



**MODELO DE REQUISITOS PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE  
DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO**

**MOREQ.V1**

**MAYO DE 2024**

## Contenido

<b>1. PRESENTACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>3. ANTECEDENTES</b>	<b>10</b>
3.1 ECOSISTEMA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA UNAD	11
3.2 CATEGORÍAS DE INFORMACIÓN GESTIONADA POR LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	13
3.3. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN DE LA UNAD	17
<b>4 CARACTERÍSTICAS EL SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS –SGDEA.</b>	<b>19</b>
4.1. PRESERVACIÓN DE LOS DOCUMENTOS ANÁLOGOS Y ELECTRÓNICOS EN LA UNAD.	21
<b>4.2. MODELO DE REFERENCIA OAS</b>	<b>26</b>
<b>5. MODELO DE REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO -SGDEA</b>	<b>28</b>
5.1 REQUISITOS FUNCIONALES DE CLASIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DOCUMENTAL	29
5.2 REQUISITOS FUNCIONALES DE RETENCIÓN Y DISPOSICIÓN	35
5.3 REQUISITOS FUNCIONALES DE CAPTURA E INGRESO DE DOCUMENTOS	38
5.4. REQUISITOS FUNCIONALES DE BÚSQUEDA Y PRESENTACIÓN	43
5.5 REQUISITOS FUNCIONALES DE GESTIÓN DE METADATOS	46
5.6 REQUISITOS FUNCIONALES DE CONTROL Y SEGURIDAD	47
5.7. REQUISITOS FUNCIONALES DE FLUJOS DE TRABAJO ELECTRÓNICOS	53
5.8 REQUISITOS NO FUNCIONALES	56
<b>6 DIAGNOSTICO DOCUMENTAL ELECTRÓNICO</b>	<b>60</b>
6. 1 CLASIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DOCUMENTAL	63
6. 2 RETENCIÓN Y DISPOSICIÓN	64
6. 3 CAPTURA E INGRESO DE DOCUMENTOS	64
6. 4 BÚSQUEDA Y PRESENTACIÓN	64
6. 4 METADATOS	65
6.5 CONTROL Y SEGURIDAD	65
6.6 FLUJOS DE TRABAJO	65
6.6 FLUJOS ELECTRÓNICOS	66
6.6 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	66

<b>7. RECOMENDACIONES</b>	<b>68</b>
<b>8. MAPA DE RUTA PARA ELABORACIÓN PROYECTO- SGDEA</b>	<b>69</b>
<b>8.1 CONTROL DE MODIFICACIONES O ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO</b>	<b>77</b>
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>78</b>
<b>10. ANEXOS TÉCNICOS</b>	<b>79</b>

## Índice de Tablas

TABLA 1. LISTADO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	13
TABLA 2. CONTROL DE CAMBIO.....	77

## Índice de Figuras

FIGURA. 1 ECOSISTEMA DE LA UNAD.....	12
FIGURA. 2 ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN.....	17
FIGURA. 3 ESQUEMA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL .....	23
FIGURA. 4 PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN DOCUMENTAL .....	25
FIGURA. 5 MODELO OAIS .....	27
FIGURA. 6. COMPONENTE DE REQUISITOS MÍNIMOS.....	63
FIGURA. 7 MAPA DE RUTA SGDEA .....	69
FIGURA. 8 PASOS DEL MAPA DE RUTA DEL SGDEA .....	70
FIGURA. 9 FASE DE ANÁLISIS .....	71
FIGURA. 10 REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN.....	72
FIGURA. 11. ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN .....	73
FIGURA. 12 FASES DE IMPLEMENTACIÓN.....	74
FIGURA. 13 ACTIVIDADES DE GESTIÓN DEL CAMBIO .....	75
FIGURA. 14. FASES DE EVALUACIÓN Y MONITOREO.....	76

## 1. Presentación

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia, (UNAD) es un Proyecto Educativo que nació con el nombre de Unidad Universitaria del Sur de Bogotá – UNISUR, durante el gobierno de Belisario Betancur. Surgió, mediante la Ley 52 de 1981, como un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Educación Nacional y transformada por el Congreso de la República mediante la Ley 396 del 5 de agosto de 1997 en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Se creó con el objeto de diseñar e implementar programas académicos con la estrategia pedagógica de la educación a distancia, que fuesen pertinentes con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales y acordes con los retos y las demandas de una sociedad democrática, participativa y dinámica afines con modelos científicos, sociales y culturales que contextualizan al siglo XXI.

Cabe señalar que la misión de la universidad es *“contribuir a la educación para todos, mediante la investigación, la acción pedagógica, la proyección social y las innovaciones metodológicas y didácticas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación – TIC-. Para acompañar el aprendizaje autónomo y el desarrollo humano sostenible de las comunidades locales y globales, con calidad, eficiencia y equidad social”* (Plan de Desarrollo UNAD.2019), *la UNAD es la Primera Institución Educativa del País en liderar*

procesos de educación a distancia para seguir construyendo un Proyecto de Nación por la calidad educativa y la equidad social establecido en su plan rectoral 2019 -2023 “Más UNAD, Más PAÍS”. Hay que mencionar además, que como Mega universidad de los colombianos, demanda responder a las necesidades de formación de más de 137.758 estudiantes matriculados en todos los sistemas de educación que se ofertan, garantizando la educación para todos a través de la modalidad abierta, a distancia y en ambientes virtual de aprendizaje, mediante la acción pedagógica, la proyección social, el desarrollo regional, la acción comunitaria, la inclusión, la solidaridad, la investigación, la internacionalización y la innovación en todas sus expresiones, con el uso y apropiación de las tecnologías, en particular de la información y las comunicaciones para fomentar y acompañar el aprendizaje autónomo, significativo y colaborativo, generador de cultura y espíritu emprendedor que en el marco de la sociedad global y del conocimiento propicie el desarrollo económico, social y humano sostenible de las comunidades locales, regionales y globales con calidad, eficiencia y equidad social.

Bajo el contexto anterior el Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos- MOREQ, para la UNAD ofrece un marco de referencia en línea conceptual que permitirá conocer los diferentes sistemas de información y plataformas tecnológicas donde se gestionan documentos electrónicos, con el fin de garantizar aspectos de preservación digital a largo plazo, transparencia y

acceso a la información pública y cumplimiento del marco normativo relacionado con la Gestión Documental Gobierno digital y servicios digitales.

## 2. Introducción

El presente documento tiene las especificaciones, directrices, requisitos técnicos y funcionales que debe tener el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA, en coherencia con lo establecido en El Decreto Único reglamentario 1080 del 26 de mayo de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”, define el Modelo de Requisitos para la Gestión de documentos Electrónicos, como un instrumento archivístico que apoya el desarrollo de la gestión documental, del mismo modo indica la obligatoriedad de que los sistemas “cumplan con los elementos esenciales de autenticidad, integridad, inalterabilidad, fiabilidad, disponibilidad y conservación, garanticen que los documentos electrónicos mantienen su valor y evidencia a lo largo del ciclo de vida, incluyendo los expedientes híbridos, digitales y electrónicos”; en aras de fortalecer la gestión institucional de la Entidad y mejorar los procesos institucionales.

Con el fin de establecer la sede electrónica se evaluara la capacidad de la entidad frente a la producción, mantenimiento, conservación, preservación y relación entre procesos al igual que el efecto legal y normativo para la gestión de los documentos electrónicos de archivo en los diferentes sistemas de información que permitan su alineación en materia de racionalización de trámites,

anticorrupción y servicio al ciudadano, rendición de cuentas, gobierno público, democratización de la información, protección de datos, eficiencia administrativa, gobierno en línea y, el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG.

La metodología aplicada para la recolección de información en la Universidad Abierta y a Distancia UNAD, dará a conocer la normatividad, objetivos, retos y expectativas que deben cumplirse previamente a la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo. De igual manera, se aplicaron diferentes herramientas para el diagnóstico y el conocimiento de la línea base de implementación, con el fin de proponer los requisitos mínimos funcionales que orientarán a la UNAD en el inicio de esta implementación.

Por lo tanto, se propone la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA que fortalezca la gestión documental incorporando herramientas tecnológicas para la gestión, almacenamiento de contenido y los procesos de negocio en diferentes formatos, audio, video, archivos de texto, que se exponen a los diferentes entornos colaborativos.

Es importante destacar que La UNAD, a través de la Secretaria General, ha venido realizando diferentes gestiones con el propósito de llevar a cabo el mejoramiento de sus archivos y así lograr que estos sirvan de instrumentos útiles para la toma de decisiones, así como para la investigación científica, histórica y cultural, de igual manera, con el propósito de garantizar la preservación y conservación de la documentación en los diferentes soportes que se generan se conformó el Sistema Integrado de Conservación – SIC el cual contiene el Plan de Conservación Documental y Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.

### 3. Antecedentes

En el contexto actual la UNAD, fomenta una cultura investigativa estratégicamente entre los diferentes actores institucionales, para afianzar el aprendizaje organizacional y la autogestión formativa, lo que demanda la creación de procesos de innovación social, tecnológica, productiva y científica, que aporten a dar soluciones acordes con las necesidades y posibilidades de los diferentes contextos regionales y socioculturales, de conformidad con los criterios de actuación institucional. La innovación tecnológica ha sido una constante en los últimos años, día a día aparecen nuevas ideas, nuevas aplicaciones y nuevos desarrollos que involucran todo tipo de actividad que realiza el hombre. En este sentido la universidad no ha sido ajena a los cambios sino por el contrario con el fin de satisfacer las necesidades puntuales de información y gestión realiza sus procesos bajo una cultura de trabajo denominada infotecnología basada en un grupo de sofisticadas herramientas de navegación para la búsqueda, la revisión y el procesamiento de la información en formato digital. Dentro de estas tecnologías encontramos el blockchain, machine Learning entre otros, como parte del Sistema de Inteligencia Institucional (SII UNAD 4.0). Dispositivo que permite gestionar altos flujos de información, en cada uno de los sistemas, unidades y redes integrantes del metasisistema UNAD, como insumos para el análisis que precede a la toma de decisiones.

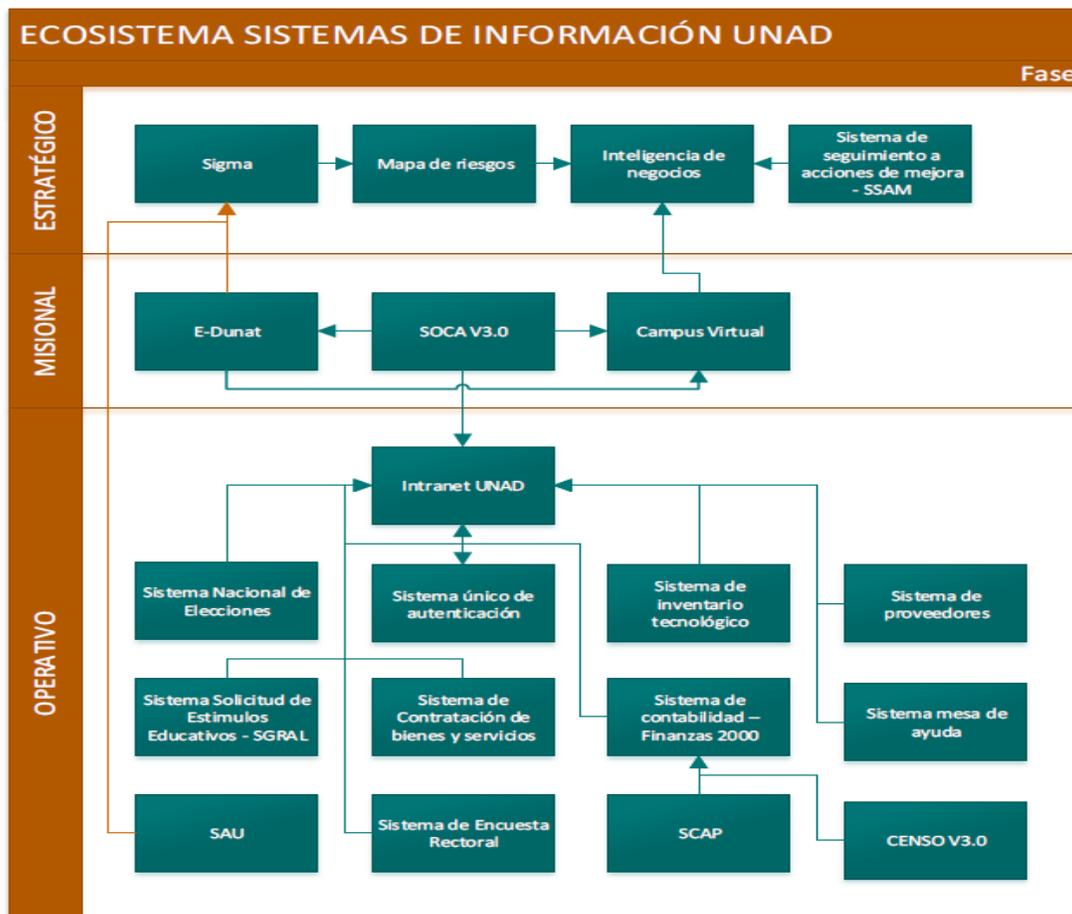
Conviene señalar que según lo establecido en el PETIC (2020), las unidades encargadas de la Gestión tecnológica son la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento como componente estructural del metasisistema UNAD de carácter misional, encargado de brindar lineamientos que potencien la vanguardia tecnológica de la UNAD y Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas, componente estructural del Metasisistema UNAD, de carácter funcional, responsable de gestionar las plataformas, recursos tecnológicos, sistemas y servicios de información digital para las unidades y miembros de la comunidad universitaria, con sentido de eficiencia, calidad, seguridad integral, productividad y competitividad. El carácter transterritorial, transnacional, transfronterizo y global de la modalidad de educación a distancia a través de la cual la UNAD desarrollará su misión en los ámbitos y multicontextos local, regional, nacional, internacional, global y ciberespacial, es la esencia presente en la definición de sus seis (6) responsabilidades sustantivas: formación integral, investigación, desarrollo regional, inclusión y permanencia, internacionalización e innovación tecnológica, eje y motor del cumplimiento del quehacer institucional.

