



**REQUISITOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN  
DOCUMENTAL ELECTRÓNICO DE ARCHIVOS**

**SGDEA**

**GOBERNACION NORTE DE SANTANDER  
DICIEMBRE 2024**



## TABLA DE CONTENIDO.

<i>INTRODUCCION</i>	4
<i>2. OBJETIVO</i>	5
<i>3. ALCANCE</i>	5
<i>4. MARCO TEORICO</i>	5
4.1. Contextualización de la gobernación	5
<i>5. MARCO NORMATIVO</i>	6
<i>6. REQUERIMIENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO - SGDEA</i>	8
6.1 Requisitos Funcionales	9
6.1.1 Clasificación y organización documental	10
6.1.1.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Clasificación y organización documental	13
6.1.2 Retención y disposición	16
6.1.2.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Retención y disposición	18
6.1.3 Captura e ingreso de documentos	20
6.1.3.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Captura e ingreso de documentos	22
6.1.4 Búsqueda y presentación	24
6.1.4.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Búsqueda y presentación	26
6.1.5 Metadatos	27
6.1.5.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Metadatos	28
6.1.6 Control y seguridad	29
6.1.6.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Control y seguridad	32
6.1.7 Flujos de trabajo	34
6.1.7.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos de trabajo	36
6.1.8 Flujos electrónicos	37
6.1.8.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos electrónicos	39
6.2 Requisitos NO Funcionales	40
6.2.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Requerimientos no funcionales	43
<i>7.GLOSARIO.</i>	44
<i>8.BILIOGRAFIA</i>	48



## LISTA DE SIGLAS

AGN: Archivo General de la Nación  
BPM: Gestión de Procesos de Negocio  
BPMN: Modelo y Notación de Procesos de Negocio  
CCD: Cuadro de Clasificación Documental  
CLI: Interfaz de línea de comandos (Interfaz de Línea de Comandos)  
CMIS: Servicios de Interoperabilidad de Gestión de Contenidos  
DAS: Almacenamiento de Conexión Directa  
DEA: Documento Electrónico de Archivo  
ECM: Gestión de Contenido Empresarial  
HCR: Reconocimiento de Caracteres Manuscritos  
ICR: Reconocimiento Inteligente de Caracteres  
MGDA: Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos  
MoReq: Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos  
NAS: Almacenamiento Conectado en Red (Almacenamiento Conectado en Red)  
OCR: Reconocimiento Óptico de Caracteres  
OMR: Reconocimiento Óptico de Marcas  
PGD: Programa de Gestión Documental  
PINAR: Plan Institucional de Archivos  
SAN: Red de Área de Almacenamiento  
SGDEA: Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo  
SIC: Sistema Integrado de Conservación  
TRD: Tabla de Retención Documental  
TVD: Tabla de Valoración Documental  
XML: Lenguaje de marcado extensible (Lenguaje de Marcado Extensible)



## INTRODUCCIÓN

La Gobernación de Norte de Santander, en cumplimiento de la Ley 594 de 2000 Ley General de Archivos, reconoce la importancia de establecer programas sólidos de gestión documental que incorporen el uso de tecnologías. Este compromiso se fortalece a través del Acuerdo 001 de 2024, que establece directrices técnicas y jurídicas para la función archivística en el Estado Colombiano, destacando la obligatoriedad de formular, actualizar e implementar el Plan Institucional de Archivos (PINAR) y de adoptar modelos que permitan la organización y preservación de documentos electrónicos conforme a la normatividad vigente.

En este contexto, la Gobernación ha priorizado la formulación del Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (MoReq), en concordancia con su Programa de Gestión Documental (PGD) y con los lineamientos establecidos por el Archivo General de la Nación. Este modelo no solo facilita la organización de expedientes electrónicos, sino que también refuerza la conservación de la memoria institucional mediante la integración de estrategias como el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo dentro del Sistema Integrado de Conservación (SIC).

En armonía con los principios de transparencia y acceso a la información pública consagrados en la Ley 1712 de 2012, la Gobernación impulsa la transformación digital continua mediante la automatización de trámites y la gestión eficiente de documentos electrónicos. Este enfoque contribuye tanto a la conservación de la memoria institucional como al acceso oportuno y eficiente a la información, fortaleciendo la confianza de los ciudadanos en la administración pública.

Con la formulación de este documento, se busca evaluar y fortalecer el nivel de maduración del Sistema de Gestión Documental Electrónico de la Gobernación, promoviendo una gestión integral que apoye la modernización de los procesos.



## 2. OBJETIVO

Formular un listado integral de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo, fundamentado en los criterios técnicos y normativos establecidos por el AGN.

## 3. ALCANCE

Este documento tiene como objetivo establecer un listado de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo en la Gobernación de Norte de Santander, donde se abarca el siguiente punto:

- Definir los requisitos técnicos, funcionales y operativos necesarios para garantizar la organización, preservación, acceso y seguridad de los documentos electrónicos de archivo.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Contextualización de la gobernación

#### Misión

La Gobernación de Norte de Santander<sup>1</sup> es una entidad territorial de gestión pública ubicada en la zona de frontera del nororiente colombiano, que lidera el desarrollo integral y sostenible del departamento a través de la formulación, gestión e implementación de políticas públicas y la coordinación entre la nación y los municipios para impulsar y fortalecer un territorio productivo, competitivo, seguro, equitativo e incluyente con la participación ciudadana.

#### Visión

En el año 2040 la Gobernación de Norte de Santander será la institución modelo en administración pública territorial de los departamentos de frontera, por su planeación

<sup>1</sup> FUENTE: Artículo 1. Decreto 001387 del 21 de junio de 2024

<https://www.nortedesantander.gov.co/#/gobernacion/pagina/informacion-de-la-entidad>



y gestión estratégica basada en la generación y aplicación de conocimiento, tecnología e innovación que permita crear las condiciones para un territorio sostenible, productivo, competitivo y equitativo, con fundamento en los valores de honestidad, compromiso, justicia, diligencia y respeto.

### Reseña Histórica

El 20 de julio de 1910, bajo la presidencia del General Ramón González Valencia y mediante la Ley 25 se crea el Departamento Norte de Santander, para reemplazar al fugaz Cúcuta y al anterior Estado Federal de Santander. Sin embargo, desde 1907, durante la administración de Víctor Julio Cote Bautista, se empezó a sentir la necesidad de llevar adelante las obras de construcción del Palacio de Gobierno Departamental. El Palacio de la Gobernación de Norte de Santander, también conocido como La Cúpula Chata es la sede de la gobernación del departamento Colombiano de Norte de Santander. Está ubicado en las inmediaciones del centro de Cúcuta-capital del departamento. Fue construido entre 1914 y 1919, poco tiempo después de que el gobierno nacional creara jurídicamente el departamento. Hace parte de los Bienes de Interés Cultural de Colombia desde el 11 de enero de 2005.

La Gobernación de Norte de Santander en materia de gestión documental es el garante en el departamento, ya que tiene las funciones del Consejo Territorial de Archivo – CTA y del Archivo General del Departamento, sin embargo, actualmente no cumple con la implementación del documento digital.

### 5. MARCO NORMATIVO

Norma / Estándar	Definición
<b>Normas colombianas</b>	
Ley 594 de 2000	Ley General de Archivos que establece el régimen de gestión y preservación de archivos en Colombia.
Ley 1437 de 2011	Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que regula los procedimientos administrativos en el país, promoviendo la transparencia y el acceso a la información.



Norma / Estándar	Definición
<b>Ley 527 de 1999</b>	Ley que define y regula el uso de mensajes de datos, comercio electrónico y firmas digitales, así como las entidades encargadas de su certificación.
<b>Ley 1712 de 2014</b>	Ley de transparencia que promueve el acceso a la información pública y la rendición de cuentas en la administración pública.
<b>Decreto 1080 de 2015</b>	Decreto Único del Sector Cultura que compila y regula la normativa relacionada con el patrimonio cultural, incluyendo archivos y gestión documental.
<b>Decreto 620 de 2020</b>	Establece disposiciones sobre el registro de documentos electrónicos y su validez jurídica, promoviendo el uso de tecnologías digitales en la gestión documental.
<b>Decreto 2106 de 2016</b>	Regula la gestión documental electrónica y la preservación de la información en las entidades del Estado, estableciendo lineamientos y buenas prácticas.
<b>Acuerdo único 001 de 2024</b>	Establece el Acuerdo Único de la Función Archivística, se definen los criterios técnicos y jurídicos para su implementación en el Estado Colombiano y se fijan otras disposiciones.
<b>NTC - ISO</b>	
<b>ISO 15489-1</b>	Información y documentación – gestión de documentos.
<b>ISO 15489-2</b>	Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 2. Guía.
<b>NTC 16175-1</b>	Información y documentación. Principios y requisitos funcionales para los registros en entornos electrónicos de oficina. Parte 1: información general y declaración de principios.
<b>NTC 16175-2</b>	Información y documentación: principios y requisitos funcionales para los registros en entornos electrónicos de oficina. Parte 2: directrices y requisitos funcionales para sistemas de gestión de registros digitales/ ICONTEC.
<b>NTC-ISO 30301</b>	Información y documentación. Sistemas de gestión de registros. Requisitos.
<b>NTC-ISO 30302</b>	Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Guía de implantación.
<b>NTC-ISO 23081-1:2008</b>	Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos. Parte 1: Principios.
<b>NTC-ISO 23081-2</b>	Información y documentación. Gestión de metadatos para los registros. Parte 2: aspectos conceptuales y de implementación.
<b>NTC-ISO 23081-3</b>	Información y documentación. Gestión de los metadatos para los registros. Parte 3: método de autoevaluación.

