20	¿Cree que el sistema está preparado para gestionar los documentos de forma digital?	X		X		X		
21	¿La gestión de la información mediante el sistema impacta positivamente al medio ambiente ?	X		X		X		
22	¿Este sistema favorece que, en lo posible el 100% de las áreas que antiguamente solicitaban documentos en físico, lo sustituyan por medios digitales?	X		X		X		
23	¿Este sistema favorece aplicar la digitalización en el área de Documentación Técnica?	X		X		X		
24	¿Qué tan adecuado es este sistema para gestionar documentos digitalizados?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): ES SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

**Apellidos y nombres del juez validador.
Mg. César Hernán Patricio Peralta
DNI: 41578525**

Especialidad del validador: Mg. Ingeniero de Sistemas e Informática. TEMATICO

01 de marzo del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


CÉSAR HERNÁN PATRICIO PERALTA
 INGENIERO
 DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
 Reg. CIP Nº 194403

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE 2: GESTION DOCUMENTAL (GD)

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 2.1.: Control de Errores								
01	¿Tuvo inconvenientes para acceder al sistema?	X		X		X		
02	¿Se le presentó alguna restricción para acceder a la información?	X		X		X		
03	¿Este sistema permite que cada persona tenga su propio usuario?	X		X		X		
04	¿Tuvo inconvenientes para realizar el reporte de errores que se presentaron durante su jornada?	X		X		X		
05	¿Logró solucionar el error en menos de 8 min?	X		X		X		
06	¿Se presentaron errores durante su jornada?	X		X		X		
07	¿Los errores se pudieron solucionar durante su jornada?	X		X		X		
08	¿Tuvo inconvenientes para darle solución al error usando el documento de manejo de errores?	X		X		X		
Dimensión 2.2.: Flujo Documental								
09	¿El sistema cumple las normas, procedimientos que determinen periodos de retención de documentos en las diferentes fases del ciclo de vida del mismo?	X		X		X		
10	¿Se percibe un buen nivel de almacenamiento documentario en el Laboratorio Medifarma?	X		X		X		
11	¿Considera que el flujo documental del área de Documentación Técnica es eficiente?	X		X		X		
12	¿El flujo de los documentos hacia otras áreas es eficiente?	X		X		X		
13	¿Este sistema permite eliminar tareas innecesarias en el proceso de enviar documentos solicitados?	X		X		X		
14	¿Considera Ud. que el flujo documental mediante este sistema es rápido?	X		X		X		
15	¿Considera Ud. que esta implementación respeta el protocolo archivístico de la empresa?	X		X		X		
16	¿Considera Ud. que este sistema usa la digitalización para mejorar el flujo documental?	X		X		X		
Dimensión 2.3.: Accesibilidad								
17	¿Este sistema es accesible?	X		X		X		
18	¿Considera que es fácil de aprender el uso del sistema?	X		X		X		
19	¿Considera Ud. este Sistema como predecible?	X		X		X		
20	¿Considera que el sistema tiene los elementos necesarios para facilitar la accesibilidad?	X		X		X		
21	¿Considera que las acciones que Ud. solicita han sido fáciles de ejecutar y acceder?	X		X		X		
22	¿Existieron elementos que fueron inaccesibles para usted durante su jornada?	X		X		X		
23	¿Tuvo problemas con la red al solicitar alguna acción?	X		X		X		
24	¿Es posible escanear a través del sistema los problemas de accesibilidad que se presenten?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): ES SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

**Apellidos y nombres del juez validador.
Mg. César Hernán Patricio Peralta
DNI: 41578525**

Especialidad del validador: Mg. Ingeniero de Sistemas e Informática. TEMATICO

01 de marzo del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 CÉSAR HERNÁN PATRICIO PERALTA
 INGENIERO
 DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
 Reg. CIP N° 194403

Anexo 5. Matriz de datos

MATRIZ DE ANÁLISIS DE DATOS

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Estadística	
				Descriptiva	Inferencial
1. Sistema de Información (SI)	1.1 Usabilidad	a. Manual de usuario	Normal	Tendencia central (media, mediana, moda)	Prueba de Rangos de Wilcoxon
		b. Fallos de usabilidad			
		c. Errores			
	1.2. Reducción de Tiempo	a. Tiempo de ejecución			
		b. Beneficio			
		c. Productividad			
	1.3. Reducción de Papel	a. Solicitudes impresas			
		b. Disponibilidad			
		c. Seguridad			
2. Gestión Documental (GD)	2.1. Control de Errores	a. Reportes en tiempo real	Intervalo	Normalidad (prueba de K-S)	
		b. Errores Detectados			
		c. Errores Solucionados			
	2.2. Flujo Documental	a. Registros Ingresados			
		b. Tiempo de envío			
		c. Áreas cubiertas por el sistema			
	2.3. Accesibilidad	a. Tiempo extra laboral			
		b. Áreas satisfechas			
		c. tiempo de ingreso			

A5.1. VARIABLE 1 (X): SISTEMA DE INFORMACIÓN (SI) PRE-TEST

UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP																									
TITULO DE LA TESIS		SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL LABORATORIO MEDIFARMA S.A., LIMA - 2020																							
AUTOR		ESPINOZA MEZA MERCEDES GLORIA																							
BASE DE DATOS DEL ESTUDIO																									
PRE-TEST																									
VAR		1. SISTEMA DE INFORMACION (SI)																							
DIM		1.1. USABILIDAD							1.2. REDUCCION DE TIEMPO							1.3. REDUCCION DE PAPEL									
SPSS		X101	X102	X103	X104	X105	X106	X107	X108	X109	X110	X111	X112	X113	X114	X115	X116	X117	X118	X119	X120	X121	X122	X123	X124
1		2	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1	
2		2	3	1	4	4	1	3	2	4	4	1	2	2	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	1
3		3	3	2	4	5	2	3	2	4	5	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2
4		2	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2
5		2	3	1	4	5	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1
6		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2
7		1	2	3	3	3	2	2	1	3	3	2	1	1	2	1	1	3	3	2	2	1	1	1	2
8		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	3	1	2	2	2	2	1	3	2	1	2	1
9		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
10		4	4	4	5	2	3	1	3	1	2	1	1	1	3	2	1	3	3	3	1	1	2	1	3
11		2	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
12		3	3	2	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1
13		2	3	2	4	4	4	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1
14		2	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
15		2	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
16		3	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2
17		3	3	2	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
18		2	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2
19		3	3	2	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2
20		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2
21		3	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1
22		3	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	2	1
23		3	3	3	1	4	4	1	3	2	4	4	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
24		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
25		3	3	2	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	4	4	2
26		3	3	2	5	2	2	3	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
27		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	1
28		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
29		3	3	2	4	4	4	3	2	5	4	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2
30		3	3	1	4	4	2	3	2	4	4	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2
31		2	3	2	4	4	1	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
32		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1
33		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	2	3	3	1	1	2	3	2	2	3	1
34		1	1	3	2	2	3	2	3	2	1	1	2	4	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	3
35		5	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1
36		2	3	2	4	3	2	3	1	4	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2
37		3	1	4	4	1	3	3	2	4	4	2	2	2	2	2	3	1	1	1	3	2	2	2	1
38		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1
39		1	3	2	4	4	2	3	2	4	4	4	2	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	1
40		3	3	2	4	3	5	3	3	3	3	2	2	2	2	4	1	3	2	3	2	4	4	4	2
41		2	3	1	4	4	1	3	2	4	4	4	2	2	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1
42		3	3	2	4	1	2	3	2	4	4	2	2	3	3	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
43		3	3	2	4	2	2	3	2	4	4	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2
44		2	2	2	3	2	4	4	3	2	4	1	4	2	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3
45		3	3	1	4	4	4	2	2	4	4	2	2	3	1	2	2	1	2	1	3	2	3	2	1
46		3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	4	5	3	4	4
47		4	2	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4
48		3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2
49		5	5	5	4	4	4	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5
50		2	3	1	2	2	1	3	3	4	4	1	3	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1

A5.2. VARIABLE 2 (Y): GESTIÓN DOCUMENTAL (GD) PRE-TEST

UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP																								
TITULO DE LA TESIS		SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL LABORATORIO MEDIFARMA S.A., LIMA - 2020																						
AUTOR		ESPINOZA MEZA MERCEDES GLORIA																						
BASE DE DATOS DEL ESTUDIO																								
PRE-TEST																								
VAR	2. GESTION DOCUMENTAL (GD)																							
DIM	2.1. CONTROL DE ERRORES								2.2. FLUJO DOCUMENTAL								2.3. ACCESIBILIDAD							
SPSS	Y101	Y102	Y103	Y104	Y105	Y106	Y107	Y108	Y109	Y110	Y111	Y112	Y113	Y114	Y115	Y116	Y117	Y118	Y119	Y120	Y121	Y122	Y123	Y124
1	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2
4	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2
5	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	1	4	2	3	2	3	2	2	2	2	1
6	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
7	2	2	1	1	2	1	2	2	4	1	3	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	3
8	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	4	1	3	2	3	2	2	2	2	2
9	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	1	3	2	3	2	2	2	2	2
10	4	1	2	1	5	3	1	1	1	4	1	1	1	3	5	5	1	3	1	1	3	3	3	2
11	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2
12	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
13	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
14	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
15	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	2
16	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
17	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	2	2	4	2	2	2
18	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	4	3	2	3	2	2	2	2	1
19	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	1	3	2	3	2	4	2	1	2
20	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2
21	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
22	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
23	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	4	1	3	2	3	2	3	2	2	1
24	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	4	1	3	2	3	2	2	2	1
25	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
26	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	2
27	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	4	2	2
28	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	4	2
29	3	3	3	2	4	2	3	3	3	2	2	2	3	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2
30	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	1
31	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	1
32	3	3	2	4	4	3	4	3	3	2	2	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
33	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	1
34	1	2	4	1	1	4	5	2	2	1	3	1	1	1	5	3	2	3	1	1	1	1	1	2
35	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	3	2	2	2	1
36	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
37	3	3	1	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	1	1
38	3	3	2	2	3	1	3	3	3	2	1	2	2	1	4	2	3	2	3	2	2	2	2	1
39	3	3	2	2	3	4	3	3	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
40	3	3	2	4	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
41	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	4	2	3	2	3	2	2	2	2	1
42	3	3	2	2	3	1	3	3	3	2	1	2	2	2	4	2	3	2	3	2	3	3	2	1
43	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2
44	1	2	4	1	3	2	4	1	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	2	4
45	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	1	3	2	3	2	2	2	2	1
46	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	2	4
47	2	2	5	2	2	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	2	5
48	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	1	4	2	3	2	3	2	2	2	2	1
49	4	2	4	2	2	2	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4
50	1	1	1	1	2	1	2	2	5	2	1	1	2	1	4	2	2	3	4	2	2	2	2	2