### 3.1 Ecosistema de Sistemas de Información de la UNAD

El ecosistema de sistemas de información de la UNAD se enmarca en el *“Plan de Desarrollo 2019-2023 “Más UNAD, más PAÍS” y los proyectos relacionados con la parte tecnológica: Gestión de la Infraestructura Tecnológica, Gobierno Digital y Sistema de inteligencia institucional -SIIUNAD 4.0 y Sistema*

Aurea”. (PETIC.2020), aspecto que se relaciona en la figura 1 donde se establecen los diferentes ecosistemas que conforman el metasisistema de la entidad.

**Figura. 1 Ecosistema de la UNAD**



**Nota.** Ecosistemas de los metasisistemas operativo misional y estratégico/ Plan estratégico de tecnologías de la Información Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2020. Tomado de plan estratégico de tecnologías de la información de la UNAD. Página 9

### 3.2 Categorías de información gestionada por los sistemas de información

La Universidad gestiona gran cantidad de contenidos mediante documentos análogos y electrónicos que respaldan las actuaciones de cada uno de los metasistemas, y los proyectos relacionados con la parte tecnológica: Gestión de la Infraestructura Tecnológica, Gobierno Digital y Sistema de inteligencia institucional -SIIUNAD 4.0 y Sistema Aurea” (PETIC., 2020).

**Tabla 1. Listado de Sistemas de Información**

Categorías de información	Procedimientos asociados	Sistemas de información
Atención al Usuario (interno) Atención al Usuario (externo)	P-3-8 Atención al Usuario. P-12-4 Operación del Servicio	Sistema de atención al usuario - SAU. Mesa de Ayuda.
Gestión Académica	P-2-6 Gestión de la Información del Estudiante P-2-7 Gestión de Servicios de Apoyo al Aprendizaje y la Investigación P-7-1 Grados P-7-2 Inscripción y Matrícula P-7-3 Homologaciones P-7-4 Evaluación del Aprendizaje P-7-5 Validación de Suficiencia por Competencias P-7-6 Gestión del Componente Práctico P-7-7 Consejería Académica P-7-8 Trayectorias de Egresados Unadistas P-7-9 Opciones de Trabajo de Grado P-8-1 Gestión de Nuevos Registros Calificados P-8-3 Gestión para la Renovación de Registro Calificado	SISTEMA AUREA. Formulario Único de Solicitudes Digitales - FUSD Sistema de Registro y Control Académico – E-Dunat Sistema de Evaluación del Aprendizaje Oferta Integrada de Laboratorios – OIL Sistema de Información de la Vicerrectoría de Servicios a Aspirantes, Estudiantes y Egresados Sistema de Oferta Contratación Académica. Accesit-Campus Plataforma Virtual Nodos Learnmate Universitas virtuales XXI (Investigación) Herramienta antiplagio

Categorías de información	Procedimientos asociados	Sistemas de información
	P-8-4 Gestión de Programas de Educación Permanente: Alfabetización, Básica y Media P-8-5 Gestión de Programas de Educación Continuada por Oferta Virtual P-8-6 Diseño de Cursos Académicos P-8-7 Gestión de Recursos Educativos Digitales P-8-8 Gestión de Programas de Formación en Lengua Extranjera P-9-1 Gestión de Proyectos de Bienestar Institucional P-9-3 Nodos Virtuales P-10-3 Movilidad Internacional P-10-4 Movilidad Académica Saliente de Estudiantes P-11-1 Convocatoria de Financiación de Propuestas de Investigación P-11-2 Ciclo de Vida de Proyectos de Investigación P-11-3 Eventos de Investigación P-11-4 Edición y Publicación de Libros Sello Editorial UNAD P-13-1 Formulación, Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Regional y Proyección Comunitaria Vía Convenio	
Gestión documental	P-2-1 Control Documental y Operacional del Sistema Integrado de Gestión P-2-2 Gestión Documental	N/A
Gestión financiera	P-6-1 Elaboración, Ajustes y/o Modificación al Presupuesto P-4-5 Administración, Ejecución y Control del Presupuesto P-4-7 Desembolsos / Pagos. P-4-10 Recaudos/ingresos P-4-11 Elaboración de Estados Financieros e Información Tributaria y Financiera Derivada	Sistema financiero Archivo plano a RCA Sistema de contabilidad CHIP
Gestión de contratación	P-4-4 Contratación de Bienes y Servicios P-5-5 Contratación de Apoyo a la Gestión	Sistema de contratación Sistema de información de Talento Humano

Categorías de información	Procedimientos asociados	Sistemas de información
Gestión de talento humano	P-5-1 Inducción y Reinducción del Talento Humano P-5-2 Capacitación del Talento Humano P-5-3 Reclutamiento, Selección y Vinculación de Personal P-5-4 Compensación P-5-6 Higiene y Seguridad Industrial P-5-7 Medicina Preventiva y del Trabajo	Sistema de información de Talento Humano (Sistema de oferta y contratación académica, Aplicación Censo, Aplicación de Nómina)
Gestión de información para entes de control	La información a entes de control la entregan las diferentes unidades a la Secretaría General, quien unifica y direcciona a los respectivos entes.	N/A
Gestión de contenidos	P-2-11 Medios y Mediaciones Comunicacionales P-12-2 Administración de las SubPlataformas del Campus Virtual	Webconference Aplicación Oferta Académica Integrada OLDCAMPUS Campus virtual Sistema de Registro y Control Académico – E-Dunat
Gestión de calidad, seguimiento y control	P-1-1 Gestión de Planes de Mejoramiento P-1-3 Reconocimiento de Buenas Prácticas Universitarias P-1-4 Gestión Ambiental Institucional P-1-5 Gestión de ejercicios de consulta P-3-1 Aseguramiento del Sistema Integrado de Gestión P-3-4 Control y Tratamiento de Productos y Servicios no Conformes P-3-5 Auditorías Integrales P-3-7 Rendición de Cuentas y Construcción del Balance de Gestión P-3-9 Administración del Riesgo	Sistema de seguimiento de acciones de mejora – SSAM Balance de gestión Aplicación SIGMA Sistema de mapas de riesgo

Categorías de información	Procedimientos asociados	Sistemas de información
Gestión administrativa	P-6-2 Planificación Institucional P-3-2 Atención de Tutelas P-3-3 Defensa Judicial P-3-6 Evaluación de Planes Operativos P-4-2 Cobro Coactivo P-4-6 Control y Seguimiento de Bienes P-4-7 Desembolsos / Pagos P-4-8 Siniestralidad de Bienes P-4-9 Mantenimiento de la Infraestructura Física P-4-12 Administración de Elementos de Consumo y Bienes Devolutivos P-4-13 Trámite de Recursos para Desplazamientos P-12-1 Estrategia del Servicio P-12-3 Transición del Servicio	Sistema para el Control de Procesos Judiciales Sistema de Información de almacén e Inventarios Sistema de información financiero Sistema de Inventario Tecnológico Sistema de desplazamientos
Gestión de convenios	P- 4-1 Cuentas que Generan Deuda a Favor de la UNAD por Convenios	N/A

**Nota.** Información de los sistemas de información por procedimientos asociados.

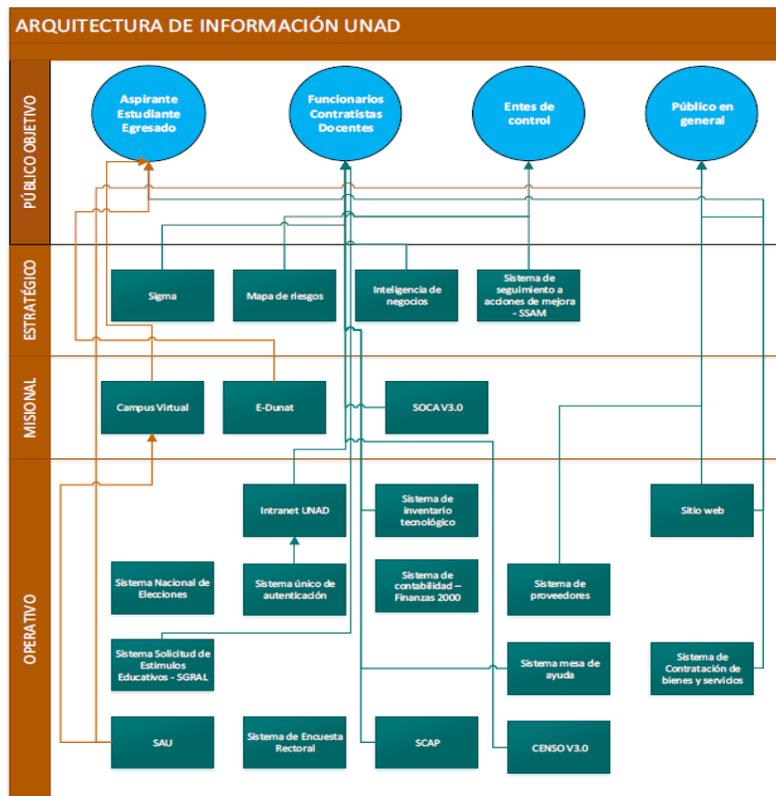
Fuente. SIGEDO UNAD

Las categorías de información establecidas por la Universidad en la Tabla anterior permiten el cumplimiento regulatorio que se articula con la política archivística de la entidad y garantizan el acceso, preservación, confidencialidad, integridad y disponibilidad de todos los activos de información que generan los diferentes metasisistemas.

### 3.3. Arquitectura de información de la UNAD

En la actualidad la UNAD, tiene un modelo de arquitectura TI con elementos como: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación, así mismo se cuenta con una variedad de sistemas de información tanto desarrollados internamente como adquiridos, los cuales se han implementado para satisfacer necesidades puntuales de información y gestión los cuales se relacionan en la Figura 2.

**Figura. 2 Arquitectura de Información**



**Nota.** Arquitectura de información. Tomado de Plan estratégico de tecnologías de la Información Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2020.

Paginan 24

*En la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, las categorías de información están clasificadas de la siguiente manera:*

Las categorías de información son definidas por la Ley de transparencia y acceso a la información pública (Ley 1712 de 2014), las cuales se identifican en los instrumentos informacionales y de control archivístico, entre ellos Tablas de Retención Documental, Tabla Control de Accesos, índice de Información Clasificada y Reservada, los cuales se encuentran publicados con características de acceso a datos abiertos para los diferentes grupos de interés con que cuenta la UNAD. URL de acceso: <https://informacion.unad.edu.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion>

## 4 Características el Sistema de Gestión de Documentos

### Electrónicos –SGDEA.

La transformación digital y el amplio uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC, ha conllevado a grandes demandas de información y documentación, que deben brindarse de manera oportuna, confiable, y precisa. Esta situación hace que las instituciones usen herramientas tecnológicas que les apoyen en la gestión, uso, almacenamiento de información y documentación, lo cual ha permitido centrarse en la importancia de la gestión de los documentos electrónicos, haciendo necesario que se evalúen de manera detallada los requisitos o necesidad mínimas que debe tener el sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo SGDEA, dentro de esas funcionalidades encontramos las siguientes características:

**Conformidad.** Los sistemas de información, incluyendo los sistemas de gestión de documentos electrónicos (SGDE), deben respaldar la gestión de la información a partir de los procesos administrativos de las entidades.

