

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



**Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector
público con valor legal**

Trabajo de Investigación

para optar el Grado a Nombre de la Nación de:

Maestro en

Tecnologías de la Información

Autores:

Bach. Panduro Pinchi, Arlen

Director:

Dr. Merino Núñez, Mirko

TACNA – PERÚ

2024

25%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

«El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor o autores».

Índice	
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	3
1.1 Título del Tema:	3
1.2 Planteamiento del Problema:	3
1.3 Objetivos de la Investigación.....	7
1.4 Metodología:	7
1.5 Justificación:.....	13
1.6 Definiciones:.....	13
1.7 Alcances y Limitaciones:	15
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	17
2.1. Conceptualización de la(s) variable(s) o tópico(s) clave	17
2.2. Importancia de la(s) variable(s) o tópico(s) clave	26
2.3. Análisis comparativo	30
2.4. Análisis crítico.	31
CAPÍTULO III MARCO REFERENCIAL	34
3.1. Reseña histórica.....	34
3.2. Filosofía organizacional.....	36
3.3. Diseño organizacional.....	37

3.4. Productos y/o servicios	39
3.5. Diagnóstico organizacional	41
CAPÍTULO IV RESULTADOS	47
Propuesta de Mejora.....	47
4.1 Diagnóstico	47
4.2 Diseño de la Mejora	56
4.3 Mecanismos de Control.....	85
CAPÍTULO V SUGERENCIAS	87
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFÍA.....	95
ANEXOS.....	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	10
Tabla 2. Características de la computadora de escritorio de Secretaría	40
Tabla 3. Características de la computadora de escritorio del Archivero	41
Tabla 4. Características de la computadora de escritorio del Asistente 1	43
Tabla 5. Características de la computadora de escritorio del Asistente 2	45
Tabla 6. Ficha Técnica del proceso: Digitalización de archivos con valor legal.....	48
Tabla 7. Especificación de caso de uso: Registrar de documentos.....	60
Tabla 8. Especificación de caso de uso: Validación de la Metadata	62
Tabla 9. Especificación de caso de uso: Asignar valor legal a microforma	63
Tabla 10. Especificación de caso de uso: Registro de tipos de documentos	65
Tabla 11. Especificación de caso de uso: Registrar Dependencias	66
Tabla 12. Especificación de caso de uso: Registro de Módulos.....	67
Tabla 13. Especificación de caso de uso: Registro de Perfiles	68
Tabla 14. Especificación de caso de uso: Registro de usuarios.....	69
Tabla 15. Especificación de caso de uso: Registro de Accesos.....	70
Tabla 16. Especificación de caso de uso: Reporte de documentos registrados.....	71
Tabla 17. Especificación de caso de uso: Reporte de registro tipo de documento....	72
Tabla 18. Especificación de caso de uso: Reporte inconsistencias de metadata.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Local Central de la Universidad Nacional de San Martín	15
Figura 2. Etapas del proceso de digitalización	20
Figura 3. Estructura de la Secretaría General	29
Figura 4. Organigrama de la Universidad Nacional de San Martín.....	33
Figura 5. Red de computadoras Unidad de Trámite Documentario y Archivo	47
Figura 6. Diagrama de proceso: Digitalización de archivos con valor legal.....	51
Figura 7. Diagrama de casos de uso del negocio.....	55
Figura 8. DCU – Gestión de documentos.....	57
Figura 9. DCU – Gestión de Seguridad	58
Figura 10. DCU – Gestión de Reportes.....	59
Figura 11. Diseño físico de la base de datos.....	75

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Carta de autorización de la investigación por la empresa	95
Anexo 2. Instrumentos de recopilación de información	96
Anexo 3. Validación de Instrumentos de recopilación de información.....	98
Anexo 4. Validación de la propuesta	107

Resumen

Un sistema de digitalización de archivos combina tecnologías actuales para convertir documentos físicos en formatos digitales y gestionar eficientemente su almacenamiento, búsqueda y recuperación, por otra parte, un documento con valor legal es aquel que cumple con los requisitos legales establecidos para su validez, como la autenticidad de las firmas y la integridad de la información. El objetivo del presente trabajo fue diseñar la propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín, para esto se elaboró un diagnóstico de su equipamiento informático del área de archivo central, en el cual se identificó 4 equipos informáticos y disponibles de redes informáticos para la conexión a internet, se logró diseñar el proceso de mejora de la digitalización de archivos con valor legal. Se concluye con el diseño del sistema informático que cubre el proceso de registro de microformas asegurando la calidad de la digitalización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín.

Palabras clave: estándar, informática, microformas, proceso, tecnología.

Abstract

An archive digitisation system combines current technologies to convert physical documents into digital formats and efficiently manage their storage, search and retrieval, on the other hand, a document with legal value is one that complies with the legal requirements established for its validity, such as the authenticity of signatures and the integrity of the information. The objective of the present work was to design a proposal for a system of digitisation of public sector archives with legal value at the National University of San Martín, for this purpose a diagnosis of its computer equipment in the central archive area was made, in which 4 computer equipment and available computer networks for internet connection were identified, it was possible to design the process of improving the digitisation of archives with legal value. We concluded with the design of the computer system that covers the process of registering microforms, ensuring the quality of the digitisation of the documents of the central archive of the Universidad Nacional de San Martín.

Keywords: computing, microforms, process, standard, technology.

Introducción

La era digital ha transformado radicalmente la dinámica de las organizaciones, tanto públicas como privadas, donde la gestión eficiente de la información se ha vuelto esencial, en este contexto, la presente propuesta de investigación surge ante la necesidad de diseñar un sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal, centrándose en la Universidad Nacional de San Martín en Perú.

La revolución tecnológica, caracterizada como la cuarta revolución industrial, está dando forma a una nueva era digital que impacta las interacciones sociales y transforma las dinámicas organizacionales, especialmente en entidades públicas. En Latinoamérica, la digitalización varía entre instituciones, y en el caso peruano, se observa la necesidad de digitalizar funciones de gestión en instituciones universitarias, enfrentándose a resistencias internas.

La gestión documental en instituciones universitarias, como la UNSM, debe alinearse coherentemente con los procesos organizativos, abarcando la creación, identificación, organización, descripción, valoración y difusión de documentos con valor legal, en el caso específico de la UNSM, una institución con 44 años de servicio, se identifican deficiencias en la sistematización y manejo de documentos en su archivo central, generando la pérdida potencial de documentos públicos.

Por consiguiente, la propuesta de investigación se enfoca en el diseño de un sistema de digitalización de archivos con valor legal para la UNSM. Se plantea realizar

un diagnóstico del proceso actual de registro de documentos en el archivo central, diseñar un proceso de registro mediante microformas, y crear un sistema informático que garantice la calidad de la digitalización y facilite la gestión eficiente de documentos con valor legal. Esta propuesta se basa en la premisa de que la implementación de tecnologías digitales optimizará la gestión administrativa, ofreciendo una solución integral a los desafíos actuales de la UNSM en el manejo de su archivo central.

Capítulo I Antecedentes del estudio

1.1 Título del Tema:

Propuesta de un sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal.

1.2 Planteamiento del Problema:

La información es un elemento clave dentro de las organizaciones públicas y privadas, su tratamiento conlleva la aplicación de lineamientos institucionales que permiten su aseguramiento para ser consultados, tratados y preservados a lo largo del tiempo, además, es el activo intangible más relevante del cual se sostiene toda la gestión administrativa (Sanchez & Mariño, 2021). En las entidades públicas y privadas el acceso a la información conlleva una gran responsabilidad sobre todo cuando se brinda un servicio del cual se depende de este activo, es necesario que las organizaciones puedan llevar consigo la consigna de brindarlo con total transparencia a través de los mecanismos y de las políticas de acceso a la información.

En el mundo, la denominada revolución tecnológica, también conocida como la cuarta revolución industrial, está dando lugar a cambios socioculturales significativos y a una nueva era digital que se ha convertido en la principal modalidad de interacción social, organizaciones como la OCDE están promoviendo entre sus miembros y entre los países que quieran adherirse los procesos de transformación digital a través de políticas de estado, las cuales obligan a las entidades del Estado establecer mecanismos y herramientas para

que las tecnologías más avanzadas sean utilizadas en el trámite documentario y todo los procesos que generen información como recurso intangible de las mismas, por otra parte, la digitalización está abarcando todos los aspectos de la vida humana, incluyendo la manera en que se toman decisiones colectivas, por su parte, las tecnologías de la información y la comunicación, que en décadas anteriores transformaron de manera sustancial las dinámicas del intercambio económico, están actualmente alterando las formas de organización de las entidades públicas con respecto a la gestión administrativa (Orozco et al., 2023).

Por su parte, en Latinoamérica, los niveles de digitalización abarcan diversas funciones y dimensiones, incluyendo la variabilidad entre instituciones de distintos tamaños y entre diversos sistemas productivos, el contraste de digitalización con Europa está a la par con los avances tecnológicos, tal es así, que el impacto previsto en los procesos organizacionales sean positivos y agilicen los procesos de búsqueda e indexación de documentos públicos con valor legal, además, exige a las organizaciones la capacitación del personal que esté a cargo de las oficinas donde se hace necesario el archivamiento de expedientes y documentos de las organizaciones (Britto et al., 2023).

En el Perú, las tecnologías digitales están destinadas a mejorar las funciones de gestión en el ámbito universitario ofrecen nuevas oportunidades, la pandemia del año 2019 ha generado una revolución en el uso de tecnologías y han puesto en el tintero el debate de su uso constante e indispensable en la educación universitaria, por esta razón, existe una necesidad objetiva de

digitalizar las funciones de gestión en las universidades, además, se encuentra resistencia en algunos docentes y personal administrativo, por otra parte la digitalización de las funciones de gestión universitaria, en conjunto con otras funciones, es un desafío contemporáneo que requiere investigaciones adicionales en esta dirección para mejorar la gestión administrativa (Dudin et al., 2020).

La administración de documentos en instituciones universitarias debe alinearse de manera coherente con los procesos que caracterizan a la organización, este abarca la creación, identificación, organización, descripción, valoración y difusión de los fondos documentales tanto aquellos vinculados con la gestión diaria como los que integran la memoria histórica de la institución, asimismo, el desarrollo de una política de preservación de los documentos con valor legal implica un análisis detenido de sus componentes y una evaluación institucional. La implementación de un instrumento de esta naturaleza facilita la adopción de estrategias y métodos orientados a abordar deficiencias, reducir riesgos y potenciar el valor de los activos de información (Díaz Jiménez & Mena Mujica, 2022).

La Universidad Nacional de San Martín es una institución educativa superior que cuenta con 44 años de servicio a la comunidad estudiantil, posee estamentos de docentes, administrativos y estudiantes, con una sede central en la ciudad de Tarapoto y 3 filiales en las provincias de Lamas, Moyobamba y Rioja, cada sede posee sus áreas y unidades administrativas, las cuales a través del Sistema de Gestión Documental proveen el aservo documentario a

toda la institución, cada expediente de la universidad genera su propia documentación, la cual cada fin de año, se eleva al archivo central para su tratamiento respectivo, sin embargo, existe una deficiente sistematización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín.

Esto se debe a que se presenta un deficiente proceso de archivamiento de los documentos del área correspondiente, además, el personal del archivo central se encuentra inadecuadamente capacitado en el manejo de digitalización de los documentos de todas las dependencias de la Universidad.

Por otra parte, presenta una inadecuada tecnología para el tratamiento del valor legal de los documentos del archivo central, esto conlleva al inadecuado tratamiento de los archivos para la asignación de su valor legal, a un mal manejo de los documentos de la Universidad al momento de su registro en el archivo central y a la posesión de un débil equipamiento para la asignación de valor legal en formato digital a los documentos de la institución, causando como efecto final la pérdida de los documentos públicos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín.

Por esta razón se presenta la propuesta de un sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal para esta universidad, consiste en la elaboración de un diagnóstico del proceso de registro de documentos en el archivo central, el diseño del proceso de registro documentos a través de microformas considerando todas sus etapas y el diseño de un sistema informático que cubra el proceso este proceso asegurando la calidad de la

digitalización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín, permitiendo su indexación y búsqueda en tiempo real para brindarlo a las áreas académicas y administrativas de la Universidad las veces que sea necesarias y logrando la digitalización del procedimiento administrativo del archivo de un documento con valor legal (Helfmann Martini & Gómez González, 2021)

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Diseñar la propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal

1.3.2. Objetivos Específicos

- Elaborar un diagnóstico del proceso de registro de documentos en el archivo central de la Universidad Nacional de San Martín.
- Diseñar el proceso de registro de documentos a través de microformas considerando la selección, la digitalización, el control de calidad y la asignación de valor legal correspondiente.
- Diseñar un sistema informático que cubra el proceso de registro de microformas asegurando la calidad de la digitalización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín.

1.4 Metodología:

Para el desarrollo del trabajo de investigación se tendrá en cuenta los conocimientos con respecto a digitalización de documentos, microformas aplicadas a las líneas de producción de documentos y el desarrollo de un sistema

informático que servirá como repositorio para albergarlos, por tanto, este trabajo será de tipo aplicativo, disponible para beneficiar a la gestión administrativa de la Universidad Nacional de San Martín, para lo cual se desarrollarán las siguientes actividades:

Para la elaboración del diagnóstico del proceso de registro de documentos en el archivo central de la Universidad Nacional de San Martín se tendrá en cuenta la elaboración de encuestas y entrevistas estructuradas al área correspondiente, en esta encuesta y entrevista participarán el área de Archivo Central y la Secretaría General de la institución, además, se elaborará una carta solicitando el permiso correspondiente.

Para el diseño del proceso de registro documentos a través de microformas considerando la selección, la digitalización, el control de calidad y la asignación de valor legal correspondiente, se utilizará el formato de análisis de requerimiento para recopilar toda la información con respecto a este proceso, además, se planteará el flujo de trabajo correspondiente para la implementación de microformas según norma técnica peruana.

Finalmente, para el diseño del sistema informático que cubra el proceso de registro de microformas asegurando la calidad de la digitalización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín, se utilizará lenguajes de programación web para el desarrollo del sistema, los que sean utilizados como BACKEND serán PHP en su versión 8 en adelante, el gestor de base de datos de MySQL en versión 5 en adelante, a su vez, para el desarrollo en FRONTEND se

tendrá en cuenta el uso de HTML 5, Hojas de estilo en casada en su versión 3 y la librería basada en JavaScript, JQUERY en su versión 3, todo esto será soportado por el framework de desarrollo para aplicaciones Web: Codeigniter en su versión 4, por otra parte, se conseguirá una dominio y hosting para que la solución está disponible en todo momento, se tendrá en cuenta el nivel de acceso para cada tipo de usuario y la elaboración de los reportes correspondientes, como parte final del proceso, el fedatario institucional o el fedatario informático validará el desarrollo de este sistema.

1.4.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación del presente trabajo será aplicada (Leyva Vázquez et al., 2021), ya se utilizarán recursos y herramientas tecnológicas para desarrollar la propuesta, por ende, es descriptiva propositiva, ya que se plantea una propuesta de implementación de un sistema informática de digitalización de archivos con valor legal.

1.4.2. Enfoque

El presente trabajo posee un enfoque cuantitativo ya se utilizarán las escalas de Likert valoradas del 1 al 5 para evidenciar la satisfacción de los usuarios del sistema planteado (Sánchez Flores, 2019).

1.4.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental, debido a esto se realizará una caracterización de ambas variables para conocer su estado situacional, realizando un diagnóstico para cada una de ellas por lo que no se procederá a su manipulación que es una característica particular de este tipo de estudios, por otra

parte, serán caracterizadas para un mejor entendimiento del problema y que la propuesta sea generada desde valores reales con referencia a las variables de estudio (Huanca Guanca & Portal Gallardo, 2023).

1.4.4. Población

La población de esta propuesta de digitalización de archivos para que obtengan el valor legal correspondiente a través de microformas está dada por el personal de la Unidad de Trámite Documentario y Archivo de la Universidad Nacional de San Martín, el cual están representada por 4 técnicos administrativos, por tanto, $N = 4$.

1.4.5. Muestra

La muestra será igual a la población, por tanto, $N = n = 4$, esto indica que se utilizará una población muestral.

1.4.6. Variables

Variable 1: Sistema de digitalización

Variable 2: Archivos con valor legal

1.4.7. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Sistema de Digitalización	Es un sistema que emplea tecnología de la información y electrónica para gestionar eficientemente la información. Incluye hardware y software y puede realizar funciones específicas, mientras que la digitalización de documentos	El sistema de digitalización se mide en la escala ordinal a través de las dimensiones de la funcionalidad, rendimiento, usabilidad y seguridad.	Funcionalidad Rendimiento Usabilidad Seguridad	Nivel de Funcionalidad Precisión de la Digitalización Compatibilidad de Formatos Velocidad de Digitalización Eficiencia en el Uso de Recursos Facilidad de Interfaz Niveles de Acceso Integridad de los Datos Prevención de Amenazas.	Ordinal
Archivos con valor legal	Un archivo con valor legal se define como un documento que tiene tanto un valor administrativo como un valor jurídico, lo que implica que la información contenida en esos documentos es reconocida y respaldada legalmente.	Los archivos con valor legal se miden en la escala ordinal basados en las dimensiones de selección, digitalización, almacenamiento y calidad.	Selección Digitalización Almacenamiento Calidad	Relevancia Legal Criterios de Selección. Cumplimiento Normativo Almacenamiento Seguridad del Almacenamiento Acceso y Recuperación Eficiente Integridad de Datos	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la Tabla 1, la noción de Sistema de Digitalización denota un entramado tecnológico que hace uso de recursos de la informática y la electrónica para gestionar con eficiencia la información. Este sistema, compuesto por elementos hardware y software, no solo permite la conversión de documentos analógicos a formatos digitales, sino que también posibilita la ejecución de tareas específicas relacionadas con la gestión documental. La evaluación de este sistema se lleva a cabo mediante una escala ordinal, que abarca distintas dimensiones tales como la funcionalidad, el rendimiento, la usabilidad y la seguridad.

Por otra parte, los Archivos con valor legal representan documentos cuyo contenido posee un reconocimiento oficial y respaldo jurídico, otorgándoles así una relevancia administrativa y jurídica significativa. Estos archivos, fundamentales en el ámbito administrativo y legal, son sometidos a una evaluación detallada a través de una escala ordinal, la cual se estructura en torno a aspectos como la selección, la digitalización, el almacenamiento y la calidad. Dichos criterios de evaluación garantizan tanto la integridad como la validez legal de los documentos, asegurando su conformidad con las normativas vigentes y su capacidad para ser recuperados de manera eficiente y segura en cualquier momento.

1.4.8. Técnicas de recolección de información

La técnica que se utilizará la obtención de los datos será la encuesta.

1.4.9. Instrumentos de recolección de información

El instrumento empleado será el cuestionario el cual está organizado por indicadores y dimensiones respectivamente. La escala de medición será la ordinal

de tipo Likert: 1) Totalmente en desacuerdo; 2) Parcialmente en desacuerdo; 3) Indiferente; 4) Parcialmente de acuerdo; 5) Totalmente de acuerdo.

1.4.10. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para la validez de los instrumentos se utilizará el juicio de expertos, para lo cual 3 (tres) profesionales expertos en la materia evaluarán la pertinencia, consistencia y organización de los instrumentos. Para la confiabilidad se utilizará el Alpha de Cronbach la cual debe resultar un índice mayor a 0.7 para considerarse confiable.

1.5 Justificación:

1.5.1 Práctica

La justificación práctica de la propuesta de digitalización en la universidad se sustenta en el hecho de que el proceso de archivamiento de los documentos, los cuales a través de la verificación y legalización del fedatario institucional, los documentos poseerán el valor legal esperado, además, la propuesta proporcionará metodología de registro en donde se verificará la calidad de la digitalización, el registro de la metadata correspondiente y en control de calidad para el archivamiento de los documentos.

1.6 Definiciones:

1.6.1 Archivo. Es un lugar donde se almacena todos los documentos públicos que ha finalizado su ciclo de vida en la gestión administrativa, todo documento en el archivo posee un valor administrativo y valor jurídico (Delgado López, 2022).