1. Marco normativo

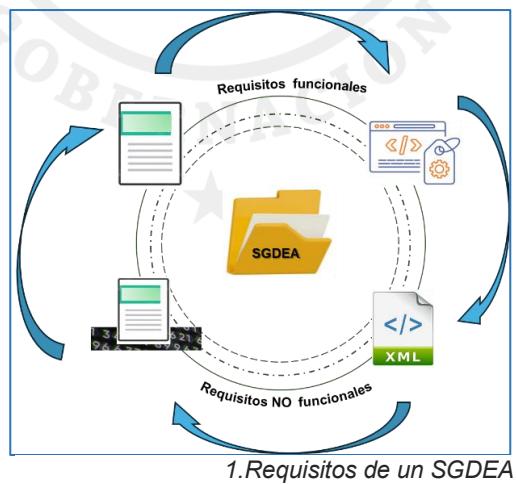
## 6. REQUERIMIENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO - SGDEA

En base con el Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, establecido por el Archivo General de la Nación (AGN) de Colombia, la Gobernación de Norte de Santander implementa este modelo, ajustado a las necesidades y el contexto de la entidad.

El Modelo de Requisitos para el SGDEA de la Gobernación de Norte de Santander se divide en dos categorías: requisitos funcionales y requisitos no funcionales, conforme a los lineamientos emitidos por el AGN.

Conforme a esto, la Gobernación de Norte de Santander implementó el software SIEP-DOC, un sistema de Gestión Documental y de Procesos que facilita la gestión electrónica de la producción, trámite, almacenamiento y recuperación de documentos. Este software ha sido integrado a los procesos internos de la Gobernación, reduciendo de manera gradual el manejo de documentos en papel, asegurando la seguridad de la información y garantizando la trazabilidad de los procesos.

Con esta implementación, la Gobernación avanza hacia la modernización de su gestión documental, mejorando la eficiencia administrativa y la transparencia de los procesos, en cumplimiento con los lineamientos establecidos.





El SGDEA es una herramienta clave para garantizar la gestión eficiente y segura de los documentos electrónicos y físicos en las organizaciones públicas, cumpliendo con los principios de integridad, autenticidad, fiabilidad, disponibilidad y preservación de la información. Este sistema debe cumplir con requisitos funcionales y no funcionales que aseguren el ciclo de vida documental, desde la creación hasta su disposición final.

En la Gobernación de Norte de Santander, el software SIEP-DOC requiere la implementación de los lineamientos establecidos en el Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos (MoReq). Este modelo proporciona un conjunto estructurado de requisitos funcionales y no funcionales que garanticen el funcionamiento de los sistemas de gestión documental bajo los estándares propuestos por la AGN, permitiendo:

- La organización y control de documentos.
- El mantenimiento del vínculo archivístico y orden original.
- La integración de procesos automatizados como la transferencia, disposición, y preservación de documentos.

Aplicar MoReq en el software SIEP-DOC fortalece el cumplimiento de normatividad vigente y permite mejorar la eficiencia administrativa y garantizar el acceso transparente y seguro a la información.

## 6.1 Requisitos Funcionales

Estos describen qué debe hacer el sistema. Se enfocan en las funcionalidades específicas que el software debe ofrecer para satisfacer las necesidades de los usuarios y cumplir con los objetivos del negocio. Al verificar los requisitos siempre se debe responder a la pregunta ¿Qué hace el sistema?

El siguiente cuadro responde a la pregunta ¿Qué hace el sistema? al detallar cómo cada categoría funcional contribuye a las operaciones y objetivos de un SGDEA eficiente.



Requisitos Funcionales	¿Qué hace el sistema?
<b>Clasificación y Organización Documental</b>	Organiza y estructura los documentos en categorías, series y subseries documentales, manteniendo el orden original.
<b>Retención y Disposición</b>	Define y aplica plazos para conservar, eliminar o transferir documentos según las Tablas de Retención Documental (TRD).
<b>Captura e Ingreso de Documentos</b>	Permite el ingreso, digitalización y registro de documentos en diferentes formatos (físicos y electrónicos).
<b>Búsqueda y Presentación</b>	Facilita la localización de documentos mediante búsquedas avanzadas y presenta los resultados de forma organizada.
<b>Metadatos</b>	Asigna y gestiona metadatos que describen, identifican y facilitan la recuperación de los documentos.
<b>Control y Seguridad</b>	Controla el acceso a los documentos mediante permisos, auditorías y garantiza su integridad y confidencialidad.
<b>Flujos de Trabajo</b>	Automatiza los procesos de revisión, aprobación y gestión de documentos mediante flujos de trabajo predefinidos.
<b>Flujos electrónicos</b>	Automatiza el proceso de gestión del intercambio de información entre sistemas, aplicaciones y usuarios en entornos digitales.

2. ¿Qué hace el sistema?

A continuación, se detalla cada categoría con sus respectivos requerimientos:

### 6.1.1 Clasificación y organización documental

En este grupo son 41 requisitos que corresponden a funcionalidades claves que el SGDEA debe cumplir para gestionar adecuadamente los documentos, ya sean electrónicos o en otros formatos, y garantizar su integridad, autenticidad, conservación y disposición según las normativas vigentes. A continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:



ITEM	REQUISITOS
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	<p><b>El SGDEA debe permitir que las Tablas de Retención Documental tengan asociados los siguientes campos de manera opcional:</b></p> <p>Una descripción y/o justificación.</p> <p>versión de la TRD.</p> <p>Fecha de actualización de la TRD en el sistema.</p> <p>Identificador único cuando se crea.</p>
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.
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 desplegables, alertas, listas de chequeo, ventanas de ayuda, entre otras) que indiquen si existe información similar o igual en el sistema.
7	<p><b>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:</b></p> <p><b>Para la importación:</b></p> <p>Permitir la importación de los metadatos asociados.</p> <p>Cuando se importen la TRD ó TVD y sus metadatos, el SGDEA debe validar y arrojar los errores de estructura y formato que se presenten.</p> <p><b>Para la exportación:</b></p> <p>Permitir la exportación de metadatos asociados, incluyendo pistas de auditoría.</p> <p>Los procesos de importación y exportación deben generar reportes y estas acciones deben quedar registradas en las pistas de auditoría.</p>
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.

ITEM	REQUISITOS
14	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.
15	El SGDEA debe hacer accesible el contenido de los expedientes de acuerdo con los roles y permisos.
16	<b>El SGDEA debe impedir la eliminación de un expediente electrónico o de su contenido. Sin embargo, existen dos excepciones a este requisito:</b> La eliminación de acuerdo con lo establecido en las TRD. Eliminación por un rol administrativo como parte de un procedimiento auditado.
17	El SGDEA debe permitir la asignación de un vocabulario controlado y normalizado compatible con las normas nacionales y estándares internacionales.
18	El SGDEA debe proporcionar a los administradores herramientas para informes estadísticos de la actividad dentro de la Tabla de Retención Documental.
19	El SGDEA debe permitir la generación de expedientes electrónicos y sus componentes (documento electrónico, foliado, índice firmado y metadatos).
20	El SGDEA debe permitir que los documentos que componen el expediente hereden los tiempos de conservación establecidos en la TRD.
21	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.
22	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.
23	El SGDEA debe permitir que el historial de eventos del expediente electrónico pueda ser exportado.
24	El SGDEA debe permitir exportar el índice electrónico a formato XML.
25	El SGDEA debe permitir la transferencia de la estructura la TRD mediante un archivo XML.
26	El SGDEA debe permitir la incorporación de la firma electrónica para la generación del índice del expediente electrónico.
27	El SGDEA debe permitir cotejar la composición de los documentos electrónicos que integran el expediente electrónico, asegurando su integridad y autenticidad.
28	El SGDEA debe registrar como metadatos la fecha y la hora de registro de la carga de un documento al expediente electrónico.
29	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.
30	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.
31	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 mantenga los metadatos y demás atributos (permisos).
32	El SGDEA debe registrar en la pista de auditoría, cuando se realice la reubicación de una carpeta (o conjunto de carpetas) o documento.

ITEM	REQUISITOS
33	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.
34	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.
35	El SGDEA debe garantizar que los documentos electrónicos de archivo que se capturen se asocien a una TRD configurada en el sistema.
36	El SGDEA debe permitir establecer niveles de seguridad del expediente de acuerdo con los niveles de seguridad establecidos por la entidad.
37	El SGDEA debe permitir otorgarle un número único de identificación a un documento cuando es cargado al expediente.
38	El SGDEA debe permitir múltiples firmas electrónicas o digitales en los documentos electrónicos.
39	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.
40	El SGDEA debe permitir modificar los tiempos de retención para un conjunto de series y/o expedientes.
41	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.