**Interoperabilidad.** Los sistemas de gestión documental deben permitir la interoperabilidad con los otros sistemas de información, a lo largo del tiempo, basado en el principio de neutralidad tecnológica, el uso de formatos abiertos y estándares nacionales o internacionales adoptados por las autoridades o instancias competentes.

**Seguridad.** Los sistemas de gestión documental deben mantener la información administrativa en un entorno seguro.

**Meta descripción.** Se debe procurar la generación de metadatos normalizados sean manuales o automatizados, desde los mismos sistemas y aplicativos.

**Adición de contenidos.** El sistema de gestión documental debe permitir que sean agregados nuevos contenidos a los documentos, en forma de metadatos, sin que se altere la autenticidad, valor probatorio e integridad de los documentos.

**Diseño y funcionamiento.** La creación y captura de documentos en el sistema debe ser de fácil manejo para los usuarios, haciéndola tan simple como sea posible.

**Gestión Distribuida.** Los sistemas de gestión documental deben ofrecer capacidades para importar y exportar masivamente los documentos (series, subseries, expedientes y metadatos asociados desde y hacia otros sistemas de gestión documental).

**Disponibilidad y acceso.** Un sistema de gestión de documentos electrónicos (SGDE) debe asegurar la autenticidad, integridad, inalterabilidad, accesibilidad, interpretación y comprensión de los documentos electrónicos en

su contexto original, así como su capacidad de ser procesados y reutilizados en cualquier momento.

**Neutralidad tecnológica.** El Estado garantizará la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, garantizar la libre y leal competencia, que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible.

#### 4.1. Preservación de los Documentos Análogos y Electrónicos en la UNAD.

La Universidad mediante el Sistema de Gestión Documental y los Instrumentos Informacionales y de Control Archivístico orienta la política y acciones necesarias que garanticen *“la adecuada conservación y preservación de los documentos, independientemente del soporte, medio, tecnología con la cual han sido elaborados, manteniendo atributos como unidad, integridad, autenticidad, inalterabilidad, originalidad, transparencia de toda la documentación de la UNAD desde el momento de la creación, durante su*

*vigencia, hasta su disposición final, de acuerdo con las tablas de valoración y retención documental”, (Sistema integrado de Conservación, 2020).*

En este contexto la Universidad gestiona el desarrollo de competencias y conocimiento a sus estudiantes mediante el uso de herramientas tecnológicas, así mismo realiza los soportes transaccionales de diferentes procesos administrativos mediante lo que demanda el flujo de grandes cantidades de datos en múltiples formatos los cuales deben ser preservados y accesibles para las transacciones digitales, tomando en cuenta lo establecido en el Instructivo de Programa de Gestión Documental Física Electrónica 2018, el cual en la figura 3 relaciona el esquema del Sistema de Gestión Documental.

**Figura. 3 Esquema del sistema de gestión documental**



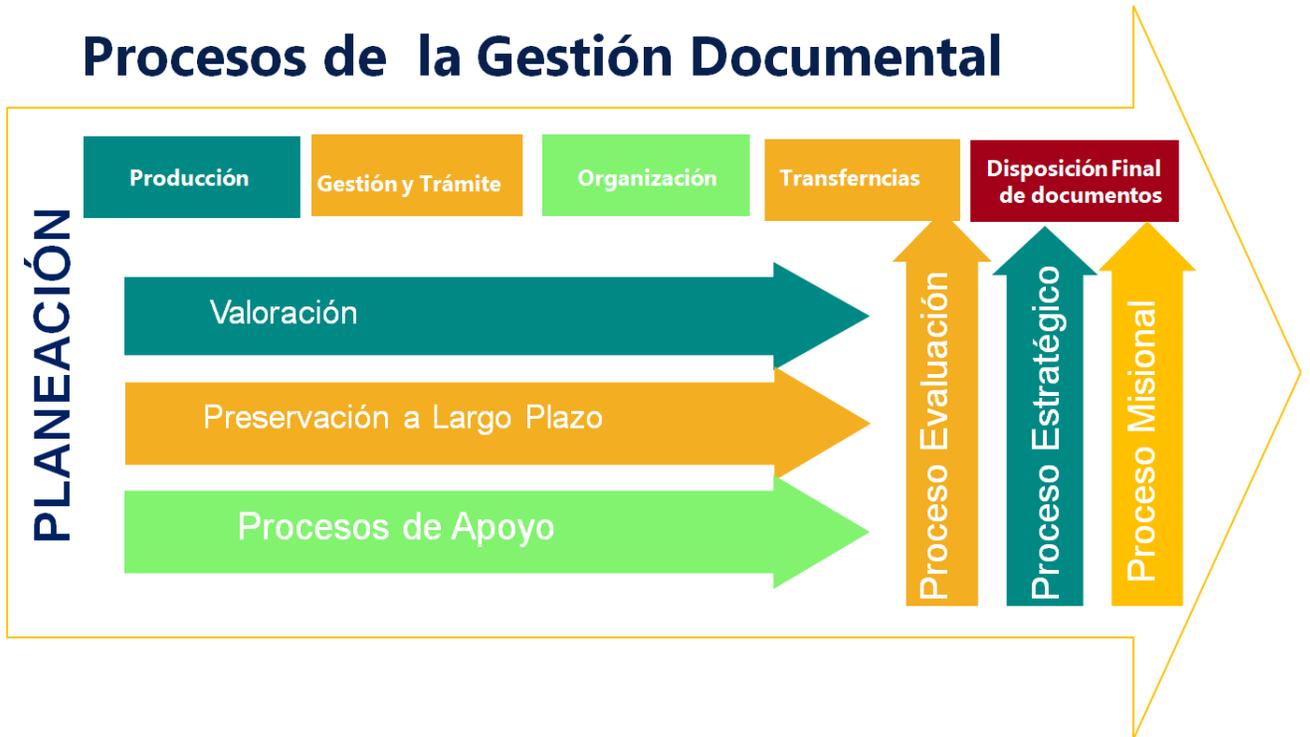
*Nota Esquema del sistema de gestión documental /Instructivo de Programa de Gestión Documental Física Electrónica 2018.*

En consecuencia, la Universidad se compromete a través del sistema de gestión documental con la implementación de diferentes acciones que permitan la preservación, integridad, autenticidad y disposición final de los soportes análogos y digitales que generan los diferentes metasistemas que tiene la universidad de conformidad con el Acuerdo 039 de 2019 *“Artículo 1. Del metasistema. La UNAD se autodefine, actúa y dinamiza como sistema de sistemas, soportado en las diferentes plataformas tanto la del talento humano,*

*como la curricular, la pedagógica y didáctica, y la tecnológica y financiera, en busca de asegurar el logro de resultados efectivos de alta calidad y pertinencia, en cada una de sus responsabilidades sustantivas y sistemas”.*

Bajo lo anterior en la universidad interactúan múltiples actores que gestionan el uso de herramientas tecnológicas de punta, recursos tecnopedagógicos digitales, repositorios, infotecnología, inteligencia artificial, ciberseguridad, vigilancia tecnológica y las demás tecnologías emergentes que se deriven de su evolución exponencial, (Acuerdo 039 de 2019), esto significa que se debe establecer las pautas de acuerdo con los proceso de la gestión documental y el ciclo vital del documento partiendo desde la planeación como lo muestra la figura 3, que permita que los documentos que se generan de manera electrónica o digital cuenten con atributos de autenticidad, no repudio, integridad y usabilidad al momento de ser requeridos por las diferentes plataformas humanas que interactúan en los metasistemas de la Universidad.

**Figura. 4 Procesos de la Producción documental**



**NOTA.** Análisis de los procesos de gestión documental

Fuente. SIGEDO UNAD.

## 4.2. Modelo de Referencia OAIS

Encontrar un sistema de información que integra todos los procesos que involucran la gestión de documentos electrónicos demanda un conocimiento exhaustivo de la gestión institucional, pero lo cual es importante evaluar toda la información que se genera en los diferentes aplicativos que tiene la entidad y que permita identificar y estandarizar los diferentes formatos, características, extensiones que se tengan.

El Modelo de Referencia OAIS: Sistema de Información de Archivo Abierto es una norma ISO, desarrollada originalmente por el Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), que define los procesos necesarios para preservar y acceder a los objetos de información de forma efectiva y a largo plazo, y establece un lenguaje común que los describe (Cruz Mundet; Díez Carrera, 2015). En este contexto la universidad tomara en cuenta este modelo de referencia para el diseño y la puesta en marcha de un sistema de archivo que garantice la preservación a largo plazo y que permita la implementación de un Gestor Documental, como herramienta tecnológica que gestione la información electrónica para todos los documentos que alleguen o se emitan por la Universidad. Esta herramienta tecnológica denominada en adelante Gestor

Documental cumplirá con los requisitos mínimos de que trata la normatividad legal vigente en materia de gestión electrónica de documentos

**Figura. 5 Modelo OAIS**



**Nota** Fundamentos de Preservación Digital a Largo Plazo Entidades Funcionales del OAIS Fuente: NTC-ISO 14721,2018. Tomado de Archivo General de La Nación

## 5. Modelo de Requisitos del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo -SGDEA

El Modelo establece las actividades requeridas para que el SGDEA que se va a diseñar y/o adquirir e implementar en la Universidad, sirva de soporte a documentos que cumplan con los elementos esenciales de autenticidad, integridad, inalterabilidad, fiabilidad, disponibilidad y conservación, al mismo tiempo que presente las características de conformidad y exhaustividad, identificando los requisitos que el sistema deberá cumplir al crear, recibir, mantener, tratar y conservar los documentos, producto del desarrollo de sus actividades, documentando los requisitos de manera estructurada.

Los requisitos funcionales, legales y administrativos conforman la lista de requisitos relevantes, pertinentes y acordes a las necesidades de la gestión documental de la Entidad, los cuales están basados en el documento “Modelo de requisitos para la implementación de un sistema de gestión de documentos electrónicos” del Archivo General de la Nación - AGN, 2017, e incluye los siguientes componentes.

## 5.1 Requisitos Funcionales de Clasificación y Organización Documental

1. El SGDEA debe permitir la creación, importación, parametrización, automatización, administración y versionamiento de las Tablas de Retención Documental – TRD, a partir de plantillas predefinidas, asistentes de configuración, cargue de archivos planos o a través de la incorporación de otros mecanismos que faciliten la administración y la gestión de la TRD.

2. El SGDEA debe permitir que las Tablas de Retención Documental tengan asociados los siguientes campos de manera opcional:

- Una descripción y/o justificación
- Versión de la TRD
- Fecha de actualización de la TRD en el sistema
- Identificador único cuando se crea.

3. El SGDEA debe garantizar que los documentos producidos y asociados a una TRD, mantendrán los criterios de tiempos y de disposición final de la versión correspondiente.

4. El SGDEA debe representar la organización de los expedientes y documentos, incluyendo sus metadatos, a partir del esquema del cuadro de clasificación documental. *NTC-ISO 23081-1:2018 Información Y Documentación.*

*Procesos Para La Gestión De Registros. Metadatos Para Los Registros. Parte 1:*

*Principios- Esta norma incluye los principios que sustentan y gobiernan los metadatos para la gestión de registros. Estos principios son aplicables a: - registros y sus metadatos; -todos los procesos que los afectan; -cualquier sistema en el cual se encuentren; -cualquier organización que sea responsable de su gestión (...).*

5. El SGDEA debe incorporar múltiples niveles para el esquema del Cuadro de Clasificación Documental.

6. El SGDEA debe validar la información que se ingresa en el esquema de la Tabla de Retención Documental a través de generación de alertas o incorporación de opciones que incluyan asistentes paso a paso (listas desplegadas, alertas, listas de chequeo, ventanas de ayuda, entre otras) que indiquen si existe información similar o igual en el sistema.

7. El SGDEA debe permitir la importación y exportación total o parcial de la Tabla de Retención Documental, en un formato abierto y editable, teniendo en cuenta:

Para la importación:

- Permitir la importación de los metadatos asociados.
- Cuando se importen la TRD y TVD y sus metadatos, el SGDEA debe validar y arrojar los errores de estructura y formato que se presenten.

Para la exportación:

- Permitir la exportación de metadatos asociados, incluyendo pistas

de auditoría. Los procesos de importación y exportación deben generar reportes y estas acciones deben quedar registradas en las pistas de auditoría.