1.6.2 Digitalización. Es el proceso de pasar un documento físico a un documento digital a través de la captura de imágenes del primero, garantizado que la generación del documento digital sea lo más fiel al original (Magadán Díaz & Rivas García, 2019).

1.6.3 Documento. Es un objeto corporal, emanado de la actividad humana, que funge como fuente de conocimiento y evidencia, es esencial para la construcción de la memoria colectiva y el esclarecimiento de eventos históricos, los documentos no solo contienen información, sino que también cumplen la función de testigos que revelan el impacto de las acciones llevadas a cabo por individuos o entidades (Isoglio & Vigna, 2021).

1.6.4 Microforma. Según el Decreto Legislativo 681 y sus modificatorias, una microforma representa una entidad jurídica con un marcado componente informático con el propósito de conferir a las imágenes de documentos digitalizados una validez probatoria equivalente a la de un documento en formato físico, la microforma puede sustituir al documento físico y poseer validez legal.

1.6.5 Repositorio digital. Son espacios virtuales de libre acceso donde se albergan información de toda índole, ofreciendo su contenido de forma gratuita y en formato completo, de esta manera, los repositorios garantizan la accesibilidad de los documentos mientras se preservan del tiempo y del deterioro (Aguirre-Ligüera et al., 2019).

1.6.6 Sistema Informático. Es un sistema automatizado instalado en una computadora que utiliza la tecnología de la información y la electrónica para llevar a cabo sus funciones específicas, en el mismo donde se integran hardware y software que se encargan de gestionar eficientemente la información (Zabala et al., 2021).

1.7 Alcances y Limitaciones:

1.7.1. Cobertura Geográfica.

El estudio se centra en la Universidad Nacional de San Martín, asentada en la localidad de Tarapoto, perteneciente a la provincia y región homónimas de San Martín. Esta entidad académica representa un bastión de educación superior en dicha área geográfica, creada por Decreto Ley N° 22803 del 18 de diciembre de 1979 (Ley de creación de la Universidad Nacional de San Martín, 1979), licenciada con Resolución de Consejo Directivo N° 055-2019-SUNEDU/CD (SUNEDU, 2019), que tiene como sede central la ciudad de Tarapoto, de la provincia de San Martín, departamento de San Martín, posee autonomía de gobierno, académico, normativo, administrativo y económico, dentro de la Ley N° 30220 (Ley Universitaria 30220, 2014), el cual se extiende a sus diez facultades distribuidas en la sede Morales y las filiales de Lamas, Moyobamba y Rioja, los cuales agrupan a un total de 21 Escuelas Profesionales con una población de 324 docentes y 5600 estudiantes (Universidad Nacional de San Martín, 2023a).

1.7.2. Cobertura Organizacional.

El trabajo de investigación tiene por cobertura organizacional el área del Archivo Central de la Universidad Nacional de San Martín ubicada en su local central a una cuadra de de la Plaza de Armas de Tarapoto.

Figura 1.

Local Central de la Universidad Nacional de San Martín



Nota. Fuente: Universidad Nacional de San Martín

Capítulo II Marco Teórico

2.1. Conceptualización de la(s) variable(s) o tópico(s) clave

2.1.1 Digitalización de documentos.

La digitalización de documentos se refiere a la gestión y control de la documentación en una institución, siendo crucial para mejorar la eficiencia y seguridad de la información, por medio del cual se necesita un procedimiento estandarizado que optimice el tiempo y su seguridad, por otra parte, su importancia radica en que fortalece la gestión documental y mejora la eficiencia de los procesos administrativos en las instituciones públicas y privadas (Magadán Díaz & Rivas García, 2019).

La digitalización, en su sentido más amplio, se refiere al proceso de convertir datos, documentos impresos o analógicos en formato digital mediante la codificación en números dígitos, este procedimiento implica la transformación de información continua, como imágenes fotográficas, documentos o libros, en una representación digital. Según la normativa ISO/TR 13028, se define como la conversión de documentos impresos o no digitales a formato digital (ISO - Implementación de digitalización de documentos, 2011). En términos de preservación o procesamiento, la ISO 14641-1 añade que consiste en cambiar un documento analógico, ya sea en papel, microfilm, película, audio analógico o cintas audiovisuales, a formato digital (Sanchez Venegas, 2023).

Además, la digitalización es un proceso de cambiar de forma analógica a digital, también conocido como habilitación digital, en otras palabras, la digitalización toma un proceso analógico y lo convierte a una forma digital sin alterar el proceso en sí. Por otro lado, el concepto de digitalización implica el uso de tecnologías digitales para transformar modelos de negocio, ofrecer nuevas oportunidades de ingresos y generar valor, por otra parte, es el proceso integral de migrar hacia un modelo de negocio digital, aprovechando plenamente las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales para impulsar la innovación y la eficiencia. En esencia, la digitalización no se limita a la conversión técnica, sino que implica una reconfiguración más amplia hacia un enfoque de negocio digital (Szpilbarg, 2020).

Según el Decreto Supremo 029-2021, la digitalización de documentos en formato papel presentados en las unidades de recepción documental constituye un proceso que involucra tanto aspectos legales como administrativo (Reglamento de Ley de Gobierno Digital, 2021), para llevar a cabo esta tarea, es imperativo utilizar una línea de digitalización y producción de microformas debidamente certificada, en estricta conformidad con las disposiciones legales vigentes, específicamente el Decreto Ley 681 y su reglamento correspondiente (Ley de modernización de Archivos Oficiales, 1996).

La ejecución de este proceso demanda la participación de al menos un Fedatario Juramentado con Especialización en Informática, comúnmente denominado Fedatario Informático. Este profesional tiene la responsabilidad de gestionar la entrada de documentos en formato papel o análogos, así como documentos electrónicos. La salida del proceso de digitalización puede adoptar dos formas: una

versión digital, con la firma digital del Fedatario Informático, o una versión impresa, con la firma manuscrita del mismo, siendo este último caso exclusivamente para los fines de la entidad donde se utilizará el documento resultante (Reglamento de Ley de Gobierno Digital, 2021).

En este contexto, el Fedatario Institucional juega un papel crucial al autenticar el documento escaneado en formato digital mediante el uso de su firma digital. Es esencial realizar un cotejo con el documento original para garantizar la integridad y autenticidad del contenido digitalizado. Para llevar a cabo este procedimiento, se debe tener presente el Régimen de Fedatarios establecido en el artículo 138 del TUO de la Ley N° 27444 (Ley del Procedimiento Administrativo General, 2021).

Cuando se trata de la incorporación de documentos en formato papel al expediente electrónico, se sugiere aplicar un enfoque específico. En este contexto, la aplicación de medidas adicionales y precauciones es fundamental para asegurar la coherencia y conformidad con las normativas establecidas en el ámbito legal y administrativo.

2.1.2 Norma técnica peruana 392.030-2:2015.

La publicación de la tercera edición del compendio titulado "MICROFORMAS. Requisitos para las organizaciones que administran sistemas de producción y almacenamiento. Parte 2: Medios de archivo electrónico" constituye un hito crucial en el ámbito normativo de la gestión de microformas. Esta obra no solo se erige como un marco normativo esencial, sino que también representa una herramienta fundamental para las entidades encargadas de supervisar sistemas de producción

y almacenamiento de microformas. Al proporcionar directrices actualizadas y específicas para la gestión de estos sistemas, esta obra contribuye significativamente al avance y la estandarización en el campo de la preservación y acceso a la información en formato microformado (Norma Técnica sobre Microformas, 2022).

Este documento establece requisitos específicos para garantizar la eficiencia y la integridad en la preservación de información a través de medios de archivo electrónico (Becerra Marin, 2022). En consonancia con los avances tecnológicos y las demandas contemporáneas, la normativa aborda de manera detallada los aspectos cruciales relacionados con la producción y conservación de microformas en formato electrónico. Se enfoca en los requisitos esenciales que las organizaciones deben cumplir para garantizar la idoneidad y confiabilidad de los medios utilizados en este proceso.

La normativa destaca la importancia de la certificación de los medios de archivo electrónico, subrayando la necesidad de que estos cumplan con estándares específicos para asegurar su eficacia y durabilidad. Asimismo, se enfatiza la relevancia de la seguridad y la integridad de la información almacenada en estos medios, considerando las amenazas potenciales y los riesgos asociados con la preservación a largo plazo, además, la tercera edición aborda aspectos vinculados a la interoperabilidad y la accesibilidad de los medios de archivo electrónico (Presidencia del Consejo de Ministros, 2021).

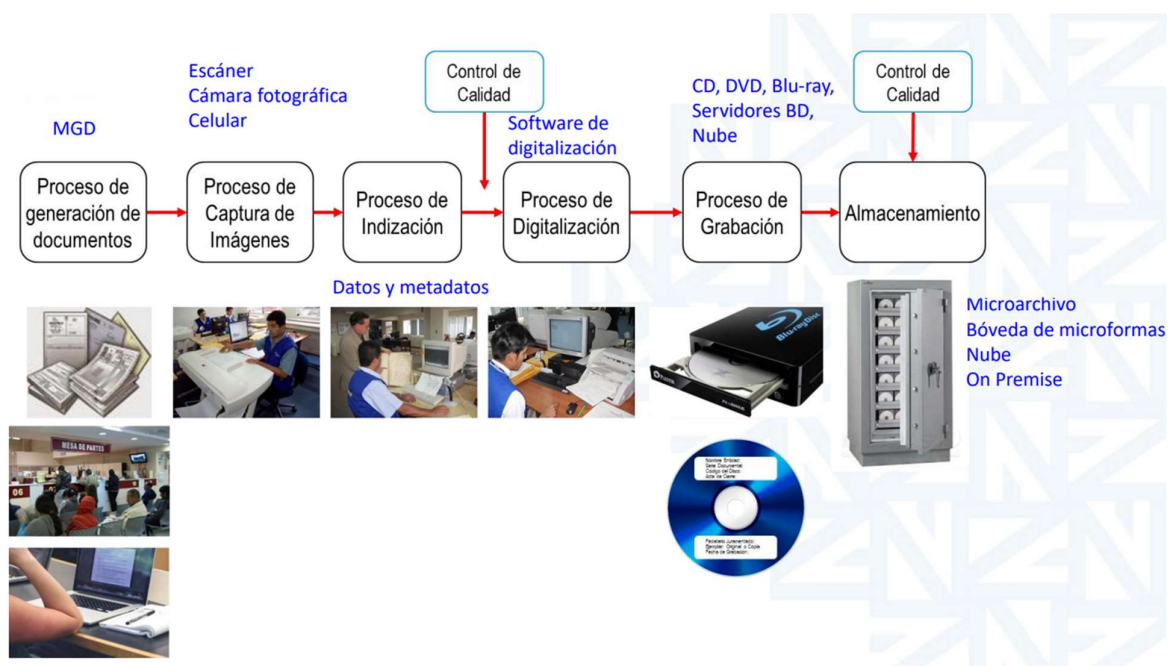
La compatibilidad con estándares reconocidos y la capacidad de recuperación de la información son aspectos críticos que se abordan para garantizar la utilidad continua de los archivos a lo largo del tiempo (Castillo Cáceres, 2021). Las etapas del proceso de digitalización según esta norma técnica peruana son:

El área de archivo central recibe el documento o expediente a través de mesa de partes o de otra instancia autorizada, luego, se retiran todos los objetos metálicos y de forma ordenada se entrega para la digitalización, se agrupan por documento o expediente y se digitalizan, posteriormente, se guardan en formato PDF y se asigna un nombre que identifique fácilmente el contenido del documento o expediente,

Posteriormente, se pasa por control de calidad para que todos los documentos contengan la información que se muestra en el documento o expediente físico, se registra la metadata de cada documento o expediente, se realiza el control de calidad de la metadata, finalmente, el fedatario electrónico de la entidad firma digitalmente el documento o expediente.

Figura 2.

Etapas del proceso de digitalización



Nota. Fuente: Escuela Nacional de Archivística

De acuerdo a la figura 2, la primera etapa del proceso de digitalización inicia con el proceso de generación de documentos, el cual consiste en seleccionar los expedientes, separarlas hojas por hoja, muchas veces es necesario el uso de un sacagrapas o de guantes debido a que en situaciones particulares se manejan documentos con muchos años de almacenamiento.

Luego, se procede a la captura de las imágenes a través de un escáner, el cual es un dispositivo que permite la digitalización de los archivos, también se pueden usar cámaras fotográficas o teléfonos móviles.

Posteriormente se procede a registrar los datos del documentos y los metadatos, a este proceso se le llama indización, consiste en registrar datos comunes entre

todos los documentos para que sean más fáciles de ser encontrados y una mejor organización de los mismos, a su vez, se realiza el proceso de control de calidad en el registro de los metadatos para que la indización no tenga problemas posteriores.

Luego se realiza el proceso de digitalización en la que generalmente se utiliza un software de digitalización, el cual unifica todas las hojas de un expediente y es registrado en la base de datos para consultas posteriores, finalmente, luego de verificada toda la información subida el fedatario informático certifica la validez de esos documentos el cual son almacenados en un servidor en la nube, el cual posee políticas de aseguramiento de los datos a través de la generación de copias de seguridad periódicas.

2.1.3 Microformas

La norma técnica peruana 392.030-2 define el término genérico para cualquier medio que alberga imágenes, estableciendo así un marco conceptual en el ámbito de la gestión de información visual, este término abarca una variedad de soportes físicos que contienen representaciones visuales, independientemente de la tecnología o método empleado en su creación o almacenamiento (Norma Técnica sobre Microformas, 2022).

Por otro lado, el Decreto Legislativo 681 presenta una definición específica relacionada con imágenes reducidas y condensadas, o compactadas, o digitalizadas de un documento, asimismo estas imágenes se encuentran grabadas

en un medio físico técnica y materialmente idóneo (Ley de uso de tecnologías en archivos documentarios, 1991).

El proceso de creación puede involucrar métodos fotoquímicos, informáticos, electrónicos, electromagnéticos, u otras tecnologías equivalentes. El propósito de este proceso es preservar la imagen de manera que pueda ser visualizada y leída mediante equipos visores u otros métodos análogos. Además, destaca la capacidad de reproducir estas imágenes en copias impresas, las cuales deben ser esencialmente idénticas al documento original (Betancurt-Loaiza & Cadena-Martínez, 2022).

En esencia, la normativa establece los criterios y requisitos técnicos que deben cumplir las imágenes digitalizadas para asegurar su integridad y utilidad. La inclusión de diversos métodos tecnológicos refleja la diversidad de enfoques empleados en la creación y preservación de imágenes en medios físicos. Este marco normativo busca garantizar que las imágenes resultantes sean legibles, reproducibles y fieles a la información contenida en el documento original (Cascón-Katchadourian et al., 2020).

2.1.4 Decreto Legislativo 681.

Este decreto es el marco normativo que regula el uso de tecnologías avanzadas en el archivo de documentos e información, tanto elaborados de forma convencional como aquellos generados mediante procedimientos informáticos en computadoras, se encuentra respaldado por diversas leyes y decretos en el ámbito legal (Ley de uso de tecnologías en archivos documentarios, 1991).

Entre las normas más relevantes destacan: la Ley N° 26612 que modifica el Decreto Legislativo N° 681, introduciendo cambios y actualizaciones en relación con el archivo de documentos, luego, el decreto legislativo N° 827 (Ley de modernización de Archivos Oficiales, 1996) que amplía los alcances del Decreto brindando un marco legal más amplio para el manejo de documentos y archivos, especialmente aquellos generados por procedimientos informáticos (Ley que regula el Uso de Tecnologías Avanzadas en Materia de Archivo de Documentos e Información, 1996).

Por otra parte, se encuentra la Ley N° 27323 que modifica el Decreto Legislativo N° 26126, proporcionando ajustes y precisiones relacionadas con el archivo de información (Norma que modifica el uso de tecnologías en Archivos, 2000), la Ley N° 28186 que establece los alcances del Decreto Legislativo N° 681, ofreciendo directrices adicionales para la gestión de documentos (Ley que regula el Uso de Tecnologías Avanzadas en Materia de Archivo de Documentos e Información, 2004), entre tanto, el Decreto Supremo N° 009-92-JUS reglamenta el Decreto Legislativo N° 681, proporcionando especificaciones detalladas sobre su aplicación (Reglamento sobre tecnologías de archivos usadas en empresas, 1992).

Además, se encuentra la Ley N° 27269 que se centra en Firmas y Certificados Digitales, estableciendo normativas específicas para la validación y seguridad de documentos digitales (Ley de Firmas y Certificados Digitales, 2000). Decreto Supremo N° 052-2008-PCM que reglamenta la Ley N° 27269, brindando pautas

adicionales para la implementación de firmas digitales (Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales, 2008), finalmente, la norma técnica peruana 392.030-2:2015 que establece requisitos para organizaciones que administran sistemas de producción y almacenamiento, específicamente en medios de archivo electrónico (Norma Técnica sobre Microformas, 2022).

En conjunto, estas normas y leyes conforman un marco legal integral que aborda la gestión de documentos e información, tanto en formatos convencionales como digitales, asegurando la validez, seguridad y eficiencia en el manejo de archivos en entornos tecnológicos avanzados.

2.1.5 Sistema informático para preservación de documentos

Sistema informático desarrollado para ambientes web que emplea un base de datos (García-Nieto et al., 2017) y un marco de gestión de programación de computadoras en código abierto con plataformas libres (Vidal-Silva et al., 2021), para lo cual debe desarrollarse las etapas que inician con el análisis de requerimiento, el diseño de los casos de uso, la programación de lado del servidor, la programación del lado de cliente, la validación de los procesos del sistema y su implantación en el área de Archivo Central de la Universidad Nacional de San Martín (Pérez-Martínez & Luna-Nemecio, 2021).

2.2. Importancia de la(s) variable(s) o tópico(s) clave

En cuanto a la digitalización de documentos, es importante ya que abarca un conjunto de procesos fundamentales para la gestión documental en instituciones, ya sean públicas o privadas, además, este procedimiento posee su capacidad para

mejorar la eficiencia y seguridad de la información. Esto se logra a través de la implementación de procedimientos estandarizados que optimizan el tiempo y garantizan la seguridad de los datos.

La relevancia de la digitalización se refleja en su contribución al fortalecimiento de la gestión documental y la mejora de los procesos administrativos, además, implica la conversión de datos y documentos analógicos en formato digital, utilizando la codificación numérica. Según normativas como la ISO/TR 13028 (ISO - Implementación de digitalización de documentos, 2011) y la ISO 14641-1, se define como la conversión de documentos impresos o no digitales a formato digital, incluyendo la transformación de documentos analógicos en papel o en otros medios a su representación digital (Asociación Española de Normalización, 2015). Este proceso no se limita simplemente a una conversión técnica; también implica un cambio integral hacia un enfoque de negocio digital, el cual permite la transformación de la forma de los documentos y la reconfiguración más amplia hacia la adopción plena de las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales.

En el ámbito legal y administrativo, la digitalización de documentos adquiere una importancia crítica. El Decreto Supremo 029-2021 establece que este proceso no solo involucra aspectos legales, sino que también exige el cumplimiento de disposiciones legales vigentes (Reglamento de Ley de Gobierno Digital, 2021), como el Decreto Ley 681 y su reglamento correspondiente. La participación de un Fedatario Informático, con especialización en Informática, es esencial en este proceso, siendo responsable de gestionar la entrada de documentos y autenticar

la salida del proceso de digitalización (Ley de uso de tecnologías en archivos documentarios, 1991).

En cuanto a las microformas es importante ya que se presenta como un marco normativo esencial para las entidades encargadas de gestionar sistemas de producción y almacenamiento de microformas. Este documento establece requisitos específicos con el objetivo de garantizar la eficiencia y la integridad en la preservación de información a través de medios de archivo electrónico, en respuesta a los avances tecnológicos y las demandas contemporáneas, la normativa aborda de manera detallada aspectos cruciales relacionados con la producción y conservación de microformas en formato electrónico, además, se centra en los requisitos esenciales que las organizaciones deben cumplir para asegurar la idoneidad y confiabilidad de los medios utilizados en este proceso (Orera Orera & Hernández Pacheco, 2017).