A5.3. VARIABLE 1 (X): SISTEMA DE INFORMACIÓN (SI) POST-TEST

UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP																								
TITULO DE LA TESIS		SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL LABORATORIO MEDIFARMA S.A., LIMA - 2020																						
AUTOR		ESPINOZA MEZA MERCEDES GLORIA																						
BASE DE DATOS DEL ESTUDIO																								
POST-TEST																								
VAR	1. SISTEMA DE INFORMACION (SI)																							
DIM	1.1. USABILIDAD							1.2. REDUCCION DE TIEMPO							1.3. REDUCCION DE PAPEL									
SPSS	X201	X202	X203	X204	X205	X206	X207	X208	X209	X210	X211	X212	X213	X214	X215	X216	X217	X218	X219	X220	X221	X222	X223	X224
1	4	3	4	3	4	3	2	3	4	3	4	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3
2	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
3	4	5	3	3	4	3	5	3	3	5	5	4	3	5	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5
4	2	4	3	1	3	1	1	2	3	4	3	4	4	4	3	4	5	5	5	1	5	5	4	4
5	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4
6	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5
7	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4
8	4	3	4	3	4	5	2	3	3	3	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5	4
9	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	5
10	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5
11	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5
12	4	4	5	5	4	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
13	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5
14	4	4	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5
16	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5
20	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5
21	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5
22	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5
23	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5
24	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
25	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5
26	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5
27	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5
28	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5
29	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5
30	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
31	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5
32	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
33	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5
34	2	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5
35	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5
36	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5
37	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5
38	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4
39	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4
40	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5
41	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5
42	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5
43	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
44	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
45	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4
46	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4
47	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5
48	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4
49	5	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	3	4	2	4	5	5	5
50	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4

A5.4. VARIABLE 2 (Y): GESTIÓN DOCUMENTAL (GD) POST-TEST

UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP																								
TITULO DE LA TESIS		SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL LABORATORIO MEDIFARMA S.A., LIMA - 2020																						
AUTOR		ESPINOZA MEZA MERCEDES GLORIA																						
BASE DE DATOS DEL ESTUDIO																								
POST-TEST																								
VAR	2. GESTION DOCUMENTAL (GD)																							
DIM	2.1. CONTROL DE ERRORES								2.2. FLUJO DOCUMENTAL								2.3. ACCESIBILIDAD							
SPSS	Y201	Y202	Y203	Y204	Y205	Y206	Y207	Y208	Y209	Y210	Y211	Y212	Y213	Y214	Y215	Y216	Y217	Y218	Y219	Y220	Y221	Y222	Y223	Y224
1	2	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	4	4	4	4	3
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3
3	3	3	5	4	5	2	5	1	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	3
4	4	3	5	3	4	1	4	3	3	5	5	5	5	5	2	5	5	1	4	4	2	2	2	5
5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3	3	3	3
6	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	2	3	4
7	3	3	5	2	5	3	4	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	4
8	3	2	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4
9	3	2	5	3	4	2	4	2	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4
10	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	2	4	4
11	3	3	5	3	4	2	4	2	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	2	3	4
12	4	4	5	4	4	2	4	2	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	2	5
13	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	4
14	3	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
15	3	3	5	3	4	3	4	2	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	2	3	4
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
17	4	4	5	4	5	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
18	2	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4
19	4	2	5	4	4	2	4	2	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4
20	4	4	5	4	4	3	4	2	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	2	4	4
21	4	4	5	3	4	4	4	2	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	2	4	4
22	4	4	5	3	4	2	4	2	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	2	4	4
23	4	3	5	4	4	2	4	2	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	2	4	4
24	3	4	5	3	4	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	3	5
25	4	4	5	4	4	2	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	2	3	4	4
26	4	4	5	3	4	2	4	2	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	2	4	4
27	3	4	5	4	4	2	4	2	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	2	4	4
28	4	4	5	2	4	4	4	2	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	2	4	4
29	4	4	5	4	4	2	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	2	4	4
30	4	4	5	4	4	2	4	2	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	2	4	4
31	4	4	5	2	4	4	4	3	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	2	4	4
32	4	3	5	4	4	2	4	2	5	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	2	4	4
33	4	4	5	4	4	2	4	2	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4
34	4	4	5	2	4	2	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	2	4	4
35	4	4	5	4	4	2	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	2	4	4
36	4	4	5	2	4	2	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	2	4	4
37	4	2	5	3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	2	4	4
38	4	4	5	2	4	2	4	2	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	2	4	4
39	3	4	5	4	4	4	4	2	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	2	4	4
40	4	4	5	2	4	2	4	2	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	2	4	4
41	4	3	5	4	4	3	4	2	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	2	4	4
42	4	4	5	4	4	4	4	2	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	2	4	4
43	1	1	5	2	5	2	5	1	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	1	2	5
44	4	3	5	4	4	2	4	2	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	2	4	4
45	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
46	4	3	5	4	4	4	4	2	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4
47	3	4	5	4	4	2	4	3	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4
48	4	4	5	3	4	2	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	2	4	4
49	4	4	4	2	5	2	3	3	3	5	4	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	2	4	5
50	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4

Anexo 6. Propuesta de valor

SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

6.1. Descripción del Sistema

RESEÑA HISTÓRICA DEL LABORATORIO MEDIFARMA

A nivel local, la empresa Laboratorio Medifarma S.A. inicia sus operaciones en el año 1964, dedicada al mercado de la industria farmacéutica. Cuya área de Documentación Técnica es responsable de mantener al día los Master File (archivos) de cada producto que se elaboran en dicho Laboratorio. El proceso normal de la documentación de un producto es usar una plantilla de Excel para ingresar todos los datos referidos al producto elaborado, luego imprimirlo y para finalmente guardarlo en los archivadores físicos destinados para tal fin que se encuentran ubicados en esa misma área. En los últimos años, la empresa ha tenido problemas con la documentación de sus productos, ya que, las demás áreas de la empresa, solicitan constantemente diversos informes de los productos (los cuales deben generarse manualmente con la correspondencia pérdida considerable de tiempo) ya que para que un área pueda tener los datos de algún producto específico, debe solicitarlo al área de Documentación Técnica para que puedan entregarle la impresión del documento. Si hubiera cambios posteriores o actualizaciones sobre el producto, tendrían que volver a pedir una impresión actualizada. Ante esta realidad, se ha observado que hay demoras significativas en el proceso de documentación de productos, pérdidas innecesarias de tiempo, exceso de uso de papel para impresiones, así como muy poca seguridad, confiabilidad y bajo rendimiento respecto a la gestión de la información de los productos.

- **MISIÓN:** Ser expertos en construir marcas y desarrollar personas, líderes en la industria farmacéutica, basados en principios éticos.
- **VISIÓN:** Medifarma será reconocida como la empresa de referencia de la industria Farmacéutica Peruana; que satisface los requerimientos terapéuticos de los sectores más amplios de la población, a precios justos. Una empresa que viva los principios de respeto a las personas y donde sus trabajadores y accionistas se sientan justamente retribuidos, comprometidos

confiabilidad y bajo rendimiento respecto a la gestión de la información de los productos.

MÉTODO PROPUESTO (ACTUAL)

A nivel mundial, actualmente la gestión de datos es considerada como un proceso vital, continuo y dinámico no solo de las empresas y organizaciones sino también de los individuos donde la propia sociedad donde se desenvuelve se encuentra inmersa en un permanente flujo de información, más aun en mundo tan altamente cambiante como el que estamos viviendo, en el cual es fundamental contar con información relevante y oportuna que permita la toma de decisiones asertivas, por lo que el hombre contemporáneo requiere del uso de herramientas que le permitan desarrollar su capacidad de gestionar en forma óptima sus datos para generar conocimiento útil y relevante para enfrentar los desafíos que se presenten en su camino, para lo cual es indispensable el adecuado aprovechamiento de las ventajas que proporcionan las Tecnologías de Información y Comunicación.

A pesar de que, en la actualidad, debido a los enormes volúmenes de información generados, es práctica común y generalizada que los procesos de gestión de datos se realicen a través del uso de sistemas computarizados, aún existen ciertas organizaciones que, por diversos factores tales como: desconfianza en la tecnología, resistencia al cambio o simplemente por no haber encontrado en el mercado una solución óptima que se ajuste realmente a sus necesidades específicas, continúan llevando muchos de sus trámites documentarios en forma manual, lo cual origina una ralentización de sus procesos, perjudicando su desempeño y afectando con ello negativamente la calidad del servicio prestado, donde la empresa objeto de estudio es un ejemplo de dicha realidad, por lo que teniendo la firme determinación de contribuir al mejoramiento de la gestión del servicio a través de la presentación de una alternativa para la optimización de sus procesos documentales se realiza el presente estudio titulado **“SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL LABORATORIO MEDIFARMA S.A, LIMA - 2020”**

6.1.1. Nombre y descripción del sistema

Este estudio titulado “Sistema de Información para la Gestión Documental en el Área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima - 2020”, se encuentra enmarcado en la línea de investigación de “Sistemas de Información Innovadores para la mejora de negocios”, teniendo por objetivo fundamental el análisis de la relación existente entre la implementación de un Sistema de Información (SI) y la Gestión Documental (GD) en la empresa objeto de estudio. Utilizando para ello una metodología práctica, activa y dinámica, a través del diseño de una solución tecnológica denominada “Sistema de Gestión Documental Medifarma”, la cual consiste en una aplicación WEB orientada a favorecer la Gestión Documental en el Área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., permitiendo además que dicha tecnología pueda ser expandida para su uso en cualquier otra área de la empresa, al ser capaz de evolucionar, incluyendo funcionalidades que van de la mano con la normatividad vigente. Por otro lado, la implementación del Sistema de Información propuesto mejorará significativamente el desempeño de los procesos de Gestión Documental en la empresa, afectando positivamente la calidad del servicio ofrecido por la misma, así como también satisfacer la imperiosa necesidad existente de una adecuada solución tecnológica para la gestión integral de la documentación de la empresa, en base a sus requerimientos y características particulares, pudiendo afirmar entonces que la implementación del Sistema de Información propuesto optimizará significativamente la gestión de los procesos del Área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A.

6.1.2. Componentes del sistema

El modelo propuesto estará conformado por los siguientes componentes:

- Menú Principal
- Documentación Técnica
- Asuntos Regulatorios
- Control de Calidad
- Diseño

6.1.3. Objetivos del sistema

Servir como herramienta de apoyo para la optimización de la Gestión Documental del área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A., Lima – 2020 a fin de mejorar:

- La identificación y control de errores durante el proceso
- El flujo documental vinculado a las operaciones del negocio
- La accesibilidad a los diversos documentos generados

6.1.4. Alcance del sistema

La solución tecnológica desarrollada corresponderá a un prototipo funcional, es capaz de gestionar la documentación generada dentro de la empresa Medifarma, la cual será utilizada para la evaluación del mismo de parte de la muestra, a fin de recopilar la información requerida por el estudio y verificar su adecuación a las necesidades del proceso, teniendo en consideración la posibilidad futura de expansión de la misma para abarcar otras áreas funcionales de la empresa

6.1.5. Restricciones del sistema

Debido a ciertas limitaciones económicas y de tiempo, vinculadas con el proceso mismo de construcción del presente estudio, el diseño de la solución tecnológica propuesta ha sido restringido a las principales funciones vinculadas con la gestión de documentos en la empresa Medifarma.