8. El SGDEA debe permitir a usuarios autorizados la selección y uso de las diferentes versiones de la Tabla de Retención Documental.

9. El SGDEA debe permitir la integración con los diferentes servidores de correo electrónico de acuerdo con las necesidades o políticas de cada organización.

10. Los documentos dentro del SGDEA deberán heredar los metadatos de su serie o subserie.

11. El SGDEA debe permitir exportar el directorio, de todos los expedientes y/o carpetas clasificadas en una serie específica y su contenido.

12. Una vez finalizado el trámite administrativo, el SGDEA debe incorporar opciones para el cierre del expediente. (manual o automático).

13. Una vez cerrado el expediente se deberá restringir la adición o supresión de carpetas o documentos. Excepciones: Cuando por disposiciones legales o administrativas sea necesario reabrir un expediente, esta acción deberá realizarse mediante un perfil administrativo y debe quedar registro de ello en las pistas de auditoría, con la explicación del motivo por el cual se realizó la acción.

14. El SGDEA debe hacer accesible el contenido de los expedientes de acuerdo con los roles y permisos.

15. El SGDEA debe impedir la eliminación de un expediente

electrónico o de su contenido. Sin embargo, existen dos excepciones a este requisito:

- La eliminación de acuerdo con lo establecido en las TRD ó
- Eliminación por un rol administrativo como parte de un procedimiento auditado.

16. El SGDEA debe permitir la asignación de un vocabulario controlado y normalizado compatible con las normas nacionales y estándares internacionales.

17. El SGDEA debe proporcionar a los administradores herramientas para informes estadísticos de la actividad dentro de la Tabla de Retención Documental.

18. El SGDEA debe permitir la generación de expedientes electrónicos y sus componentes (documento electrónico, foliado, índice firmado y metadatos).

19. El SGDEA debe permitir que los documentos que componen el expediente hereden los tiempos de conservación establecidos en la TRD.

20. El SGDEA debe permitir diligenciar metadatos de ubicación, que luego van a permitir su ubicación a nivel de unidades documentales, para el caso de los expedientes híbridos.

21. El SGDEA debe permitir que todas las acciones efectuadas sobre el expediente deben ser registradas en un historial de eventos que puede ser

consultado por usuarios que tengan acceso al expediente electrónico.

22. El SGDEA debe permitir que el historial de eventos del expediente electrónico pueda ser exportado.

23. El SGDEA debe permitir exportar el índice electrónico a formato XML.

24. El SGDEA debe permitir la transferencia de la estructura la TRD mediante un archivo XML.

25. El SGDEA debe permitir la incorporación de la firma electrónica para la generación del índice del expediente electrónico.

26. El SGDEA debe permitir cotejar la composición de los documentos electrónicos que integran el expediente electrónico, asegurando su integridad y autenticidad.

27. El SGDEA debe registrar como metadatos la fecha y la hora de registro de la carga de un documento al expediente electrónico.

28. El SGDEA debe permitir realizar la trazabilidad de los documentos electrónicos en el cuadro de clasificación documental mostrando información como mínimo de que, quien, cuando y como realizó acciones en el mismo.

29. El SGDEA debe permitir que el CCD y las TRD sean controladas únicamente por un rol administrador y que pueda agregar, modificar y reorganizar la estructura.

30. El SGDEA debe permitir la reubicación de una carpeta (o conjunto de carpetas) o documento, a un lugar distinto dentro de la estructura de

clasificación, y garantizar que se mantengan los metadatos y demás atributos (permisos).

31. El SGDEA debe registrar en la pista de auditoría, cuando se realice la reubicación de una carpeta (o conjunto de carpetas) o documento.

32. El SGDEA debe permitir registrar las razones por las que se realiza la reubicación de cualquier elemento de la estructura de clasificación y almacenarlo como una propiedad o metadato.

33. El SGDEA debe permitir que un documento pueda estar ubicado en diferentes partes de la estructura de clasificación, sin que esto signifique la duplicación del documento.

34. El SGDEA debe garantizar que los documentos electrónicos de archivo que se capturen se asocien a una TRD configurada en el sistema.

35. El SGDEA debe permitir establecer niveles de seguridad del expediente de acuerdo con los niveles de seguridad establecidos por la entidad.

36. El SGDEA debe permitir otorgarle un número único de identificación a un documento cuando es cargado al expediente.

37. El SGDEA debe permitir múltiples firmas electrónicas o digitales en los documentos electrónicos.

38. El SGDEA debe disponer de una opción o servicio para la conversión de documentos a los formatos establecidos por el Archivo General de la Nación.

39. El SGDEA debe permitir modificar los tiempos de retención para un conjunto de series y/o expedientes.

40. El SGDEA debe permitir ingresar los datos de localización de un expediente híbrido (referencia cruzada al expediente físico). El sistema debe permitir diligenciar metadatos de ubicación, que luego van a permitir su ubicación a nivel de unidades documentales, para el caso de los expedientes híbridos.

## 5.2 Requisitos Funcionales de Retención y Disposición

41. El SGDEA debe permitir sólo al rol administrador crear y/o gestionar tiempos de retención y disposición.

42. El SGDEA debe mantener una historia inalterable de modificaciones (pistas de auditoría) que se realizan en los tiempos de retención y disposición, incluida la fecha del cambio o eliminación y el usuario que lo registra.

43. El SGDEA debe garantizar que cualquier cambio a un tiempo de retención y disposición se aplique inmediatamente a todas las series, subseries a las que se asigna.

44. Los SGDEA deben permitir como mínimo las siguientes acciones de disposición para cualquier regla de retención y disposición:

- Conservación permanente
- Eliminación automática
- Eliminación con autorización del rol administrativo;
- Transferencia
- Selección

45. El SGDEA no debe limitar la duración de los tiempos de retención.

46. El SGDEA debe activar automáticamente una alerta al rol administrador cuando el período de retención aplicable está a punto de cumplir el tiempo establecido.

47. El SGDEA debe permitir a un usuario autorizado aplazar la eliminación de una serie, subserie, expediente determinado. Cuando esto ocurra, el SGDEA debe solicitar y almacenar como mínimo la siguiente información en la pista de auditoría: la fecha de inicio de la interrupción; la identidad del usuario autorizado; el motivo de la acción.

48. Cuando el SGDEA está transfiriendo o exportando expedientes y/o documentos y alguno de ellos incluye referencias a documentos almacenados en otros expedientes, el SGDEA deberá transferir o exportar el documento completo, no solo la referencia y almacenarlos de acuerdo con el flujo de trabajo correspondiente.

49. El SGDEA debe emitir una alerta al administrador en el caso en

que un expediente electrónico esté listo para ser eliminado y alguno de sus documentos esté vinculados a otro expediente. El proceso de eliminación debe aplazarse para permitir una de las siguientes acciones correctivas:

- Solicitar confirmación para continuar o cancelar el proceso
- Esta acción deberá quedar en las pistas de auditoría relacionando mínimo los siguientes datos: fecha de inicio; identidad del usuario autorizado; motivo de la acción.
- Deberá permitir copiar el documento a un expediente determinado y actualizar las referencias correspondientes, con el fin de garantizar la integridad del expediente.

50. Cuando por motivos de obsolescencia tecnológica, seguridad de la información, causal administrativo o judicial, se requiera exportar, transferir o migrar los documentos se debe garantizar la integridad de los expedientes, respecto a:

- Componentes del expediente (documento electrónico, foliado, índice firmado y metadatos);
- Estructura de los documentos, preservando las relaciones correctas entre ellos.

51. Durante un proceso de migración entre diferentes sistemas o plataformas tecnológicas se debe garantizar que:

- Exportar o transferir los documentos correspondientes con las reglas de retención y disposición y sus respectivos controles de acceso

(seguridad para consulta) para que puedan seguir aplicándose en el sistema de destino.

– Imprimir uno o más informes o reportes que muestren las reglas que se aplicarán a cada conjunto de documentos con sus características.

• Garantizar la estructura del expediente garantizando que los vínculos archivísticos se conserven en todo momento.

52. El SGDEA deberá generar un reporte del estado de la transferencia o exportación realizada y guardar datos de la acción realizada en las pistas de auditoría.

53. Conserva todos los Documentos Electrónicos de Archivo (DEA) que se hayan transferido, al menos hasta que se reciba la confirmación de que el proceso de transferencia ha concluido satisfactoriamente.

### 5.3 Requisitos Funcionales de Captura e Ingreso de Documentos

54. El SGDEA debe permitir la definición y parametrización de formatos de captura y el mantenimiento de estos, teniendo en cuenta las necesidades del negocio, los estándares, formatos abiertos y formatos recomendados por el AGN.

55. El SGDEA debe permitir gestionar contenidos como: videos, audio, imagen, entre otros, de la misma forma que los documentos electrónicos de

texto.

56. El proceso de captura de documentos del SGDEA debe contar con los controles y la funcionalidad adecuados para garantizar que los documentos se asocian con la Tabla de Retención Documental.

57. El SGDEA no debe limitar el número de documentos que pueden ser capturados en cualquier serie, subserie, expediente ni sobre el número de documentos que se pueden almacenar.

58. Para la captura de documentos que tienen anexos el SGDEA deberá gestionarlos como unidad, restringiendo el uso de formatos comprimidos.

59. Cada vez que un archivo adjunto se captura como un documento por separado, el sistema debe permitir asignar el vínculo archivístico en el registro de metadatos.

60. El SGDEA debe restringir y generar una alerta cuando se importe un documento en un formato no configurado en el sistema e indicar al usuario los formatos permitidos.

61. El SGDEA debe ofrecer opciones de gestión de notificaciones y avisos por medio de correo electrónico.

62. Cuando el usuario captura un documento que tiene más de una versión, el SGDEA debe permitir al usuario elegir:

- Que todas las versiones son de un solo documento;
- Una sola versión como documento oficial;
- Cada versión como un documento individual.

63. El SGDEA debe generar una alerta al intentar capturar un registro que este incompleto o vacío.

64. El SGDEA debe cumplir como mínimo con los siguientes estándares de interoperabilidad: OAI-PMH y CMIS-OASIS, para garantizar la interoperabilidad con otros sistemas.

65. Cuando se realiza captura masiva de documentos, el SGDEA debe permitir la administración de las colas de entrada. A través de servicios como:

- Ver cola;
- Pausar la cola de un documento o de todos;
- Reiniciar la cola;
- Eliminar la cola

66. El SGDEA debe integrarse como mínimo con una solución de digitalización y debe permitir:

- El escaneo monocromático, a color o en escala de grises.
- El escaneo de documentos en diferentes resoluciones
- Manejar diferentes tamaños de papel estándar
- Debe reconocer y capturar documentos individuales en un proceso

de digitalización masiva.

- Debe tener la funcionalidad de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) (optical carácter recognition) e ICR (inteligente character recognition).
- Guardar imágenes en formatos estándar.
- El SGDEA debe incluir tecnologías de reconocimiento de datos, (de acuerdo a las necesidades y las que sean requeridas por la entidad).
- (OCR) Reconocimiento óptico de caracteres.
- (HCR) Huella de la mano de reconocimiento de caracteres.
- (ICR) Reconocimiento inteligente de caracteres.
- (OMR) Reconocimiento óptico de marcas.
- Reconocimiento de código de barras.

67. El SGDEA debe permitir la captura automática de metadatos pertenecientes a mensajes de correo electrónico y sus archivos adjuntos.

68. El SGDEA debe permitir al usuario capturar un mensaje de correo electrónico asignándolo dentro de una serie, subserie o expediente.

69. El SGDEA debe tener la opción de capturar en una sola operación, varios correos electrónicos seleccionados manualmente.

70. El SGDEA debe permitir parametrizar firmas individuales, múltiples firmantes, firmas masivas de documentos y firmas por lotes de documentos.

71. El SGDEA debe permitir la integración con mecanismos tecnológicos tales como: firmas digitales, estampado cronológico,

mecanismos de encriptación, marcas digitales electrónicas y cualquier otro procedimiento informático que se cree a futuro.

72. El SGDEA debe soportar formatos de firma digital tales como CADES, PADES Y XADES

73. El SGDEA debe permitir vistas de los Documentos Electrónicos de Archivo DEA que carecen de la aplicación utilizada para generarlos.

74. El SGDEA debe permitir que los registros almacenados temporalmente sean modificados y completados para continuar con su proceso.

75. El SGDEA debe permitir la configuración de una lista de correos con el fin de identificar las cuentas que serán gestionadas de manera automatizada cada vez que se envíen y se reciban mensajes en las mismas.

76. El SGDEA debe permitir la activación o desactivación de las cuentas de correo que serán gestionadas de manera automatizada.