Un punto destacado de la normativa es la importancia que se otorga a la certificación de los medios de archivo electrónico, se resalta la necesidad de que estos cumplan con estándares específicos para garantizar su eficacia y durabilidad, asimismo, se enfatiza la relevancia de la seguridad y la integridad de la información almacenada en estos medios, teniendo en cuenta las amenazas potenciales y los riesgos asociados con la preservación a largo plazo. En cuanto a las etapas del proceso de digitalización, de acuerdo con la normativa técnica peruana, se sigue un procedimiento detallado. El documento o expediente se recibe en el área de archivo central, se retiran objetos metálicos y se entrega de manera ordenada para la digitalización (Rojas García et al., 2023).

En cuando al Decreto Legislativo 681, se presenta como un marco normativo fundamental que regula el uso de tecnologías avanzadas en el archivo de documentos e información, abarcando tanto aquellos elaborados de forma convencional como los generados mediante procedimientos informáticos en computadoras (Ley de uso de tecnologías en archivos documentarios, 1991).

Este marco legal se encuentra respaldado por diversas leyes y decretos que proporcionan directrices específicas en el ámbito legal, este conjunto de normas conforman un marco legal integral que aborda de manera exhaustiva la gestión de documentos e información, tanto en formatos convencionales como digitales, por otra parte, garantiza la validez, seguridad y eficiencia en el manejo de archivos en entornos tecnológicos avanzados, proporcionando una base legal sólida para la implementación de prácticas adecuadas de archivo y preservación de información (Díaz Jiménez & Mena Mujica, 2022)

Finalmente, el sistema informático es importante ya que está desarrollado para ambientes web, contiene una base de datos y utiliza un marco de gestión de programación de computadoras en código abierto con plataformas libres, además, el proceso de desarrollo de este sistema implica diversas etapas clave, como son el análisis de requerimientos, el diseño de los casos de uso, la programación del sistema, la validación de los procesos y la implantación en el Área de Archivo Central.

2.3. Análisis comparativo

Con respecto a la digitalización de Documentos, se destaca su importancia para mejorar la eficiencia y seguridad de la gestión documental, en el aspecto legal se resalta la relevancia en el ámbito legal y administrativo, con referencias específicas a decretos y normativas que exigen el cumplimiento de disposiciones legales, incluyendo la participación de un Fedatario Informático.

A su vez, las microformas, hacen hincapié en la certificación de medios y la importancia de la seguridad e integridad de la información almacenada, la normativa aborda aspectos cruciales relacionados con la producción y conservación de microformas, con un fuerte enfoque en estándares específicos para garantizar eficacia y durabilidad, así como consideraciones de seguridad a largo plazo.

Por otra parte, el Decreto Legislativo 681 (Ley de uso de tecnologías en archivos documentarios, 1991), se presenta como un marco normativo fundamental que regula el uso de tecnologías avanzadas en la gestión de documentos e información, su importancia se enfoca en el respaldo legal que proporciona, garantizando validez, seguridad y eficiencia en el manejo de archivos en entornos tecnológicos avanzados. Asimismo, el Sistema Informático es importante dado que tendrá la capacidad de cumplir con estándares y prácticas legales en la gestión de documentos, dados los contextos previamente mencionados (Abrego Almazán et al., 2017).

Finalmente, la digitalización de documentos, las microformas y el Decreto Legislativo 681 comparten la importancia de garantizar la eficiencia, seguridad y validez en la gestión documental, cada uno desde su perspectiva única, asimismo, la digitalización y las microformas se centran en la transformación tecnológica y la adherencia a estándares específicos, mientras que el Decreto Legislativo 681 aborda el respaldo legal integral para el uso de tecnologías avanzadas (Ley de uso de tecnologías en archivos documentarios, 1991), entre tanto, el sistema informático desarrollado se presenta como una herramienta clave que sigue los principios de los otros contextos, implementando tecnologías avanzadas en un marco legal sólido para la gestión eficiente de documentos (Arévalo-Avecillas et al., 2018).

2.4. Análisis crítico.

El desarrollo de la solución será implantado en la Unidad de Archivo y Trámite Documentario la Secretaría General de la Universidad Nacional de San Martín.

Figura 3.

Estructura de la Secretaría General



Nota. Fuente: UNSM

La Secretaría General es el órgano de apoyo, subordinado al Rectorado, que asume la responsabilidad de dirigir, organizar y evaluar los procesos resolutivos, así como la gestión documental del sistema de archivo central en aspectos académicos y administrativos a nivel universitario, dentro de sus funciones se encuentra la coordinación y supervisión del sistema de trámite documentario en la universidad y la certificación de la autenticidad de los documentos oficiales emitidos por la institución (UNSM, 2016)

Por su parte, la Unidad de Trámite Documentario y Archivo es una entidad subordinada a la Secretaría General de la universidad, tiene como función principal la administración de los procesos relacionados con el trámite documentario, una de sus funciones es encargarse de la organización y administración de los procedimientos de recepción, registro y distribución de la documentación en la Universidad, gestionar los procesos de conservación, organización, custodia y

depuración de la documentación almacenada en el archivo de la universidad y desarrollar y mantener actualizados los documentos de gestión archivística de la universidad, en concordancia con las disposiciones establecidas por el Archivo General de la Nación (UNSM, 2017).

La Unidad de Trámite Documentario y Archivo, actualmente tienen 4 técnicos para la gestión administrativa, poseen 4 computadoras personales y una impresora multifuncional que también posee la funcionalidad de escáner de documentos, la cual evidencia que carecen de una línea de producción de microformas, además, esta es la unidad donde se guardan los archivos desde hace 44 años de vida institucional de la Universidad (UNSM, 2017).

Capítulo III Marco Referencial

3.1. Reseña histórica

La fundación de la Universidad Nacional de San Martín, oficializada mediante el Decreto Ley N° 22803 el 18 de diciembre de 1979 durante la administración del presidente Francisco Morales Bermúdez, marca un hito trascendental en el panorama educativo y académico de la región. Este acto gubernamental significó la creación de una institución de educación superior con el propósito de promover el desarrollo intelectual y cultural en el área geográfica correspondiente, estableciendo así un bastión de conocimiento y progreso en la provincia y departamento de San Martín. La conformación de su Comisión de Gobierno en 1980 y su designación oficial como sede en Tarapoto en 1981, consolidaron su establecimiento con la Ley N° 23261 el 18 de julio de 1981 (Universidad Nacional de San Martín, 2023a).

La instauración de una Política de Gestión Documental se convirtió en un pilar fundamental para mejorar la eficiencia operativa, al abordar una serie de aspectos esenciales que incluyen la creación, identificación, organización, descripción, valoración y difusión de los archivos documentales. Este instrumento estratégico, ratificado en 1982, facilitó la implementación de tácticas y enfoques destinados a mitigar riesgos, subsanar falencias y resaltar la importancia de los activos informativos. Este hito marcó un cambio significativo en la manera en que se manejaban los recursos documentales, impulsando una gestión más integral y eficaz de la información. (Universidad Nacional de San Martín, 2023a).

El periodo gubernamental ha estado marcado por cambios y retos significativos. En 1993, se designó al Dr. Jorge Gonzales Ramírez como el primer Rector, quien más tarde fue sucedido por el Ing. M.Sc. Alfredo Quinteros García en 2003. Bajo su dirección, la institución alcanzó un hito crucial en 2019 al obtener la Licencia Institucional, consolidando así su trayectoria. Las elecciones de 2019 llevaron al Dr. Aquilino Mesías García Bautista a la posición de rector, con la Dra. Rossana Hidalgo Pozzi y la Dra. Alicia Bartra Reátegui como vicerrectoras. Estas transiciones de liderazgo han influido en el rumbo y la identidad de la universidad, en un contexto de evolución constante y adaptación a las demandas del entorno educativo y social. (Universidad Nacional de San Martín, 2023a).

A lo largo de sus cuatro décadas de existencia, la universidad ha trazado un camino de crecimiento y excelencia académica, ampliando su catálogo educativo a través de diez facultades y veinte escuelas profesionales. Disciplinas tan diversas como Agronomía, Medicina Veterinaria, Ingeniería Civil y Arquitectura destacan entre su oferta, delineando un horizonte de conocimiento enriquecido y multidisciplinario.

La UNSM se erige como una institución comprometida no solo con la formación de profesionales competitivos, sino también con el desarrollo integral de individuos humanistas, capaces de aportar al progreso local, regional y nacional. Su misión trasciende las aulas, impulsando el avance mediante la difusión de conocimientos, la aplicación de tecnología de vanguardia y la promoción de la innovación.

Con 44 años de trayectoria, las actuales autoridades universitarias asumen el desafío de consolidar una Universidad Líder en la Amazonía Peruana. Su visión se proyecta hacia el futuro, donde la educación de calidad se convierte en un motor de transformación social, orientado al servicio y al beneficio colectivo. En este horizonte, la universidad se erige como un faro de esperanza, iluminando el camino hacia un futuro próspero y equitativo para la sociedad amazonense y más allá. (Universidad Nacional de San Martín, 2023a).

3.2. Filosofía organizacional

La visión institucional se orienta hacia la entrega de una formación profesional que sea tanto competente como innovadora para los estudiantes universitarios. Esta visión encuentra sus raíces en la investigación científica, tecnológica y humanística, donde se busca un compromiso continuo con la mejora de la calidad educativa y la promoción de la responsabilidad social.

El propósito fundamental es empoderar a los estudiantes, permitiéndoles desarrollar plenamente su potencial y contribuir de manera innovadora, competitiva y comprometida en las dinámicas sociales.

Se aspira a formar ciudadanos conscientes de su cultura, derechos y responsabilidades, preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo actual con una perspectiva amplia y comprometida. En última instancia, esta visión institucional se propone forjar líderes del mañana, capaces de generar un impacto positivo en sus comunidades y en la sociedad en su conjunto. (Universidad Nacional de San Martín, 2023b).

Este enfoque integral busca el desarrollo de talentos y la participación activa en la construcción y desarrollo de comunidades y del país en su conjunto, asimismo, la misión de la institución se alinea con el propósito de ofrecer a los peruanos acceso a una educación que les permita realizar su potencial desde la infancia, fomentando la valoración de la cultura, el conocimiento de derechos y responsabilidades, y el desarrollo de habilidades y talentos.

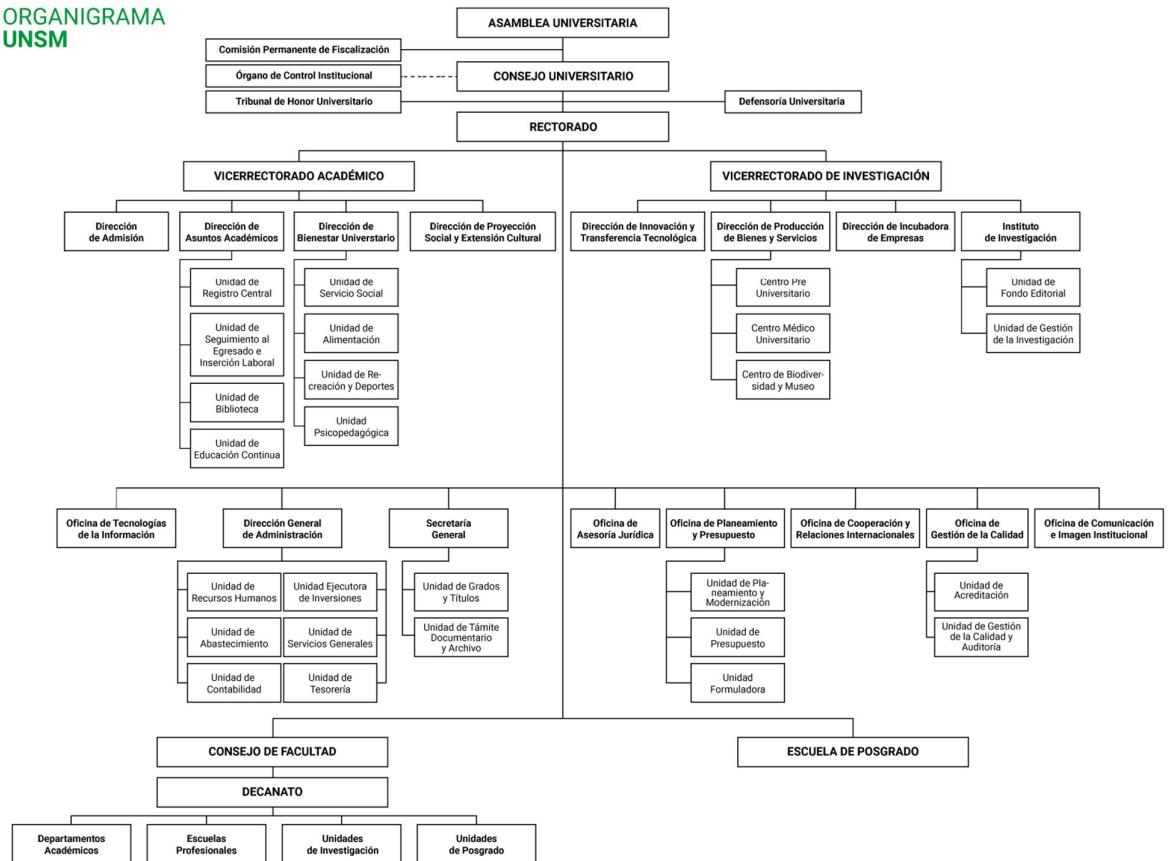
Este enfoque integral busca formar ciudadanos comprometidos, capaces de contribuir de manera significativa al desarrollo de sus comunidades y del país en su totalidad (Universidad Nacional de San Martín, 2023b).

3.3. Diseño organizacional

El diseño organizacional de la Universidad Nacional de San Martín se conforma de la siguiente manera:

Figura 4.

Organigrama de la Universidad Nacional de San Martín



Nota. Fuente: UNSM

3.4. Productos y/o servicios

3.4.1 Gestión Académica

Pregrado

La Universidad Nacional de San Martín cuenta con 10 facultades y 20 programas de estudio para pregrado, cada programa de estudios cuenta con 10 ciclos académicos desarrollando 2 ciclos por año, según Ley Universitaria 30220, a diferencia del programa de estudios de Derecho que lleva consigo 12 ciclos académicos y Medicina Humana con 14 ciclos académicos. Las facultades se encuentran repartidas entre la sede Tarapoto y las filiales de Lamas, Moyobamba y Rioja (UNSM, 2018).

Posgrado

La Universidad cuenta con 10 programas de maestría y 6 programas de doctorado liderado por la Dirección de Posgrado junto a las Unidades del mismo nombre organizan los procesos de admisión, estos programas se desarrollan en la sede Tarapoto. (Universidad Nacional de San Martín, 2023a)

Investigación

La investigación es una actividad inherente en la Universidad, la misma que cuenta con 24 docentes Renacyt, concurso de investigación docente y de estudiantes con financiamiento, además, de las 7 revistas científicas. Por otra parte, los estudiantes se titulan con la presentación de una tesis la cual es publicada en su repositorio institucional.

3.4.2 Gestión Administrativa

Sistema de Gestión Documental

Es el sistema de trámite documentario de la Universidad, el cual alberga la gestión documental de las facultades, escuelas profesionales, direcciones administrativas, unidades y áreas de la institución, la cual está implantada en los servidores de la universidad como aplicación web, además, está integrada con firma digital proveída por el RENIEC a través de registros anuales por parte del personal de la UNSM, lo que significa, que el personal debe solicitar la firma digital anualmente. Alternativamente, se usa el correo institucional para gestionar la gestión documental (Universidad Nacional de San Martín, 2023c).

Sistema Integrado de Administración Financiera

Es el sistema proveído por el Ministerio de Economía y Finanzas para gestionar los pagos en la Universidad, se encuentra en los servidores de la universidad y existe una versión para ser usado desde internet, el cual pasa por las etapas de programación, certificación, pagos y devengados tanto para el personal activo y no activo, además de los proveedores de la UNSM. Las unidades administrativas y académicas de la universidad tienen acceso al Sistema para el desarrollo de la gestión económica de la institución (Universidad Nacional de San Martín, 2023c).

Sistema Integrando de Gestión Administrativa

Es el sistema en plataforma web que se utiliza para registrar la programación multianual de inversiones de la universidad, además, permite gestionar los requerimientos de todas las unidades académicas y administrativas de la institución (Universidad Nacional de San Martín, 2023c).

3.5. Diagnóstico organizacional

El paradigma educativo de la Universidad Nacional de San Martín se manifiesta en un documento institucional que traza la ejecución de su misión a través de la organización y actividades desempeñadas por sus diversas unidades académicas. Estas unidades se distribuyen tanto en la sede principal, ubicada en la ciudad de Tarapoto, como en sus filiales en Lamas, Moyobamba y Rioja. Este documento, además de ser una guía fundamental para la administración, se consolida como una herramienta directriz que abarca la gestión de programas educativos en múltiples niveles, incluyendo pregrado, posgrado, segunda especialidad y formación continua. De esta manera, el paradigma educativo de la universidad se traduce en un enfoque holístico y estructurado, destinado a promover la excelencia académica y el desarrollo integral de sus estudiantes en todas las etapas de su formación. (Universidad Nacional de San Martín, 2023b).

La Universidad Nacional de San Martín (UNSM), establecida como una entidad descentralizada y ubicada en la Región San Martín, concretamente en la ciudad de Tarapoto, se beneficia de la autonomía institucional y posee personería jurídica de derecho público interno. Su funcionamiento está regido por un marco legal compuesto por la Constitución Política del Estado, la Ley Universitaria 30220, su Estatuto y su Reglamento General. Este conjunto de normativas establece los principios y procedimientos que guían las actividades académicas, administrativas y de investigación dentro de la universidad, garantizando así un funcionamiento transparente, eficiente y en consonancia con los estándares legales y éticos.

Moyobamba, reconocida como la capital de la región de San Martín, junto con Tarapoto, sobresalen como centros urbanos principales y densamente poblados en la zona. Estas ciudades exhiben un notable dinamismo en el ámbito comercial y productivo, impulsado en gran medida por la presencia y accesibilidad de la Carretera Marginal. Este importante corredor ha facilitado un flujo constante de intercambio comercial hacia diversos mercados, tal como lo señalan datos proporcionados por el Banco Central de Reserva (BCR) en el año 2017.

La región de San Martín abarca una extensión territorial de 51,253.31 km² y alberga una población estimada en 813,381 habitantes. Estas cifras reflejan un panorama de transformaciones demográficas progresivas, entre las que se destaca la tendencia hacia una disminución en las tasas de natalidad y un aumento en la población económicamente activa. Asimismo, se observa una tendencia hacia la reducción de la proporción de población adulta mayor, lo que sugiere una dinámica poblacional en constante evolución en la región. (BCR, 2017).

En la esfera social, un análisis prospectivo del Centro de Planeamiento Estratégico Nacional en 2019, basado en la medición de la vulnerabilidad socioeconómica y multidimensional, posiciona a San Martín con un puntaje de 38.26 en una escala de 0 a 100, ocupando la posición departamental número 12. Se destaca un aumento de 0.9 puntos en 2018 respecto a 2017 (CEPLAN, 2019).

En el ámbito productivo, el paisaje económico de San Martín se revela como un lienzo vibrante y diversificado, como un río que fluye entre distintas actividades que pintan el panorama de la región. Según el informe del Banco Central de Reserva

del año 2020, el Valor Agregado Bruto (VAB) de San Martín representa un modesto pero significativo 1.2% del total nacional.

Este valor se distribuye en una ecléctica gama de sectores, donde la agricultura, ganadería, caza y silvicultura lideran la marcha con un impresionante 29.1% de contribución, seguidos de cerca por otros servicios, con un 24.3%. El comercio, la administración pública y defensa, la manufactura y la construcción también dejan su marca en este paisaje económico, cada uno aportando su esencia única al flujo constante de la economía regional.

Sin embargo, es en el transcurso de la última década (2011-2020) donde la verdadera sinfonía económica de San Martín se despliega con magnificencia. El Valor Agregado Bruto ha experimentado un crecimiento anual promedio del 3.7%, con destellos de excelencia en actividades como las telecomunicaciones y otros servicios de información, que han florecido con un crecimiento del 9.3%. La administración pública y defensa, la columna vertebral de la región, también ha mostrado un robusto crecimiento del 5.6%, seguido de cerca por la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, que ha dejado su huella con un crecimiento del 4.6%.