6.1.6. Estudio de factibilidad del sistema

El estudio de factibilidad de un sistema es “un análisis previo de las ventajas y desventajas asociadas con su implementación, donde la probabilidad con que se realice dependerá de lo que se aconseje para cada proyecto en particular.” (Sucely Aceituno, 2018, pág. 32) es decir, es un instrumento usado para orientar la toma de decisiones durante la evaluación del proyecto, a fin de minimizar la incertidumbre al estimar las posibilidades de éxito o fracaso del mismo, desde el punto de vista operativo, técnico y económico.

6.1.6.1. Factibilidad operativa:

Se considera que el presente proyecto es factible desde el punto de vista operacional, ya que el sistema diseñado es de fácil utilización y aprendizaje, agradable al usuario y aporta beneficios significativos desde el punto de la mejora del proceso de gestión documentaria, cumpliendo con el criterio que establece que la factibilidad operativa “el objetivo que persigue es investigar si el sistema será utilizado por los usuarios” (Sucely Aceituno, 2018, pág. 35)

6.1.6.2. Factibilidad técnica:

Se considera que el presente proyecto es factible desde el punto de vista técnico ya que se cuenta con las metodologías, habilidades y destrezas requeridas para tal fin, así como con los equipos y dispositivos vinculados a su desarrollo y utilización cumpliendo con el criterio que establece que la factibilidad técnica “evalúa si el Hardware y Software están disponibles (en el caso del Software, si puede desarrollarse) y si se tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se esté considerando” (Sucely Aceituno, 2018, pág. 36)

6.1.6.3. Factibilidad Económica (Presupuesto):

El desarrollo de la solución tecnológica propuesta implicara los siguientes costos estimados:

Tabla 40.
Presupuesto

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MONTO
4	Programador	2500	10000
4	Conexión a internet	100	400
4	Electricidad	100	400
2	Asesoría Externa	1000	2000
-	Otros gastos		1100
TOTAL			14500

Fuente: Elaboración propia

6.1.6.4. Cronograma de actividades

El desarrollo de la solución propuesta se llevó a cabo durante el periodo de acuerdo con el siguiente cronograma de trabajo:

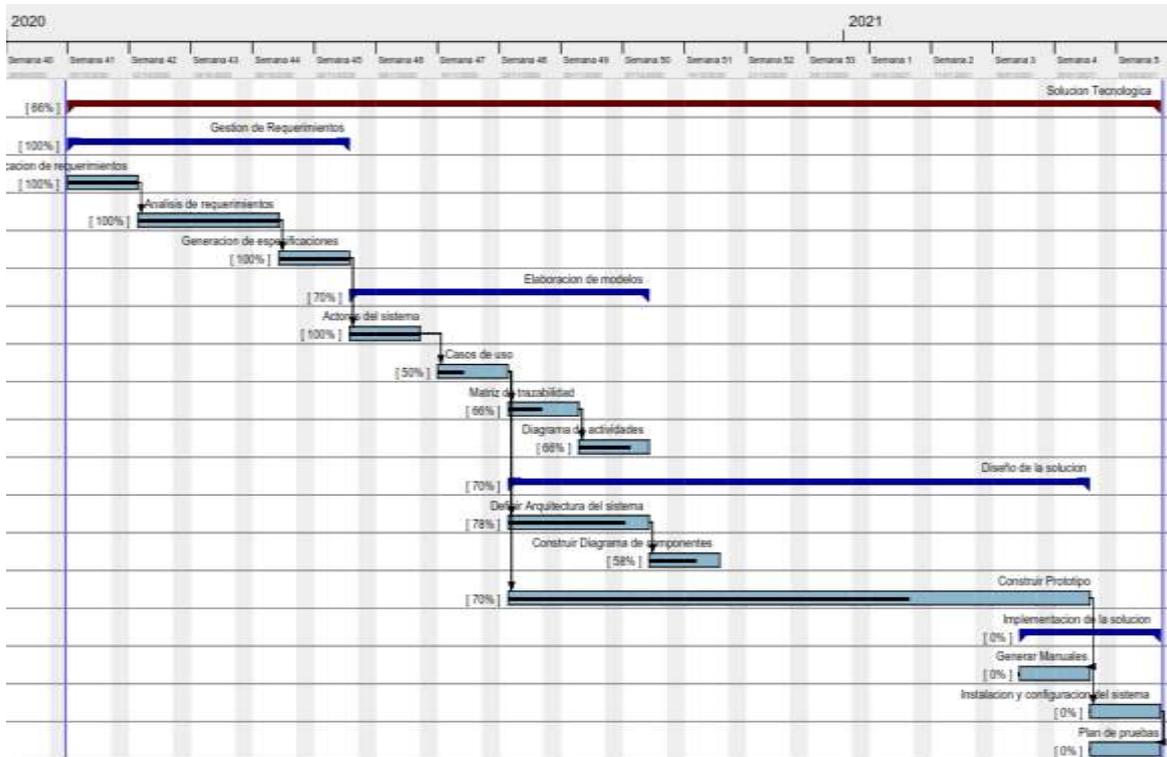


Figura 22. Cronograma de actividades
Fuente: Elaboración propia usando Gantt Project

6.2. Análisis de la solución

6.2.1. Requerimientos de usuario:

Mediante un proceso de comunicación con los docentes, apoderados y estudiantes se establecieron las siguientes características para el sistema:

- i. La solución generada debe ser capaz de mejorar la gestión del Área de Documentación Técnica del Laboratorio Medifarma S.A.
- ii. La aplicación construida debe ser fácil de usar, aprender y agradable a la vista, sin requerir de experiencia en programación o dispositivos especiales para su utilización
- iii. La aplicación desarrollada debe favorecer la identificación y control de errores, mejorar el flujo documental y garantizar la accesibilidad a la documentación en el momento en que sea requerida de forma eficiente y oportuna
- iv. La aplicación construida debe poder ser utilizada en entornos web

6.2.2. Especificaciones técnicas

Teniendo como fundamento los requerimientos de usuario establecidos para el sistema se procede a generar los formatos y diagramas de especificación técnica correspondientes, tanto para componentes funcionales como no funcionales:

6.2.3. Actores del sistema

Se establecen para el sistema dos tipos de actores los cuales interactuaran con el sistema de conformidad con las siguientes especificaciones:

Tabla 41.
Actores del sistema

ACTOR	DESCRIPCIÓN
 Operador de Asuntos Regulatorios	Se encarga de colgar en el sistema los documentos aprobados por DIGEMID.
 Operador de Documentación Técnica	Se encarga de recepcionar todos los documentos que las otras áreas involucradas generen.
 Operador de Control de Calidad	Se encarga de emitir los documentos necesarios.
 Diseñador	Se encarga de emitir las propuestas de diseño de cada producto que se maneja.

6.2.4. Caso de uso General

En términos generales el proceso realizado puede expresarse de manera simplificada mediante el siguiente caso de uso

Tabla 42.

Caso de uso General

CASO DE USO GENERAL	
Actores	Operador de A. Reg., Operador de Doc. Técnica, Operador de C. Calidad, Diseñador
Descripción	Permite al Operador de Asuntos Regulatorios , colgar los documentos previamente aprobados, al sistema. Estos documentos forman parte de los masters files de cada producto que hay en el Laboratorio Medifarma. Los operadores de Documentación Técnica , de Control de Calidad y el diseñador solo tienen permisos de visualización de estos documentos, ninguna otra acción.

Lo cual puede ser expresado de la siguiente forma

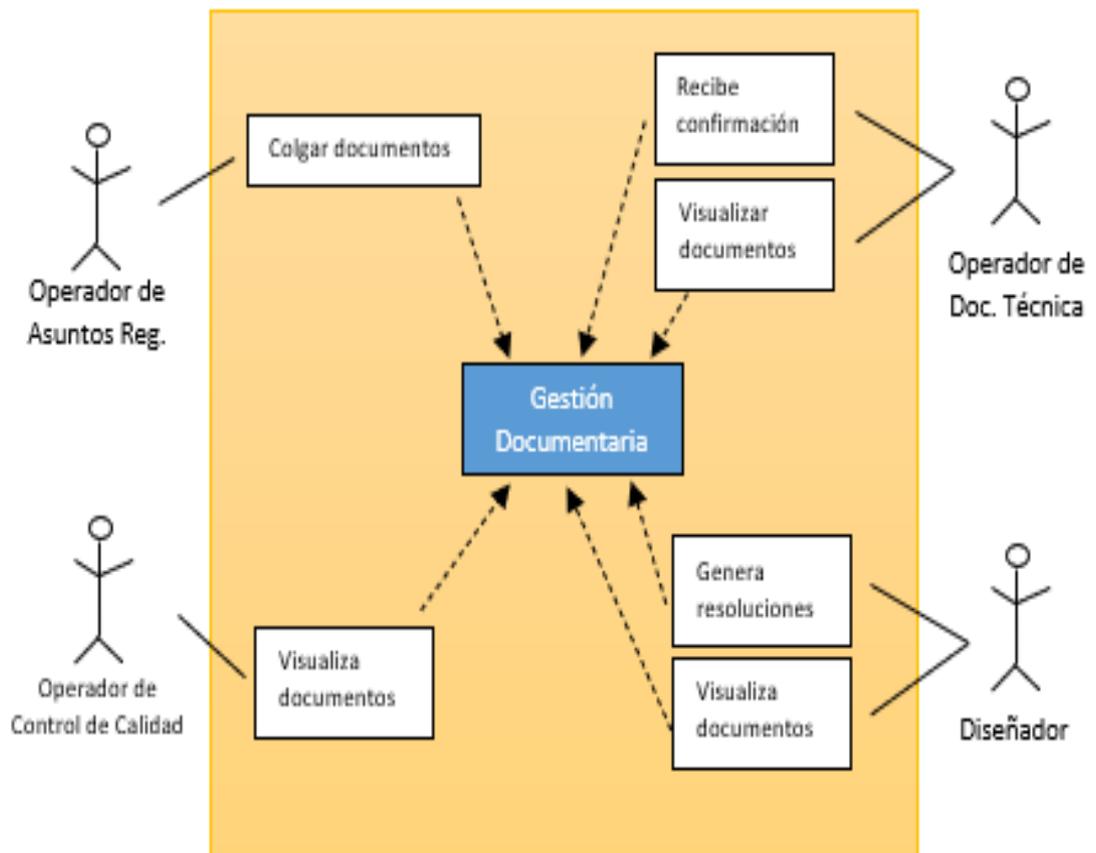


Figura 23. Caso de Uso General

6.2.5. Casos de uso específicos

Tabla 43.