77. El SGDEA debe permitir la captura de correos electrónicos de entrada y de salida que contengan o no archivos adjuntos, considerándolos como un solo DEA, respetando su contenido, contexto y estructura.

78. El SGDEA debe permitir el registro de información básica de contexto (metadatos) automáticamente obteniéndola del encabezado del correo electrónico.

79. El SGDEA debe contar con una plataforma estándar compatible con

la definición de estructuras de datos (XML), que brinden la posibilidad de realizar importación de información de este y de otros sistemas garantizando su interoperabilidad.

80. El SGDEA debe permitir a un perfil administrador, actualizar y adicionar información de contexto (metadatos) a los datos importados que presenten inconsistencias o que lo requieran, y se debe llevar un registro detallado de auditoría de estas operaciones en una estructura independiente.

81. En el proceso de captura el SGDEA debe permitir la conversión de formato de archivo del documento a un formato previamente parametrizado en el sistema.

82. El SGDEA debe permitir crear documentos basados en plantillas preestablecidas y formularios.

83. El SGDEA debe proporcionar una herramienta de edición / diseño de plantillas que permite a administradores de sistema, crear plantillas de acuerdo a las necesidades de la entidad.

#### 5.4. Requisitos Funcionales de Búsqueda y Presentación

84. El SGDEA debe permitir al usuario buscar y recuperar información que se encuentre dentro de documentos, listas de documentos y metadatos, de acuerdo con el perfil de acceso.

85. El SGDEA debe proporcionar una función de búsqueda que permita utilizar combinaciones de criterios de búsqueda:

- Operadores booleanos (y, o, exclusivo, o, no);
- Coincidencias aproximadas;
- Intervalos de tiempo;
- Permitir búsqueda con comodines (\*, ?, \$, =, +, -, -);
- Por agrupaciones (Código, Serie, subseries, asunto, usuario, área responsable, palabras clave...);
- Tipos de formatos
- Cualquier combinación válida con un número limitado de criterios de búsqueda, utilizando cualquier
- combinación de contenido textual o de metadatos.
- Opción de autocompletar.

86. El SGDEA debe permitir:

- Ver la lista de resultados de una búsqueda,
- Listar documentos que componen un resultado de la búsqueda,
- Ver la lista de todos los expedientes y documentos relacionados a cualquier serie determinada, con su respectivo contenido.
- Incluir funciones para presentar en los medios adecuados la salida de los documentos que no se pueden imprimir. Por ejemplo, documentos de

audio y video.

– Mostrar miniaturas de imágenes digitalizadas como una ayuda para la navegación y búsqueda.

87. El SGDEA debe proporcionar herramientas para la generación de informes y reportes.

88. El SGDEA debe permitir generar informes que incluyan como mínimo gráficos y tablas.

89. El SGDEA debe permitir generar informes sobre los errores presentados en el sistema (Cargue de documentos fallidos, procesos y procedimientos incompletos, número de intentos fallidos al sistema...)

90. El SGDEA debe permitir la búsqueda dentro de los niveles de jerarquía del cuadro de clasificación.

91. El SGDEA debe proporcionar al usuario maneras flexibles de imprimir los documentos de archivo y sus correspondientes metadatos.

92. El SGDEA debe permitir que se impriman listas de los resultados de búsquedas.

93. El SGDEA debe permitir visualizar los documentos de archivo recuperados como resultado de la búsqueda sin necesidad de cargar la aplicación de software asociada.

94. El SGDEA debe permitir la búsqueda de texto libre y metadatos de forma integrada y coherente.

95. El SGDEA debe permitir que en los resultados de búsqueda se presenten únicamente las carpetas y documentos a los que el usuario tiene acceso de acuerdo a los niveles de permisos definidos.

96. El SGDEA debe ofrecer una clasificación de los resultados de la búsqueda, según su pertinencia, relevancia, fechas, nombre, autor, creador, modificador, tipo de documento, tamaño, entre otros.

97. El SGDEA debe permitir que ninguna función de búsqueda revele jamás al usuario información como contenido o metadatos, que se le tengan restringidos por permisos de acceso.

98. El SGDEA debe permitir la previsualización de documentos del expediente, sin que eso implique la descarga del documento.

## 5.5 Requisitos Funcionales de Gestión de Metadatos

99. El SGDEA debe permitir incorporar diferentes esquemas de metadatos.

100. El SGDEA debe permitir al usuario autorizado parametrizar modificar y aplicar las reglas de los elementos del esquema de metadatos.

101. El SGDEA debe permitir que los valores de los metadatos se hereden automáticamente de forma predeterminada desde el nivel inmediatamente superior en la jerarquía de clasificación.

102. El SGDEA debe presentar en pantalla los metadatos de los documentos capturados.

103. El SGDEA debe permitir la asignación previa de palabras clave a las series, subseries, expedientes y/o documentos, basados en bancos terminológicos, tesauros, taxonomías, entre otros.

104. El SGDEA debe permitir que al momento de la captura o en una etapa posterior de procesamiento, se puedan ingresar metadatos adicionales.

105. El SGDEA debe validar y controlar la entrada de los metadatos mínimos obligatorios

106. El SGDEA permite la extracción automática de metadatos de los documentos al momento de la captura o cargue al sistema.

## 5.6 Requisitos Funcionales de Control y Seguridad

107. El SGDEA debe permitir la creación y administración de usuarios,

roles y permisos.

108. El SGDEA debe permitir revocar privilegios de un grupo o usuarios seleccionados.

109. El SGDEA debe ofrecer opciones de configuración para asignar o eliminar roles después de un período predefinido automáticamente.

110. El SGDEA debe permitir configurar controles, restringir el acceso de acuerdo con los perfiles configurados por el administrador del sistema.

111. El SGDEA debe soportar diferentes mecanismos de autenticación.

112. El SGDEA debe generar y mantener pistas de auditoría inalterables de las acciones realizadas por cada uno de los usuarios que ingresan al sistema.

113. El SGDEA debe capturar y almacenar en las pistas de auditoría, como mínimo información sobre:

- Toda acción realizada sobre cada documento, expediente, usuario y metadatos;
- Toda acción realizada en los parámetros de administración;
- Usuario que realiza la acción;
- Fecha y hora de la acción;

- Cambios realizados a los metadatos;
- Cambios realizados a los permisos de acceso;
- Creación, modificación o eliminación de usuarios, grupos o roles del sistema;
- País, navegador, dirección IP, tipo de dispositivo, sistema operativo, desde donde fue abierta la sesión del sistema.

114. El SGDEA debe mantener las pistas de auditoría en el sistema durante el tiempo que se haya establecido en las políticas de la Entidad y las normas aplicables.

115. Cualquier intento de violación de los mecanismos de control de acceso deberá ser registrado en las pistas de auditoría.

116. El sistema debe impedir desactivar la generación y almacenamiento de las pistas de auditoría.

117. Las pistas de auditoría del SGDEA deben permitir identificar los errores en la ejecución de los procesos. (Mantenimiento en menor tiempo).

118. El SGDEA debe permitir a un usuario autorizado parametrizar el número de intentos fallidos de ingreso a la sesión.

119. El SGDEA deberá bloquear al usuario una vez se hayan completado el número de intentos fallidos configurados por el usuario autorizado para el inicio de sesión y notificar mediante un mensaje de alerta.

120. El SGDEA debe permitir generar informes con los datos

almacenados en las pistas de auditoría, permitiendo filtros y selección de criterios establecidos por el usuario solicitante.

121. El SGDEA debe permitir programar rutinas de copia de seguridad (backup) y su recuperación cuando sea necesario.

122. El SGDEA debe permitir la parametrización de copias de seguridad de los documentos en conjunto con los metadatos.

123. EL SGDEA debe notificar al usuario encargado, fallas críticas en los servicios del sistema en el instante en que se presentan.

124. EL SGDEA debe permitir la creación, gestión y configuración de niveles de clasificación de información a que haya lugar (Clasificada, reservada, confidencial, de acuerdo a la normatividad existente) y permitir acceso a esta dependiendo el rol de usuario.

125. EL SGDEA debe garantizar que las operaciones realizadas en el sistema deben estar protegidas contra adulteración, supresión, ocultamiento y demás operaciones que atenten contra la autenticidad, integridad y disponibilidad de la información.

126. EL SGDEA debe contar con mecanismos de recuperación de credenciales de acceso obedeciendo a las políticas de ingreso seguro.

127. El SGDEA debe permitir configurar y ejercer controles sobre tiempos de inactividad y bloqueo.

128. EL SGDEA debe garantizar que las transacciones u operaciones

que realice el sistema las cuales presenten fallos en su ejecución deben reversarse al estado inicial en la ejecución del proceso. (rollback) (evita envío de información incompleta y perdida de esta).

129. EL SGDEA debe aplicar técnicas criptográficas en las operaciones y/o transacciones críticas o sensibles para la organización.

130. Cuando el SGDEA realice procesos de importación o exportación de información, deberá realizarse a través de interfaces seguras y aplicar protocolos y mecanismos de seguridad.

131. El SGDEA no debe limitar el número de roles o grupos que se puedan configurar.

132. El SGDEA debe permitir marcar un usuario individual como inactivo, sin eliminarlo del sistema.

133. El SGDEA debe permitir la generación de registros de control o hashes que permitan validar la integridad de los registros de seguridad generados.

134. El SGDEA debe permitir la inclusión en los reportes generados de un rótulo que permita identificar su nivel de clasificación (clasificado, reservado, restringido, entre otros), de acuerdo con la clasificación asignada mediante parámetro al momento de su creación.

135. El SGDEA debe permitir la definición por parámetro y controlar la longitud mínima y máxima de las contraseñas.

136. El SGDEA debe permitir la definición por parámetro y controlar el número de contraseñas a recordar (Histórico de contraseñas).

137. El SGDEA debe permitir la definición de un diccionario de contraseñas no válidas y controlar que las contraseñas no coincidan con las existentes en dicho diccionario.

138. El SGDEA debe controlar mediante parámetro la complejidad de la contraseña. Cuando se habilita la complejidad, la contraseña debe tener una combinación de caracteres numéricos, alfabéticos (Mayúsculas y Minúsculas) y signos o caracteres especiales.

139. El SGDEA debe permitir que las contraseñas nunca pueden ser almacenadas en formato texto. Deben ser almacenadas por medio de un algoritmo de encriptación de una sola vía reconocido por la industria como MD5 y SHA. Para estos procesos de cifrado se deben utilizar llaves cuya longitud mínima sea de 128 bits.

140. El SGDEA debe desconectar los usuarios que hayan permanecido inactivos en el sistema durante un tiempo definido mediante un parámetro que especifique este tiempo.

141. El SGDEA debe permitir definir por parámetro y controlar la vigencia mínima, vigencia máxima y tiempo de aviso de vencimiento, de las contraseñas.

142. El SGDEA debe permitir manejar los siguientes estados para las

cuentas de usuario: Habilitado, deshabilitado, bloqueado, suspendido.

143. El SGDEA debe permitir rastrear de forma automática y sin ninguna intervención manual todas las acciones realizadas en el sistema, y almacenar los datos sobre estas en la pista de auditoría.

144. El SGDEA debe permitir contar con procedimientos automáticos para copias de seguridad y restauración encaminados a realizar copias periódicas de seguridad de todos elementos dentro del sistema (carpetas, documentos, metadatos, usuarios, roles, permisos, configuraciones específicas).

145. El SGDEA en caso de presentarse fallas durante la restauración de las copias de seguridad debe permitir notificar sobre el fallo y los detalles de este, para que el administrador tome las decisiones necesarias para subsanar los errores.

## 5.7. Requisitos Funcionales de Flujos de Trabajo Electrónicos

146. El SGDEA debe permitir la creación, administración y ejecución de flujos de trabajo electrónicos.

147. El SGDEA debe permitir diagramar y modelar flujos de trabajo

electrónicos.

148. El SGDEA debe permitir diagramar tareas que componen un proceso y/o procedimiento.

149. El SGDEA debe permitir parametrizar los tiempos de ejecución y respuesta de los procesos ejecutados.

150. El SGDEA debe permitir incorporar un mecanismo de simulación para analizar los flujos de trabajo modelados.

151. El SGDEA debe permitir la parametrización de Reglas para la configuración y gestión de:

- Estados del Flujo de Proceso
- Validación de Actividades
- Definición y asignación de usuarios.

152. El SGDEA debe permitir la administración y control de los procesos por lotes y los procesos automáticos programados.

153. El SGDEA debe permitir parametrizar los accesos, creación, modificación o control total para usuarios o grupos de usuarios de los flujos de trabajo electrónicos.