3. Requisitos del grupo Clasificación y organización documental

#### 6.1.1.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Clasificación y organización documental

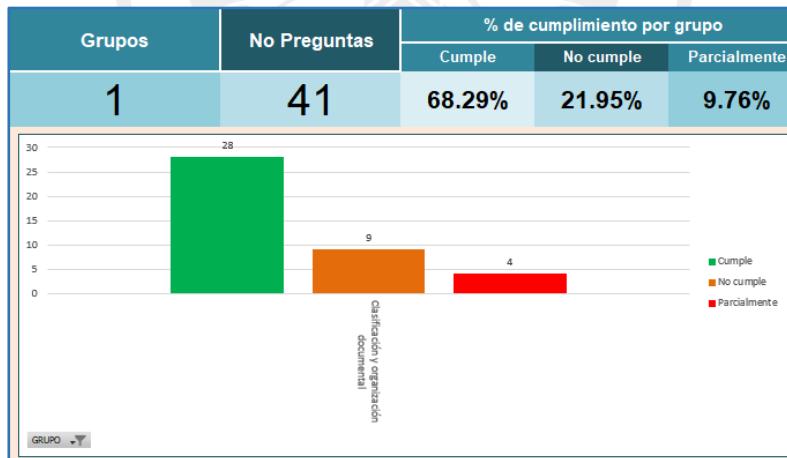


Grafico 1. Nivel de cumplimiento del grupo de Clasificación y organización documental

ID	Requisito	Estado	Recomendación
1	El SGDEA debe permitir la creación, importación, parametrización, automatización, administración y versionamiento de las TRD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
2	El SGDEA debe permitir que las TRD tengan campos opcionales asociados.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
3	El SGDEA debe garantizar criterios de tiempos y disposición final de documentos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
4	Representar organización de expedientes y documentos según CCD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
5	Incorporar múltiples niveles para esquema CCD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
6	Validar información en esquema TRD con alertas y asistentes.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
7	Permitir importación/exportación de TRD en formato abierto.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
8	Permitir selección de versiones TRD a usuarios autorizados.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
9	Integración con servidores de correo electrónico.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
10	Herencia de metadatos de serie/subserie.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
11	Exportar directorio de expedientes clasificados.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
12	Opciones de cierre de expediente manual/automático.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
13	Restricción post-cierre de expedientes.	<span style="color: orange;">⚠ Parcial</span>	Implementar restricciones totales, Mejorar validaciones.
14	Reapertura de expedientes con registro en auditoría.	<span style="color: orange;">⚠ Parcial</span>	Desarrollar workflow reapertura, Implementar registro detallado.
15	Acceso a expedientes según roles y permisos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
16	Control de eliminación de expedientes.	<span style="color: red;">✖ No Cumple</span>	Desarrollar módulo eliminación, Implementar aprobaciones.
17	Vocabulario controlado según normas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
18	Herramientas para informes estadísticos TRD.	<span style="color: orange;">⚠ Parcial</span>	Ampliar capacidades reporting, Implementar dashboard.
19	Generación expedientes electrónicos y componentes.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
20	Herencia tiempos conservación de TRD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	

ID	Requisito	Estado	Recomendación
21	Metadatos ubicación expedientes híbridos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
22	Registro de acciones en historial de eventos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
23	Exportación de historial de eventos.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar exportación eventos, Desarrollar formatos.
24	Exportación índice electrónico XML.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar exportación XML, Validar estándares.
25	Transferencia estructura TRD en XML.	<input type="triangle-down"/> Parcial	Completar implementación XML, Validar transferencias.
26	Firma electrónica para índice expediente.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar firma digital, Integrar certificación.
27	Validación integridad documentos electrónicos.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar validación documental, Desarrollar checksums.
28	Registro metadatos fecha/hora documento.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
29	Trazabilidad documentos en CCD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
30	Control administrador sobre CCD/TRD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
31	Reubicación documentos manteniendo metadatos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
32	Registro auditoría de reubicaciones	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
33	Registro razones de reubicación.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
34	Ubicación múltiple sin duplicación.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar referencias cruzadas, Evitar duplicidad.
35	Asociación documentos con TRD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
36	Niveles seguridad expedientes.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
37	Identificación única documentos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
38	Múltiples firmas electrónicas.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar multifirma, Validar certificados.
39	Conversión formatos AGN.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar conversión, Validar formatos.
40	Modificación tiempos retención.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Desarrollar modificación temporal, Implementar controles.
41	Gestión expedientes híbridos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	

4. Nivel de cumplimiento del grupo de Clasificación y organización documental

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que el 68.29% de los requisitos en total están cumplidos, el 21.95% no se cumplen, y el 9.76% tiene un cumplimiento parcial.

El análisis muestra que el SGDEA cumple con la mayoría de los requisitos funcionales de clasificación y organización documental, con un 68% de

cumplimiento general. Sin embargo, se identificaron brechas críticas en áreas como el control de eliminación de expedientes, firmas electrónicas múltiples, validación de integridad documental y exportación de datos en XML. Estas brechas afectan la eficiencia y cumplimiento normativo del sistema, por lo que se recomienda priorizar la implementación de las funcionalidades faltantes para garantizar una gestión documental completa, segura.

### 6.1.2 Retención y disposición

En este grupo son 13 requisitos que corresponden a procesos esenciales dentro de la gestión documental. La retención establece los plazos de conservación de los documentos según su valor administrativo, legal, fiscal o histórico. La disposición define las acciones finales al término de su retención, como la conservación permanente, la eliminación segura o la transferencia a otros sistemas o archivos. A continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:

ITEM	REQUISITOS
42	El SGDEA debe permitir sólo al rol administrador crear y/o gestionar tiempos de retención y disposición.
43	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.
44	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.
45	<b>Los SGDEA deben permitir como mínimo las siguientes acciones de disposición para cualquier regla de retención y disposición:</b> Conservación permanente Eliminación automática Eliminación con autorización del rol administrativo Transferencia Selección
46	El SGDEA no debe limitar la duración de los tiempos de retención.
47	El SGDEA debe activar automáticamente una alerta al rol administrador cuando el período de retención aplicable está a punto de cumplir el tiempo establecido.



ITEM	REQUISITOS
48	<p><b>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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La fecha de inicio de la interrupción</li> <li>La identidad del usuario autorizado</li> <li>El motivo de la acción</li> </ul>
49	<p>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 al flujo de trabajo correspondiente.</p>
50	<p><b>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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar confirmación para continuar o cancelar el proceso</li> <li>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</li> <li>Deberá permitir copiar el documento a un expediente determinado y actualizar las referencias correspondientes, con el fin de garantizar la integridad del expediente</li> </ul>
51	<p><b>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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes del expediente (documento electrónico, foliado, índice firmado y metadatos)</li> <li>Estructura de los documentos, preservando las relaciones correctas entre ellos</li> </ul>
52	<p><b>Durante un proceso de migración entre diferentes sistemas o plataformas tecnológicas se debe garantizar que:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Imprimir uno o más informes o reportes que muestren las reglas que se aplicarán a cada conjunto de documentos con sus características</li> <li>Garantizar la estructura del expediente garantizando que los vínculos archivísticos se conserven en todo momento.</li> </ul>
53	<p>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.</p>

ITEM	REQUISITOS
54	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. Requisitos del grupo Retención y disposición

#### 6.1.2.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Retención y disposición

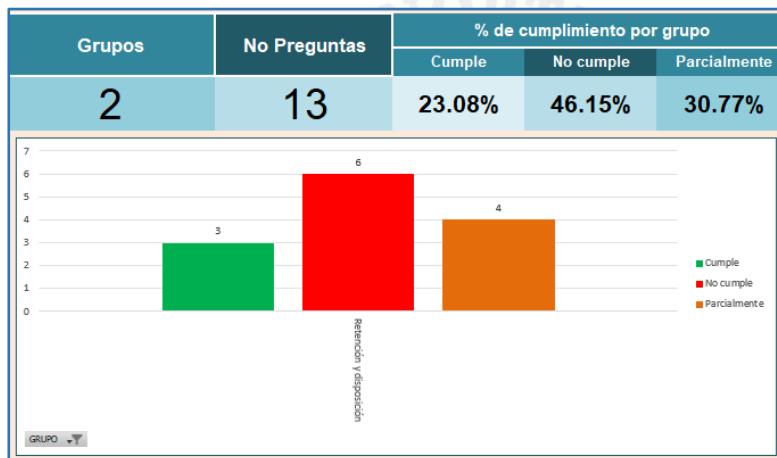


Grafico 2. Nivel de cumplimiento del grupo de Retención y disposición

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que el 23.08% de los requisitos en total están cumplidos, el 46.15% no se cumplen, y el 30.77% tiene un cumplimiento parcial.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
42	El SGDEA debe permitir sólo al rol administrador crear y/o gestionar tiempos de retención y disposición.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
43	El SGDEA debe mantener una historia inalterable de modificaciones en tiempos de retención y disposición.	<span style="color: orange;">⚠️</span> Parcial	Implementar registro inalterable de cambios, Desarrollar sistema completo de pistas de auditoría.
44	El SGDEA debe garantizar aplicación inmediata de cambios en tiempos de retención.	<span style="color: orange;">⚠️</span> Parcial	Desarrollar sistema de propagación inmediata de cambios, Implementar verificación automática de actualizaciones.
45	SGDEA debe permitir acciones mínimas de disposición.	<span style="color: orange;">⚠️</span> Parcial	Desarrollar módulo de eliminación automática, Implementar validaciones de seguridad para eliminación.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
46	El SGDEA no debe limitar la duración de los tiempos de retención.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
47	El SGDEA debe activar alertas automáticas de vencimiento.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Desarrollar sistema de alertas automáticas, Implementar notificaciones configurables al administrador.
48	El SGDEA debe permitir aplazamiento de eliminación con registro.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar sistema de aplazamiento, Desarrollar registro detallado de motivos y usuarios.
49	El SGDEA debe transferir documentos completos con referencias.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
50	El SGDEA debe alertar sobre documentos vinculados en eliminación.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar sistema de alertas para documentos vinculados, Desarrollar proceso de validación previo a eliminación.
51	El SGDEA debe garantizar integridad en exportación/transferencia.	Parcial	Mejorar sistema de preservación de componentes, Implementar validaciones de integridad completas.
52	El SGDEA debe garantizar preservación en migración entre sistemas.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Desarrollar protocolo completo de migración, Implementar preservación de vínculos y estructura.
53	El SGDEA debe generar reportes de transferencia.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar sistema de reportes de transferencia, Desarrollar registro en pistas de auditoría.
54	El SGDEA debe conservar documentos hasta confirmar transferencia.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar retención temporal de documentos, Desarrollar sistema de confirmación de transferencia.