Estos números, estas cifras, no son solo datos fríos; son la melodía de la resiliencia, la innovación y el progreso que resuenan en los campos, los mercados y las oficinas de San Martín. Son el eco de una región que avanza con determinación hacia un futuro lleno de promesas y oportunidades. (INEI, 2017).

Sin embargo, el año 2020 trajo consigo un contrapunto en esta sinfonía económica. El Valor Agregado Bruto experimentó un descenso notable del 3.4% en comparación con el año anterior, un eco de los desafíos sin precedentes planteados por la pandemia del COVID-19. Este descenso dejó una marca profunda en varios sectores, como el alojamiento y los restaurantes, que sufrieron una caída vertiginosa del 49.4%, reflejando la paralización de actividades turísticas y de ocio. El transporte y almacenamiento, la construcción y otros servicios también se vieron afectados, registrando descensos del 27.1%, 19.2% y 3.0%, respectivamente.

Estos números, más que simples datos estadísticos, narran una historia de lucha y adaptación en medio de la adversidad. Son un recordatorio de la fragilidad de la economía frente a los embates de una crisis sanitaria global. Sin embargo, también son un testimonio del espíritu resiliente de la región, que, a pesar de los desafíos, persiste en su búsqueda de un mañana más próspero y resiliente. (INEI, 2020).

En el ámbito cultural, San Martín emerge como un tesoro de inestimable valor, tejiendo una trama de riqueza arqueológica y cultural que se entrelaza con la exuberancia de su biodiversidad. Sin embargo, en el horizonte se perfilan megatendencias, vastos procesos de transformación que moldean el panorama a largo plazo con un alcance global. Ante este telón de fondo, la universidad se encuentra ante el imperativo de contemplar una amplia gama de factores.

Desde la escasez de recursos naturales hasta el impacto del cambio climático, pasando por la expansión de la clase media y la globalización económica, estos

elementos delimitan un paisaje complejo y dinámico. La dispersión del poder global, el ascenso del individualismo y las crecientes desigualdades sociales plantean desafíos profundos, mientras que la innovación acelerada y el desarrollo tecnológico abren puertas a nuevas posibilidades y oportunidades.

El envejecimiento de la población, la mayor urbanización global, los cambios en el patrón de enfermedades y en el sistema de salud, así como el creciente empoderamiento del ciudadano, añaden capas de complejidad a este escenario en constante evolución. En este contexto, la universidad asume un papel fundamental como agente de cambio y catalizador de soluciones innovadoras, preparando a sus estudiantes para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que se presentan en este panorama en constante transformación. (Andina, 2023).

Dada la orientación esencial del Modelo Educativo de la Universidad Nacional de San Martín (UNSM), resulta imperativo integrar esta información contextual dentro de su marco pedagógico. Esto no solo enriquecería la formación de los estudiantes, sino que también proporcionaría directrices claras para que las propuestas educativas se alineen efectivamente con la Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva.

Al contextualizar el aprendizaje en relación con las características socioeconómicas, productivas y culturales de la región de San Martín, la universidad puede potenciar el desarrollo de profesionales que estén equipados para abordar las demandas específicas de su entorno. Esto implica no solo

transmitir conocimientos y habilidades técnicas, sino también fomentar valores como el compromiso social, la responsabilidad ambiental y la innovación.

Al formar profesionales capacitados y conscientes de las necesidades de su región, la UNSM puede desempeñar un papel crucial en el desarrollo tanto regional como nacional. Estos profesionales no solo contribuirían al crecimiento económico y la mejora de la calidad de vida en San Martín, sino que también estarían preparados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que se presenten a nivel nacional e internacional. En última instancia, esta integración de información contextual en el Modelo Educativo de la UNSM no solo fortalecería la identidad institucional, sino que también reforzaría su impacto positivo en la sociedad. (Universidad Nacional de San Martín, 2023c).

La educación superior y técnico-productiva se erige como un pilar fundamental para el desarrollo y la competitividad del país, mejorando competencias, fortaleciendo instituciones democráticas y comprometiendo a los egresados en la solución de problemas comunitarios y el crecimiento de los sectores productivos (Valdebenito, 2021).

Capítulo IV Resultados

Propuesta de Mejora

Para diseñar la propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín se tuvo en cuenta lo siguiente: en primer lugar se elaboró el diagnóstico del proceso de registro de documentos en el archivo central de la Universidad Nacional de San Martín, en segundo lugar, se diseñó el proceso de registro documentos a través de microformas considerando la selección, la digitalización, el control de calidad y la asignación de valor legal correspondiente, finalmente se diseñó un sistema informático que cubra el proceso de registro de microformas asegurando la calidad de la digitalización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín.

4.1 Diagnóstico

Para la elaboración del diagnóstico del proceso de registro de documentos en el archivo central de la Universidad Nacional de San Martín se tuvo en cuenta lo siguiente:

4.1.1. Inventario de equipos informáticos.

Para el inventario se ha tomado en cuenta los equipos de la Unidad de Trámite Documentario y Archivo consignando los siguientes datos:

Tabla 2*Características de la computadora de escritorio de Secretaría*

Equipo informático	Secretaría
Placa Madre	Intel Core i3
Procesador	Intel Core i3-8100 3.60Ghz
Memoria	8GB DDR4
Disco Duro	SSD 250GB
Video	Integrado (VGA, HDMI)
Tarjeta de red inalámbrica	Integrada (100Mbps / 1000Mbps)
Monitor	ViewSonic Led 18.5" VGA HDMI
Teclado	Alfanumérico USB
Mouse	Óptico USB
UPS	800VA, 4 tomas, carga en 8 horas, 170V – 280V
Estabilizador	Forza Fvr 2202, 8 Tomas 2200va/1100w
Sistema Operativo	Windows 10 versión 22H2
Programas Instalados	Paquete MS – Office 2019 Adobe PDF, Google Chrome, Software para Konica Minolta C458.

Nota. Fuente: Oficina de Informática y Telecomunicaciones – UNSM

De acuerdo a la Tabla 2, el equipo informático designado para la Secretaría está configurado con una placa madre Intel Core i3, que aloja un procesador Intel Core i3-8100 de 3.60Ghz, respaldado por una memoria de 8GB DDR4 y un disco duro de estado sólido (SSD) de 250GB. La visualización se realiza a través de un monitor ViewSonic Led de 18.5", compatible con conexiones VGA y HDMI,

además, se cuenta con un teclado alfanumérico y un mouse óptico, ambos conectados mediante USB para una mayor compatibilidad y facilidad de uso.

El equipo también está equipado con una tarjeta de red inalámbrica integrada que admite velocidades de hasta 100Mbps / 1000Mbps. Para garantizar la continuidad del suministro eléctrico, se dispone de una UPS de 800VA, con capacidad para cargar en 8 horas y proteger hasta 4 dispositivos, y un estabilizador Forza Fvr 2202, que ofrece 8 tomas y una potencia de 2200va/1100w.

En cuanto al software, el sistema operativo instalado es Windows 10 versión 22H2, complementado con programas como el paquete MS Office 2019, Adobe PDF, Google Chrome y software específico para la impresora Konica Minolta C458.

Tabla 3

Características de la computadora de escritorio del Archivero

Equipo informático	Archivero
Placa Madre	Intel Core i3
Procesador	Intel Core i3-8100 3.60Ghz
Memoria	8GB DDR4
Disco Duro	SSD 250GB
Video	Integrado (VGA, HDMI)
Tarjeta de red inalámbrica	Integrada (100Mbps / 1000Mbps)
Monitor	ViewSonic Led 18.5" VGA HDMI
Teclado	Alfanumérico USB
Mouse	Óptico USB

UPS	800VA, 4 tomas, carga en 8 horas, 170V – 280V
Estabilizador	Forza Fvr 2202, 8 Tomas 2200va/1100w
Sistema Operativo	Windows 10 versión 22H2
Programas Instalados	Paquete MS – Office 2019 Adobe PDF, Google Chrome, Driver para Konica Minolta C458.

Nota. Fuente: Oficina de Informática y Telecomunicaciones - UNSM

De acuerdo a la Tabla 3, el equipo informático destinado al Archivero presenta una configuración robusta y versátil. Incorpora una placa madre Intel Core i3, acompañada por un potente procesador Intel Core i3-8100 de 3.60Ghz y una memoria de 8GB DDR4, lo que garantiza un rendimiento óptimo en tareas de procesamiento y almacenamiento de datos, además, cuenta con un disco duro de estado sólido (SSD) de 250GB, que proporciona una rápida respuesta y acceso a la información almacenada.

La visualización se realiza a través de un monitor ViewSonic Led de 18.5”, compatible con conexiones VGA y HDMI, asegurando una óptima calidad de imagen. Para la entrada de datos, se dispone de un teclado alfanumérico y un mouse óptico, ambos conectados mediante USB para una mayor comodidad y compatibilidad. En términos de conectividad, el equipo está equipado con una tarjeta de red inalámbrica integrada que admite velocidades de hasta 100Mbps / 1000Mbps, lo que facilita la comunicación y transferencia de datos.

Para garantizar la continuidad del suministro eléctrico y proteger los equipos contra fluctuaciones de voltaje, se cuenta con una UPS de 800VA y un estabilizador Forza Fvr 2202, ambos con múltiples tomas y una potencia adecuada para cubrir las necesidades del equipo. En cuanto al software, el sistema operativo instalado es Windows 10 versión 22H2, acompañado de programas esenciales como el paquete MS Office 2019, Adobe PDF, Google Chrome y el controlador para la impresora Konica Minolta C458, garantizando así un entorno informático completo y funcional para las tareas de archivado y gestión de documentos.

Tabla 4

Características de la computadora de escritorio del Asistente 1

Equipo informático	Asistente 1
Placa Madre	Intel Core i3
Procesador	Intel Core i3-8100 3.60Ghz
Memoria	8GB DDR4
Disco Duro	SSD 250GB
Video	Integrado (VGA, HDMI)
Tarjeta de red inalámbrica	Integrada (100Mbps / 1000Mbps)
Monitor	ViewSonic Led 18.5" VGA HDMI
Teclado	Alfanumérico USB
Mouse	Óptico USB
UPS	No tiene
Estabilizador	Forza Fvr 2202, 8 Tomas 2200va/1100w
Sistema Operativo	Windows 10 versión 22H2
Programas Instalados	Paquete MS – Office 2019

Adobe PDF, Google Chrome, Driver para Konica Minolta C458.

Nota. Fuente: Oficina de Informática y Telecomunicaciones - UNSM

De acuerdo a la Tabla 4, El equipo informático designado para el Asistente 1 está configurado con una placa madre Intel Core i3, que alberga un potente procesador Intel Core i3-8100 de 3.60Ghz, acompañado por una memoria de 8GB DDR4 y un disco duro de estado sólido (SSD) de 250GB, lo que garantiza un rendimiento eficiente en tareas cotidianas de oficina.

La visualización se realiza mediante un monitor ViewSonic Led de 18.5", compatible con conexiones VGA y HDMI, proporcionando una calidad visual nítida y clara. El equipo cuenta con un teclado alfanumérico y un mouse óptico, ambos conectados mediante USB para una mayor comodidad y facilidad de uso.

En términos de conectividad, dispone de una tarjeta de red inalámbrica integrada que soporta velocidades de hasta 100Mbps / 1000Mbps, facilitando la conexión a redes inalámbricas. En lo que respecta a la protección eléctrica, se encuentra equipado con un estabilizador Forza Fvr 2202, que ofrece 8 tomas y una potencia de 2200va/1100w, asegurando la estabilidad del suministro eléctrico y protegiendo los dispositivos contra posibles fluctuaciones de voltaje.

En cuanto al software, el sistema operativo instalado es Windows 10 versión 22H2, acompañado de programas esenciales como el paquete MS Office 2019, Adobe PDF, Google Chrome y el controlador para la impresora Konica Minolta C458, lo

que garantiza un entorno informático completo y funcional para llevar a cabo las tareas diarias de asistencia administrativa.

Tabla 5

Características de la computadora de escritorio del Asistente 2

Equipo informático	Asistente 2
Placa Madre	Intel Core i3
Procesador	Intel Core i3-8100 3.60Ghz
Memoria	8GB DDR4
Disco Duro	SSD 250GB
Video	Integrado (VGA, HDMI)
Tarjeta de red inalámbrica	Integrada (100Mbps / 1000Mbps)
Monitor	ViewSonic Led 18.5" VGA HDMI
Teclado	Alfanumérico USB
Mouse	Óptico USB
UPS	No tiene
Estabilizador	Forza Fvr 2202, 8 Tomas 2200va/1100w
Sistema Operativo	Windows 10 versión 22H2
Programas Instalados	Paquete MS – Office 2019 Adobe PDF, Google Chrome, Driver para Konica Minolta C458.

Nota. Fuente: Oficina de Informática y Telecomunicaciones – UNSM

De acuerdo a la Tabla 5, El equipo informático asignado al Asistente 2 se configura con una placa madre Intel Core i3, respaldada por un procesador Intel Core i3-

8100 de 3.60Ghz y una memoria de 8GB DDR4, garantizando un rendimiento óptimo para tareas administrativas. Además, cuenta con un disco duro de estado sólido (SSD) de 250GB para un acceso rápido y eficiente a los datos almacenados. La visualización se lleva a cabo en un monitor ViewSonic Led de 18.5", con opciones de conexión VGA y HDMI para una mayor versatilidad.

Para la entrada de datos, se incluye un teclado alfanumérico y un mouse óptico, ambos conectados mediante USB para una fácil integración. En términos de conectividad, dispone de una tarjeta de red inalámbrica integrada que admite velocidades de hasta 100Mbps / 1000Mbps, facilitando la conexión a redes inalámbricas. Aunque no cuenta con una UPS, está protegido contra fluctuaciones de voltaje mediante un estabilizador Forza Fvr 2202, que ofrece 8 tomas y una potencia de 2200va/1100w.

El sistema operativo preinstalado es Windows 10 versión 22H2, junto con programas esenciales como el paquete MS Office 2019, Adobe PDF, Google Chrome y el controlador para la impresora Konica Minolta C458, proporcionando un entorno informático completo y funcional para las tareas cotidianas del asistente administrativo.

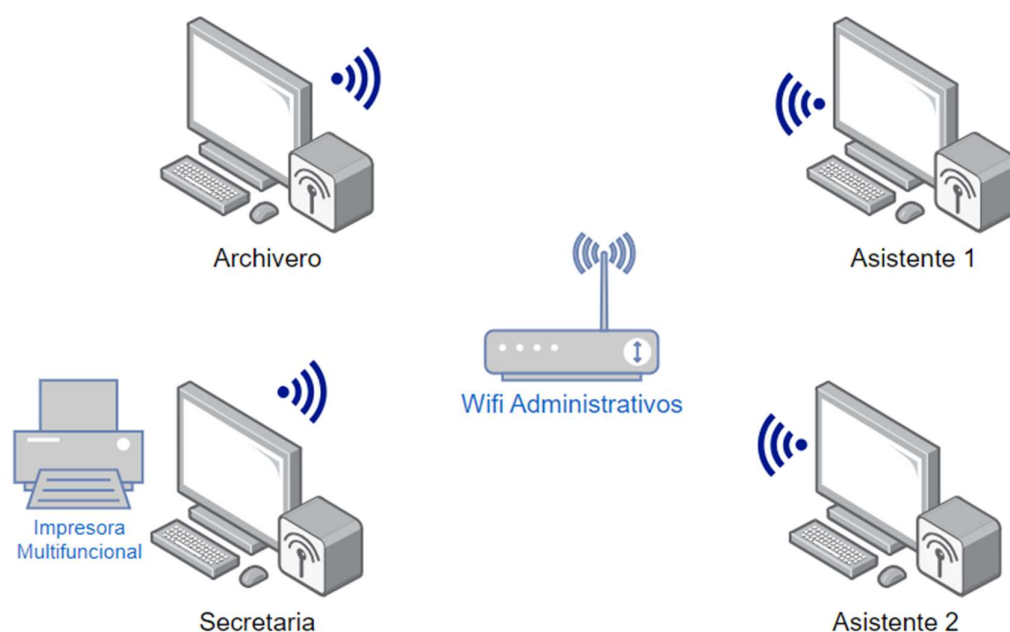
4.1.2. Inventario de las redes de computadoras

En cuanto a las redes de computadoras de la Unidad de Trámite Documentario y Archivo, esta posee 4 computadoras personales las cuales se conectan a la red inalámbrica denominada Administrativos, en esta red comparten la conexión con la impresora que está ubicada en la Secretaría, esta impresora por su

característica multifuncional puede imprimir y escanear documentos. Las estaciones de trabajo del Archivero, Asistente 1 y Asistente 2 también se conectan a la misma red inalámbrica, por lo que, pueden compartir recursos y facilita la comunicación entre los trabajadores y los datos que poseen en cada estación, este se detalla en la siguiente figura:

Figura 5.

Red de computadoras de la Unidad de Trámite Documentario y Archivo



Nota. Fuente: Oficina de Informática y Telecomunicaciones – UNSM

4.1.2. Inventario de procesos realizados

Para el caso del inventario de procesos se ha considerado el registro de documentos en la Unidad de Trámite Documentario y Archivo que consiste en la selección de los documentos de acuerdo a su categorización, una vez seleccionad el documento, se separa todo tipo de material o accesorio que pueda obstaculizar

el proceso de digitalización, luego, todo el expediente es pasado por el escáner que posee la Unidad, terminado este paso, se procede a guardar el documento el formato PDF, finalmente, son guardados en carpetas que son creadas por año, mes y tipo de documento.

4.2 Diseño de la Mejora

Para el diseño de la mejora del proceso de registro documentos a través de microformas considerando la selección, la digitalización, el control de calidad y la asignación de valor legal correspondiente, se ha considerado la siguiente ficha técnica:

Tabla 6

Ficha Técnica del proceso: Digitalización de archivos con valor legal

Nombre	Digitalización de archivos con valor legal	Tipo de proceso	Principal		
Código	SDAVL01	Versión	1		
Objetivo	Digitalizar documentos que serán validados y guardados con valor legal				
Dueño del proceso	Unidad de Trámite Documentario y Archivo				
Alcance	Este proceso se aplica a todos los documentos elaborados en la Universidad Nacional de San Martín.				
Persona que ingresa al proceso	Entrada	Proceso	Salida	Persona de recibe la salida	Tiempo

Registrador	Expediente recibido	Selecciona hojas del expediente	Hojas seleccionadas	Registrador	10 minutos
Registrador	Hojas seleccionadas	Separa accesorios y materiales	Accesorios y materiales separados	Registrador	5 minutos
Registrador	Accesorios y materiales separados	Escanea hojas seleccionadas	Hojas escaneadas	Registrador	10 minutos
Registrador	Hojas escaneadas	Registra datos del expediente	Datos registrados del expediente	Validador	5 minutos
Validador	Datos registrados del expediente	Valida datos registrados	Datos registrados validados	Validador	10 minutos
Secretario General	Datos registrados validados	Asigna valor legal a expediente	Expediente con firma digital del Secretario General	Administrador del proceso	5 minutos
Administrador del proceso	Expediente con firma digital del	Guarda archivo con valor legal	Archivo con valor legal guardado	Administrador del proceso	5 minutos

Secretario

General

Nota. Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 6, la presente estructura describe el proceso de digitalización de documentos con valor legal, designado con el código SDAVL01 y bajo la supervisión de la Unidad de Trámite Documentario y Archivo. Su propósito radica en la conversión de documentos para su validación y almacenamiento legal. Este procedimiento, aplicable a toda la documentación generada por la Universidad Nacional de San Martín, implica una secuencia de actividades realizadas por diferentes actores.

El proceso inicia con el registrador, quien recibe el expediente y procede a seleccionar las hojas pertinentes, seguido por la separación de accesorios y materiales. Posteriormente, el registrador escanea las hojas seleccionadas, registrando sus datos antes de pasarlos al validador para su verificación y validación. Una vez validados, los datos son remitidos al Secretario General, quien otorga el valor legal al expediente mediante su firma digital. Finalmente, el administrador del proceso guarda el archivo con valor legal, culminando así el proceso. Cada paso, meticulosamente ejecutado, contribuye a garantizar la integridad y autenticidad de los documentos digitales con valor legal en la institución.