154. El SGDEA debe permitir al usuario del flujo de trabajo electrónico:

- Visualizar las actividades que tiene pendientes por realizar

- Priorizar por diferentes criterios
- Visualizar información en tiempo real sobre el desempeño de sus procesos

155. El SGDEA debe permitir visualizar de manera gráfica el estado de cada flujo de trabajo electrónico.

156. El SGDEA no debe limitar el ingreso de acciones que componen cada flujo de trabajo electrónico.

157. El SGDEA debe permitir contener múltiples versiones de un mismo proceso y/o procedimiento. Debe permitir al administrador seleccionar la última versión.

158. SGDEA debe generar los flujos de trabajo electrónicos en un formato estándar.

159. El SGDEA debe generar un identificador único para cada flujo de trabajo electrónico.

160. El SGDEA debe generar una trazabilidad de las acciones de los flujos de trabajo electrónicos e incluirla en las pistas de auditoría.

161. El SGDEA debe permitir solo a un rol administrador autorizado a crear, parametrizar, administrar y poner en ejecución flujos electrónicos.

- Duración real de los procesos versus el tiempo estimado de duración

- Actividades que tienen mayor porcentaje de retraso.

162. El SGDEA debe permite definir los flujos de trabajo electrónicos basado en plantillas.

163. SGDEA debe permitir detener un flujo electrónico.

164. Definir los tiempos límite de ejecución de los flujos y de cada una de sus actividades enviando notificaciones de incumplimiento.

165. Contar con semáforos que muestran el cumplimiento de tiempos en cada una de las actividades de un flujo.

## 5.8 Requisitos no Funcionales

166. El tiempo de inactividad no prevista del SGDEA, no debe superar las 10 horas al trimestre y 40 horas al año.

167. El SGDEA deberá estar disponible las 24 horas del día, 7 días de la semana, 365 días del año.

168. Cuando se produzca un fallo del software o del hardware, debe resultar posible devolver el sistema a un estado conocido (más reciente que la copia de seguridad del día anterior) en menos de 02 horas de trabajo con el hardware disponible.

169. El SGDEA debe ser capaz de realizar una búsqueda sencilla en 3

segundos y una búsqueda compleja (combinando criterios) en máximo 5 segundos, con independencia de la capacidad de almacenamiento y el número de documentos en el sistema.

170. Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio realizada en el SGDEA debe responder al usuario en menos de 5 segundos.

171. El SGDEA debe ser escalable y no permitir ninguna característica que impida su uso en organización de pequeño o gran tamaño, permitiendo aumentar la capacidad del sistema para ofrecer más servicios a un mayor número de usuarios sin degradar la calidad del servicio.

172. El SGDEA debe ser 100% web y su administración y parametrización debe realizarse desde el navegador. Se deben proveer interfaces de escritorio opcionales.

173. El SGDEA debe ofrecer soporte para sistemas de almacenamiento tipo NAS, DAS y SAN.

174. El SGDEA debe permitir la fácil instalación y despliegue de plugins y desarrollos personalizados.

175. El SGDEA debe ser diseñado y construido con los mayores niveles de flexibilidad en cuanto a la parametrización de los tipos de datos, de tal manera que la administración del sistema sea realizada por un administrador funcional del sistema.

176. El SGDEA debe proveer al menos dos interfaces para la Gestión del ECM y sus componentes:

- Interfaz de comandos
- Interfaz gráfica de usuario

177. El SGDEA debe proporcionar en todo momento al usuario final y al administrador funciones de uso fácil e intuitivo.

178. El SGDEA debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente

179. El SGDEA debe contar con un módulo de ayuda en línea.

180. El SGDEA debe poseer un diseño “Responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos, tabletas y teléfonos inteligentes.

181. El SGDEA debe ser diseñado y construido con los mayores niveles de flexibilidad en cuanto a la parametrización de los tipos de datos, de tal manera que la administración del sistema sea realizada por un administrador funcional del sistema.

182. El SGDEA debe permitir que los usuarios modifiquen o configuren la interfaz gráfica a su gusto. Con elementos de personalización sencillos, que abarquen, al menos las siguientes opciones, sin limitarse necesariamente a estas:

- Contenidos de los menús,

- Disposición de las pantallas,
- Uso de teclas de funciones y atajos de teclado,
- Colores y tamaño de las fuentes que se muestran en pantalla

183. El SGDEA debe permitir acceso a todas las funcionalidades y a cualquier interfaz de la aplicación a través del teclado.

184. El SGDEA debe proveer información de contexto e información del estado del usuario en todo momento.

185. El SGDEA debe permitir al usuario gestionar las ventanas (modificar el tamaño y posición, minimizar, maximizar, cerrar la ventana, etc.), y que se guarden estas especificaciones en un perfil de usuario.

## 6 Diagnostico Documental Electrónico

La UNAD dentro de su plan preservación digital a largo plazo, incorpora lineamientos del Modelo OAIS, inicialmente utilizando el formato PDF-Arquitect, para tener un punto de partida en la estandarización de documentos con el fin de tener un criterio de preservación a largo plazo de acuerdo con el modelo en mención.

El AGN estableció unos lineamientos de requerimientos funcionales y no funcionales mínimos que deben contener los SGDEA, estos requerimientos están basados en la directiva MOREQ2 y la ISO 15489, Acuerdo 006 de 2015, Decreto 1080 de 2015, Decreto 1413 de 2018 y Decreto 1008 de 108 y los lineamientos de MinTIC a través de las guías cero papel. Estos requisitos se consideran necesarios para asegurar que esté de conformidad con las políticas de acceso a la información pública, de gobierno abierto y de datos abiertos, para centralizar los documentos, transacciones propias de los procesos y procedimientos que se tramitan: los documentos de archivo y los demás documentos, es decir, gestionar los documentos electrónicos estructurados y no estructurados sobre una plataforma unificada que se integre a todos los sistemas misionales de la entidad.

El objetivo de Moreq es definir, de forma general, las características que debe tener una “aplicación destinada a la gestión de documentos electrónicos de archivo, si bien también se puede utilizar en la gestión de documentos de archivo tradicionales”, en el marco de un sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo o SGDEA (ERMS: Electronic Records Management Systems)-. Acorde con lo anterior, esas serían las características funcionales de un SGDEA.

El software destinado al efecto, que puede consistir en un módulo especializado, en varios módulos integrados, en software desarrollado a la medida del usuario o en una combinación de varios tipos de programas informáticos. Los SGDEA suelen o pueden estar integrados (aunque debidamente diferenciados) en un sistema de gestión de documentos electrónicos (SGDE). El SGDEA se ocuparía de gestionar documentos de archivo, mientras que el SGDE se ocupa de documentos electrónicos en el sentido amplio del concepto.

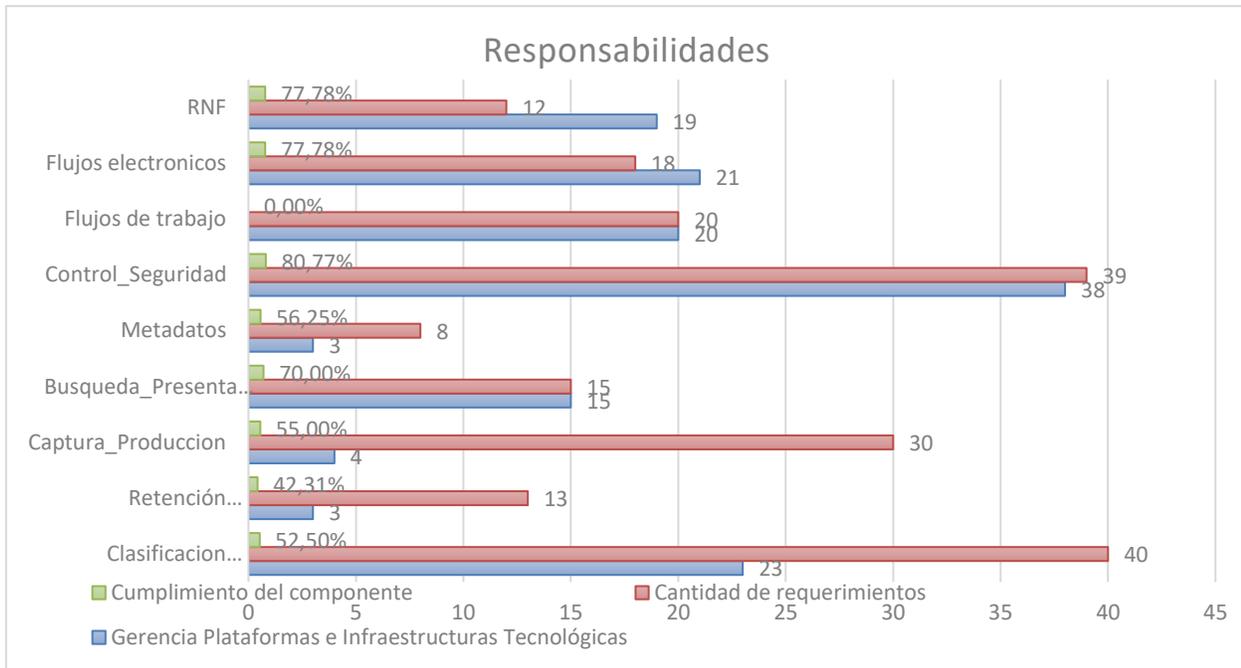
Ahora bien, existen una serie de procedimientos y políticas, definidos en buena parte por las tradiciones administrativas, perspectivas y exigencias normativas propias de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Moreq se ocupa, fundamentalmente, del primero de los componentes: de definir los requisitos funcionales de la gestión de documentos electrónicos de archivo en el seno de un sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo (SGDEA),

es decir, aquellas funcionalidades que debe cumplir el software destinado a la gestión de documentos electrónicos de archivo.

Los elementos que se evalúan no son obligatorios, sino recomendaciones de carácter genérico que deben/pueden adaptarse en cada caso específico. No obstante, Moreq distingue entre requisitos preceptivos y requisitos recomendables.

Bajo lo anterior se presenta la evaluación realizada a cada uno de los componentes que están dentro del Moreq para determinar el grado de madurez de la gestión electrónica en la UNAD.

**Figura. 6. Componente de Requisitos Mínimos**



**Nota.** Información estadística por requisito. Fuente Autoría SIGEDO UNAD

## 6. 1 Clasificación y Organización Documental

En el componente de clasificación y organización, de un total de 41 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas se refleja en 23 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 41 requisitos y el área de planeación participando con 5 requisitos.

## 6. 2 Retención y Disposición

El SGDEA debe permitir sólo al rol administrador crear y/o gestionar tiempos de retención y disposición. En el componente de retención y disposición, de un total de 13 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas se refleja en 3 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 10 requisitos y el área de planeación participando con 4 requisitos.

## 6. 3 Captura e Ingreso de Documentos

En el componente de captura y producción, de un total de 30 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas se refleja en 4 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 7 requisitos y el área de planeación participando con 5 requisitos.

## 6. 4 Búsqueda y Presentación

En el componente de búsqueda y presentación, de un total de 15 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras

Tecnológicas se refleja en 15 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 15 requisitos y el área de planeación participando con 2 requisitos.

#### **6. 4 Metadatos**

En el componente de metadatos, de un total de 8 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas se refleja en 3 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 5 requisitos y el área de planeación participando con 3 requisitos.

#### **6.5 Control y Seguridad**

En el componente de control y seguridad, de un total de 40 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas se refleja en 38 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 38 requisitos y el área de planeación participando con 24 requisitos.

#### **6.6 Flujos de Trabajo**

En el componente de flujos de trabajo, de un total de 20 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas se

refleja en 20 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 20 requisitos y el área de planeación participando con 3 requisitos.

## 6.6 Flujos Electrónicos

En el componente de flujos electrónicos, de un total de 20 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas se refleja en 21 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 21 requisitos y el área de planeación participando con 20 requisitos.

## 6.6 Requerimientos no Funcionales

En el componente de requisitos no funcionales, de un total de 19 requisitos, la participación de la Gerencia Plataformas e Infraestructuras Tecnológicas se refleja en 19 requisitos, el Grupo de Gestión Documental y Función Notarial se refleja participando en 12 requisitos y el área de planeación participando con 12 requisitos.

Estas especificaciones fueron validadas mediante la herramienta

Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos del Archivo General de la Nación para ser aplicadas a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia encontrándose muchos requerimientos parcialmente cumplidos y otros que son necesarios incluirlos.