6. Nivel de cumplimiento del grupo de Retención y disposición

El análisis muestra que el SGDEA cumple con varios requisitos claves, pero existen requisitos en estado crítico que deben ser corregidos. Algunos requisitos, como la gestión de roles y la transferencia de documentos, se han implementado correctamente. Sin embargo, aspectos esenciales como las alertas automáticas, la migración segura, y la conservación temporal requieren urgente atención para garantizar la integridad y eficiencia del sistema. Las brechas identificadas deben ser abordadas para mejorar el funcionamiento global del SGDEA.

### 6.1.3 Captura e ingreso de documentos

En este grupo son 30 requisitos que corresponden a las funcionalidades de digitalización, entrada de documentos y datos dentro de un SGDEA. Involucra la creación, modificación y almacenamiento de documentos, garantizando que sean accesibles y estén correctamente asociados con sus metadatos. Este proceso asegura la correcta integración de la información desde su origen hasta su almacenamiento en el sistema, facilitando su posterior gestión y recuperación. A continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:

ITEM	REQUISITOS
55	El SGDEA debe permitir la definición y parametrización de formatos de captura y el mantenimiento de los mismos, teniendo en cuenta las necesidades del negocio, los estándares, formatos abiertos y formatos recomendados por el AGN.
56	El SGDEA debe permitir gestionar contenidos como: videos, audio, imagen, entre otros, de la misma forma que los documentos electrónicos de texto.
57	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.
58	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.
59	Para la captura de documentos que tienen anexos el SGDEA deberá gestionarlos como unidad, restringiendo el uso de formatos comprimidos.
60	Cada vez que un archivo adjunto se capture como un documento por separado, el sistema debe permitir asignar el vínculo archivístico en el registro de metadatos.
61	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.
62	El SGDEA debe ofrecer opciones de gestión de notificaciones y avisos por medio de correo electrónico.
63	Cuando el usuario capture 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
64	El SGDEA debe generar una alerta al intentar capturar un registro que este incompleto o vacío.
65	El SGDEA debe cumplir como mínimo con los siguientes estándares de interoperabilidad: OAI-PMH y CMIS-OASIS, para garantizar la interoperabilidad con otros sistemas.

ITEM	REQUISITOS
66	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
	<b>Sumatoria</b>
	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 character recognition) e ICR (intelligent character recognition) Guardar imágenes en formatos estándar
67	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"
	El SGDEA debe permitir la captura automática de metadatos pertenecientes a mensajes de correo electrónico y sus archivos adjuntos.
	El SGDEA debe permitir al usuario capturar un mensaje de correo electrónico asignándolo dentro de una serie, subserie o expediente.
	El SGDEA debe tener la opción de capturar en una sola operación, varios correos electrónicos seleccionados manualmente.
	El SGDEA debe permitir parametrizar firmas individuales, múltiples firmantes, firmas masivas de documentos y firmas por lotes de documentos.
	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.
	El SGDEA debe soportar formatos de firma digital tales como CADES, PADES Y XADES
74	El SGDEA debe permitir vistas de los Documentos Electrónicos de Archivo DEA que carecen de la aplicación utilizada para generarlos.

ITEM	REQUISITOS
75	El SGDEA debe permitir que los registros almacenados temporalmente sean modificados y completados para continuar con su proceso.
76	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.
77	El SGDEA debe permitir la activación o desactivación de las cuentas de correo que serán gestionadas de manera automatizada.
78	El SGDEA debe permitir la captura de correos electrónicos de entrada y de salida que contengan o no archivos adjuntos, considerando los como un solo DEA, respetando su contenido, contexto y estructura.
79	El SGDEA debe permitir el registro de información básica de contexto (metadatos) automáticamente obteniéndola del encabezado del correo electrónico.
80	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 del mismo y de otros sistemas garantizando su interoperabilidad.
81	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.
82	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.
83	El SGDEA debe permitir crear documentos basados en plantillas prestablecidas y formularios.
84	El SGDEA debe proporcionar una herramienta de edición / diseño de plantillas que permite a administradores de sistema, crear plantillas de acuerdo con las necesidades de la entidad.

7. Requisitos del grupo Captura e ingreso de documentos

#### 6.1.3.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Captura e ingreso de documentos

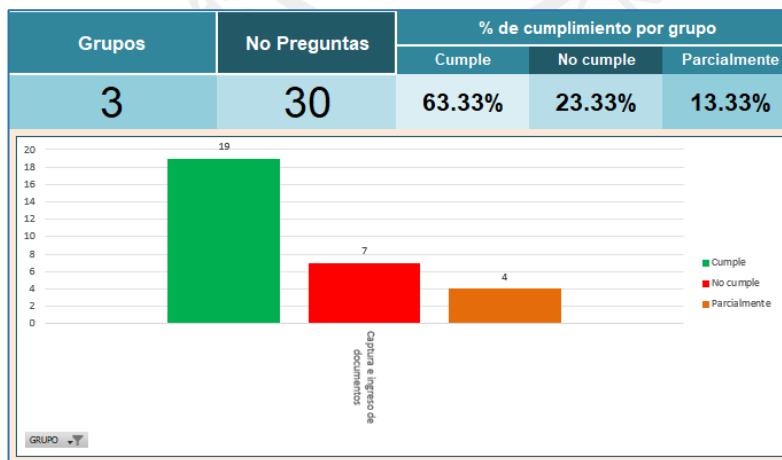


Grafico 3. Nivel de cumplimiento del grupo de Captura e ingreso de documentos

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que el 63.33% de los requisitos en total están cumplidos, el 23.33% no se cumplen, y el 13.33% tiene un cumplimiento parcial.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
55	Parametrización de formatos de captura según AGN.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
56	Gestión de contenidos multimedia.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
57	Asociación con TRD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
58	Sin límite de documentos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
59	Gestión de anexos como unidad.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
60	Vinculación archivística de adjuntos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
61	Alertas de formatos no permitidos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
62	Notificaciones por correo.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
63	Gestión versiones documentos.	<input type="triangle-down"/> Parcial	Implementar control versiones unificado, Desarrollar gestión integral versiones.
64	Alerta registros incompletos	<input type="cross"/> No Cumple	Implementar validación campos obligatorios, Desarrollar sistema de alertas.
65	Estándares interoperabilidad.	<input type="cross"/> No Cumple	Implementar OAI-PMH y CMIS-OASIS, Desarrollar interfaces estandarizadas.
66	Administración colas entrada.	<input type="cross"/> No Cumple	Desarrollar sistema colas completo, Implementar funciones administración.
67	Integración digitalización.	<input type="triangle-down"/> Parcial	Implementar OCR/ICR completo, Desarrollar reconocimiento datos avanzado.
68	Captura metadatos correo.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
69	Clasificación correos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
70	Captura masiva correos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
71	Parametrización firmas.	<input type="cross"/> No Cumple	Implementar sistema firmas completo.
72	Integración mecanismos seguridad.	<input type="cross"/> No Cumple	Implementar firmas y estampado, Desarrollar encriptación.
73	Formatos firma digital.	<input type="cross"/> No Cumple	Implementar CADES/PADES/XADES, Desarrollar validación firmas.
74	Visualización independiente.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
75	Modificación registros temporales.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
76	Configuración correos automatizados.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
77	Control cuentas automatizadas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
78	Captura correos como DEA.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
79	Registro automático metadatos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
80	Compatibilidad XML.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	



ID	Requisito	Estado	Recomendación
81	Gestión metadatos administrador.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
82	Conversión formatos captura.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar motor conversión, Desarrollar validación formatos.
83	Creación con plantillas.	<input type="warning"/> Parcial	Completar funcionalidades plantillas, Implementar gestión formularios.
84	Editor plantillas.	<input type="warning"/> Parcial	Desarrollar editor completo, Implementar funciones diseño avanzadas.

8. Nivel de cumplimiento del grupo de Captura e ingreso de documentos

El análisis muestra que el SGDEA de los 30 requisitos evaluados, el 63% cumple completamente, un 20% está parcialmente cumplido, y un 17% no cumple con los requisitos establecidos. La mayor parte de las brechas se encuentran en la falta de implementación de estándares de interoperabilidad, sistemas de gestión de firmas digitales y procesos de conversión de formatos.

#### 6.1.4 Búsqueda y presentación

En este grupo son 10 requisitos que corresponden a las funcionalidades relacionadas con la recuperación y visualización de información dentro de un SGDEA. Incluye funcionalidades como búsqueda avanzada, visualización sin aplicaciones de origen, clasificación de resultados, informes y reportes, a continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:

ITEM	REQUISITOS
85	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.
86	<b>El SGDEA debe proporcionar una función de búsqueda que permita utilizar combinaciones de criterios de búsqueda</b>
	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

ITEM	REQUISITOS
	Cualquier combinación válida con un número limitado de criterios de búsqueda, utilizando cualquier combinación de contenido textual o de metadatos
	Opción de autocompletar
87	<b>El SGDEA debe permitir:</b> 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.
88	El SGDEA debe proporcionar herramientas para la generación de informes y reportes.
89	El SGDEA debe permitir generar informes que incluyan como mínimo gráficos y tablas.
90	El SGDEA debe permitir generar informes sobre los errores presentados en el sistema (Carga de documentos fallidos, procesos y procedimientos incompletos, número de intentos fallidos al sistema,...)
91	El SGDEA debe permitir la búsqueda dentro de los niveles de jerarquía del cuadro de clasificación.
92	El SGDEA debe proporcionar al usuario maneras flexibles de imprimir los documentos de archivo y sus correspondientes metadatos.
93	El SGDEA debe permitir que se impriman listas de los resultados de búsquedas.
94	El SGDEA debe permitir visualizar los documentos de archivo recuperados como resultado de la búsqueda sin necesidad de cargar la aplicación de software asociada.
95	El SGDEA debe permitir la búsqueda de texto libre y metadatos de forma integrada y coherente.
96	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 con los niveles de permisos definidos.
97	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.
98	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.