Casos de uso específicos

CU	ACTOR	DESCRIPCIÓN
Colgar Documentos	Operador de Asuntos Regulatorios	Permite subir al sistema los documentos aprobados por DIGEMID.
Recibir documentos	Operador de Documentación Técnica	Permite recepcionar todos los documentos que las otras áreas involucradas generen.
Validar documentos	Operador de Control de Calidad	Permite aprobar los documentos necesarios.
Generar resoluciones	Diseñador	Permite emitir las propuestas de diseño de cada producto que se maneja.
Visualizar documentos	Todos	Permite acceder a los diversos documentos existentes en el sistema.

6.2.5. Diagrama de clases

A continuación, se presenta el diagrama de clases correspondiente al sistema propuesto

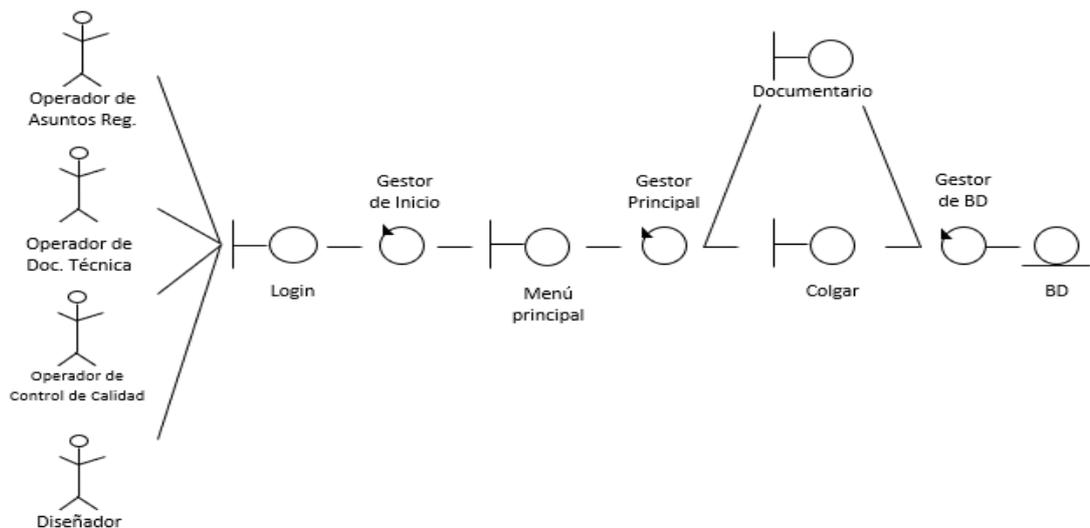


Figura 24. Diagrama de clases

6.2.6. Matriz de trazabilidad

A fin de facilitar el seguimiento de los requerimientos se presenta a continuación la versión final de la matriz de trazabilidad correspondiente

Tabla 44.

Matriz de trazabilidad de requerimientos

ID	REQUISITOS	TIPO	PRIORIDAD	ESTADO	OBJETIVO	FUNCIONALIDAD	ENTREGABLE
1	Mejorar el proceso	NO Funcional	Alta	Activo	Implementar tecnologías disponibles	Rendimiento	Prototipo
2	Identificación y control de errores	NO Funcional	Alta	Activo	Gestión de errores	Manejadores de error	Prototipo
3	Mejorar flujo documental	NO Funcional	Alta	Activo	Mejorar tiempo de respuesta	Rendimiento	Prototipo
4	Fácil de usar y aprender	NO Funcional	Alta	Activo	Garantizar usabilidad	Interfaz de usuario	Prototipo
5	Apariencia agradable	NO Funcional	Alta	Activo	Garantizar usabilidad	Interfaz de usuario	Prototipo
6	Disponibilidad	NO Funcional	Media	Activo	Posibilitar Acceso	Interfaz de usuario	Prototipo
7	Seguridad	NO Funcional	Media	Activo	Limitar Acceso	Interfaz de usuario	Prototipo
8	Bajos requerimientos de Hardware y software	NO Funcional	Alta	Activo	Posibilitar Acceso	Sistema	Prototipo
9	Entorno WEB	NO Funcional	Alta	Activo	Posibilitar Acceso	Interfaz de usuario	Prototipo
10	Interactividad	NO Funcional	Alta	Activo	Fomentar autoaprendizaje	Interfaz de usuario	Prototipo

6.3. Diseño de la solución

6.3.1. Arquitectura del sistema

El sistema propuesto, ha sido desarrollado utilizando como plataforma HTL, CSS, PHP y MySQL a fin de poder implementar la solución tecnológica propuesta

Tabla 45.
Plataforma Tecnológica

REQUISITO	DESCRIPCIÓN	
AMBIENTE DE DESARROLLO	Lenguaje de programación	Java
	Servidor Web	Apache
	Manejador de base de datos	MySQL
	Navegador web	Google Chrome
	Sistema operativo	MS Windows
PLATAFORMA DE HARDWARE	Este software podrá ser instalado tanto en una PC como en una laptop, ya que, las especificaciones requeridas del hardware son bajas. Adicionalmente, debe estar conectado a internet.	
FACILIDAD DE APRENDIZAJE	Las interfaces deben ser intuitivas para que a los trabajadores les resulte fácil su comprensión. Íconos e imágenes para el fácil reconocimiento	
MANTENIBILIDAD	Este software debe permitir su mantenimiento y corrección de fallas detectadas (criterio de modularidad).	
EXTENSIBILIDAD	El software debe permitir, incluir más y nuevas funcionalidades.	

Fuente: Elaboración propia

7.3.2. Diagrama de Despliegue

Este tipo de diagrama, muestra la arquitectura de ejecución del sistema, incluyendo nodos como entornos de ejecución de hardware o software, y el middleware que los conecta.

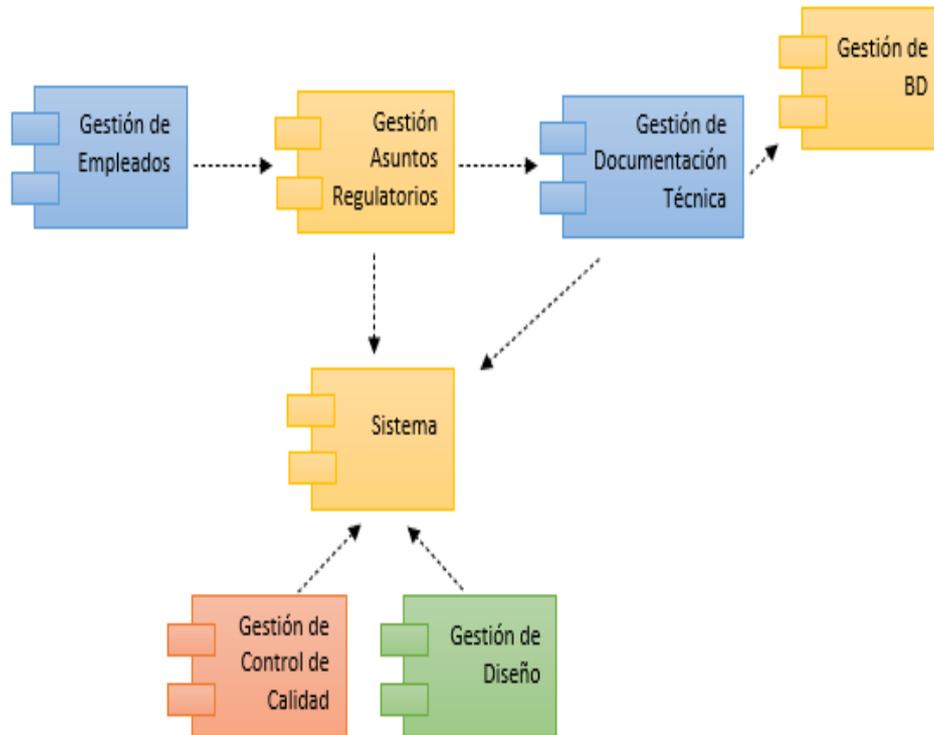


Figura 25. Diagrama de Despliegue

6.3.3. Diagrama Entidad-Relación

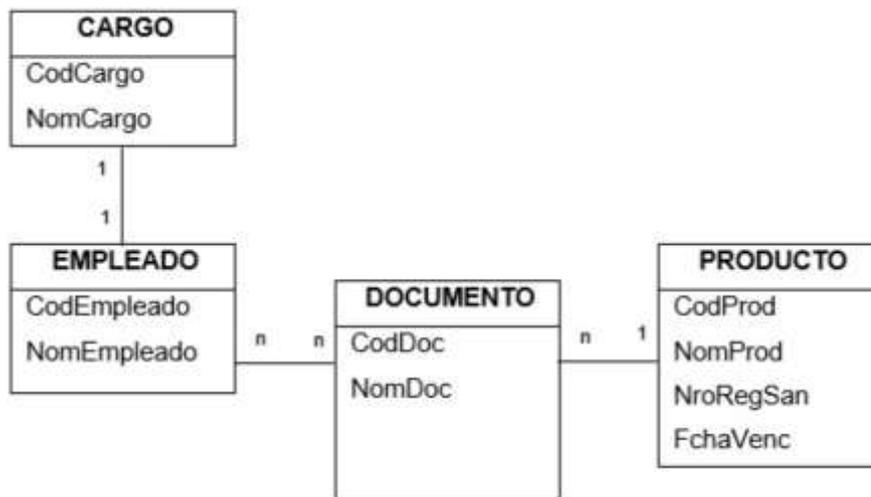


Figura 26. Diagrama Entidad-Relación

6.3.4. Prototipo

A continuación, se presentan las principales pantallas que conforman la interfaz de la solución tecnológica diseñada

MENÚ PRINCIPAL: Permite acceder a las diversas funciones establecidas para el sistema



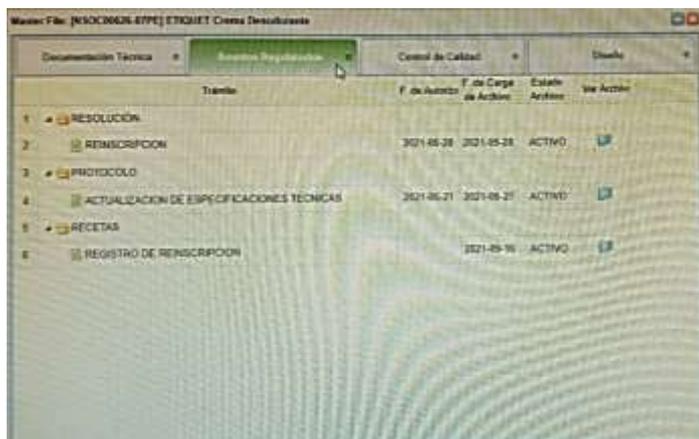
Figura 27. Menú Principal

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA: Relacionada con la gestión de todos los documentos generados por otras áreas involucradas