## 7. Recomendaciones

La UNAD debe tomar las TIC como un valor estratégico de la alta dirección, con el fin de generar estrategias y fortalezas para el logro del objetivo misional y no sólo para el cumplimiento y desarrollo de tareas y requerimientos del día a día.

Los centros de la UNAD deben estar alineados dentro del uso de Sistemas de Información de la UNAD, como base de toma de decisiones regionales.

Aumentar el conocimiento, dominio e integración del Sistema de inteligencia institucional UNAD SII 4.0, con el fin de agilizar el flujo de trabajo interno y el entregar información confiable a los usuarios de la institución que la soliciten.

Finalmente se debe determinar que herramientas bien sea por desarrollo propio o compra, cuenten con las especificaciones de requerimientos establecidos en el MoReq2. Garantizando así la seguridad, acceso, consulta, preservación en interoperabilidad en la gestión de la Información que desarrolla la entidad en sus diferentes metasistemas.

## 8. Mapa de Ruta para Elaboración Proyecto- SGDEA

La fase I. Incluye la fase de planeación y la fase de análisis la cual se describe a continuación:

**La fase de planeación:** Esta fase recoge el diagnóstico inicial con los requisitos que debe cumplir el SGDEA y la articulación de los diferentes documentos informacionales y de control archivístico establecidos por el Sistema de gestión documental de la Universidad SIGEDO además de contener los siguientes aspectos:

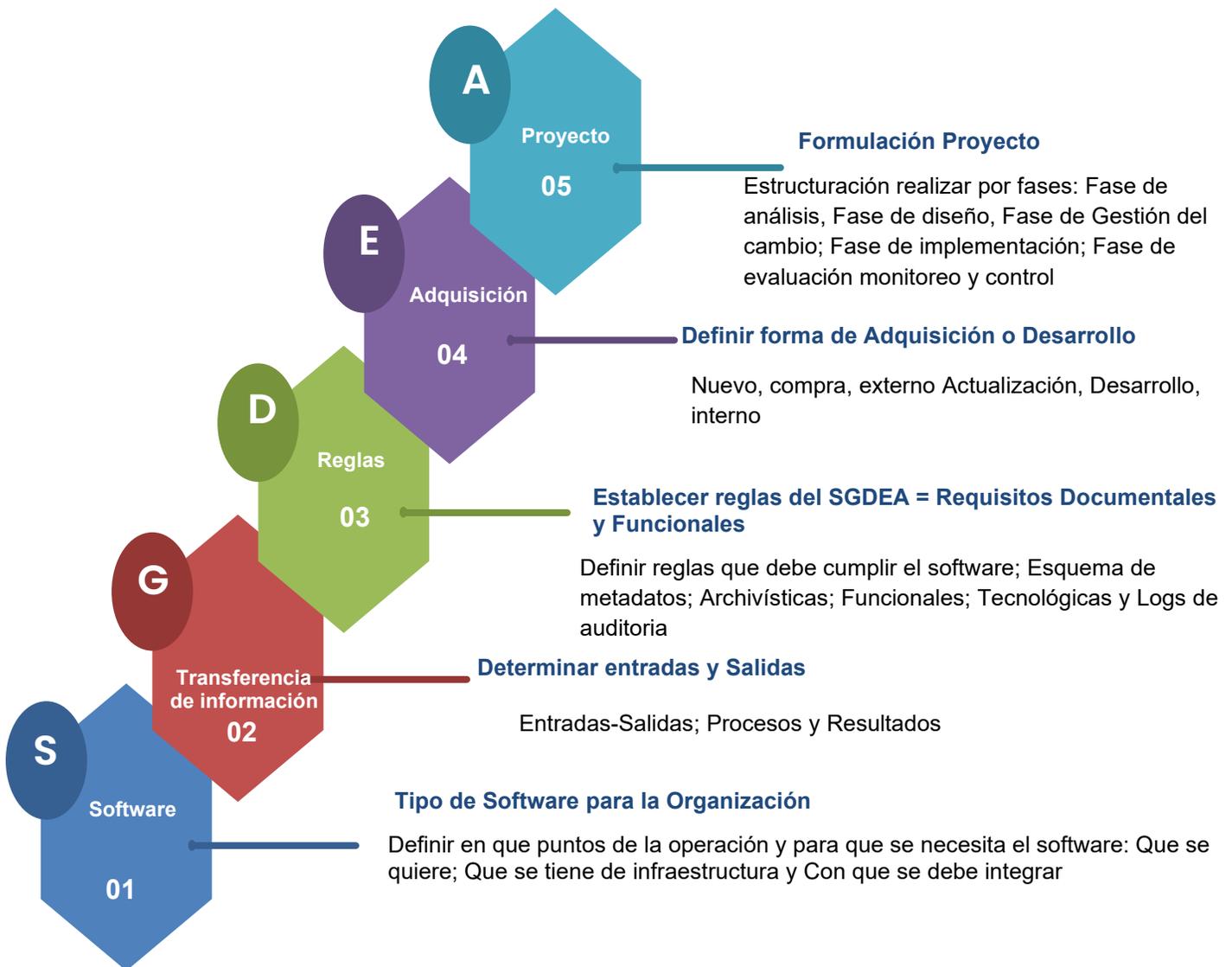
**Figura. 7 Mapa de Ruta SGDEA**



**Nota.** Información de los pasos de diagnóstico. Fuente SIGEDO UNAD

A si mismo se indican los pasos del mapa de ruta de implementación del sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo SGDEA

**Figura. 8 Pasos del mapa de ruta del SGDEA**



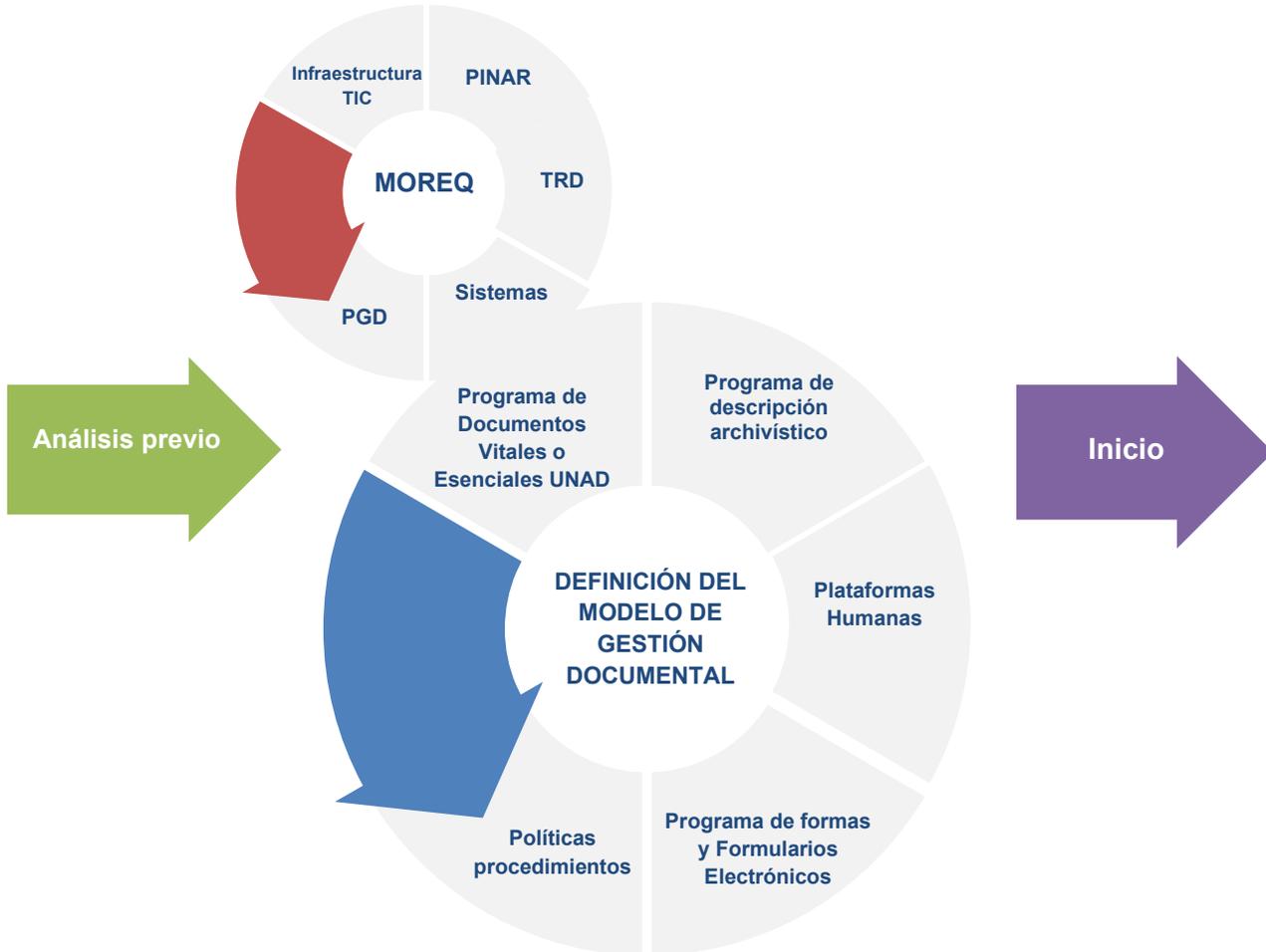
**Nota.** Definen actividades puntuales a tomar en cuenta en el proyecto de SGDEA.

Fuente SIGEDO UNAD

## Fase de análisis

Incluye la verificación de documentos previos como el Modelo de Requisitos para la Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo que contenga el análisis de necesidades y definición de requerimientos previos.

**Figura. 9 Fase de Análisis**

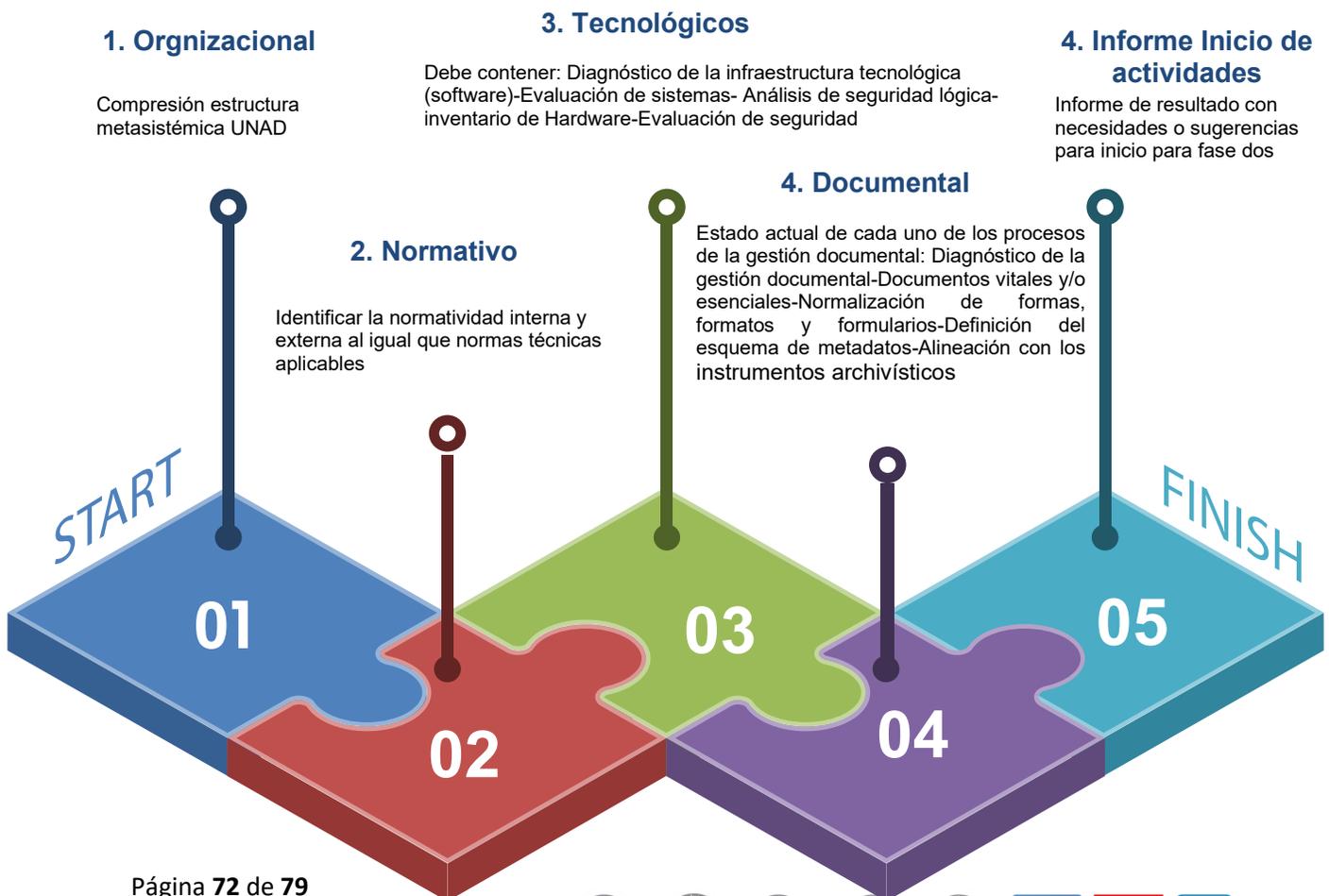


**Nota.** Fase de análisis con verificación de documentos previos. Fuente

SIGEDO UNAD

Así mismo, se deben determinar las diferentes variables cuantitativas y cualitativas que se requieren para que la herramienta adquirida cumpla con las necesidades de información que requiere la Universidad, por lo tanto, se deben abordar cuatro perspectivas: organizacional, normativo, tecnológico y documental + resultado de Análisis para inicio de actividades