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

9. Requisitos del grupo Búsqueda y presentación

#### 6.1.4.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Búsqueda y presentación

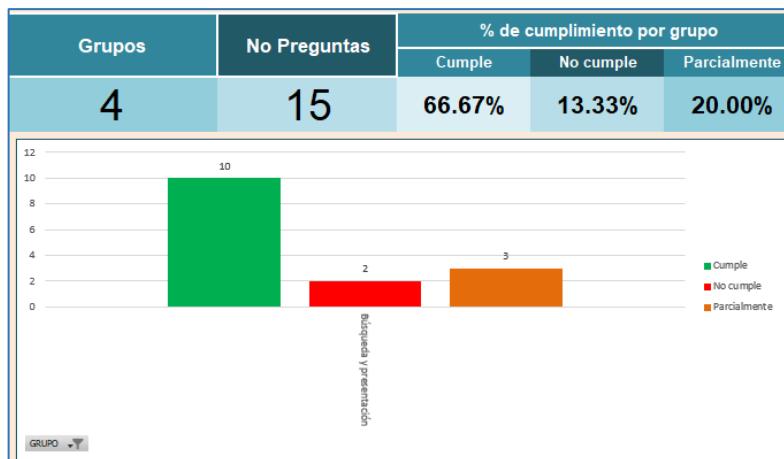


Grafico 4. Nivel de cumplimiento del grupo de Búsqueda y presentación

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que el 66.67% de los requisitos en total están cumplidos, el 13.33% no se cumplen, y el 20.00% tiene un cumplimiento parcial.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
85	Búsqueda y recuperación según perfil.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
86	Función de búsqueda combinada.	<span style="color: orange;">⚠️</span> Parcial	Implementar búsqueda por tipos de formato, Desarrollar función autocompletar.
87	Funcionalidades de presentación.	<span style="color: orange;">⚠️</span> Parcial	Implementar visualización multimedia, Desarrollar generación de miniaturas.
88	Herramientas de informes y reportes.	<span style="color: orange;">⚠️</span> Parcial	Ampliar opciones de generación de informes, Desarrollar templates personalizables.
89	Informes con gráficos y tablas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
90	Informes de errores del sistema.	<span style="color: red;">✖️</span> No Cumple	Implementar sistema de registro de errores, Desarrollar reportes de incidencias.



ID	Requisito	Estado	Recomendación
91	Búsqueda en jerarquía CCD.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
92	Impresión flexible de documentos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
93	Impresión de resultados.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
94	Visualización sin aplicación origen.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar visor universal, Desarrollar conversión temporal.
95	Búsqueda texto libre y metadatos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
96	Resultados según permisos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
97	Clasificación de resultados.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
98	Seguridad en búsquedas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
99	Previsualización sin descarga.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	

10. Nivel de cumplimiento del grupo de Búsqueda y presentación

El análisis muestra que el SGDEA de los 15 requisitos evaluados, el 66.67% cumple completamente, destacándose áreas como la búsqueda según perfil y los informes gráficos, mientras que otros requisitos como los reportes de errores y la visualización sin aplicación de origen se observa que no se cumple.

### 6.1.5 Metadatos

En este grupo son 8 requisitos que corresponden a la funcionalidad de describir, identificar y gestionar documentos electrónicos en un SGDEA. A continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:

ITEM	REQUISITOS
100	El SGDEA debe permitir incorporar diferentes esquemas de metadatos.
101	El SGDEA debe permitir al usuario autorizado parametrizar, modificar y aplicar las reglas de los elementos del esquema de metadatos.
102	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.

ITEM	REQUISITOS
103	El SGDEA debe presentar en pantalla los metadatos de los documentos capturados.
104	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.
105	El SGDEA debe permitir que al momento de la captura o en una etapa posterior de procesamiento, se puedan ingresar metadatos adicionales.
106	El SGDEA debe validar y controlar la entrada de los metadatos mínimos obligatorios.
107	El SGDEA permite la extracción automática de metadatos de los documentos al momento de la captura o carga al sistema.

11. Requisitos del grupo Metadatos

#### 6.1.5.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Metadatos

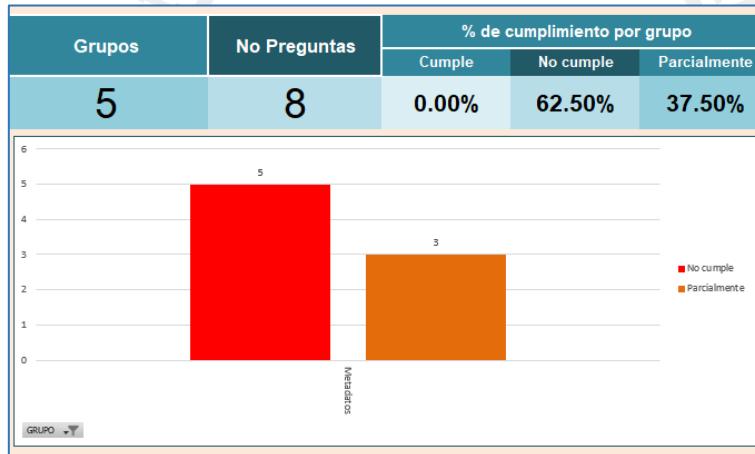


Grafico 5. Nivel de cumplimiento del grupo de Metadatos

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que el 62.50% no se cumplen, y el 37.50% tiene un cumplimiento parcial.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
100	Incorporación de diferentes esquemas de metadatos.	✗ No Cumple	Implementar soporte para diferentes esquemas de metadatos.
101	Parametrización de reglas de metadatos por usuario autorizado.	✗ No Cumple	Desarrollar módulo de administración de reglas, implementar control de permisos para modificación.
102	Herencia automática de metadatos en jerarquía.	✗ No Cumple	Implementar sistema de herencia jerárquica.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
103	Visualización de metadatos en pantalla.	⚠️ Parcial	Mejorar interfaz de visualización, implementar presentación completa de metadatos.
104	Asignación de palabras clave con vocabularios controlados.	⚠️ Parcial	Completar integración con bancos terminológicos, tesauros, taxonomías, entre otros.
105	Ingreso posterior de metadatos adicionales.	✗ No Cumple	Implementar funcionalidad de adición de metadatos, desarrollar control de versiones.
106	Validación de metadatos obligatorios.	⚠️ Parcial	Completar sistema de validación, implementar reglas de control completas.
107	Extracción automática de metadatos.	✗ No Cumple	Implementar extracción automática, desarrollar reconocimiento de metadatos embebidos.

#### 12. Nivel de cumplimiento del grupo de Metadatos

El análisis muestra que el SGDEA de los 8 requisitos evaluados ninguno cumple en 100%, 3 están en estado parcial y 5 no cumplen. Esto refleja que no existe requisitos en el grupo de los metadatos que estén implementados en el 100%. Las áreas más críticas, como la implementación de esquemas de metadatos múltiples, la incorporación de metadatos adicionales y la extracción automática, requieren atención inmediata para mejorar la efectividad del sistema y alinearlo con los estándares propuestos por la AGN.

#### 6.1.6 Control y seguridad

En este grupo son 39 requisitos que corresponden a la funcionalidad de gestión de sistemas y procesos, que se enfoca en la protección de la información y los recursos mediante técnicas como la autenticación, control de acceso, auditoría, encriptación y mecanismos de recuperación ante fallos. Este grupo asegura que las operaciones y datos sean gestionados de manera segura, previniendo accesos no autorizados y garantizando la integridad de la información en el SGDEA; a continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:

ITEM	REQUISITOS
108	El SGDEA debe permitir la creación y administración de usuarios, roles y permisos.
109	El SGDEA debe permitir revocar privilegios de un grupo o usuarios seleccionados.
110	El SGDEA debe ofrecer opciones de configuración para asignar o eliminar roles después de un período predefinido automáticamente.
111	El SGDEA debe permitir configurar controles restringir el acceso de acuerdo a los perfiles configurados por el administrador del sistema.
112	El SGDEA debe soportar diferentes mecanismos de autenticación.
113	El SGDEA debe generar y mantener pistas de auditoría inalterables de las acciones realizadas por cada uno de los usuarios que ingresan al sistema.
114	<p><b>El SGDEA debe capturar y almacenar en las pistas de auditoría, como mínimo información sobre:</b></p> <p>Toda acción realizada sobre cada documento, expediente, usuario y metadatos</p> <p>Toda acción realizada en los parámetros de administración</p> <p>Usuario que realiza la acción</p> <p>Fecha y hora de la acción</p> <p>Cambios realizados a los metadatos</p> <p>Cambios realizados a los permisos de acceso</p> <p>Creación, modificación o eliminación de usuarios, grupos o roles del sistema</p> <p>País, navegador, dirección ip, tipo de dispositivo, sistema operativo, desde donde fue abierta la sesión del sistema</p>
115	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.
116	Cualquier intento de violación de los mecanismos de control de acceso deberá ser registrado en las pistas de auditoría.
117	El sistema debe impedir desactivar la generación y almacenamiento de las pistas de auditoría.
118	Las pistas de auditoría del SGDEA deben permitir identificar los errores en la ejecución de los procesos. (Mantenimiento en menor tiempo)
119	El SGDEA debe permitir a un usuario autorizado parametrizar el número de intentos fallidos de ingreso a la sesión.
120	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.
121	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.
122	El SGDEA debe permitir programar rutinas de copia de seguridad (backup) y su recuperación cuando sea necesario.
123	El SGDEA debe permitir la parametrización de copias de seguridad de los documentos en conjunto con los metadatos.