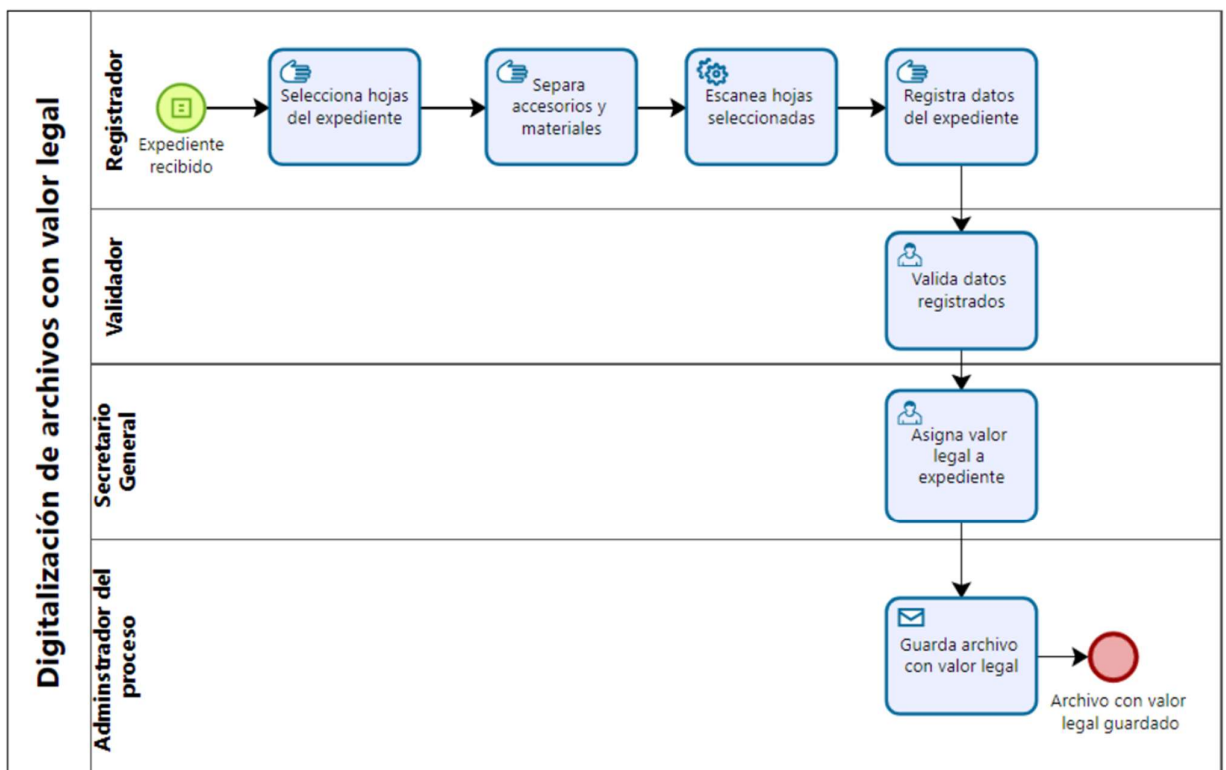
4.2.1. Responsabilidades de los actores

Para el caso del Registrador tiene la responsabilidad de recibir el expediente, seleccionas sus hojas, separa accesorios y materiales, escanea hojas seleccionadas y registra datos del expediente. Para el caso del Validador tiene la responsabilidad de verificar si la información y la metadata del expediente fueron registrados de manera correcta, por otra parte, el Secretario General tiene la responsabilidad de asignar valor legal al expediente validado. Finalmente, el Administrador tiene la responsabilidad de guarda y preservar el archivo con valor legal en los equipos informáticos de la Unidad de Trámite Documentario y Archivo.

4.2.2. Diagrama de proceso

Figura 6.

Diagrama de proceso: Digitalización de archivos con valor legal



Nota. Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Diseño de un sistema informático que cubra el proceso de registro de microformas asegurando la calidad de la digitalización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín.

Para este proceso se desarrolló el análisis de requerimientos detallado de la siguiente manera:

A) Análisis de requerimientos

Modulo A1. Gestión de documentos

Submódulo A1.1. Registro de documentos. Permite el registro de los documentos escaneados en la aplicación, a través de este formulario se podrá subir el documento en formato PDF, registrar el tipo de documento, su número, la fecha de emisión del documento, la fecha de registro, los firmantes del documento, una descripción de su contenido y la dependencia a la que pertenece, estas se convertirán en microformas.

Submódulo A1.2. Validación de la metadata. Permite la validación y verificación de los datos ingresados en el submódulo A1.1. Registro de documentos, este módulo tendrá una vista que permita visualizar el documento el formato PDF a así como los datos registrados anteriormente.

Submódulo A1.3. Asignar valor legal a microforma. Permite la generación del documento subido en formato PDF el cual será fedateado por el Secretario General (el cual tendrá el perfil de registrador) para su almacenamiento como microforma el cual contendrá el valor legal requerido.

Submódulo A1.4. Registro de tipos de documentos. Permite el registro de los tipos de documentos, como son: Carta, Informe, Solicitud, Resoluciones de Asamblea Universitaria, Resoluciones de Consejo Universitario, Resoluciones Rectorales, Resoluciones de Consejo de Facultado, Resoluciones Decanales, Planes, Directivas, entre otros.

Submódulo A1.5. Registrar Dependencias. Permite el registro de dependencias académicas y administrativas de la UNSM, en el cual se registra su nombre y a que tipo de dependencia se hace referencia.

Módulo A2. Gestión de Seguridad

Submódulo A2.1. Registro de Módulos. Permite el registro de opciones del sistema, en el cual debe registrarse el nombre del módulo y la dirección web a la cual se dirigirá en la aplicación.

Submódulo A2.2. Registro de Perfiles. Permite el registro de perfiles del sistema, en este se registra el nombre del perfil como son: Administrador, Validador, Registrador.

Submódulo A2.3. Registro de usuarios. Permite el registro de los usuarios del sistema, para lo cual se debe tener en cuenta: nombre de usuario, contraseña, nombre completo del personal, su perfil, número telefónico de contacto y dirección de domicilio.

Submódulo A2.4. Registro de Accesos. Permite el registro de los accesos a cada uno de los módulos del sistema, por ejemplo: el administrador tendrá acceso a todos los módulos del sistema, el validador tendrá acceso al Modulo A1. Gestión de documentos y al reporte de inconsistencias de metadata, mientras que el registrador tendrá a acceso al submódulo A1.1. Registro de documentos, al submódulo A1.3. Asignar valor legal a microforma y al submódulo submódulo A1.4. Registro de tipos de documentos.

Módulo A3. Gestión de Reportes

A3.1. Reporte de documentos registrados por día, mes y año. Reporta la cantidad de documentos registrados por día, mes, año y de acuerdo a la dependencia administrativa o académica, el usuario podrá seleccionar estas opciones para personalizar el mismo, podrá exportarse en formato Excel y en formato PDF.

A3.2. Reporte de registro por tipo de documento. Reporta la cantidad de tipos de documentos registrados de manera diaria, mensual, anual y de acuerdo a la dependencia administrativa o académica, podrá exportarse en formato Excel y en formato PDF.

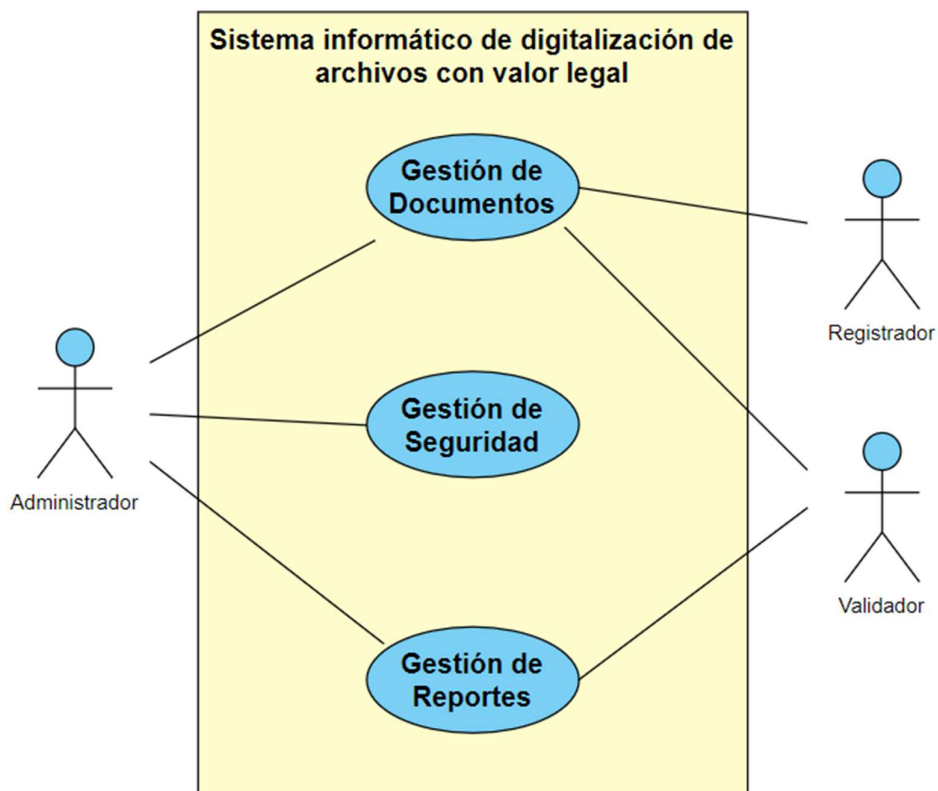
A3.3. Reporte de inconsistencias de metadata. Reporta la cantidad de documentos que registran inconsistencia en el sistema, esto permitirá la corrección de los metadatos de manera oportuna, podrá exportarse en formato Excel y en formato PDF.

B) Diagramas de casos de uso

B.1. Diagrama de casos de uso del Negocio

Figura 7.

Diagrama de casos de uso del negocio



Nota. Fuente: Elaboración propia

Se observa que la Figura 7 presenta un esquema de los casos de uso del negocio de la solución planteada, la misma que se utilizará para el desarrollo del sistema información de digitalización, el primer módulo de acceso al sistema es de gestión de documentos, en donde se desarrollará todo el proceso descrito en la figura 6, desde la selección de las hojas del expediente hasta el almacenamiento del mismo con valor legal, luego, se encuentra la gestión de la seguridad, el cual contemplará

las opciones de registro de usuarios, registro de módulos del sistema, el registro de los perfiles de los usuarios y la vista de accesos a cada módulo del sistema, esto con la finalidad de garantizar el acceso a la información adecuada para los servidores públicos de la universidad.

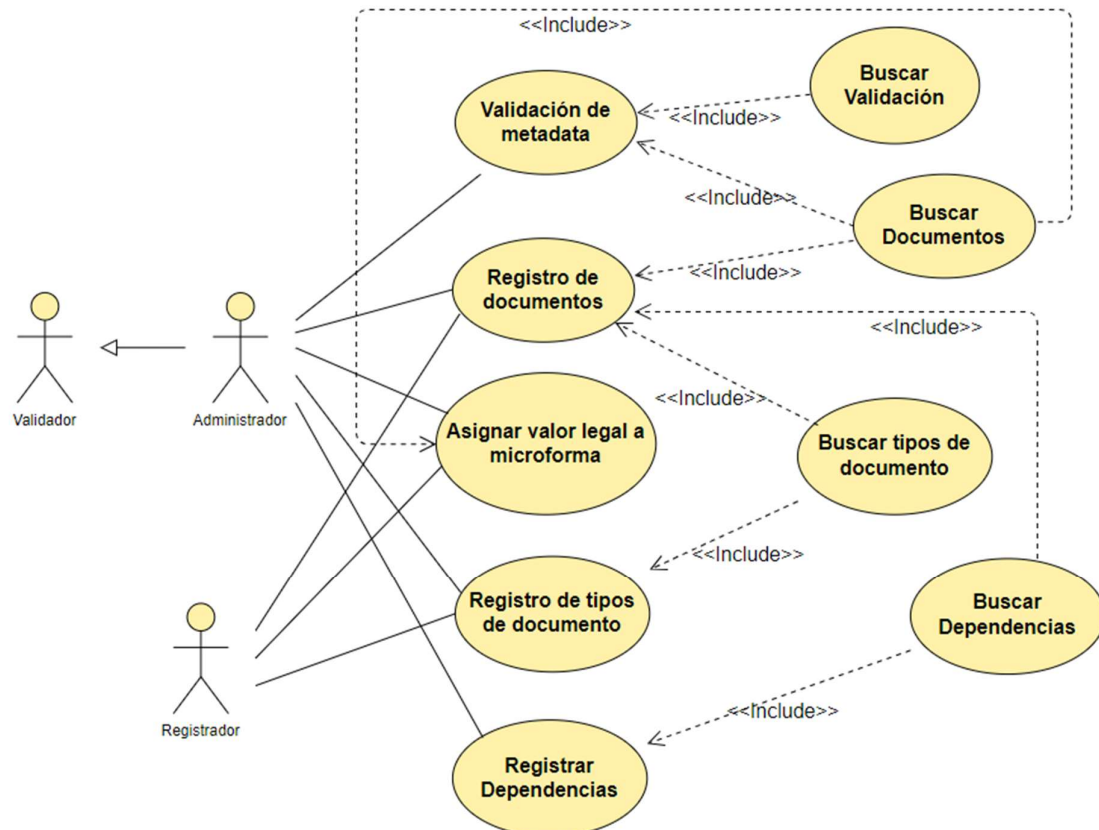
Finalmente, se encuentra la gestión de los reportes, los cuales permitirán el acceso a la información sobre la cantidad de archivos con valor legal, las dependencias que más aportan, los documentos con mayor número de hojas y todo el valor histórico preservado en medio digitales de acuerdo a la normativa vigente.

B.2. Diagramas de casos de uso de Requerimiento (DCU)

B.2.1. DCU – Gestión de Documentos

Figura 8.

DCU – Gestión de documentos



Nota. Fuente: Elaboración propia

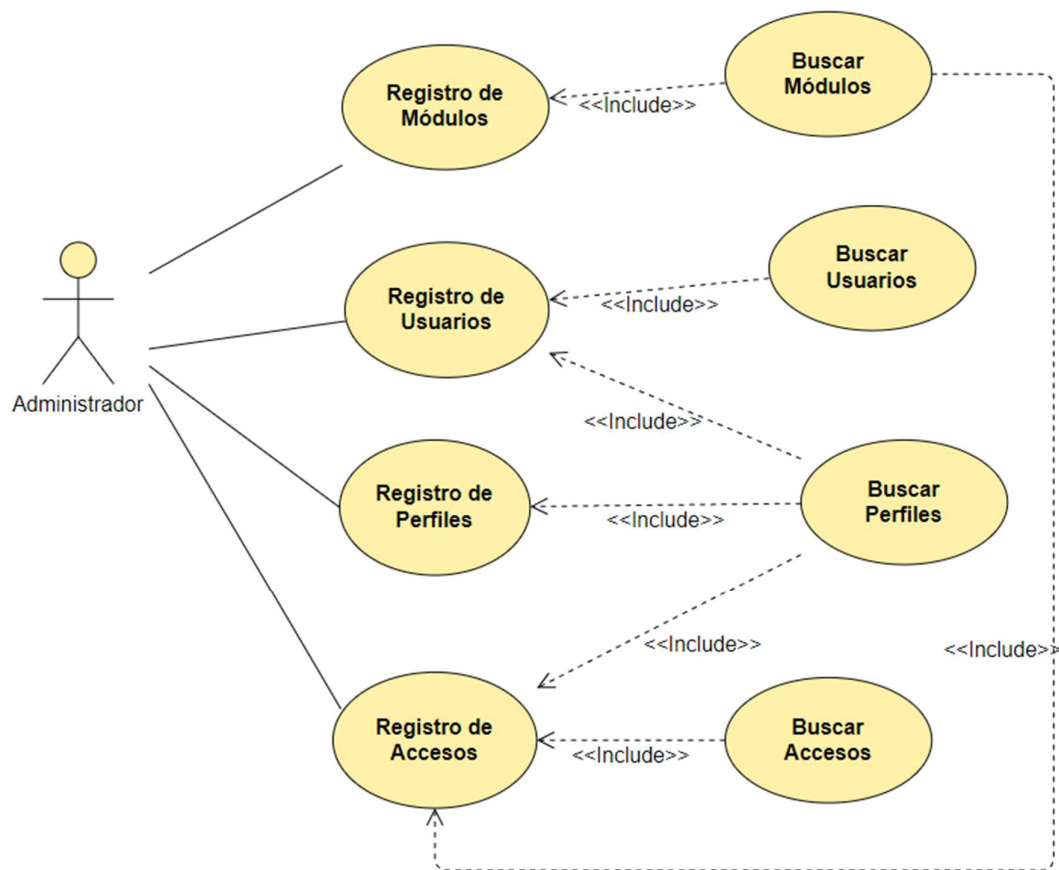
De la figura 8 se observa, la arquitectura de la gestión de los documentos del sistema propuesto, en la misma que se presenta al administrador como el usuario que tiene acceso a los procesos de validación de metadata, registros de documentos, asignación de valor legal a microforma, registro de tipos de documentos y el registro de las dependencias de la universidad, por otra parte, este perfil lo comparte con el validador quien es el que se encarga de observar

todo el proceso para que un documento posea el valor legal deseado de acuerdo a la normativa, finalmente el usuario registrador registra los documentos, asigna valor legal a las microformas y registra tipos de documentos, finalmente, cada proceso de la gestión de documentos posee su buscador de información.

B.2.2. DCU – Gestión de Seguridad

Figura 9.

DCU – Gestión de Seguridad



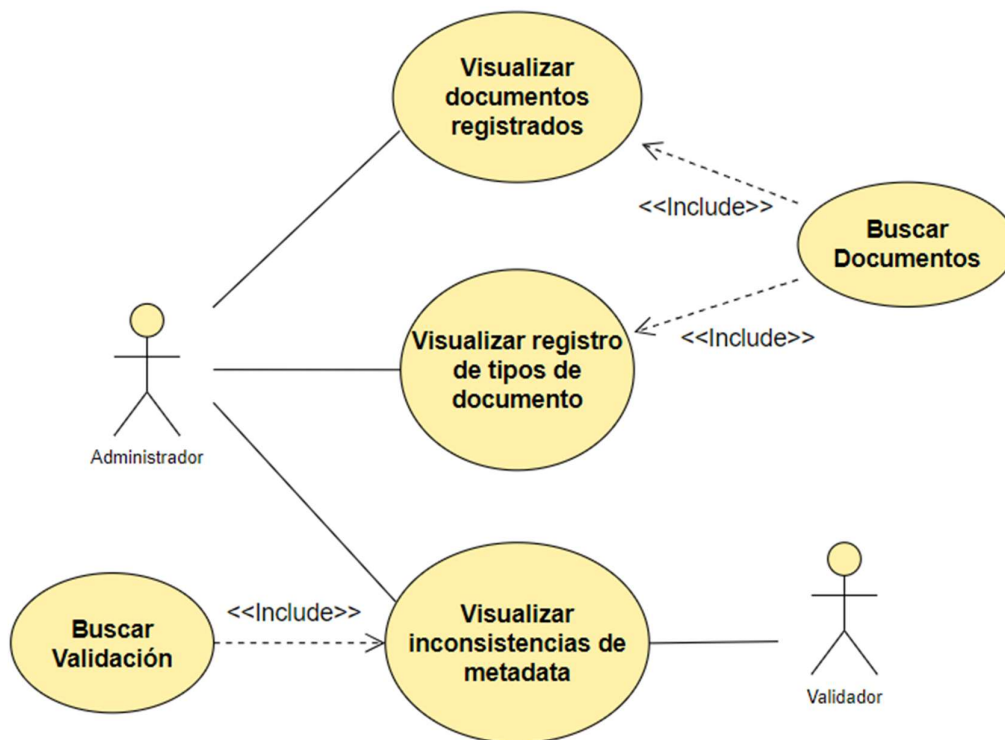
Nota. Fuente: Elaboración propia

De la figura 9 se observa, la arquitectura de la gestión de la seguridad del sistema propuesto, en la misma que se presenta al administrador como el usuario que tiene acceso al registro de módulos, registro de usuarios, registro de perfiles y registros de accesos, finalmente, cada proceso de la gestión de seguridad posee su buscador de información.