**Figura. 10 Requerimientos de Información**

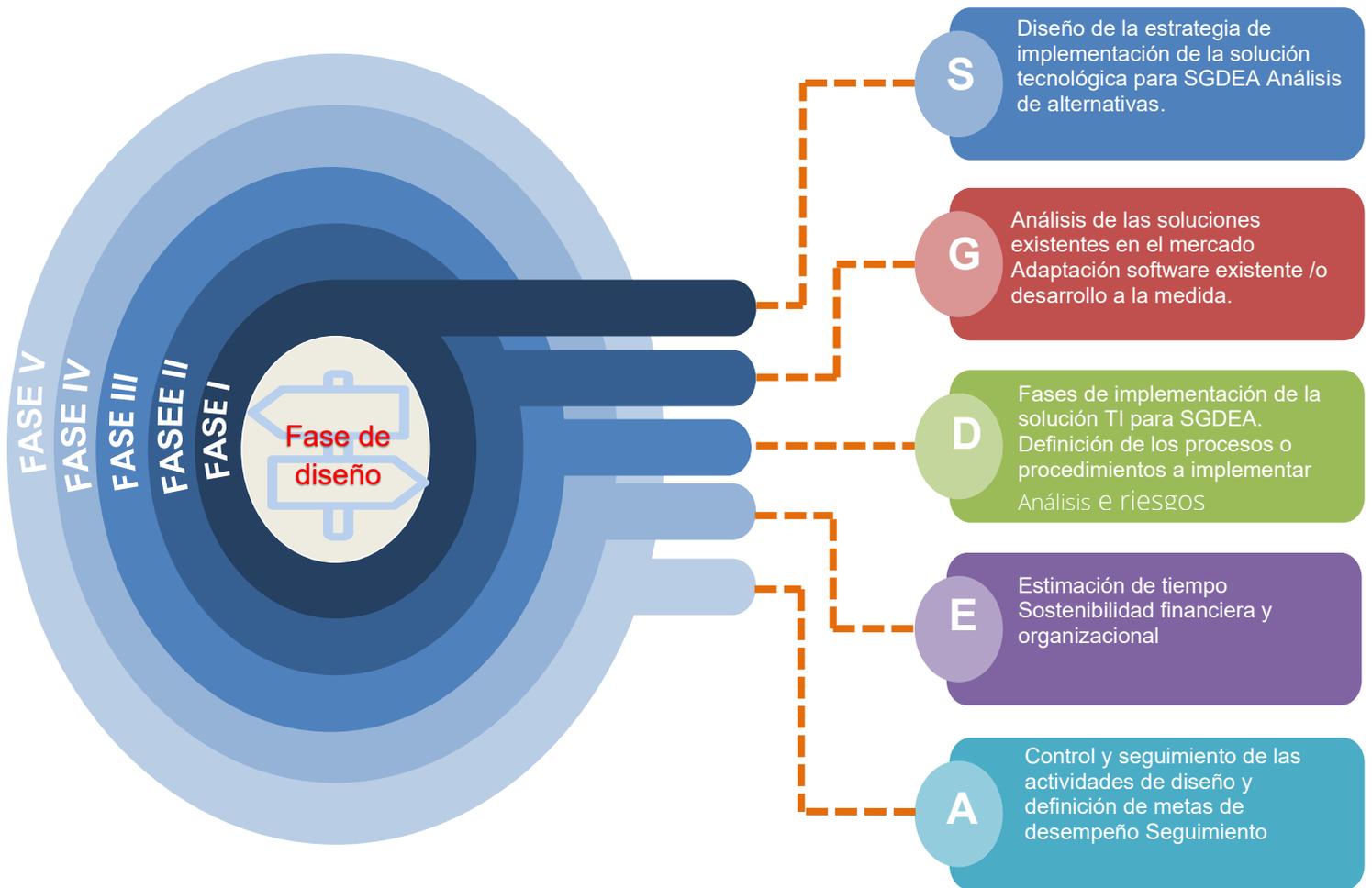


**Nota.** Herramientas para el inicio de actividades. Fuente SIGEDO UNAD

## 2. Fase: Comprende la fase de diseño

En esta fase se define la estrategia de implementación del SGDEA, se hace el desglose de fases y se realiza una proyección generando un análisis de alternativas y soluciones garantizando la adquisición de una solución escalable, interoperable, segura, funcional y sostenible financiera y técnicamente.

**Figura. 11. Estrategias de implementación**

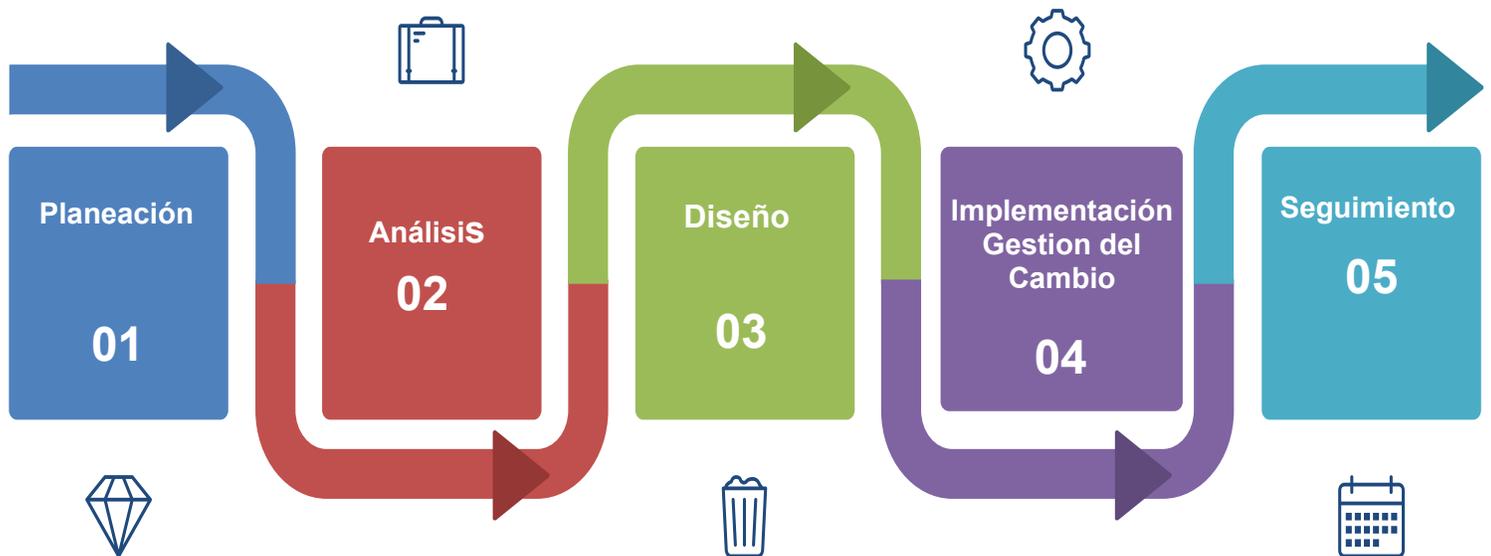


**Nota.** Análisis estratégicos de las fases de diseño. Fuente SIGEDO UNAD

**3. Fase comprende la fase implementación:** En esta fase se recogen las recomendaciones y necesidades identificadas para la adquisición del SGDEA, y se pretenden cubrir. Es recomendable hacer la implementación progresiva, garantizando escalabilidad, continuidad e interoperabilidad con lo implementado anteriormente.

Toda nueva fase o etapa de implementación requiere del desarrollo de las diferentes actividades de Planeación; análisis; diseño; implementación y seguimiento.

**Figura. 12 Fases de Implementación**



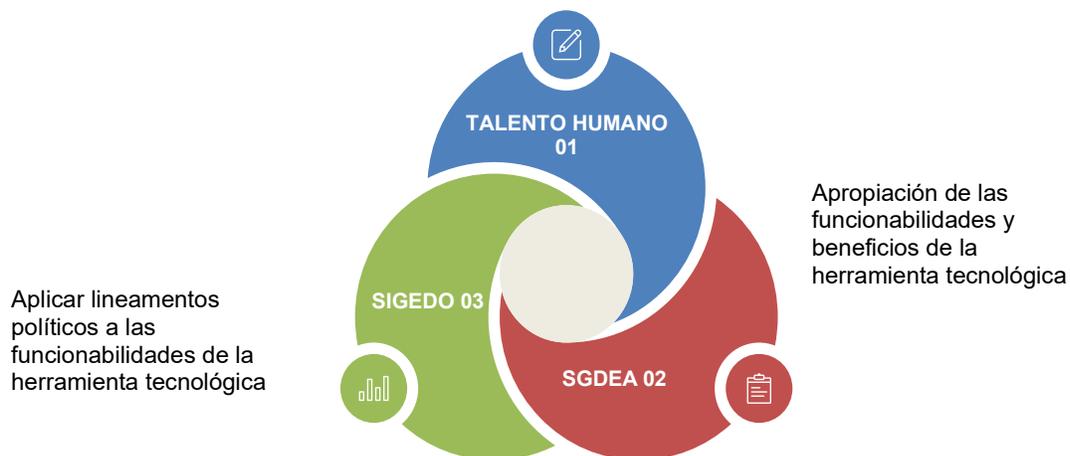
**Nota.** Aspectos recurrentes de cada una de la fases. Fuente SIGEDO UNAD

### 3.1. Fase de Gestión del cambio

Se desglosa de la fase de implementación y su importancia radica en que las plataformas humanas adscritas a los diferentes sistemas organizacionales que son: Alta política; misional; funcional y operacional conozcan los desarrollos a implementar y se vayan apropiando secuencialmente de las herramientas tecnológicas y sus funcionalidades para que el desarrollo de las diferentes actividades o funciones que realizan diariamente se integren con el SGDEA, en todo su contexto. Por otro lado, es importante que se integren las actividades de formación con el plan institucional de capacitación de la Gerencia de Talento Humano y el SIGEDO para que el proceso de apropiación del SGDEA sea correctamente implementado.

**Figura. 13 Actividades de Gestión del Cambio**

Realizar la formación integral en funcionalidades de la herramienta inducción y reinducción para la correcta utilización de los diferentes módulos que tenga el SGDEA



**Nota.** Aspectos para tomar en cuenta en la fase de gestión del cambio. Fuente

**SIGEDO UNAD**

#### 4. Fase de evaluación monitoreo y control

En esta fase se definen las acciones que contribuyen a realizar seguimiento y monitoreo sobre las actividades de cada una de las fases del proyecto, y su avance según su planificación. Es importante que cada sistema organizacional este al tanto de los avances de cada fase, eso con el fin de que se tenga claro el conjunto de las funcionalidades necesarias de la herramienta para el tratamiento de los documentos de archivo a través del ciclo vital y observado los procesos de la gestión documental

**Figura. 14. Fases de Evaluación y Monitoreo**



**Nota.** Aspectos de evaluación y monitoreo Fuente SIGEDO UNAD

## 8.1 Control de modificaciones o actualizaciones del documento

En la siguiente tabla se lleva el control de cambios realizado periódicamente

**Tabla 2. Control de Cambio**

MODIFICACIONES O ACTUALIZACIONES DEL INSTRUCTIVO				
Versión	Fecha	Descripción resumida del cambio	Numeral del cambio realizado	Equipo que realizo el cambio
0	2024	Primera versión emitida	N/A	Equipo SIGEDO



## 10. Anexos Técnicos

Matriz de evaluación de requisitos

Hoja de ruta de implementación