ITEM	REQUISITOS
124	EL SGDEA debe notificar al usuario encargado, fallas críticas en los servicios del sistema en el instante en que se presentan.
125	EL SGDEA debe permitir la creación, gestión y configuración de niveles de clasificación de información a que haya lugar (Clasificada, reservada, confidencial, de acuerdo con la normatividad existente) y permitir acceso a esta dependiendo el rol de usuario.
126	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.
127	EL SGDEA debe contar con mecanismos de recuperación de credenciales de acceso obedeciendo las políticas de ingreso seguro.
128	El SGDEA debe permitir configurar y ejercer controles sobre tiempos de inactividad y bloqueo.
129	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 la misma).
130	EL SGDEA debe aplicar técnicas criptográficas en las operaciones y/o transacciones críticas o sensibles para la organización.
131	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.
132	El SGDEA no debe limitar el número de roles o grupos que se puedan configurar
133	El SGDEA debe permitir marcar un usuario individual como inactivo, sin eliminarlo del sistema.
134	El SGDEA debe permitir la generación de registros de control o hashes que permitan validar la integridad de los registros de seguridad generados.
135	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.
136	El SGDEA debe permitir la definición por parámetro y controlar la longitud mínima y máxima de las contraseñas.
137	El SGDEA debe permitir la definición por parámetro y controlar el número de contraseñas a recordar (Histórico de contraseñas).
138	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.
139	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.
140	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.

ITEM	REQUISITOS
	Para estos procesos de cifrado se deben utilizar llaves cuya longitud mínima sea de 128 bits.
141	El SGDEA debe desconectar los usuarios que hayan permanecido inactivos en el sistema durante un tiempo definido mediante un parámetro que especifique este tiempo.
142	El SGDEA debe permitir definir por parámetro y controlar la vigencia mínima, vigencia máxima y tiempo de aviso de vencimiento, de las contraseñas
143	El SGDEA debe permitir manejar los siguientes estados para las cuentas de usuario: Habilitado, deshabilitado, bloqueado, suspendido.
144	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.
145	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).
146	El SGDEA en caso de presentarse fallas durante la restauración de las copias de seguridad debe permitir notificar sobre el fallo y los detalles del mismo, para que el administrador tome las decisiones necesarias para subsanar los errores.

13. Requisitos del grupo Control y seguridad

#### 6.1.6.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Control y seguridad

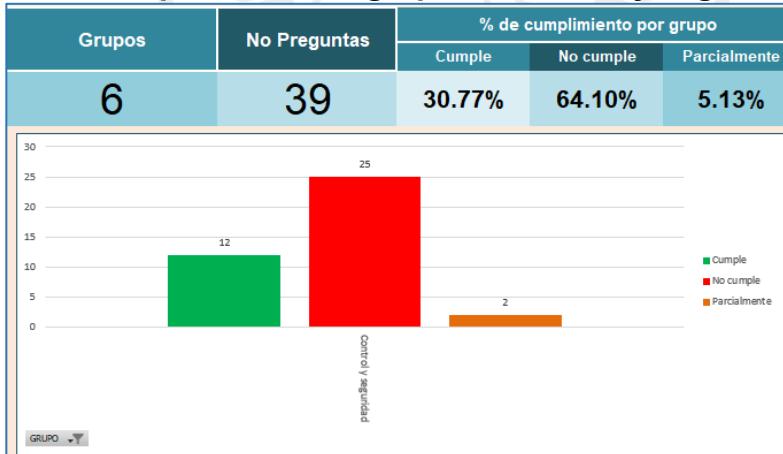


Grafico 6. Nivel de cumplimiento del grupo de Control y seguridad

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que el 30.77% de los requisitos en total están cumplidos, el 64.10% no se cumplen, y el 5.13% tiene un cumplimiento parcial.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
108	Creación y administración de usuarios, roles y permisos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
109	Revocación de privilegios de grupo o usuarios.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar sistema de revocación, Desarrollar controles granulares.
110	Asignación/eliminación automática de roles.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
111	Configuración de controles de acceso.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
112	Mecanismos múltiples de autenticación.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar autenticación multifactor, Desarrollar opciones adicionales.
113	Pistas de auditoría inalterables.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
114	Captura de información en pistas de auditoría.	<input type="triangle"/> Parcial	Completar registro de acciones administrativas, Implementar registros dispositivos.
115	Mantenimiento de pistas de auditoría.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
116	Registro de intentos de violación.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar detección de intentos, Desarrollar registro detallado.
117	Protección de pistas de auditoría.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar controles de desactivación, Asegurar registros.
118	Identificación de errores en procesos.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar registro de errores, Desarrollar diagnóstico.
119	Parametrización de intentos fallidos.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar contador de intentos, Desarrollar configuración.
120	Bloqueo automático de usuarios.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar bloqueo por intentos, Desarrollar notificaciones.
121	Informes de pistas de auditoría.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar reportería de auditoría, Desarrollar filtros personalizados.
122	Programación de copias de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
123	Parametrización de copias de seguridad.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar configuración backups, Incluir metadatos.
124	Notificación de fallas críticas.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar alertas críticas, Desarrollar notificaciones inmediatas.
125	Niveles de clasificación de información.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar niveles clasificación, Desarrollar control acceso.
126	Protección contra adulteración.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar mecanismos protección, Desarrollar controles integridad.
127	Recuperación de credenciales.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
128	Control de inactividad y bloqueo.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
129	Reversión de transacciones fallidas.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar sistema rollback, Desarrollar control transaccional.
130	Técnicas criptográficas.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar cifrado operaciones, Desarrollar gestión llaves.
131	Interfaces seguras importación/exportación.	<input type="checkbox"/> No Cumple	Implementar protocolos seguros, Desarrollar mecanismos seguridad.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
132	Sin límite de roles/grupos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
133	Marcado de usuarios inactivos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
134	Generación de hashes control.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Mantener algoritmos hash, Verificar integridad registros.
135	Rótulos de clasificación en reportes.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar sistema rotulación, Desarrollar clasificación automática.
136	Control longitud contraseñas.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar política longitud, Desarrollar validaciones.
137	Histórico de contraseñas.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar histórico, Desarrollar control reutilización.
138	Diccionario contraseñas no válidas.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar diccionario contraseñas, Desarrollar validaciones.
139	Control complejidad contraseñas.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar requisitos complejidad, Desarrollar validaciones.
140	Encriptación de contraseñas.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar algoritmos cifrado, Desarrollar gestión llaves.
141	Desconexión por inactividad.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar tiempo inactividad, Desarrollar cierre sesión.
142	Control vigencia contraseñas.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar política caducidad, Desarrollar notificaciones.
143	Estados de cuenta usuario.	<input checked="" type="checkbox"/> Parcial	Completar estados cuenta, Implementar gestión estados.
144	Rastreo automático acciones.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar registro automático, Desarrollar almacenamiento.
145	Procedimientos automáticos backup.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
146	Notificación fallos restauración.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	

14. Nivel de cumplimiento del grupo de Control y seguridad

El análisis muestra que el SGDEA de los 39 requisitos evaluados cumple en un 30%, al referirse de requisitos del grupo de Control y seguridad es un porcentaje bajo; con lo anterior se concluye que hay áreas críticas que necesitan ser implementadas o mejoradas, como la autenticación multifactor, la protección de pistas de auditoría y los controles de acceso. Se recomienda avanzar en la automatización de procesos y la implementación de mecanismos de seguridad más robustos para alcanzar el cumplimiento total de las políticas de seguridad propuestas por el modelo.

### 6.1.7 Flujos de trabajo

En este grupo son 20 requisitos que corresponden a la funcionalidad de procesos estructurados que automatizan y gestionan actividades, asegurando eficiencia y seguimiento de tareas mediante reglas predefinidas. Incluyen elementos como



creación, ejecución, modelado y control de procesos; a continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:

ITEM	REQUISITOS
147	El SGDEA debe permitir la creación, administración y ejecución de flujos de trabajo.
148	El SGDEA debe permitir diagramar y modelar flujos de trabajo.
149	El SGDEA debe permitir diagramar tareas que componen un proceso y/o procedimiento.
150	El SGDEA debe permitir parametrizar los tiempos de ejecución y respuesta de los procesos ejecutados.
151	El SGDEA debe permitir incorporar un mecanismo de simulación para analizar los flujos de trabajo modelados.
152	<p><b>El SGDEA debe permitir la parametrización de Reglas para la configuración y gestión de:</b></p> <p>Estados del Flujo de Proceso</p> <p>Validación de Actividades</p> <p>Definición y asignación de usuarios.</p>
153	El SGDEA debe permitir la administración y control de los procesos por lotes y los procesos automáticos programados.
154	El SGDEA debe permitir parametrizar los accesos, creación, modificación o control total para usuarios o grupos de usuarios de los flujos de trabajo.
155	<p><b>El SGDEA debe permitir al usuario del flujo de trabajo:</b></p> <p>Visualizar las actividades que tiene pendientes por realizar</p> <p>Priorizar por diferentes criterios</p> <p>Visualizar información en tiempo real sobre el desempeño de sus procesos</p>
156	El SGDEA debe permitir visualizar de manera gráfica el estado de cada flujo de trabajo.
157	El SGDEA no debe limitar el ingreso de acciones que componen cada flujo de trabajo.
158	El SGDEA debe permitir contener múltiples versiones de un mismo proceso y/o procedimiento. Debe permitir al administrador seleccionar la última versión.
159	El SGDEA debe generar los flujos de trabajo en un formato estándar.
160	El SGDEA debe generar un identificador único para cada flujo de trabajo.
161	El SGDEA debe generar una trazabilidad de las acciones de los flujos de trabajo e incluirla en las pistas de auditoría.
162	<p><b>El SGDEA debe permitir solo a un rol administrador autorizado a crear, parametrizar, administrar y poner en ejecución flujos de trabajo.</b></p> <p>Duración real de los procesos versus el tiempo estimado de duración</p> <p>Actividades que tienen mayor porcentaje de retraso.</p>

ITEM	REQUISITOS
163	El SGDEA debe permitir definir los flujos de trabajo basado en plantillas.
164	El SGDEA debe permitir detener un flujo de trabajo.
165	Definir los tiempos límite de ejecución de los flujos y de cada una de sus actividades enviando notificaciones de incumplimiento.
166	Contar con semáforos que muestran el cumplimiento de tiempos en cada una de las actividades de un flujo.