B.2.3. DCU – Gestión de Reportes

Figura 10.

DCU – Gestión de Reportes



Nota. Fuente: Elaboración propia

INCLUSIÓN

Flujo	A1: Buscar Tipos de documento. Se deberá buscar el tipo de documento para registrar el documento.
Alternativo	A2: Buscar Dependencias. Se deberá buscar la dependencia correspondiente para registrar el documento.

Nota. Fuente: Elaboración propia

La especificación del caso de uso para el registro de documentos involucra a tres actores principales: administradores, validadores y registradores, quienes colaboran en el proceso de documentación de aquellos documentos destinados a ser convertidos en microformas.

Este procedimiento es fundamental para registrar información esencial como el tipo de documento, la fecha de registro, la dependencia responsable y los firmantes relevantes. Es importante destacar que este proceso requiere la disponibilidad previa de distintas categorías de documentos y las entidades asociadas correspondientes.

El flujo principal del caso de uso comprende tres etapas: la iniciación del registro de un nuevo documento, la posibilidad de editar los datos del documento en cualquier momento y la capacidad de eliminar registros cuando sea necesario, además, se contemplan dos flujos alternativos: uno para buscar y seleccionar el tipo de documento apropiado para su registro, y otro para identificar la dependencia correspondiente al documento en cuestión, asegurando así un registro completo y preciso de la información.

Tabla 8*Especificación de caso de uso: Validación de la Metadata*

Caso de Uso	Validación de la metadata
Actores	Administrador/Validador
Propósito	Validar la metadata de los documentos que serán convertidos en microformas.
Resumen	Permite validar la metadata del documento a través de una vista de verificación de datos.
Precondición	Documentos.
Flujo Básico	1. Registrar nueva validación. 2. Editar los datos de la validación. Buscar Documentos.....(A1) 3. Eliminar la validación de la metadata.
Flujo Alternativo	INCLUSIÓN A1: Buscar Documentos. Se deberá buscar los documentos que serán validados a través de su metadata.

Nota. Fuente: Elaboración propia

La validación de la metadata implica la participación de administradores y validadores con el propósito de garantizar la precisión y completitud de la información asociada a los documentos destinados a ser convertidos en microformas. Este proceso se lleva a cabo a través de una vista de verificación de datos, que permite a los usuarios validar la metadata del documento.

Es importante destacar que esta validación se realiza únicamente cuando se dispone de los documentos pertinentes. El flujo básico del caso de uso comprende tres pasos principales: el registro de una nueva validación, la posibilidad de editar los datos de la validación en cualquier momento y la capacidad de eliminar la validación de la metadata si es necesario.

Finalmente, se contempla un flujo alternativo que consiste en buscar los documentos que serán validados a través de su metadata, asegurando así un proceso completo y eficiente de validación de la información asociada a los documentos.

Tabla 9

Especificación de caso de uso: Asignar valor legal a microforma

Caso de Uso	Asignar valor legal a microforma
Actores	Administrador/Validador/Registrador
Propósito	Asignar el valor legal a las microformas a través de la consignación de la firma digital del Secretario General de la UNSM.
Resumen	Permite asignar el valor legal a la microforma luego del proceso de validación de los documentos
Precondición	Documentos.
Flujo Básico	1.Registrar una nueva asignación de valor legal. Buscar Documentos(A1) 2.Anular la asignación del valor legal.

	INCLUSIÓN
Flujo	
Alternativo	A1: Buscar Documentos. Se deberá buscar los documentos validados que poseerán valor legal.

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso para asignar valor legal a las microformas implica la participación de administradores, validadores y registradores, con el propósito de otorgar legitimidad jurídica a través de la consignación de la firma digital del Secretario General de la UNSM.

Este proceso se realiza posteriormente a la validación de los documentos que conforman las microformas. Permite registrar una nueva asignación de valor legal, así como también anular dicha asignación si es necesario.

La precondition para este proceso es la existencia de los documentos pertinentes, además, se contempla un flujo alternativo que consiste en buscar los documentos validados que han sido previamente evaluados para poseer valor legal, garantizando así la integridad y legalidad del proceso de asignación de valor a las microformas.

Tabla 10*Especificación de caso de uso: Registro de tipos de documentos*

Caso de Uso	Registro de tipos de documentos
Actores	Administrador/Validador/Registrador
Propósito	Registra los diferentes tipos de documentos que son utilizados en la Universidad Nacional de San Martín
Resumen	Permite categorizar los documentos que se convertirán en las microformas
Precondición	Ninguna
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar un nuevo tipo de documento. 2. Editar los datos de un tipo de documento. 3. Eliminar un tipo de documento
Flujo Alternativo	Ninguno.

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Registro de tipos de documentos implica la participación de administradores, validadores y registradores, y tiene como propósito registrar los diferentes tipos de documentos utilizados en la Universidad Nacional de San Martín, con el fin de categorizar aquellos que serán convertidos en microformas. Este proceso no tiene precondiciones específicas. El flujo básico del caso de uso comprende tres acciones principales: registrar un nuevo tipo de documento, editar los datos de un tipo de documento existente y eliminar un tipo de documento cuando sea necesario. No se contempla ningún flujo alternativo para este caso de uso.

Tabla 11*Especificación de caso de uso: Registrar Dependencias*

Caso de Uso	Registrar Dependencias
Actores	Administrador/Validador
Propósito	Registra las diferentes dependencias de la Universidad Nacional de San Martín
Resumen	Permite el registro de las dependencias administrativas y académicas de la Universidad Nacional de San Martín.
Precondición	Ninguna
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar una nueva dependencia. 2. Editar los datos de una dependencia. 3. Eliminar los datos de una dependencia.
Flujo Alternativo	Ninguno.

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Registrar Dependencias involucra a los actores administradores y validadores y tiene como propósito registrar las diferentes dependencias de la Universidad Nacional de San Martín, tanto administrativas como académicas. Este proceso no tiene precondiciones específicas. El flujo básico del caso de uso consiste en tres pasos principales: registrar una nueva dependencia, editar los datos de una dependencia existente y eliminar los datos de una dependencia cuando sea necesario. No se prevén flujos alternativos para este caso de uso.

B.3.1. Gestión de Seguridad

Tabla 12

Especificación de caso de uso: Registro de Módulos

Caso de Uso	Registro de Módulos
Actores	Administrador
Propósito	Registra los módulos y submódulos del sistema
Resumen	Permite el registro de los módulos y submódulos, así como la dirección URL de acceso correspondiente.
Precondición	Ninguna
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar un nuevo módulo o submódulo. 2. Editar los datos de un módulo o submódulo. 3. Eliminar los datos de un módulo o submódulo.
Flujo Alternativo	Ninguno.

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Registro de Módulos implica la intervención exclusiva del actor administrador y tiene como objetivo registrar los distintos módulos y submódulos del sistema. Este proceso no está condicionado por ninguna precondición específica. En su flujo básico, se contempla la acción de registrar tanto nuevos módulos como submódulos, junto con la posibilidad de editar los datos asociados a estos elementos y de eliminarlos si fuese necesario. No se vislumbran flujos alternativos para este caso de uso.

Tabla 13*Especificación de caso de uso: Registro de Perfiles*

Caso de Uso	Registro de Perfiles
Actores	Administrador
Propósito	Registra los perfiles de los usuarios del sistema
Resumen	Permite el registro de los perfiles de los usuarios del sistema como son: Administrador, Validador y Registrador.
Precondición	Ninguna
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar un nuevo perfil. 2. Editar los datos de un perfil. 3. Eliminar los datos de un perfil.
Flujo Alternativo	Ninguno.

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Registro de Perfiles implica la participación exclusiva del actor administrador y tiene como finalidad registrar los perfiles de los usuarios del sistema. Este proceso no está sujeto a ninguna precondición específica. En su flujo básico, se contempla la acción de registrar nuevos perfiles de usuario, como Administrador, Validador y Registrador, además de la capacidad de editar y eliminar los datos asociados a dichos perfiles según sea necesario. No se identifican flujos alternativos para este caso de uso.

Tabla 14*Especificación de caso de uso: Registro de usuarios*

Caso de Uso	Registro de usuarios
Actores	Administrador
Propósito	Registra los datos de los usuarios
Resumen	Permite el registro de los datos de los usuarios con su respectivo perfil.
Precondición	Perfiles.
Flujo Básico	1.Registrar un nuevo usuario. 2.Editar los datos de un Buscar Perfiles(A1) usuario. 3.Eliminar los datos de un usuario.
Flujo Alternativo	INCLUSIÓN A1: Buscar Perfiles. Se deberá buscar los perfiles para el registro de un usuario.

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Registro de usuarios implica la participación exclusiva del actor administrador y tiene como objetivo registrar los datos de los usuarios en el sistema. Este proceso requiere que los perfiles de usuario estén disponibles previamente como precondición. En su flujo básico, se contempla la acción de registrar un nuevo usuario, editar sus datos existentes y eliminarlos si es necesario. Además, se incluye un flujo alternativo que consiste en buscar los perfiles

necesarios para llevar a cabo el registro de un usuario, asegurando así una correcta asociación entre usuarios y perfiles en el sistema.

Tabla 15

Especificación de caso de uso: Registro de Accesos

Caso de Uso	Registro de Accesos	
Actores	Administrador	
Propósito	Registrar los accesos al sistema.	
Resumen	Permite el registro de los accesos a los módulos del sistema a través de unas casillas de verificación de acuerdo a cada perfil.	
Precondición	Módulos y Perfiles.	
Flujo Básico	1. Registrar un nuevo acceso.	Buscar Módulos (A1)
	2. Editar los accesos de un perfil.	Buscar Perfiles..... (A2)
	INCLUSIÓN	
Flujo Alternativo	A1: Buscar Módulos. Se deberá buscar los módulos del sistema.	
	A2: Buscar Perfiles. Se deberá buscar los perfiles de usuario del sistema	

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Registro de Accesos implica la participación exclusiva del actor administrador y tiene como propósito registrar los accesos al sistema. Este proceso requiere que tanto los módulos como los perfiles estén disponibles previamente como precondición.

En su flujo básico, se contempla la acción de registrar un nuevo acceso al sistema y editar los accesos asociados a un perfil específico, además, se incluyen flujos alternativos para buscar los módulos del sistema (A1) y los perfiles de usuario (A2), asegurando una correcta asignación de accesos según los requisitos y perfiles de los usuarios en el sistema.

B.3.1. Gestión de Reportes

Tabla 16

Especificación de caso de uso: Reporte de documentos registrados.

Caso de Uso	Reporte de documentos registrados	
Actores	Administrador	
Propósito	Visualizar la cantidad de microformas registradas, así como una presentación previa de su contenido.	
Resumen	Permite la visualización del número de documentos registrados, validados y convertidos en microformas, por año, mes, día y por dependencia, así como una presentación previa de su contenido para su impresión.	
Precondición	Documentos.	
Flujo Básico	1. Visualizar reporte 2. Imprimir reporte. 3. Exportar reporte.	Buscar Documentos (A1)
Flujo Alternativo	INCLUSIÓN A1: Buscar Documentos. Se deberá buscar los documentos por año, mes, día y dependencia.	

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Reporte de documentos registrados implica la participación exclusiva del actor administrador y tiene como propósito visualizar la cantidad de microformas registradas, así como una presentación previa de su contenido. Este proceso requiere que los documentos estén disponibles previamente como precondición. En su flujo básico, se contempla la acción de visualizar, imprimir y exportar el reporte de documentos registrados, además, se incluye un flujo alternativo para buscar los documentos por año, mes, día y dependencia, lo que permite una consulta más específica y detallada del contenido registrado en el sistema.

Tabla 17

Especificación de caso de uso: Reporte de registro por tipo de documento.

Caso de Uso	Reporte de registro por tipo de documento.	
Actores	Administrador	
Propósito	Visualizar la cantidad de microformas registradas por tipos de documento, así como una presentación previa de su contenido.	
Resumen	Permite la visualización del número de documentos registrados, validados y convertidos en microformas, por tipos de documento, por año, mes, día y por dependencia, así como una presentación previa de su contenido para su impresión.	
Precondición	Documentos.	
Flujo Básico	1. Visualizar reporte 2. Imprimir reporte. 3. Exportar reporte.	Buscar Documentos (A1)

INCLUSIÓN	
Flujo	
Alternativo	A1: Buscar Documentos. Se deberá buscar los documentos por año, mes, día y dependencia.

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Reporte de registro por tipo de documento involucra únicamente al actor administrador y tiene como propósito visualizar la cantidad de microformas registradas por tipos de documento, así como una presentación previa de su contenido. Esta funcionalidad requiere que los documentos estén disponibles previamente como precondition. En su flujo básico, se contempla la acción de visualizar, imprimir y exportar el reporte de registro por tipo de documento, además, se incluye un flujo alternativo para buscar los documentos por año, mes, día y dependencia, lo que permite una consulta más específica y detallada del contenido registrado en el sistema.

Tabla 18

Especificación de caso de uso: Reporte de inconsistencias de metadata

Caso de Uso	Reporte de inconsistencias de metadata
Actores	Administrador
Propósito	Visualizar la cantidad de documentos con inconsistencia en la metadata.
Resumen	Permite la visualización del número de documentos registrados con inconsistencia en la metadata.
Precondición	Documentos.

	1. Visualizar reporte	Buscar Validación.....(A1)
Flujo Básico	2. Imprimir reporte.	
	3. Exportar reporte.	

	INCLUSIÓN	
Flujo	A1: Buscar Validación. Se deberá buscar los documentos	
Alternativo	validados por año, mes, día y dependencia.	

Nota. Fuente: Elaboración propia

El caso de uso Reporte de inconsistencias de metadata implica la participación exclusiva del actor administrador y tiene como propósito visualizar la cantidad de documentos con inconsistencias en la metadata.

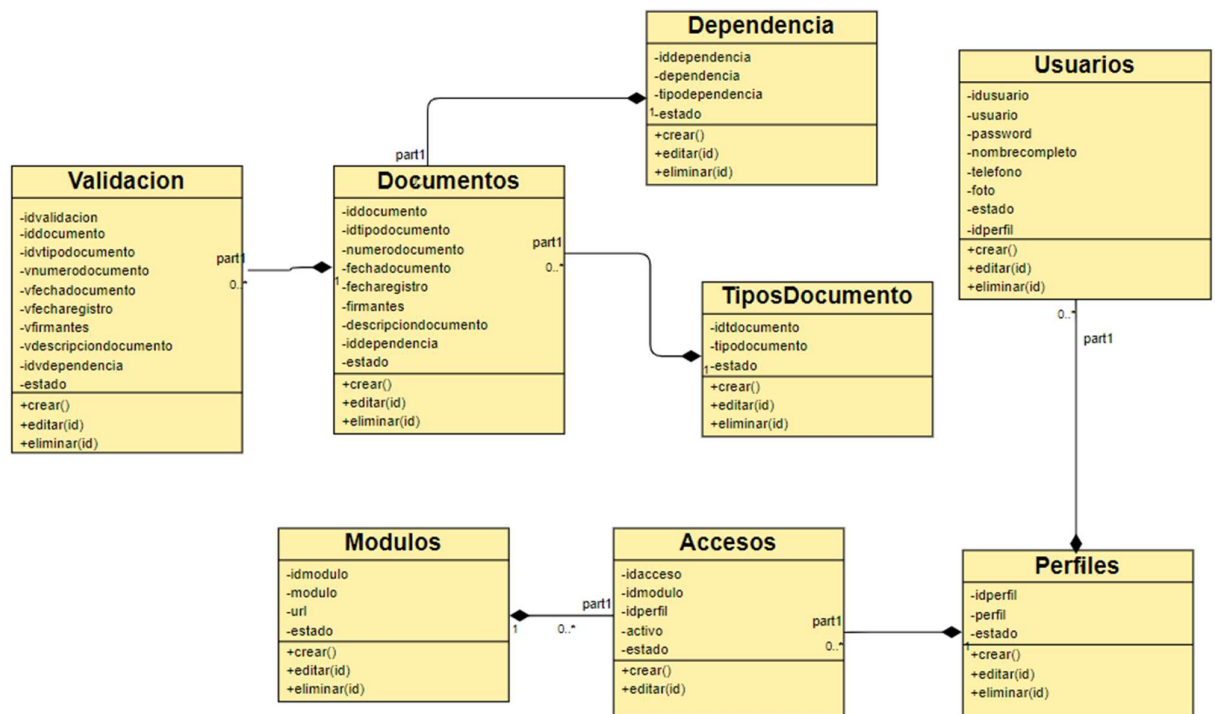
Este proceso requiere que los documentos estén disponibles previamente como precondition.

En su flujo básico, se contempla la acción de visualizar, imprimir y exportar el reporte de inconsistencias de metadata, además, se incluye un flujo alternativo para buscar los documentos validados por año, mes, día y dependencia, lo que permite una consulta más específica y detallada de las inconsistencias presentes en la metadata de los documentos registrados en el sistema.

C) Diseño de la base de datos

Figura 11.

Diseño físico de la base de datos



Nota. Fuente: Elaboración propia

En la figura 11 se observa las entidades que posee el modelo de la base de datos de la solución propuesta, la entidad documentos se relaciona con la entidad validación, con la entidad dependencia y con la entidad tipos de documento, dentro de los campos que posee documentos tenemos los siguientes: iddocumento de tipo de dato numérico y llave principal de la entidad, idtipodocumento de tipo de dato numérico, numerodocumento de tipo de dato texto, fecha documento de tipo de dato fecha con formato latinoamericano, firmantes con tipo de dato texto,

descripciondocumento con tipo de dato texto, iddependencia con tipo de dato numérico y estado con tipo de dato numérico.

En la figura 11, dentro de los campos que posee dependencia tenemos los siguientes: iddependencia con tipo de dato numérico y llave principal de la entidad, iddocumento con tipo de dato numérico, idvtipodocumento con tipo de dato numérico, vnumerodocumento con tipo de dato texto, vfechadocumento con tipo de dato fecha, vfirmantes con tipo de dato texto, vdescripciondocumento con tipo de dato texto, idvdependencia con tipo de dato numérico y estado con tipo de dato numérico.

En la figura 11, dentro de los campos que posee validación tenemos los siguientes: idvalidacion con tipo de dato numérico y llave principal de la entidad, dependencia con tipo de dato texto, tipodependencia con tipo de dato texto y estado con tipo de dato numérico.

En la figura 11, dentro de los campos que posee tiposdocumento tenemos los siguientes: idtdocumento con tipo de dato numérico y llave principal de la entidad, tipodocumento con tipo de dato texto y estado con tipo de dato numérico.

En la figura 11, la entidad accesos se relaciona con la entidad módulos y con la entidad perfiles, dentro de los campos que posee accesos tenemos los siguientes: idacceso con tipo de dato numérico y llave principal de la entidad, idmodulo con tipo de dato numérico, idperfil con tipo de dato numérico, activo con tipo de dato texto y estado con tipo de dato numérico.

En la figura 11, dentro de los campos que posee modulos tenemos los siguientes: idmodulo con tipo de dato numérico y llave principal de la entidad, modulo con tipo de dato texto, url con tipo de dato texto y estado con tipo de dato numérico.

En la figura 11, dentro de los campos que posee perfiles tenemos los siguientes: idperfil con tipo de dato numérico y llave principal de la entidad, perfil con tipo de dato texto y estado con tipo de dato numérico.

En la figura 11, la entidad usuarios se relaciona con la entidad perfiles, dentro de los campos que posee usuarios tenemos los siguientes: idusuario con tipo de dato numérico y llave principal de la entidad, usuario con tipo de dato texto, password con tipo de dato encriptado, nombrecompleto con tipo de dato texto, teléfono con tipo de dato texto, foto con tipo de dato embebido, idperfil con tipo de dato numérico y estado con tipo de dato numérico.

4.3 Mecanismos de Control

4.3.1. Mecanismos de seguridad del sistema.

Para la protección del sistema, el registro de los datos y metadatos, se tendrá en cuenta la asignación de usuarios con sus respectivos roles, tal como se especifica en el análisis de requerimientos. Las credenciales de accesos constan del usuario y contraseña del usuario, las mismas que serán asignadas por el administrador, el cual podrá ser cambiado por el usuario, estas credenciales son de uso exclusivo de cada usuario, finalmente, estas credenciales se cambiarán cada 15 días para mejorar los niveles de seguridad (Sánchez-Sánchez et al., 2021).