	Descripción	Codigo	Vers	Vers Etapa	Cantidad	UM	Inf	Fór	R.M.
1	Informe General								
2	Playgram								
3	Familias de Life Industrial y Registro de Manufa								
4	FROM ETIQUET CREMA 75g+JBN ETIQUET CL	06914363	1	9	AACO	1.000.000	UND		
5	FROM ETIQUET MEN TUB75g+JBN ETIQUET C	06914559	1	9	AACO	1.000.000	UND		
6	FROM ETIQUET WOM TUB75g+JBN ETIQUET	06914170	1	9	AACO	1.000.000	UND		
7	ETIQUET CREMA DESODORANTE SAC10g	03912908	1	7	EC05	56.485.000	SAC		
8	ETIQUET CREMA DESODORANTE 18g CJA x25	00912074	1	7	AC05	2.815.000	CJA		

Figura 28. Documentación Técnica

ASUNTOS REGULATORIOS: Vinculado con la carga de documentos aprobados por DIGEMID

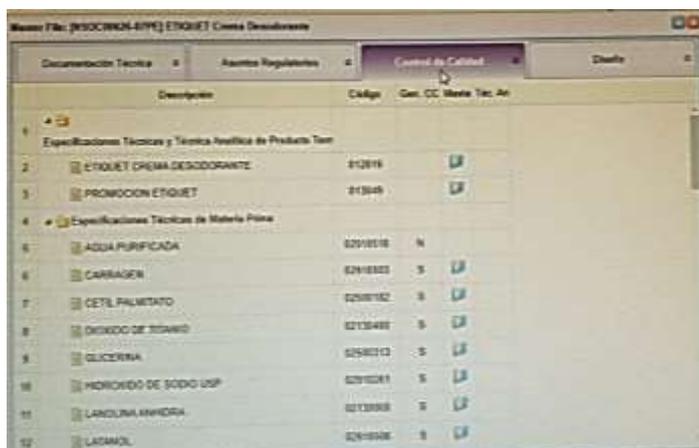


The screenshot shows a software window titled 'Módulo: F&C [NSOCONAN-ETIQUET] ETIQUET Control de Calidad'. The main menu includes 'Documentación Técnica', 'Asuntos Regulatorios', 'Control de Calidad', and 'Diseño'. The 'Asuntos Regulatorios' menu is selected, displaying a table with the following data:

Trámite	F. de Autoriz.	F. de Carga de Acción	Estado Actual	Ver Acción
1 RESOLUCIÓN				
2 RENSCRIPCIÓN	2021-08-28	2021-09-28	ACTIVO	[icon]
3 PROTOCOLO				
4 ACTUALIZACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	2021-06-21	2021-06-21	ACTIVO	[icon]
5 RECETAS				
6 REGISTRO DE RENSCRIPCIÓN		2021-09-16	ACTIVO	[icon]

Figura 29. Asuntos regulatorios

CONTROL DE CALIDAD: Se encarga de emitir los documentos necesarios previa la validación correspondiente del cumplimiento de los parámetros establecidos



The screenshot shows the same software window with the 'Control de Calidad' menu selected. The table displays the following data:

Descripción	Código	Gen. CC	Materia	Ver. Act.
1 Especificaciones Técnicas y Técnica Analítica de Productos Terminados				
2 ETIQUET CREMA DESODORANTE	212616			[icon]
3 PROMOCION ETIQUET	213048			[icon]
4 Especificaciones Técnicas de Materia Prima				
5 AGUA PURIFICADA	02010518	N		
6 CARRAGEN	02010303	S		[icon]
7 CETIL PALMITATO	02010102	S		[icon]
8 DIOXIDO DE SOSEO	02130401	S		[icon]
9 GLICERINA	02080203	S		[icon]
10 MONOXIDO DE SODIO USP	02010201	S		[icon]
11 LANCOLINA ANHIDRA	02130303	S		[icon]
12 LASCANOL	02010102	S		[icon]

Figura 30. Control de calidad

DISEÑO: Relacionada con la emisión de propuestas de diseño de cada producto que se maneja

Master File: [BISOC0026.8] [PE] ETIQUET Crema Desodorante

Documentación Técnica | Avenidas Reguladoras | Control de Calidad | **Trabajo**

Descripción	Código	Versión	Año
1. Rolulados estirilizados (para se emitió a seprona)			
2. CAJA EMBL 33 x 26.5 x 11.3 cm	0991397	2	08
3. CAJA DE EMBALAJE 32 x 24 x 15.6 cm	0991414	3	08
4. CAJA ETIQUET CRM 70g x1	09918151	4	08
5. CAJA ETIQUET CRM 70g x1	09918182	4	08
6. CAJA DE EMBALAJE 48.5 x 31.3 x 10 cm	09914228	3	08
7. CAJA ETIQUET CRM 70g x18	09914232	4	08
8. PETAPOL ETIQUET CREMA	09914233	3	08

Version: 1.33

Figura 31. Diseño

Master File

Operaciones de Búsqueda

Producto: [] Activado: []

Buscar: []

[] Computar [] Copiar [] Cerrar

Planta	Sección	Nº Reg. Ser.	Producto	Fecha	Documentación Técnica	Avenidas Reguladoras	Control de Calidad	Trabajo
1	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A PINEA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+
2	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A MANGA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+
3	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A MENTA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+
4	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A MANDARINA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+
5	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A MANDARINA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+
6	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A MANDARINA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+
7	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A MANDARINA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+
8	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A MANDARINA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+
9	PL-01	003	F0991276 IN BANDA CON ELECTROLITOS SABOR A MANDARINA - ELECTROLICANT	2024-04-07	+	-	+	+

Mostrando 1 a 9 de 917 elementos

Figura 32. Búsqueda de productos

Ejemplos de documentos generados por el sistema



Fecha 2021-08-31

Página 1/1

RECETA DE PRODUCTO

Receta: 06912870 ACNOMEL 2% + 8 % CREMA

Descripción: ACNOMEL CRM 30 g CJA x1

Variante: 1

Lote Típico: 6,498.000 CJA

Fecha Revisión / N° Versión: 2021-06-07 / 3

Etapa: ASEM ACONDICIONADO SEMISOLIDOS

Fecha / Usuario que Autoriza: 2021-06-07 / NCUELLAR

Depósito: L0201

Rng	Código	Insumo	Vte	Dep.	Cantidad	UM	Título Base	Def Lote	Def Vto	Fijo	Opc	C/E
205	03911941	ACNOMEL CRM TUB30g	1	L0103	6,498.000	TUB	100	S	N	S	N	
210	09914107	CJA ACNOMEL CRM 30g x1	1	L0002	6.500	MLL	100	N	N	S	N	
215	09914145	CJA EMB P/ACNOMEL 30g	1	L0002	141.000	UND	100	N	N	N	S	
220	09916112	CINTA EMB C/LOGO 48mm x 100m ADH ACRIL (50um)	1	L0002	2.000	RLL	100	N	N	N	S	

Recursos

Rng	Código	Insumo	Vte	Dep.	Cantidad	UM	Título Base	Def Lote	Def Vto	Fijo	Opc	C/E
705	HHASEM	HH ACO SEM	1	L0101	35.000	HH	100	N	N	S	N	

Observaciones:

Figura 33. Receta de Producto

MEDIFARMA S.A. REGISTRO DE MANUFACTURA			Etapa		Emitido : Página : 1 de 7
			ESEM	Envase	
ACNOMEL CRM TUB30g					Orden N° : Lote : Expira : Teórico : 6 574.00 TUB
Código	Ver. Form. / Vte	Edi. Reg. Manuf.	Estado / Fecha / Por		Fecha de Envase
03911941	3 / 1	5	AUTORIZADO / 2020-09-23 / DQUIROZT		Inicio: Fin:

- PROCESO VALIDADO: REPORTE DE VALIDACIÓN N° RVP - 17- 29

PRECAUCIONES

<ul style="list-style-type: none"> - USE DURANTE EL PROCESO UNIFORME COMPLETO, GUANTES, MASCARILLAS, ANTEOJOS DE PROTECCION Y PROTECTORES DE OIDO SI FUERA NECESARIO. - EVITE EL CONTACTO DE SUSTANCIAS ACTIVAS CON LA PIEL Y LOS OJOS. - CUIDE SUS IMPLEMENTOS DE TRABAJO Y DE SEGURIDAD PERSONAL . - CONTROLE QUE SUS COMPAÑEROS HAGAN LO MISMO. 	
VERIFICADO POR:	FECHA:

NOTAS IMPORTANTES DURANTE EL PROCESO

<ul style="list-style-type: none"> - ASEGURAR EL DESPEJE DEL AREA Y/O LINEA DE TRABAJO ANTES DE INICIAR EL PROCESO, SEGUN IPRO-P212. - USAR EQUIPOS Y MATERIALES DE ACERO INOXIDABLE U OTRO MATERIAL LIMPIOS SEGUN APLIQUE. - DURANTE TODO EL PROCESO PROTEGER EL PRODUCTO DE LA LUZ. - CONTROLAR EL PESO DE LLENADO DURANTE TODO EL PROCESO. - VERIFICAR DURANTE EL PROCESO QUE LOS TUBOS SE ENCUENTREN LIBRES DE PARTICULAS EXTRAÑAS. - VERIFICAR EL PESO DEL ENVASE PRIMARIO (TARA), SEGÚN ISEM-P208. - ENVASADO POR TUBO: 30.30 g. 	
VERIFICADO POR:	FECHA:

1.- EQUIPOS / INSTRUMENTOS / MATERIALES

(Colocar check en caso de conformidad)

Descripción	Código	<input checked="" type="checkbox"/>
BALANZA	SEM-BAL-12	
ENVASADORA DE CREMAS GANZHORN - STIRN	SEM-E09	
VERIFICADO POR:	FECHA:	

2.- INSUMOS

(Colocar check en caso de conformidad)

Descripción	Código	Cantidad	UM	<input checked="" type="checkbox"/>
ACNOMEL CRM	03911940	199.200	kg	
TUBO ALU ACNOMEL 30g	09914096	6.600	Mil	
VERIFICADO POR:	FECHA:			

Figura 34. Registro de manufactura (I)

MEDIFARMA S.A. REGISTRO DE MANUFACTURA			Etapa		Emitido : Página : 2 de 7
			ESEM	Envase	
ACNOMEL CRM TUB30g					Orden N° : Lote : Expira : Teórico : 6 574.00 TUB
Codigo	Ver. Form. / Vte	Edi. Reg. Manuf.	Estado / Fecha / Por		
03911941	3 / 1	5	AUTORIZADO / 2020-09-23 / DQUIROZT		

3.- CONDICIONES AMBIENTALES

- TEMPERATURA (15 °C - 25 °C)
- HUMEDAD RELATIVA (% Referencial)

4.- PROCEDIMIENTO

4.1.- DOCUMENTACION

(Colocar check en caso de conformidad)