15. Requisitos del grupo Flujos de trabajo

#### 6.1.7.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos de trabajo



Grafico 7. Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos de trabajo

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que no cumple con ninguno de los requisitos establecidos, alcanzando un **0% de cumplimiento**.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
147	Creación y ejecución de flujos.	✗ No Cumple	Implementar un motor BPM para definir, ejecutar y supervisar flujos de trabajo.
148	Diagramación de flujos.	✗ No Cumple	Integrar un modelador visual compatible con BPMN para diagramar procesos.
149	Diagramación de tareas.	✗ No Cumple	Desarrollar una herramienta para definir y configurar tareas dentro de procesos.
150	Parametrización de tiempos.	✗ No Cumple	Incorporar herramientas para establecer y monitorizar tiempos límite.
151	Simulación de flujos.	✗ No Cumple	Implementar un simulador que permita previsualizar y ajustar procesos.
152	Parametrización de reglas.	✗ No Cumple	Crear un motor de reglas para gestionar condiciones y decisiones en flujos.
153	Control de procesos por lotes.	✗ No Cumple	Implementar procesamiento batch para ejecutar tareas repetitivas.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
154	Parametrización de accesos.	✗ No Cumple	Configurar permisos específicos para usuarios y grupos en cada flujo.
155	Funcionalidades usuario.	✗ No Cumple	Desarrollar un dashboard para que los usuarios gestionen y prioricen tareas.
156	Visualización gráfica.	✗ No Cumple	Incluir gráficos en tiempo real para visualizar el progreso de los flujos.
157	Sin límite de acciones.	✗ No Cumple	Asegurar flexibilidad para añadir acciones ilimitadas en los flujos.
158	Versionamiento de procesos.	✗ No Cumple	Incorporar control de versiones para auditar y revertir cambios en procesos.
159	Formato estándar.	✗ No Cumple	Implementar exportación/importación en formatos estándares.
160	Identificador único	✗ No Cumple	Generar identificadores únicos para rastrear flujos y tareas específicas.
161	Trazabilidad acciones	✗ No Cumple	Implementar un registro detallado de cada acción en los flujos.
162	Control administrativo	✗ No Cumple	Incorporar roles administrativos para supervisar y auditar procesos.
163	Plantillas de flujos	✗ No Cumple	Crear un sistema de plantillas reutilizables para definir procesos comunes.
164	Detención de flujos	✗ No Cumple	Implementar mecanismos seguros para pausar y reiniciar flujos sin errores.
165	Límites de tiempo	✗ No Cumple	Configurar alertas y notificaciones para supervisar tiempos límite.
166	Semáforos de tiempo	✗ No Cumple	Implementar semáforos visuales para indicar estados críticos o retrasos.

16. Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos de trabajo

El análisis muestra que el SGDEA de los 20 requisitos evaluados ninguno de los requisitos cumple con los estándares establecidos, con un porcentaje de cumplimiento de 0% en todos los requisitos de este grupo. Las recomendaciones incluyen la implementación de un motor BPM, la incorporación de herramientas de modelado visual, y la creación de sistemas para controlar tiempos y reglas, entre otros.

### 6.1.8 Flujos electrónicos

En este grupo son 20 requisitos que corresponden a la funcionalidad procesos automatizados que gestionan el intercambio de información entre sistemas, aplicaciones y usuarios en entornos digitales. Se utilizan para optimizar tareas, reducir errores y mejorar la eficiencia operativa; a continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:



ITEM	REQUISITOS
167	El SGDEA debe permitir la creación, administración y ejecución de flujos.
168	El SGDEA debe permitir diagramar y modelar flujos electrónicos.
169	El SGDEA debe permitir diagramar tareas que componen un proceso y/o procedimiento.
170	El SGDEA debe permitir parametrizar los tiempos de ejecución y respuesta de los procesos ejecutados.
171	El SGDEA debe permitir incorporar un mecanismo de simulación para analizar los flujos de trabajo modelados.
172	<p><b>El SGDEA debe permitir la parametrización de Reglas para la configuración y gestión de:</b></p> <p>Estados del Flujo de Proceso</p> <p>Validación de Actividades</p> <p>Definición y asignación de usuarios.</p>
173	El SGDEA debe permitir la administración y control de los procesos por lotes y los procesos automáticos programados.
174	El SGDEA debe permitir parametrizar los accesos, creación, modificación o control total para usuarios o grupos de usuarios de los flujos de trabajo.
175	<p><b>El SGDEA debe permitir al usuario del flujo electrónico:</b></p> <p>Visualizar las actividades que tiene pendientes por realizar</p> <p>Priorizar por diferentes criterios</p> <p>Visualizar información en tiempo real sobre el desempeño de sus procesos</p>
176	El SGDEA debe permitir visualizar de manera gráfica el estado de cada flujo electrónico.
177	El SGDEA no debe limitar el ingreso de acciones que componen cada flujo electrónico.
178	El SGDEA debe permitir contener múltiples versiones de un mismo proceso y/o procedimiento. Debe permitir al administrador seleccionar la última versión.
179	El SGDEA debe generar los flujos de trabajo en un formato estándar.
180	El SGDEA debe generar un identificador único para cada flujo electrónico.
181	El SGDEA debe generar una trazabilidad de las acciones de los flujos electrónicos e incluirla en las pistas de auditoria.
182	<p><b>El SGDEA debe permitir solo a un rol administrador autorizado a crear, parametrizar, administrar y poner en ejecución flujos electrónicos.</b></p> <p>Duración real de los procesos versus el tiempo estimado de duración</p> <p>Actividades que tienen mayor porcentaje de retraso.</p>
183	El SGDEA debe permitir definir los flujos de trabajo basado en plantillas.

ITEM	REQUISITOS
184	El SGDEA debe permitir detener un flujo electrónico.
185	Definir los tiempos límite de ejecución de los flujos y de cada una de sus actividades enviando notificaciones de incumplimiento.
186	Contar con semáforos que muestran el cumplimiento de tiempos en cada una de las actividades de un flujo.

17. Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos de trabajo

#### 6.1.8.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos electrónicos

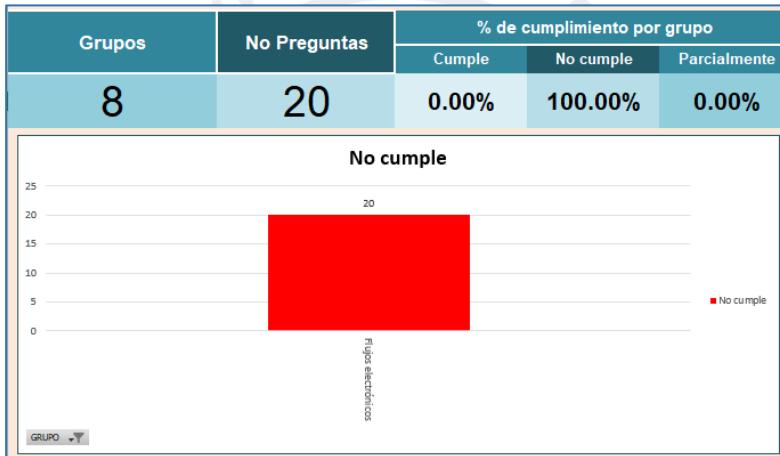


Grafico 8. Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos electrónicos

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que no cumple con ninguno de los requisitos establecidos, alcanzando un **0% de cumplimiento**.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
167	Creación y administración de flujos electrónicos.	✗ No Cumple	Implementar motor de flujos electrónicos, desarrollar interfaz administrativa.
168	Diagramación y modelado de flujos.	✗ No Cumple	Implementar editor de diagramas, desarrollar herramientas de modelado.
169	Diagramación de tareas.	✗ No Cumple	Implementar editor de tareas, desarrollar configuración de procesos.
170	Parametrización de tiempos.	✗ No Cumple	Implementar control de tiempos, desarrollar monitoreo de ejecución.
171	Simulación de flujos.	✗ No Cumple	Implementar simulador de flujos, desarrollar análisis de resultados.
172	Parametrización de reglas.	✗ No Cumple	Implementar motor de reglas, desarrollar validaciones.
173	Control de procesos por lotes.	✗ No Cumple	Implementar procesamiento batch, desarrollar automatización.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
174	Parametrización de accesos.	✗ No Cumple	Implementar gestión de permisos, desarrollar roles específicos.
175	Funcionalidades de usuario.	✗ No Cumple	Implementar dashboard de actividades, desarrollar priorización.
176	Visualización gráfica de flujos.	✗ No Cumple	Implementar monitor gráfico, desarrollar indicadores visuales.
177	Sin límite de acciones.	✗ No Cumple	Implementar sistema escalable, desarrollar gestión de acciones.
178	Versionamiento de procesos.	✗ No Cumple	Implementar versionamiento, desarrollar gestión de versiones.
179	Formato estándar.	✗ No Cumple	Implementar formato estándar, desarrollar compatibilidad.
180	Identificador único para flujos.	✗ No Cumple	Implementar generador de IDs, desarrollar control de unicidad.
181	Trazabilidad de acciones.	✗ No Cumple	Implementar registro de acciones, desarrollar auditoría.
182	Control administrativo en flujos.	✗ No Cumple	Implementar roles administrativos, desarrollar gestión avanzada.
183	Flujos basados en plantillas.	✗ No Cumple	Implementar gestor de plantillas, desarrollar biblioteca de modelos.
184	Detención de flujos.	✗ No Cumple	Implementar control de estados, desarrollar manejo de excepciones.
185	Control de tiempos límite y notificaciones.	✗ No Cumple	Desarrollar sistema de notificaciones.
186	Semáforos de cumplimiento de plazos.	✗ No Cumple	Implementar sistema de semáforos, desarrollar monitoreo en tiempo real.