4.3.2. Proceso de elaboración de copias de seguridad.

Las copias de seguridad de la información del sistema será responsabilidad exclusiva del administrador del proceso (administrador del sistema), estos serán generados al final de la jornada laboral y serán guardadas en una computadora diferente a la que aloja el sistema (Estrada-Esponda et al., 2021).

4.3.3. Elaboración de reportes de consolidación de información y metadatos.

Cada final de mes, el sistema elaborará sistemas de consolidación de información sobre las microformas y el avance proyecto de todos los archivos con valor legal de la Universidad Nacional de San Martín (Alvarado et al., 2018).

Capítulo V Sugerencias

En cuanto a la elaboración del diagnóstico del proceso de registro de documentos en el archivo central de la Universidad Nacional de San Martín, se ha detectado que la Unidad necesita de equipamiento informático en computadoras personales y de manera especial la adquisición de un escáner que soporte formatos entre A1 hasta A5 con captura para archivos históricos, ya que estos documentos, por su antigüedad no deben ser manipulados por un escáner como el que posee la Unidad, por esta razón, es necesario su adquisición. La altura del obturador no debe ser mayor a los 40cm y su velocidad de digitalización de 4 segundos aproximadamente para obtener una captura con mejor resolución

Además, se debe adquirir 4 (cuatro) nuevas computadoras de escritorio junto a la adquisición de 2 (dos) disco duro sólido de 8 Terabytes para el almacenamiento de las copias de seguridad de la base de datos, del sistema informática y de las micrformas (archivos con valor legal).

Por otra parte, se debe capacitar al personal para el uso de estos nuevos equipos informáticos, ya que su uso adecuado garantizará que el proceso cumpla con su objetivo y puedan obtener los archivos con valor legal sin ningún inconveniente, por otra parte, es necesario que el proceso de capacitación sea continuo y en coordinación con las autoridades de la Universidad Nacional de San Martín y con los trabajadores del Archivo General de la Nación, los cuales podrán aportar a que el proceso de capacitación sea más eficiente y que pueda fortalecer el proceso institucional en la

generación de archivos con valor legal para la preservación del acervo documentario y de los archivos que forman parte de la historia y gestión de esta universidad.

En cuanto al diseño del proceso de registro documentos a través de microformas considerando la selección, la digitalización, el control de calidad y la asignación de valor legal correspondiente, se debe elaborar el protocolo correspondiente con la propuesta elaborada en este trabajo de investigación, ya que posee la ficha del proceso donde se detallan los actores, las entradas y salidas de cada tarea con sus respectivos tiempos, a partir de esta ficha se elaboran las responsabilidades y el flujo de trabajo representado en el diagrama de proceso respectivo, esta información será de utilidad para generar la acción resolutive refrendada con la respectiva resolución de Consejo Universitario para que tenga la aplicabilidad desde la normativa interna de la Universidad Nacional de San Martín.

.

En cuanto al diseño del sistema informático que cubra el proceso de registro de microformas asegurando la calidad de la digitalización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín, el sistema propuesto consta de tres módulos principales: Gestión de documentos (A1), Gestión de Seguridad (A2) y Gestión de Reportes (A3). En el Módulo A1, el Submódulo A1.1 permite el registro de documentos escaneados en formato PDF, incluyendo información como tipo, número, fechas y firmantes. A1.2 valida y verifica la metadata ingresada, mientras que A1.3 asigna valor legal a los documentos convertidos en microformas por el Secretario General. A1.4 y A1.5 registran tipos de documentos y dependencias, respectivamente.

El Módulo A2, de Gestión de Seguridad, comprende Submódulos que registran módulos, perfiles y usuarios del sistema, así como accesos a los diferentes módulos según los perfiles de los usuarios. En el Módulo A3, de Gestión de Reportes, se generan informes sobre documentos registrados por día, mes y año (A3.1), registro por tipo de documento (A3.2) e inconsistencias de metadata (A3.3). Los reportes son personalizables por dependencia administrativa o académica y pueden exportarse en formatos Excel y PDF.

Para esto se sugiere, que antes de la implementación es crucial realizar una planificación detallada que incluya un cronograma, asignación de roles y responsabilidades, y recursos necesarios, esta implementación debe realizarse por etapas, comenzando por el Módulo A1 (Gestión de documentos) y asegurándose de que cada submódulo funcione correctamente antes de pasar al siguiente. Esto facilitará la identificación y corrección de posibles problemas. Otro aspecto que se debe considerar es la capacitación del personal, el cual proporcionará las herramientas necesarias para que el personal que utilice el sistema de manera correcta, especialmente en cuanto a la entrada de datos, validación de metadata y generación de reportes., por otra parte, debe realizarse pruebas exhaustivas sobre el registro de los datos.

Por otra parte, se sugiere implementar medidas de seguridad robustas, asegurando que los permisos de acceso sean asignados correctamente según los perfiles definidos en el Submódulo A2.2., asimismo, establecer un sistema de monitoreo continuo para identificar posibles problemas o mejoras, también, crear la documentación detallada que explique el funcionamiento del sistema, los

procedimientos de ingreso de datos, validación y generación de informes. Esto facilitará la resolución de problemas y la formación de nuevos usuarios.

Finalmente, solicitar la asignación de un soporte técnico por parte de la Oficina de Tecnologías de Información de la Universidad Nacional de San Martín para establecer un sistema de consultas y problemas que puedan surgir durante la operación del sistema, así como el mantenimiento preventivo y correctivo.

Conclusiones

Se logró elaborar el diagnóstico del proceso de registro de documentos en el archivo central de la Universidad Nacional de San Martín, identificando los equipos informáticos y las redes de computadoras involucrados en el mismo, el cual garantizará la implementación de la solución, además, se logró el reconocimiento del proceso actual de acuerdo a las normas internas y a las normas nacionales con respecto al almacenamiento y preservación de los archivos de la institución.

Se logró diseñar el proceso de registro documentos a través de microformas considerando la selección, la digitalización, el control de calidad y la asignación de valor legal correspondiente, para lo cual se ha elaborado la ficha de tareas donde se identificó a los actores y las tareas que considera la entrada, proceso, salida, el tiempo de espera y los actores responsables, por otra parte, se logró el diseño de mejora del proceso a través de la notación BPM para una mejor identificación del flujo de información en el mismo.

Se logró diseñar el sistema informático que cubra el proceso de registro de microformas asegurando la calidad de la digitalización de los documentos del archivo central de la Universidad Nacional de San Martín a través de la elaboración del análisis de requerimientos para la identificación de los módulos del sistema, además, se han elaborado los diagramas de casos de uso y diagramas de requerimientos con el lenguaje unificado de modelado y el respectivo diseño de la base de datos, finalmente, se han establecido los mecanismos de control a través de la seguridad del sistema y de los reportes de consolidación de información.

Recomendaciones

Se recomienda encarecidamente a la Universidad Nacional de San Martín la implementación de un sistema de monitoreo continuo para salvaguardar la eficacia y la integridad de la información institucional. Este sistema podría abarcar herramientas avanzadas de seguimiento en tiempo real y análisis predictivo, diseñadas para detectar posibles fallos o anomalías en los procesos de manera proactiva.

En esta segunda etapa de implementación del sistema, se enfatiza la importancia de contar con mecanismos que permitan una vigilancia constante de las operaciones críticas de la institución. Las herramientas de seguimiento en tiempo real serían fundamentales para identificar cualquier desviación de los estándares establecidos o cualquier actividad sospechosa en tiempo real, permitiendo una respuesta inmediata ante posibles amenazas o incidentes de seguridad.

Por otro lado, el análisis predictivo sería invaluable para anticipar posibles fallos o vulnerabilidades en el sistema antes de que se conviertan en problemas mayores. Esta capacidad de anticipación facilitaría la toma de decisiones proactivas y la optimización constante de los recursos de la institución, asegurando así un funcionamiento eficiente y seguro de sus sistemas de información.

Se sugiere en un plazo de 2 años, la implementación de un sistema de gestión documental basado en la tecnología blockchain, esta tecnología proporcionaría un registro inmutable y transparente de todas las transacciones y cambios realizados en

los documentos, asegurando la integridad y la autenticidad de la información almacenada, además, facilitaría la colaboración y la interoperabilidad con otras instituciones y sistemas de archivo.

Se sugiere encarecidamente la adopción de medidas adicionales de seguridad cibernética para fortalecer la protección de los activos digitales de la institución. Entre estas medidas, se destaca la implementación de la autenticación multifactorial y la encriptación de datos sensibles. La autenticación multifactorial agrega una capa adicional de seguridad al requerir múltiples formas de verificación de identidad antes de acceder a los sistemas o datos, lo que reduce significativamente el riesgo de acceso no autorizado.

Por otra parte, la encriptación de datos sensibles garantiza que la información confidencial esté protegida durante su transmisión y almacenamiento, evitando que sea interceptada o comprometida por terceros malintencionados.

Asimismo, se recomienda establecer un protocolo de gestión de incidentes de seguridad cibernética para poder responder de manera efectiva ante posibles amenazas o brechas de seguridad. Este protocolo debería incluir procedimientos claros y definidos para detectar, reportar, investigar y mitigar incidentes de seguridad, así como para comunicarse con las partes interesadas pertinentes, como personal interno, autoridades regulatorias y usuarios afectados.

La implementación de estas estrategias no solo garantizará la protección continua de la información de la institución, sino que también permitirá la mitigación proactiva de riesgos potenciales, fortaleciendo así la seguridad cibernética y la confianza en la integridad de los sistemas y datos de la institución.

Bibliografía

- Abrego Almazán, D., Sánchez Tovar, Y., Medina Quintero, J. M., Abrego Almazán, D., Sánchez Tovar, Y., & Medina Quintero, J. M. (2017). Influencia de los sistemas de información en los resultados organizacionales. *Contaduría y Administración*, 62(2), 303–320. <https://doi.org/10.1016/J.CYA.2016.07.005>
- Aguirre-Ligüera, N., Maldini, J., & Fontans, E. (2019). Acceso abierto a la producción científica de Uruguay: poca historia en 10 años (2009-2018). *Palabra Clave (La Plata)*, 9(1), e079. <https://doi.org/10.24215/18539912E079>
- Alvarado, R., Acosto, K., & Mata de Buonaffina, Y. V. (2018). Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. *InterSedes*, 19(39), 17–31. <https://doi.org/10.15517/ISUCR.V19I39.34067>
- Andina. (2023). *San Martín: descubre la fascinante belleza de sus áreas naturales protegidas*. Agencia Peruana de Noticias. <https://andina.pe/agencia/noticia-san-martin-descubre-fascinante-belleza-sus-areas-naturales-protegidas-765601.aspx>
- Arévalo-Avecillas, D., Nájera-Acuña, S., & Piñero, E. A. (2018). La Influencia de la Implementación de las Tecnologías de Información en la Productividad de Empresas de Servicios. *Información Tecnológica*, 29(6), 199–212. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>
- Asociación Española de Normalización. (2015). *UNE-ISO 14641-1:2015 Archivo electrónico. Parte 1. Especificaciones Para El Diseño y Funcionamiento de Un Sistema de Información Para La Preservación de Información Digital*. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0055412>
- BCR. (2017). *Indicadores Demográficos - Departamento de San Martín*. Estadísticas

Nacionales. <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/informacion-regional/iqitos/san-martin.html>

Becerra Marin, J. A. (2022). Las microformas digitales y su relación con los procesos técnicos archivísticos en una unidad de gestión documental estatal, Lima 2022. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/113452>

Betancurt-Loaiza, M. C., & Cadena-Martínez, R. (2022). Uso Adecuado de los Dispositivos Digitales en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Tiempos COVID-19. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 13–18.
<https://doi.org/10.37843/RTED.V14I1.295>

Britto, J., Urraca-Ruiz, A., Ferraz, J. C., Torracca, J., & Schmidt, H. (2023). El impacto de la digitalización sobre empleo y las habilidades por estadios de adopción en Brasil y Argentina. *Revista Brasileira de Inovação*, 22, e023015.
<https://doi.org/10.20396/RBI.V22I00.8668456>

Cascón-Katchadourian, J., Alberich-Pascual, J., & Quesada-Román, A. (2020). Revisión y sistematización del proceso de digitalización y publicación de cartografía antigua en medios digitales. *Investigación Bibliotecológica*, 34(83), 13–35. <https://doi.org/10.22201/IIBI.24488321XE.2020.83.58137>

Castillo Cáceres, H. I. (2021). Microformas en la gestión de Archivo de la Corte Superior de Justicia de Lima Este, Lima - 2020. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60827>

CEPLAN. (2019). *Planes Estratégicos Territoriales - San Martín*. Planes Estratégicos Territoriales.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0011/est_sam.htm

- Delgado López, Y. (2022). Documentos digitales y legislación archivística: el caso de México y Cuba. *Investigación Bibliotecológica*, 36(90), 119–132.
<https://doi.org/10.22201/IIBI.24488321XE.2022.90.58496>
- Díaz Jiménez, A., & Mena Mujica, M. M. (2022). Política de gestión documental para la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. *Investigación Bibliotecológica*, 36(92), 153–172.
<https://doi.org/10.22201/IIBI.24488321XE.2022.92.58565>
- Dudin, M. N., Afanasyev, V. V., Voropaev, M. V., & Zasko, V. N. (2020). Estado y problemas de digitalización de la gestión de universidades en Rusia y en tres países latinoamericanos (Argentina, Chile y Brasil). *Formación Universitaria*, 13(6), 61–76. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600061>
- Estrada-Esponda, R. D., Unás-Gómez, J. L., & Flórez-Rincón, O. E. (2021). Prácticas de seguridad de la información en tiempos de pandemia. Caso Universidad del Valle, sede Tuluá. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 13(3), 98–110. <https://doi.org/10.22335/RLCT.V13I3.1446>
- García-Nieto, M., Martínez-Trinidad, T., De Los Santos-Posadas, H., Lugo-Espinosa, O., Acosta-Mireles, M., Arjona-Suarez, E., & Jiménez-Casas, M. (2017). Aplicación del proceso unificado en el desarrollo de un software que estima el inventario and el crecimiento-rendimiento maderable en plantaciones de eucalipto. *Madera Bosques*, 23(1), 163–178.
<https://doi.org/10.21829/MYB.2017.2311557>
- Helfmann Martini, C., & Gómez González, R. F. (2021). Procedimiento administrativo electrónico: Expediente y notificaciones. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 10(2), 11–42. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.63711>
- Huanca Guanca, J. C., & Portal Gallardo, J. A. (2023). Análisis de contenido

cuantitativo sobre gestión del conocimiento en instituciones de educación superior latinoamericanas. *Actualidades Investigativas En Educación*, 23(1), 312–343. <https://doi.org/10.15517/AIE.V23I1.51513>

INEI. (2017). *Producto Bruto Interno - San Martín*. Producto Bruto Interno Por Departamentos. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1582/parte01.pdf

INEI. (2020). *Instituto Nacional de Estadística e Informática - Prensa*. Noticias. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/negocios-de-restaurantes-disminuyeron-9378-en-abril-de-2020-12271/>

ISO - Implementación de digitalización de documentos. (2011). UNE-ISO/TR 13028:2011. In *Asociación Española de Normalización*. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0048666>

Isoglio, A., & Vigna, D. G. (2021). Desafíos teóricos y metodológicos en torno al documento de archivo como objeto digital en la red. *Investigación Bibliotecológica*, 35(87), 129–150. <https://doi.org/10.22201/IIBI.24488321XE.2021.87.58351>

Ley de creación de la Universidad Nacional de San Martín. (1979). Decreto Ley N.º 22803 - Norma que crea la Universidad Nacional de San Martín. In *Plataforma del Estado Peruano*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4827396/decreto_ley_22803.pdf?v=1704740865

Ley de Firmas y Certificados Digitales. (2000). *Ley N.º 27269*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/356833/NORMA_1887_LEY_27269_Modificada_por_LEY_27310.pdf?v=1567090940

- Ley de modernización de Archivos Oficiales. (1996). *Decreto Legislativo 867*.
Presidencia Del Consejo de Ministros.
<https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00827.pdf>
- Ley de uso de tecnologías en archivos documentarios. (1991). *Decreto Legislativo N.º 681*. Ministerio de Justicia. <https://www.gob.pe/institucion/minjus/normas-legales/1451749-681>
- Ley del Procedimiento Administrativo General. (2021). Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444. In *Ministerio de Justicia*.
<https://www.gob.pe/institucion/minjus/informes-publicaciones/2039342-texto-unico-ordenado-de-la-ley-n-27444-ley-del-procedimiento-administrativo-general>
- Ley que regula el Uso de Tecnologías Avanzadas en Materia de Archivo de Documentos e Información. (1996). *Ley N° 26612. Ley que regula el Uso de Tecnologías Avanzadas en Materia de Archivo de Documentos e Información*.
Presidencia Del Consejo de Ministros.
http://repositorio.agn.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/329/Ley_26612.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ley que regula el Uso de Tecnologías Avanzadas en Materia de Archivo de Documentos e Información. (2004). *Ley N° 28186*.
<https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28186.pdf>
- Ley Universitaria 30220. (2014). Diario Oficial El Peruano. *Diario Oficial El Peruano*.
<https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0021/ley-universitaria-30220.pdf>
- Leyva Vázquez, M. Y., Viteri Moya, J. R., Estupiñán Ricardo, J., & Hernández Cevallos, R. E. (2021). Diagnóstico de los retos de la investigación científica postpandemia en el Ecuador. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(SPE1). <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I.2960>

- Magadán Díaz, M., & Rivas García, J. (2019). Digitalización y Modelos de Negocio en la Industria Editorial Española. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(1), 63–72. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242019000100063>
- Magadán Díaz, M., & Rivas García, J. I. (2019). Adaptation of the book industry in Spain to technological change. Past, present and future of digitization. *Informacion, Cultura y Sociedad*, 40, 31–52. <https://doi.org/10.34096/ICS.I40.4996>
- Norma que modifica el uso de tecnologías en Archivos. (2000). *Ley N° 27323*. <https://docs.peru.justia.com/federales/leyes/27323-jul-13-2000.pdf>
- Norma Técnica sobre Microformas. (2022). Norma técnica peruana 392.030-2:2015. In *Ministerio de Economía y Finanzas*. <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resoluciones-de-secretaria-general/29199-resolucion-de-secretaria-general-n-026-2022-ef-13/file>
- Orera Orera, L., & Hernández Pacheco, F. (2017). El desarrollo de colecciones en bibliotecas públicas. Fundamentos teóricos. *Investigación Bibliotecológica*, 31(71), 235–270. <https://doi.org/10.22201/IIBI.0187358XP.2017.71.57818>
- Orozco, H., Godoy, D., Paramo Lopera, C., & Aguirre Villalobos, E. R. (2023). Oportunidades y nuevos retos de la digitalización de la participación ciudadana en proyectos urbanos, en Chile y Colombia. *Revista de Urbanismo*, 48, 41–61. <https://doi.org/10.5354/07175051.2023.66962>
- Pérez-Martínez, R., & Luna-Nemecio, J. (2021). Diseño y validación de un instrumento para medir la pertinencia de un software de simulación en la enseñanza de la electrónica. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(SPE1). <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I.2931>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2021). *Los archivos en la legislación sobre el*

gobierno digital. Revista Del Archivo General de La Nación.

<https://revista.agn.gob.pe/ojs/index.php/ragn/article/view/124/290>

Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales. (2008). *Decreto Supremo*

N.° 052-2008-PCM.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/357172/DS_052-2008-PCM.pdf?v=1567454895

Reglamento de Ley de Gobierno Digital. (2021). *Decreto Supremo N.° 029-2021-*

PCM. Presidencia Del Consejo de Ministros.

<https://www.gob.pe/es/institucion/pcm/normas-legales/1705101-029-2021-pcm>

Reglamento sobre tecnologías de archivos usadas en empresas. (1992). *Decreto*

Supremo N.° 009-92-JUS.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1511741/DS-009-92-JUS.pdf.pdf?v=1609609939>

Rojas García, J. A., Ajuría Foronda, J. L., & Arambarri, J. (2023). Metodología de transformación digital para incrementar la competitividad de las pymes de logística ligera en el Perú. *Industrial Data*, 26(1), 63–90.