4.1.1.- FECHA / HORA INICIO :	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.2.- VERIFICAR EL REGISTRO DE DESPEJE DE LINEA / AREA Y HOJA DE INSPECCION SEGUN IPRO-P212.		<input type="checkbox"/>
4.1.3.- VERIFICAR LA ORDEN DE ENVASE: CONFORMIDAD DE ENTREGA DE MATERIALES DE ACUERDO A LA FORMULA.		<input type="checkbox"/>
4.1.4.- VERIFICAR LOS REGISTROS DE LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS A UTILIZAR.		<input type="checkbox"/>
4.1.5.- REGISTRAR LA INFORMACION REQUERIDA SOBRE EL PROCESO EN LOS FORMATOS DE SALA Y DE MAQUINA, SEGUN PPRO-204.		<input type="checkbox"/>
4.1.6.- PREPARAR LOS ROTULOS DE IDENTIFICACION NECESARIOS.		<input type="checkbox"/>
4.1.7.- PREPARAR LOS FORMATOS PARA EL CONTROL DE PESO.		<input type="checkbox"/>
4.1.8.- VERIFICAR LOS REGISTROS DE CONTROL DE BALANZA, HUMEDAD, TEMPERATURA Y PRESION DIFERENCIAL DEL AREA, SEGUN IPRO-I202 E IPRO-I200, VIGENTE.		<input type="checkbox"/>
4.1.9.- VERIFICAR EL REGISTRO DE LOS NOMBRES (CODIGOS) DE LAS PERSONAS QUE LLEVAN A CABO EL PROCESO.		<input type="checkbox"/>
4.1.10.- FECHA / HORA FINAL:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
VERIFICADO POR:		FECHA:

4.2.- PREPARACION DE LAS MAQUINAS O EQUIPOS

(Colocar check en caso de conformidad)

Figura 35. Registro de manufactura (II)

MEDIFARMA S.A. REGISTRO DE MANUFACTURA			Etapa		Emitido : Página : 3 de 7
			ESEM	Envase	
ACNOMEL CRM TUB30g					Orden N° : Lote : Expira : Teórico : 6 574.00 TUB
Código	Ver. Form. / Vte	Edi. Reg. Manuf.	Estado / Fecha / Por		
03911941	3 / 1	5	AUTORIZADO / 2020-09-23 / DQUIROZT		

4.2.1.- FECHA / HORA INICIO :	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.2.- UBICAR LAS PIEZAS Y FORMATOS PARA EL ENVASE DE ACUERDO AL PRODUCTO.		<input type="checkbox"/>
4.2.3.- SANITIZAR CON ALCOHOL ETILICO AL 70% TODAS Y CADA UNA DE LAS PIEZAS DE LA MAQUINA ANTES DE INICIAR EL MONTAJE.		<input type="checkbox"/>
4.2.4.- REALIZAR LA PREPARACIÓN Y MONTAJE DE LA ENVASADORA DE CREMAS GANZHORN - STIRN, SEGÚN ISEM-E203 VIGENTE.		<input type="checkbox"/>
4.2.5.- UBICAR LAS BANDEJAS Y BALANZA PARA EL ENVASE DE ACUERDO AL PRODUCTO.		<input type="checkbox"/>
4.2.6.- FECHA / HORA FINAL:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
VERIFICADO POR:		FECHA:

4.3.- PREPARACION DEL MATERIAL DE ENVASE

(Colocar check en caso de conformidad)

4.3.1.- FECHA / HORA INICIO :	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
4.3.2.- RECEPCIONAR LOS MATERIALES, VERIFICAR LAS CANTIDADES A RECIBIR Y PREPARAR LOS MATERIALES SEGUN ISEM-P204.		<input type="checkbox"/>
4.3.3.- VERIFICAR LA CANTIDAD RECIBIDA CON RESPECTO A LA ORDENADA.		<input type="checkbox"/>
4.3.4.- INGRESAR EL MATERIAL AL AREA DE ENVASE Y COLOCARLO EN LUGAR RESPECTIVO.		<input type="checkbox"/>
4.3.5.- REGISTRAR EN LOS DOCUMENTOS CORRESPONDIENTES.		<input type="checkbox"/>
4.3.6.- FECHA / HORA FINAL :	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
VERIFICADO POR:		FECHA:

4.4.- ENVASE

4.4.1.- CONDICIONES AMBIENTALES:	Realizado Por:
TEMPERATURA (15 °C - 25 °C):	<input type="text"/>

Figura 36. Registro de manufactura (III)

MEDIFARMA S.A. REGISTRO DE MANUFACTURA			Etapa		Emitido : Página : 4 de 7
			ESEM	Envase	
ACNOMEL CRM TUB30g					Orden N° : Lote : Expira : Teórico : 6 574.00 TUB
Código	Ver. Form. / Vte	Edi. Reg. Manuf.	Estado / Fecha / Por		
03911941	3 / 1	5	AUTORIZADO / 2020-09-23 / DOUIROZT		

HUMEDAD RELATIVA (% Referencial):		<input type="text"/>
FECHA / HORA:		<input type="text"/>
4.4.2.- FECHA / HORA INICIO DEL ENVASE:		<input type="text"/>
4.4.3.- VACIAR EL PRODUCTO EN LA TOLVA DE LA ENVASADORA GANZHORN STIRN.		Realizado Por:
4.4.4.- ENCENDER LA MAQUINA ENVASADORA PARA QUE ELIMINE EL AIRE CONTENIDO EN SUS CONDUCTOS.		Realizado Por:
4.4.5.- REGULAR EL PESO CORRECTAMENTE DE ACUERDO A ESPECIFICACION.		Realizado Por: V.B
PESO: 30.00 – 30.60 g/Tubo.		
PESO MAXIMO (g):		<input type="text"/>
PESO PROMEDIO (g):		<input type="text"/>
PESO MINIMO (g):		<input type="text"/>
4.4.6.- DESCARTAR LAS PRIMERAS 2 DOSIFICACIONES.		Realizado Por:
4.4.7.- LUEGO INICIAR LA DOSIFICACION YA GRADUADA, ENCENDER LAS FAJAS TRANSPORTADORAS PARA QUE LOS TUBOS ENVASADOS PASEN A TRAVES DE LA MESA DE BANDA.		Realizado Por:
VELOCIDAD APROX. 35 TUBOS /MIN.:		<input type="text"/>
FECHA / HORA INICIO:		<input type="text"/>
FECHA / HORA FINAL:		<input type="text"/>
4.4.8.- VERIFICAR EL BUEN SELLADO DEL TUBO. EVITAR MUCHA PRESION EN EL GRABADO DEL LOTE. TOMAR UNA MUESTRA INICIAL DEL TUBO ENVASADO Y SOLICITAR LA APROBACION A LA JEFATURA DE SECCION.		Realizado Por: V.B
4.4.9.- CONTROLAR EL PESO DURANTE TODO EL PROCESO Y REGISTRAR EL CONTROL DEL PESO SEGUN ISEM-P202.		Realizado Por:

Figura 37. Registro de manufactura (IV)

MEDIFARMA S.A.			Etapa		Emitido :
REGISTRO DE MANUFACTURA			ESEM	Envase	Página : 5 de 7
ACNOMEL CRM TUB30g					Orden N° :
					Lote :
					Expira :
					Teórico : 6 574.00 TUB
Código	Ver. Form. / Vte	Edi. Reg. Manuf.	Estado / Fecha / Por		
03911941	3 / 1	5	AUTORIZADO / 2020-09-23 / DQUIROZT		

4.4.10.- LOS TUBOS QUE SALEN DE LA LINEA DE ENVASADO SE COLOCARAN SOBRE LA FAJA TRANSPORTADORA (LINEA 1) PARA SER ACONDICIONADOS. EN CASO NO SE TRABAJE EN LINEA, RECIBIR LOS TUBOS EN BANDEJAS DEBIDAMENTE ROTULADAS.	Realizado Por:
4.4.11.- MUESTREAR SEGÚN TABLA DE MUESTREO VIGENTE PARA EL ANÁLISIS CORRESPONDIENTE, REGISTRAR EN LA ORDEN	Realizado Por:
CANTIDAD MUESTREADA (TUB): <input type="text"/>	
FECHA / HORA DE MUESTREO: <input type="text"/>	
4.4.12.- CONDICIONES AMBIENTALES:	Realizado Por:
TEMPERATURA (15 °C - 25 °C): <input type="text"/>	
HUMEDAD RELATIVA (% Referencial): <input type="text"/>	
FECHA / HORA: <input type="text"/>	
4.4.13.- FECHA / HORA FINAL DEL ENVASE: <input type="text"/>	
4.4.14.- TERMINADO EL PROCESO DE ENVASE, REALIZAR EL CONTEO DE LA CANTIDAD ENVASADA.	Realizado Por:
4.4.15.- REGISTRAR EN EL CUADERNO DE ENVASE Y ENTREGAR AL RESPONSABLE DEL ACONDICIONADO DEL PRODUCTO.	Realizado Por:
4.4.16.- FECHA / HORA INICIO DEL DESPEJE: <input type="text"/>	
4.4.17.- CONTAR Y ROTULAR LOS MATERIALES SOBANTES EN BUEN ESTADO PARA SU DEVOLUCIÓN AL ALMACÉN SEGUN IPRO-P200, ASIMISMO LOS MATERIALES FALLADOS Y CODIFICADOS EXCEDENTES QUE SE VAN A DESTRUCCIÓN SEGÚN IPRO-P211.	Realizado Por:
4.4.18.- ENTREGAR LOS MATERIALES DEL PASO ANTERIOR A LA PERSONA RESPONSABLE DE LA LIQUIDACION DE LA ORDEN, SEGUN ISEM-P203.	Realizado Por:
4.4.19.- REALIZAR EL DESPEJE DEL AREA, SEGUN IPRO-P212.	Realizado Por:
	V.B
4.4.20.- PROCEDER A REALIZAR LA LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS, SEGUN SUS RESPECTIVOS INSTRUCTIVOS.	Realizado Por:

Figura 38. Registro de manufactura (V)

MEDIFARMA S.A. REGISTRO DE MANUFACTURA			Etapa		Emitido : Página : 6 de 7
			ESEM	Envase	
ACNOMEL CRM TUB30g					Orden N° : Lote : Expira : Teórico : 6 574.00 TUB
Código	Ver. Form. / Vte	Edi. Reg. Manuf.	Estado / Fecha / Por		
03911941	3 / 1	5	AUTORIZADO / 2020-09-23 / DQUIROZT		

4.4.21.- FECHA / HORA FINAL DEL DESPEJE Y LIMPIEZA:

4.5.- RENDIMIENTO

- 4.5.1.- CANTIDAD RECIBIDA (kg):
- 4.5.2.- PESO PROMEDIO/TUB (g):
- 4.5.3.- CANTIDAD RECIBIDA (TUB):
- 4.5.4.- MUESTRA PARA CONTROL DE CALIDAD (TUB):
- 4.5.5.- CANTIDAD ENTREGADA (TUB):
- 4.5.6.- CANTIDAD OBTENIDA (TUB) (4.5.4 + 4.5.5):
- 4.5.7.- MERMA DE ENVASE (TUB) (4.5.3 - 4.5.6):
- 4.5.8.- CALCULO DE RENDIMIENTO (%):

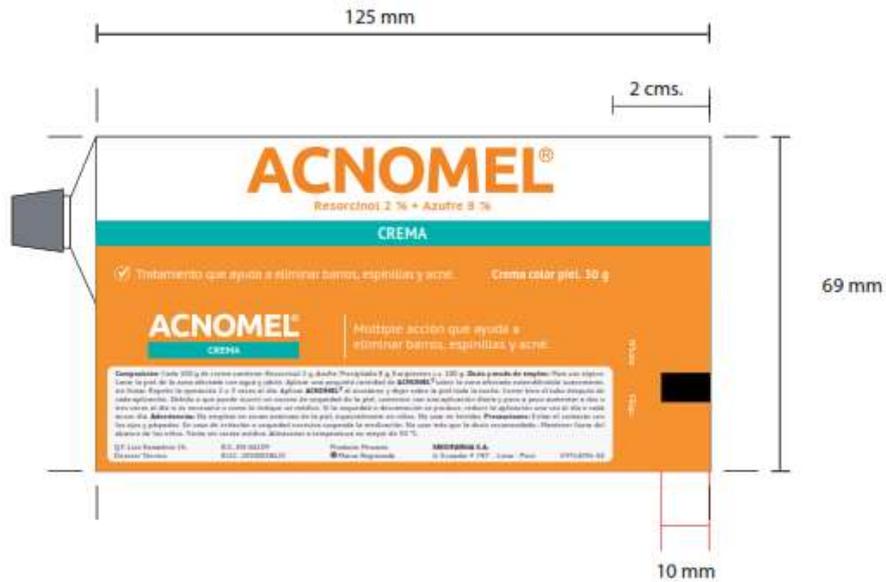
$$\text{RENDIMIENTO (\%)} = \frac{\text{CANT. OBTENIDA}}{\text{CANT. RECIBIDA}} \times 100$$

5.- ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO EN PROCESO: ENVASE

ENSAYO	ESPECIFICACIONES	RESULTADOS
CARACTERISTICAS FISICAS		
DESCRIPCION	Crema homogénea, color anaranjado oscuro a marrón claro, olor característico.	
PRUEBAS ESPECIFICAS		
HERMETICIDAD	No debe observarse filtración en ningún tubo.	
PESO	30.00 - 30.60 g/tubo.	
REALIZADO POR:		FECHA:

Figura 39. Registro de manufactura (VI)

Boceto #	IMPRESA-	Medidas	69 x 125 mm	Referencia	
Fecha	21/06/2021	Material	Tubo impreso	Código EAN	-----
Producto	ACNOMEL CREMA	Colores	 PANT 1495 C	Area sin barniz	-----
Presentación	TUBO x 30 g		 Blanco	NOTA	Entregado: 23/06/2021 OC 159323
Cod. Mat.	09914096-04		 PANT 326 C		
			 Negro		



Longitud de cuerpo: 124,8 - 125,4 mm	Diametro de pico: Interno: 7,5 mm Externo: 8,9 mm
Diametro de cuerpo: 21,85 - 22,05 mm	c / anillo de jebe a 1-2 mm del borde del tubo (sup)
Tapa blanca con pin y diafragma	c / recubrimiento interior Epóxico Fenólico dorado

Figura 41. Diseño de empaque (I)



Figura 42. Diseño de Empaque (II)

ESPECIFICACIONES DE MATERIAL DE EMPAQUE			
NOMBRE:	CAJA ACNOMEL 30 x1		
CÓDIGO:	09914107	Nº INFORME:	
PROVEEDOR:		FECHA DE REANÁLISIS:	
LOTE DE PROVEEDOR:		FECHA DE EXPIRA:	
FABRICANTE:			
FECHA DE RECEPCIÓN:		CANTIDAD TOTAL MUESTREADA:	
CANTIDAD:		Nº ENVASES MUESTREADOS:	
Nº ENVASES:		Nº ENVASES APROBADOS:	
Nº ORDEN DE COMPRA:		Nº ENVASES RECHAZADOS:	
Norma técnica principal:	(3) PROPIA		
ENSAYOS	NT	ESPECIFICACIONES	RESULTADOS
ANÁLISIS VISUAL			
DESCRIPCIÓN	3	Caja de cartón dúplex (reverso blanco o kraft), impresa y troquelada según arte vigente.	
ACABADO	3	Presentación impecable, superficie lisa, limpia, libre de manchas y partículas extrañas.	
ANÁLISIS DIMENSIONAL			
LARGO	3	Según el arte vigente.	
ANCHO	3	Según el arte vigente.	
ALTO	3	Según el arte vigente.	
ESPESOR	3	0.30 - 0.60 mm	
GRAMAJE	3	200.00 - 400.00 g/m ²	
ANÁLISIS FUNCIONAL			
PRUEBA EN MÁQUINA	3	Se ajusta a los requerimientos de la máquina. (Encajado)	
ADHESIÓN DE TINTA	3	No debe desprender tinta.	
PRESENCIA DE SELLO DE SEGURIDAD	3	Presencia de sello de seguridad nítido y legible.	
PRUEBA DE SENTIDO DE FIBRA	3	Perpendicular al texto.	
ARMADO DE LA CAJA	3	El armado debe ser con facilidad.	
RESISTENCIA DE PEGADO	3	Debe quedar más del 80% de restos del material al momento de despegar.	
CONDICIONES AMBIENTALES:	T°=15 - 30 °C / HR = No más de 75%		
ENVASADO Y ALMACENAMIENTO:	Envase inmediato y mediano: Papel kraft, correctamente identificado con los datos del proveedor.		
LEYENDA:			
OBSERVACIONES:	<p>La evaluación se realiza según la técnica analítica ME-0004 vigente "ANÁLISIS DE CAJAS DE CARTÓN DUPLEX, ETIQUETAS, FOLLETOS E INTERIORES".</p> <p>La prueba en máquina se realiza cuando el material es nuevo o cuando no cumple algunas de las pruebas que afecte la funcionalidad del material.</p>		
ANALIZADO POR:			

ESP-ME-0001-01

RESULTADO	AÑO/MES/DÍA

Figura 43. Control de calidad (I)

DPTO: CONTROL DE CALIDAD
Nº DE INFORME:

ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO TERMINADO			
NOMBRE:		BEN GAY 15 g + 10 g GEL	
LOTE:		FECHA DE EXPIRA: (2 Años)	
FECHA DE ANÁLISIS:		PRESENTACIÓN:	
Norma Técnica:	(1) USP 42 - NF 37	(2) BP	(3) PROPIA (4) OTROS
ENSAYOS	NT	ESPECIFICACIONES	RESULTADOS
CARACTERISTICAS FISICAS			
DESCRIPCIÓN	3	Gel incoloro a ligeramente amarillo, transparente, olor característico a salicilato de metilo y mentol.	
PRUEBAS ESPECIFICAS			
LLENADO MINIMO	1	El contenido neto promedio de 10 envases no es menor que la cantidad declarada y el contenido neto de cualquier envase individual no es menos de 90% de la cantidad declarada. 28 g/tubo	
IDENTIFICACION			
SALICILATO DE METILO - CROMATOGRAFIA DE GASES (GC)	3	El tiempo de retención de la muestra es similar al del estándar en el cromatograma del dosaje.	
MENTOL - CROMATOGRAFIA DE GASES (GC)	3	El tiempo de retención de la muestra es similar al del estándar en el cromatograma del dosaje.	
DOSAJE			
SALICILATO DE METILO	3	15.00 (13.50 - 16.50) g/100 g	
(%)	3	(90.0% - 110.0%)	
MENTOL	3	10.00 (8.00 - 11.00) g/100 g	
(%)	3	(90.0% - 110.0%)	
DISOLVENTES RESIDUALES			
1,4-DIOXANO	1	No más de 380 ppm	
ACETATO DE ETILO	1	No más de 5 000 ppm	
BENCENO	1	No más de 2 ppm	
ETILENGLICOL	1	No más de 620 ppm	
METANOL	1	No más de 3 000 ppm	
EXAMEN MICROBIOLÓGICO			
Recuento Total de Microorganismos Aerobios	1	No excede de 10 ² ufc/g	
Recuento Total Combinado de Hongos Filamentosos y Levaduras	1	No excede de 10 ² ufc/g	
Microorganismo Específico: Pseudomonas aeruginosa	1	Ausencia en 1 g	
Microorganismo Específico: Staphylococcus aureus	1	Ausencia en 1 g	

ESP-PT-0107-03

ANALIZADO POR:

DISPOSICIÓN:

FECHA:

Figura 44. Control de Calidad (II)

6.4. Implementación de la solución

6.4.1. Instalación y configuración del Sistema

Esta aplicación es sumamente fácil de utilizar, ya que puede ser accedida directamente a través del navegador, no requiriendo de ninguna configuración especial a excepción del suministro de los datos iniciales (para la identificación del usuario), donde dicha información deberá ser suministrada al usuario por el administrador del sistema o la persona que haya sido designada específicamente para tal fin

6.4.2. Manual del Sistema

Para mejorar el aprovechamiento de la solución tecnológica propuesta se desarrolló un manual de usuario al considerar que dicha información, será de gran utilidad para el usuario:



Ingresar en esta pantalla los datos solicitados, luego presione **INGRESAR**:
Identificación del Usuario, Contraseña

Permitiendo además las opciones de cambiar / recuperar contraseña

- La opción **AYUDA** muestra el link para descargar los marcadores, así como información referida al uso de la app
- La opción **SALIR** cierra la aplicación

MENÚ PRINCIPAL: Permite acceder a las diversas funciones establecidas para el sistema de gestión documental, donde se podrá tener acceso a las sub-secciones de Administración, Procesos y Reportes



Figura 45. Menú Principal

Dentro de la sección Reportes, se encuentra el componente denominado Master File que es donde realizaremos la mayor parte de las operaciones



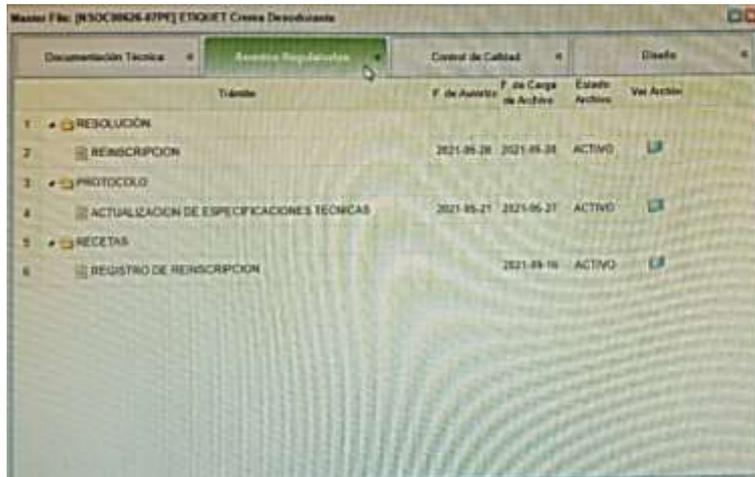
Figura 46. Reportes (Master File)

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA: Este componente está relacionado con la gestión de todos los documentos generados por otras áreas involucradas