<https://doi.org/10.15381/IDATA.V26I1.23745>

Sánchez-Sánchez, P. A., García-González, J. R., Triana, A., & Perez-Coronell, L.

(2021). Medida del nivel de seguridad informática de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en Colombia. *Información Tecnológica*, 32(5), 121–128.

<https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000500121>

Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación

cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 13(1), 102–122.

<https://doi.org/10.19083/RIDU.2019.644>

Sanchez, M. E., & Mariño, S. I. (2021). Implementación de un repositorio para apoyo a la gestión administrativa. *Palabra Clave (La Plata)*, 10(2), e130.

<https://doi.org/10.24215/18539912E130>

Sanchez Venegas, J. del P. (2023). Digitalización de Documentos y Gestión Administrativa de un Centro Preuniversitario en una Universidad Pública de Lima. *Repositorio Institucional - UCV*.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/107225>

SUNEDU. (2019). *Resolución de Consejo Directivo N.° 055-2019-SUNEDU/CD*.

Plataforma Del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/sunedu/normas-legales/614733-055-2019-sunedu-cd>

Szpilbarg, D. (2020). Políticas editoriales y digitalización. El caso de EUDEBA y el lector digital "Boris." *Cuadernos Del Centro de Estudios En Diseño y*

Comunicación. Ensayos, 85, 108–123. <https://doi.org/10.18682/CDC.VI85.3756>

Universidad Nacional de San Martín. (2023a). *Historia de la Universidad Nacional de San Martín*. Página Web Institucional. <https://unsm.edu.pe/nosotros/historia/>

Universidad Nacional de San Martín. (2023b). *Misión y Visión de la Universidad Nacional de San Martín*. Página Web Institucional.

<https://unsm.edu.pe/nosotros/mision-vision/>

Universidad Nacional de San Martín. (2023c). *Transparencia y acceso a la información pública*. Portal de Transparencia.

<https://unsm.edu.pe/transparencia-general/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/>

UNSM. (2016). Estatuto de UNSM. *Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto*.

<https://unsm.edu.pe/transparencia-general/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/>

- UNSM. (2017). Reglamento General de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto. *Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto*, 52.
<https://unsm.edu.pe/transparencia-general/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/>
- UNSM. (2018). *Reglamento de Normatividad Académica*. 52.
<https://unsm.edu.pe/transparencia-general/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/>
- Valdebenito, M. J. (2021). Estado del arte de la educación media técnico profesional en Latinoamérica 2016-2020. *UNESCO*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378122>
- Vidal-Silva, C. L., Sánchez-Ortiz, A., Serrano, J., & Rubio, J. M. (2021). Experiencia académica en desarrollo rápido de sistemas de información web con Python y Django. *Formación Universitaria*, 14(5), 85–94. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000500085>
- Zabala, R. M., Granja, L. G., Calderón, H. A., & Velasteguí, L. E. (2021). Efecto en la gestión organizacional y la satisfacción de los usuarios de un sistema informático de planificación de recursos empresariales (ERP) en Riobamba, Ecuador. *Información Tecnológica*, 32(5), 101–110.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000500101>

Anexos

Anexo 1. Carta de autorización de la investigación por la empresa

Anexo 2. Instrumentos de recopilación de información



Instrumento para medir la propuesta de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín

El presente tiene por finalidad medir la propuesta de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín, su aplicación es totalmente anónima. Recuerde que no existen respuestas "buenas" o "malas" por lo que le pedimos que sea lo más sincero o sincera posible, toda la información recogida será utilizada para fines académicos. La información registrada será utilizada para fines académicos y considera la siguiente escala de conversión:

Escala de conversión

1	Totalmente en desacuerdo	2	En desacuerdo	3	Indiferente	4	De acuerdo	5	Totalmente de acuerdo
---	--------------------------	---	---------------	---	-------------	---	------------	---	-----------------------

N°	Criterios de evaluación	Escala de calificación				
		1	2	3	4	5
Sobre la funcionalidad						
01	La funcionalidad del sistema de digitalización es aceptable					
02	La funcionalidad del sistema de digitalización se desarrolla en el tiempo esperado					
03	La precisión de la digitalización se desarrolla con total normalidad					
04	La precisión de la digitalización colabora que la funcionalidad del proceso sea el esperado					
Sobre el rendimiento						
05	La compatibilidad de los formatos en el proceso de digitalización rinde de manera adecuada					
06	La velocidad de digitalización es la esperada.					
07	La velocidad de la digitalización mejora el rendimiento del proceso en general.					
Sobre la usabilidad						
08	La eficiencia en el uso de recursos del sistema se utiliza de manera intuitiva					
09	La eficiencia en el uso de recursos del sistema permite a los usuarios utilizar los procesos sin inconvenientes					
10	La interfaz de usuario principal es fácil de utilizar					
11	La facilidad del uso de la interfaz del sistema hace que sea intuitiva					
Sobre la seguridad						
12	Los niveles de acceso al sistema me hacen sentir seguro de la información que registro.					
13	La integridad de los datos permite ser utilizados en reportes sencillos					
14	El sistema de digitalización posee un sistema de alertas ante ingresos al sistema no permitidos.					

Sobre la selección						
15	Los criterios de selección de los documentos son los adecuados					
16	Los criterios de selección de los documentos permiten minimizar el tiempo del proceso de digitalización					
17	La selección de los documentos asegura la relevancia legal de los documentos					
18	La selección de los documentos se realiza como indican el mapa de proceso					
Sobre la digitalización						
19	El aseguramiento de los archivos se hace de acuerdo al cumplimiento normativo establecido					
20	La digitalización se desarrolla de acuerdo al cumplimiento normativo establecido					
Sobre el almacenamiento						
21	El almacenamiento de los archivos permite ser consultados en todo momento					
22	El almacenamiento de los archivos se hace de manera adecuada y con la firma legal respectiva					
23	El lugar donde se guardan los archivos legales es seguro					
24	La seguridad del almacenamiento de los archivos legales posee niveles de seguridad a través de perfiles de ingreso al sistema.					
Sobre la calidad						
25	El acceso y la recuperación de la información es eficiente					
26	El acceso y recuperación de la información se hace de manera inmediata					
27	La integridad de datos está garantizada por la propuesta implementada					
28	La integridad de los datos permite mejorar la calidad de los archivos legales					

Anexo 3. Validación de Instrumentos de recopilación de información



CARTA A EXPERTOS PARA EVALUACIÓN DE CUESTIONARIO

Tarapoto, 08 de abril de 2024

Ing. Mtro. Cristian Werner García Estrella

Asunto: **Evaluación de cuestionario**

Sirva la presente para expresarle mi cordial saludo e informarle que estoy elaborando mi trabajo de investigación titulado: "**Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal**", a fin de optar el grado de Maestro en Tecnologías de la Información.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye la aplicación de un cuestionario denominado: "**Instrumento para medir la propuesta de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín**"; por lo que, le solicito tenga a bien realizar la validación de este instrumento de investigación, que adjunto, para cubrir con el requisito de "**Juicio de expertos**".

Esperando tener la acogida a esta petición, hago propicia la oportunidad para renovar mi aprecio y especial consideración.

Atentamente,

ARLEN PANDURO PINCHI
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. N° 287695

Adjunto:

- *Título de la propuesta de investigación*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Instrumento*

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado el instrumento de investigación para ser utilizado en el trabajo de investigación, cuyo título es *“Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal”*, del autor **Arlen, Panduro Pinchi**, estudiante del Programa de estudio de Maestría en Tecnologías de la Información de la Escuela de Posgrado Newman.

Dichos instrumentos serán aplicados a una población muestral de 10 participantes de la propuesta de investigación, que se aplicará en el año 2024.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 08 de abril de 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cristian Werner García Estrella', written over a horizontal line.

Ing. Mtro. Cristian Werner García Estrella
DNI N°: 42561521

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Ing. Mtro. Cristian Werner García Estrella
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Ingeniero de Sistemas
 Instrumento de evaluación : "Instrumento para medir la propuesta de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín"
 Autor (s) del instrumento (s): Bach. Arlen Panduro Pinchi

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre las variables en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a las variables, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						48

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento reúne las condiciones y está listo para ser aplicado.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.8

Tarapoto, 08 de abril de 2024



Firma

CARTA A EXPERTOS PARA EVALUACIÓN DE CUESTIONARIO

Tarapoto, 08 de abril de 2024

Ing. Dr. Miguel Angel Valles Coral

Asunto: **Evaluación de cuestionario**

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi trabajo de investigación titulado: "**Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal**", a fin de optar el grado de Maestro en Tecnologías de la Información.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye la aplicación de un cuestionario denominado: "**Instrumento para medir la propuesta de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín**"; por lo que, le solicito tenga a bien realizar la validación de este instrumento de investigación, que adjunto, para cubrir con el requisito de "**Juicio de expertos**".

Esperando tener la acogida a esta petición, hago propicia la oportunidad para renovar mi aprecio y especial consideración.

Atentamente,


ARLEN PANDURO PINCHI
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. N° 287695**Adjunto:**

- *Título de la propuesta de investigación*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Instrumento*


MIGUEL ANGEL VALLES CORAL
Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado el instrumento de investigación para ser utilizado en el trabajo de investigación, cuyo título es ***“Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal”***, del autor ***Arlen, Panduro Pinchi***, estudiante del Programa de estudio de Maestría en Tecnologías de la Información de la Escuela de Posgrado Newman.

Dichos instrumentos serán aplicados a una población muestral de 10 participantes de la propuesta de investigación, que se aplicará en el año 2024.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 08 de abril de 2024



.....
MIGUEL ANGEL VALLES CORAL
Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad

Ing. Dr. Miguel Angel Valles Coral
DNI N°: 40810431

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Ing. Dr. Miguel Angel Valles Coral
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Ingeniero de Sistemas
 Instrumento de evaluación : "Instrumento para medir la propuesta de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín"
 Autor (s) del instrumento (s): Bach. Arlen Panduro Pinchi

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre las variables en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a las variables, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

En base a la revisión, el instrumento es aplicable.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

49

Tarapoto, 08 de abril de 2024



 MIGUEL ANGEL VALLES CORAL
 Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad

Firma

CARTA A EXPERTOS PARA EVALUACIÓN DE CUESTIONARIO

Tarapoto, 08 de abril de 2024

Ing. Dr. Víctor Manuel Vallejos Monja

Asunto: Evaluación de cuestionario

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi trabajo de investigación titulado: "**Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal**", a fin de optar el grado de Maestro en Tecnologías de la Información.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye la aplicación de un cuestionario denominado: "**Instrumento para medir la propuesta de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín**"; por lo que, le solicito tenga a bien realizar la validación de este instrumento de investigación, que adjunto, para cubrir con el requisito de "**Juicio de expertos**".

Esperando tener la acogida a esta petición, hago propicia la oportunidad para renovar mi aprecio y especial consideración.

Atentamente,


ARLEN PANDURO PINCHI
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. N° 287695**Adjunto:**

- *Título de la propuesta de investigación*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Instrumento*

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado el instrumento de investigación para ser utilizado en el trabajo de investigación, cuyo título es "*Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal*", del autor **Arlen, Panduro Pinchi**, estudiante del Programa de estudio de Maestría en Tecnologías de la Información de la Escuela de Posgrado Newman.

Dichos instrumentos serán aplicados a una población muestral de 10 participantes de la propuesta de investigación, que se aplicará en el año 2024.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 08 de abril de 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Victor Manuel Vallejos Monja', written over a horizontal line.

Ing. Dr. Victor Manuel Vallejos Monja
DNI N°: 42183659

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Ing. Dr. Victor Manuel Vallejos Monja
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Ingeniero de Sistemas
 Instrumento de evaluación : "Instrumento para medir la propuesta de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín"
 Autor (s) del instrumento (s): Bach. Arlen Panduro Pinchi

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre las variables en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a las variables, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL					49	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento presentado por el investigador es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.9

Tarapoto, 08 de abril de 2024



Firma

Anexo 4. Validación de la propuesta



CARTA A EXPERTOS PARA EVALUACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Tarapoto, 08 de abril de 2024

Ing. Dr. Andy Hirvyn Rucoba Reátegui

Asunto: **Evaluación de propuesta de solución**

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi trabajo de investigación titulado: "**Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal**", a fin de optar el grado de Maestro en Tecnologías de la Información.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye el desarrollo de una propuesta de solución denominado: "**Instrumento para medir la solución de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín**"; por lo que, le solicito tenga a bien realizar la validación de este instrumento de investigación, que adjunto, para cubrir con el requisito de "**Juicio de expertos**".

Esperando tener la acogida a esta petición, hago propicia la oportunidad para renovar mi aprecio y especial consideración.

Atentamente,

ARLEN PANDURO PINCHI
INGENIERO DE SISTEMAS
CIR. N° 287695

Adjunto:

- *Instrumento*
- *Propuesta de mejora.*

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado la propuesta de solución como parte del trabajo de investigación, cuyo título es *"Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal"*, del autor **Arlen, Panduro Pinchi**, estudiante del Programa de estudio de Maestría en Tecnologías de la Información de la Escuela de Posgrado Newman.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validación correspondiente considerando la propuesta de solución.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 08 de abril de 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'AR' with a flourish, positioned above a horizontal line.

Ing. Dr. Andy Hirvyn Rucoba Reátegui
DNI N°: 40922161

INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Ing. Dr. Andy Hirvyn Rucoba Reátegui
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Ingeniero de Sistemas
 Instrumento de evaluación : "Instrumento para medir la solución de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín"
 Autor (s) del instrumento (s): Bach. Arlen Panduro Pinchi

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	La propuesta está redactada con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde al trabajo de investigación.					X
OBJETIVIDAD	La propuesta cumple con los objetivos planteados en el trabajo de investigación.					X
ACTUALIDAD	La propuesta demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la solución.					X
ORGANIZACIÓN	La propuesta refleja la organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a las variables.				X	
SUFICIENCIA	La propuesta es suficiente en calidad acorde con los objetivos del trabajo de investigación					X
INTENCIONALIDAD	La propuesta es coherente con la solución planteada y responden a los objetivos del trabajo.				X	
CONSISTENCIA	La información presentada permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo del trabajo de investigación.				X	
COHERENCIA	La propuesta expresa relación con los indicadores de cada dimensión de las variables.					X
METODOLOGÍA	La propuesta presenta una metodología que responde al propósito del trabajo de investigación, desarrollo tecnológico e innovación					X
PERTINENCIA	La propuesta concuerda con lo que se necesita en la organización.					X
PUNTAJE TOTAL						47

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución presentada es aplicable.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.7

Tarapoto, 08 de abril de 2024



Firma

CARTA A EXPERTOS PARA EVALUACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Tarapoto, 08 de abril de 2024

Ing. Mtro. Cristian Werner García Estrella

Asunto: **Evaluación de propuesta de solución**

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi trabajo de investigación titulado: "**Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal**", a fin de optar el grado de Maestro en Tecnologías de la Información.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye el desarrollo de una propuesta de solución denominado: "**Instrumento para medir la solución de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín**"; por lo que, le solicito tenga a bien realizar la validación de este instrumento de investigación, que adjunto, para cubrir con el requisito de "**Juicio de expertos**".

Esperando tener la acogida a esta petición, hago propicia la oportunidad para renovar mi aprecio y especial consideración.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink is written over a rectangular professional stamp. The stamp contains the text: 'ARLEN PANDURO PINCHI', 'INGENIERO DE SISTEMAS', and 'CIP. N° 287695'.

Adjunto:

- *Instrumento*
- *Propuesta de mejora.*

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado la propuesta de solución como parte del trabajo de investigación, cuyo título es "*Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal*", del autor **Arlen, Panduro Pinchi**, estudiante del Programa de estudio de Maestría en Tecnologías de la Información de la Escuela de Posgrado Newman.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validación correspondiente considerando la propuesta de solución.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 08 de abril de 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cristian Werner García Estrella', is written over a horizontal line.

Ing. Mtro. Cristian Werner García Estrella
DN/ N°: 42561521

INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Ing. Mtro. George Brayam Murrieta Patow
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Ingeniero de Sistemas
 Instrumento de evaluación : "Instrumento para medir la solución de digitalización de archivos
 con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín"
 Autor (s) del instrumento (s): Bach. Arlen Panduro Pinchi

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	La propuesta está redactada con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde al trabajo de investigación.				X	
OBJETIVIDAD	La propuesta cumple con los objetivos planteados en el trabajo de investigación.				X	
ACTUALIDAD	La propuesta demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la solución.				X	
ORGANIZACIÓN	La propuesta refleja la organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a las variables.					X
SUFICIENCIA	La propuesta es suficiente en calidad acorde con los objetivos del trabajo de investigación					X
INTENCIONALIDAD	La propuesta es coherente con la solución planteada y responden a los objetivos del trabajo.					X
CONSISTENCIA	La información presentada permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo del trabajo de investigación.					X
COHERENCIA	La propuesta expresa relación con los indicadores de cada dimensión de las variables.					X
METODOLOGÍA	La propuesta presenta una metodología que responde al propósito del trabajo de investigación, desarrollo tecnológico e innovación				X	
PERTINENCIA	La propuesta concuerda con lo que se necesita en la organización.					X
PUNTAJE TOTAL					46	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)


III. OPINIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución presentada es aplicable.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.6

Tarapoto, 08 de abril de 2024



Firma

CARTA A EXPERTOS PARA EVALUACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Tarapoto, 08 de abril de 2024

Ing. Mg. Segundo Roger Ramírez Shupingahua

Asunto: **Evaluación de propuesta de solución**

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi trabajo de investigación titulado: "**Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal**", a fin de optar el grado de Maestro en Tecnologías de la Información.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye el desarrollo de una propuesta de solución denominado: "**Instrumento para medir la solución de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín**"; por lo que, le solicito tenga a bien realizar la validación de este instrumento de investigación, que adjunto, para cubrir con el requisito de "**Juicio de expertos**".

Esperando tener la acogida a esta petición, hago propicia la oportunidad para renovar mi aprecio y especial consideración.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink is written over a rectangular official stamp. The stamp contains the text: 'ARLEN PANDURO PINCHI', 'INGENIERO DE SISTEMAS', and 'CIR. N° 287695'.

Adjunto:

- *Instrumento*
- *Propuesta de mejora.*

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado la propuesta de solución como parte del trabajo de investigación, cuyo título es "*Propuesta de sistema de digitalización de archivos del sector público con valor legal*", del autor *Arlen, Panduro Pinchi*, estudiante del Programa de estudio de Maestría en Tecnologías de la Información de la Escuela de Posgrado Newman.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validación correspondiente considerando la propuesta de solución.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 10 de abril de 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Segundo Roger Ramirez Shupingahua', is written over a horizontal line.

Ing. Mg. Segundo Roger Ramirez Shupingahua
DNI N°: 45198491

INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Ing. Mg. Segundo Roger Ramírez Shupingahua
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Ingeniero de Sistemas
 Instrumento de evaluación : "Instrumento para medir la solución de digitalización de archivos con valor legal en la Universidad Nacional de San Martín"
 Autor (s) del instrumento (s): Bach. Arlen Panduro Pinchi

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	La propuesta está redactada con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde al trabajo de investigación.				X	
OBJETIVIDAD	La propuesta cumple con los objetivos planteados en el trabajo de investigación.				X	
ACTUALIDAD	La propuesta demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la solución.				X	
ORGANIZACIÓN	La propuesta refleja la organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a las variables.					X
SUFICIENCIA	La propuesta es suficiente en calidad acorde con los objetivos del trabajo de investigación				X	
INTENCIONALIDAD	La propuesta es coherente con la solución planteada y responden a los objetivos del trabajo.					X
CONSISTENCIA	La información presentada permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo del trabajo de investigación.					X
COHERENCIA	La propuesta expresa relación con los indicadores de cada dimensión de las variables.				X	
METODOLOGÍA	La propuesta presenta una metodología que responde al propósito del trabajo de investigación, desarrollo tecnológico e innovación					X
PERTINENCIA	La propuesta concuerda con lo que se necesita en la organización.				X	
PUNTAJE TOTAL					44	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)


III. OPINIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución presentada es aplicable.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

88

Tarapoto, 10 de abril de 2024



Firma