	Descripción	Código	Vta	Vers	Etago	Cantidad	UM	Inf	Fór	R.M.
1	Informe General									
2	Playgram									
3	Fórmulas de Life Industrial y Registro de Marca									
4	PROM ETIQUET CREMA 75g+JBN ETIQUET CL	86914363	1	8	AACO	1.000.000	UND			
5	PROM ETIQUET MEN TUB75g+JBN ETIQUET C	86914599	1	8	AACO	1.000.000	UND			
6	PROM ETIQUET WOM TUB75g+JBN ETIQUET	86914579	1	8	AACO	1.000.000	UND			
7	ETIQUET CREMA DESODORANTE SAC10g	83912908	1	7	EC05	56.485.000	SAC			
8	ETIQUET CREMA DESODORANTE 18g CJA x2x	80912874	1	7	AC05	2.815.000	CJA			

Figura 47. Documentación Técnica

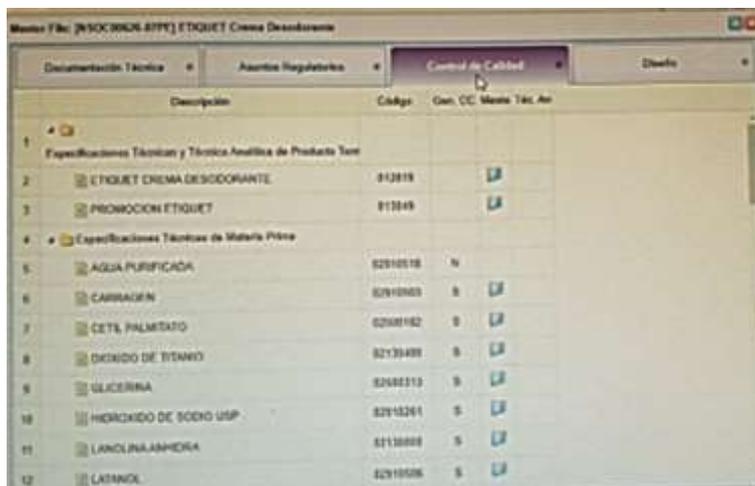
ASUNTOS REGULATORIOS: Este componente está vinculado con la carga de documentos aprobados por DIGEMID



	Trámite	F. de Análisis	F. de Carga de Archivo	Estado Archivo	Ver Acción
1	RESOLUCIÓN				
2	REINSCRIPCIÓN	2021-05-20	2021-05-24	ACTIVO	
3	PROTOCOLO				
4	ACTUALIZACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	2021-05-21	2021-06-21	ACTIVO	
5	RECETAS				
6	REGISTRO DE REINSCRIPCIÓN		2021-05-19	ACTIVO	

Figura 48. Asuntos regulatorios

CONTROL DE CALIDAD: Este componente se encarga de emitir los documentos necesarios previa la validación correspondiente del cumplimiento de los parámetros establecidos



	Descripción	Codigo	Gen.	CC	Materia	Téc.	An
1	Especificaciones Técnicas y Técnicas Analíticas de Producto Term						
2	ETIQUET ENEMA DESODORANTE	012019					
3	PROMOCION ETIQUET	012049					
4	Especificaciones Técnicas de Materia Prima						
5	AGUA PURIFICADA	02910019	N				
6	CARRAGEN	02910003	S				
7	CETE PALMITATO	02000102	S				
8	DIOXIDO DE TITANIO	02130499	S				
9	GLICERINA	02000310	S				
10	HIPOCRESO DE SODIO USP	02910261	S				
11	LANOLINA ANHIDRA	01130001	S				
12	LATANOX	02910506	S				

Figura 49. Control de calidad

DISEÑO: Este componente está relacionado con la emisión de propuestas de diseño de cada producto que se maneja.

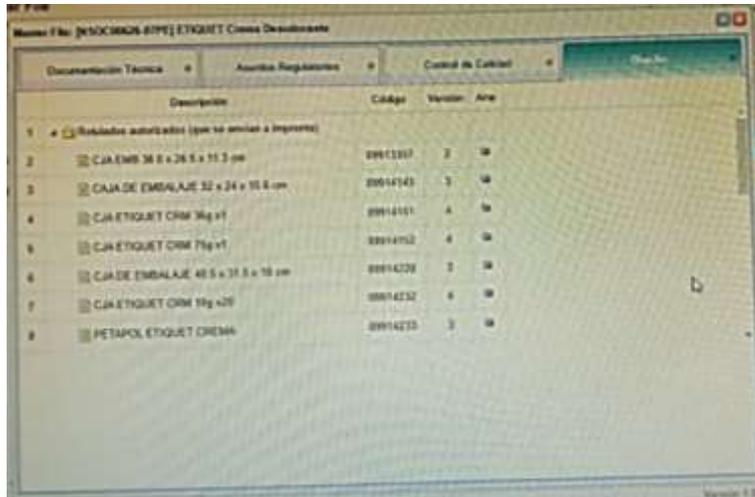


Figura 50. Diseño

Además, también es posible la búsqueda de productos según diversos criterios, donde al lado de cada producto hay un matraz, al darle clic permite acceder al documento adjunto

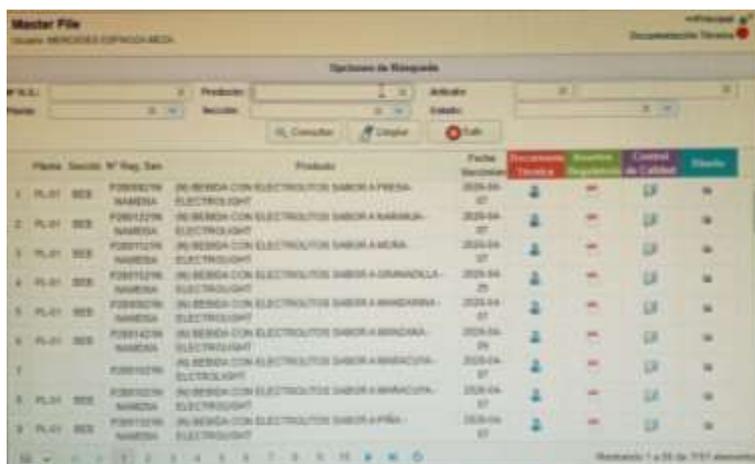


Figura 51. Búsqueda de productos

6.4.3. Plan de Pruebas

Para la evaluación del sistema se utilizó el siguiente esquema de comprobación:

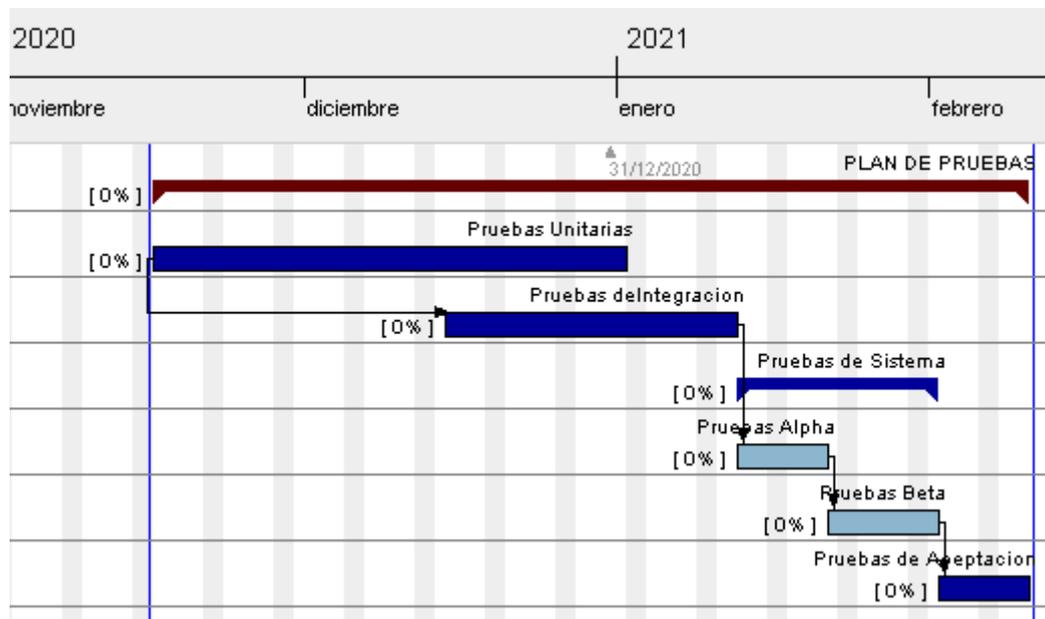


Figura 52. Plan de Pruebas
Fuente: Elaboración propia

- **Pruebas Unitarias:** Se realizarán durante la construcción del sistema, iniciando luego de haber avanzado en la etapa de construcción del prototipo a fin de identificar y corregir de manera temprana cualquier anomalía, tanto mediante evaluaciones estáticas (corridas en frío, revisión de código fuente) como dinámicas
- **Pruebas de Integración:** Se realizarán de manera progresiva, a medida que se vaya unificando la aplicación para verificar la correcta comunicación entre sus componentes mediante la realización de diversas pruebas dinámicas diseñadas para tal fin
- **Pruebas de sistema:**
 - **Pruebas Alfa:** Una vez construido el sistema, el mismo será evaluado por el equipo de desarrollo, para validar su correcto funcionamiento, dentro de un entorno controlado
 - **Pruebas Beta:** Estas evaluaciones dinámicas serán realizadas por un conjunto de usuarios seleccionados, previo a su evaluación final de parte del cliente a fin de verificar el nivel de adecuación del sistema

- **Pruebas de aceptación:** Finalmente, se someterá el sistema a evaluación de los usuarios finales mediante su uso en el entorno real de trabajo

6.5. Aportes más significativos del sistema

- Favorece la transformación digital en el área de Documentación Técnica de la empresa Medifarma, a través de la optimización de los procesos brindando con ello una mayor capacidad de satisfacer las necesidades reales del cliente
- Mejora los procesos de gestión documentaria al optimizar la administración de tareas y recursos, permitiendo con ello, obtener información adecuada, oportuna e integrada en tiempo real.
- Se consideran los elementos intervinientes en el proceso de gestión documento del área de Documentación Técnica, como son: el recurso humano, herramientas de registro, tipo de documentación, permitiendo además su adecuada medición para evaluar la situación de este proceso fundamental en la Empresa, haciendo posible su seguimiento de forma integral.
- La solución tecnológica propuesta es sumamente flexible lo cual hace posible adaptar en cualquier momento los diversos formatos de trabajo para su adecuación a los nuevos requerimientos que puedan surgir, favoreciendo de esta manera la migración de la data existente en forma exitosa
- Permite alinear las operaciones de la empresa con las exigencias actuales del mercado, así como contar con las herramientas necesarias para garantizar su competitividad.
- Representa un cambio integral de la organización, permitiendo su alineación con el logro de la misión y visión establecidas, al brindar información precisa, confiable y en tiempo real, la resultara de gran utilidad para el apoyo a la toma decisiones de mayor impacto para la planificación de estrategias más efectivas.