18. Nivel de cumplimiento del grupo de Flujos electrónicos

El análisis muestra que el SGDEA de los 20 requisitos evaluados ninguno de los requisitos cumple con los estándares establecidos, con un porcentaje de cumplimiento de 0% en todos los requisitos de este grupo. Las recomendaciones incluyen la implementación de un motor de flujos electrónicos, herramientas de modelado y control de tiempos.

## 6.2 Requisitos NO Funcionales

Estos describen cómo debe comportarse el sistema. Determinan las características de calidad que el software debe cumplir, como rendimiento, la seguridad, la usabilidad, y la escalabilidad. Al verificar los requisitos siempre se debe responder a la pregunta ¿Cómo lo hace el sistema?

El siguiente cuadro responde a la pregunta ¿Cómo lo hace el sistema?, detallando las características técnicas y operativas que permiten al SGDEA funcionar de manera eficiente y confiable.

Requisitos No Funcionales	¿Cómo lo hace el sistema?
<b>Disponibilidad (24/7/365)</b>	El sistema está diseñado para estar disponible en todo momento, garantizando su acceso continuo y sin interrupciones.
<b>Rendimiento y Tiempo de Respuesta</b>	Optimiza los procesos para asegurar respuestas rápidas a las consultas y transacciones, mejorando la experiencia del usuario.
<b>Escalabilidad</b>	El sistema es capaz de adaptarse al aumento de la carga de trabajo o al número de usuarios sin perder rendimiento.
<b>Usabilidad e Interfaz de Usuario</b>	Presenta una interfaz intuitiva y fácil de usar, permitiendo que los usuarios interactúen sin dificultad.
<b>Recuperación ante Fallos</b>	Incorpora mecanismos de respaldo y recuperación ante fallos para garantizar la continuidad del servicio en caso de fallos técnicos.
<b>Compatibilidad y Estándares</b>	Asegura la compatibilidad con otros sistemas y el cumplimiento de estándares internacionales en la gestión documental.
<b>Soporte y Documentación</b>	Proporciona soporte técnico y documentación detallada para el uso y mantenimiento del sistema, facilitando su implementación y operación.

19. ¿Cómo lo hace el sistema?

En este grupo son 19 requisitos que corresponden a los aspectos del sistema que no están relacionados directamente con las funcionalidades que se deben cumplir, sino con las condiciones que deben cumplirse para que el sistema opere de manera eficiente y segura; a continuación, se describen los requisitos que se deben cumplir:

ITEM	REQUISITOS
187	El tiempo de inactividad no prevista del SGDEA, no debe superar las 10 horas al trimestre y 40 horas al año.
188	El SGDEA deberá estar disponible las 24 horas del día, 7 días de la semana, 365 días del año.
189	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.

ITEM	REQUISITOS
190	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.
191	Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio realizada en el SGDEA debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
192	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.
193	El SGDEA debe ser 100% web y su administración y parametrización debe realizarse desde el navegador. Se deben proveer interfaces de escritorio opcionales.
194	El SGDEA debe ofrecer soporte para sistemas de almacenamiento tipo NAS, DAS y SAN.
195	El SGDEA debe permitir la fácil instalación y despliegue de plugins y desarrollos personalizados.
196	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.
197	<b>El SGDEA debe proveer al menos dos interfaces para la Gestión del ECM y sus componentes:</b> Interface de comandos Interface gráfica de usuario
198	El SGDEA debe proporcionar en todo momento al usuario final y al administrador funciones de uso fácil e intuitivo.
199	El SGDEA debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
200	El SGDEA debe contar con un módulo de ayuda en línea.
201	El SGDEA debe poseer un diseño “Responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos, tabletas y teléfonos inteligentes.
202	<b>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:</b> 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
203	El SGDEA debe permitir acceso a todas las funcionalidades y a cualquier interfaz de la aplicación a través del teclado.
204	El SGDEA debe proveer información de contexto e información del estado del usuario en todo momento.

ITEM	REQUISITOS
205	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.

20. Requisitos NO Funcionales

### 6.2.1 Nivel de cumplimiento del grupo de Requerimientos no funcionales

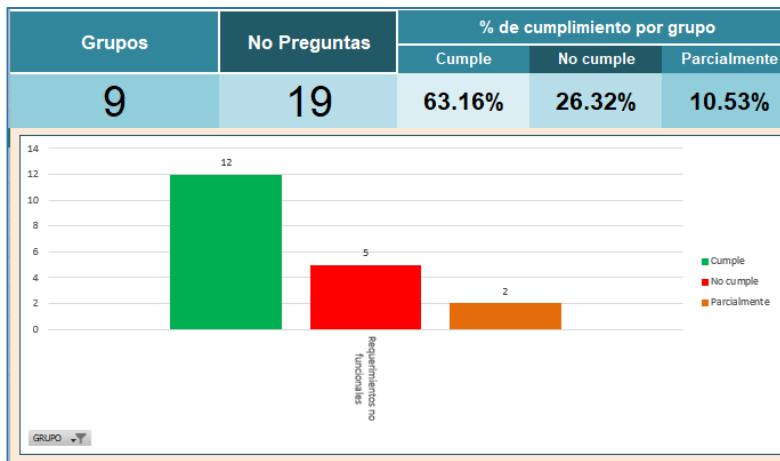


Grafico 9. Nivel de cumplimiento del grupo de Requerimientos no funcionales

El porcentaje de cumplimiento por grupo, indica que el 63.16% de los requisitos en total están cumplidos, el 26.32% no se cumplen, y el 10.53% tiene un cumplimiento parcial.

ID	Requisito	Estado	Recomendación
187	Tiempo de inactividad limitado.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
188	Disponibilidad 24/7/365.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
189	Recuperación ante fallos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
190	Rendimiento en búsquedas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
191	Tiempo respuesta transacciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
192	Escalabilidad sistema.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
193	Aplicación 100% web.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
194	Soporte almacenamiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
195	Instalación plugins.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
196	Flexibilidad parametrización.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
197	Interfaces ECM.	<span style="color: orange;">⚠️</span> Parcial	Desarrollar interfaz para comandos ECM y asegurar

ID	Requisito	Estado	Recomendación
			integración completa con otros sistemas.
198	Usabilidad sistema.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
199	Manuales usuario.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple	
200	Ayuda en línea.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Desarrollar un sistema de ayuda contextual e integrar con la interfaz de usuario.
201	Diseño responsive.	<input type="checkbox"/> Parcial	Completar la adaptación para todos los dispositivos móviles y optimizar la visualización en pantallas pequeñas.
202	Personalización interfaz.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar opciones para personalizar la interfaz y adaptar perfiles de usuario.
203	Acceso por teclado.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Desarrollar accesibilidad completa para navegación con teclado y establecer atajos configurables.
204	Información contexto.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Desarrollar visualización de información en tiempo real sobre el estado del sistema y las tareas.
205	Gestión ventanas.	<input checked="" type="checkbox"/> No Cumple	Implementar control de ventanas persistentes y mejorar la gestión de múltiples tareas.

21. Nivel de cumplimiento del grupo de Requerimientos no funcionales

El análisis muestra que el SGDEA de los 20 requisitos evaluados 10 Cumplen que corresponde al 50% de los requisitos, No cumplen 4 requisitos que corresponde al 20% de los requisitos y 6 requisitos cumplen parcialmente que corresponde al 30% de los requisitos de este grupo. Es importante priorizar la implementación de los requisitos no funcionales no cumplidos, ya que afectan la experiencia del usuario y la operatividad del sistema.

## 7.GLOSARIO.

### A

**Archivo Electrónico:** Conjunto de documentos electrónicos producidos y tratados archivísticamente, siguiendo la estructura-orgánico funcional del productor, acumulados en un proceso natural por una persona o institución pública o privada, en el transcurso de su gestión.



**Autenticidad:** Característica técnica que permite identificar al autor de un mensaje de datos, el cual es conservado en condiciones que permitan garantizar su integridad, para preservar la seguridad de la información que busca asegurar su validez en tiempo, forma y distribución.

**B**

**Backup:** Copia de seguridad de documentos electrónicos e información digital.

**Base de Datos:** Conjunto de datos organizados y relacionados entre sí para su posterior uso.

**C**

**Captura:** Proceso de ingreso de documentos al sistema de gestión documental electrónico.

**Ciclo Vital del Documento:** Etapas sucesivas por las que atraviesan los documentos desde su producción o recepción, hasta su disposición final.

**Conservación Digital:** Conjunto de medidas de conservación preventiva y conservación – restauración, adoptadas para asegurar la integridad física y funcional de los documentos analógicos de archivo.

**D**

**Digitalización:** Técnica que permite la reproducción de información que se encuentra guardada de manera analógica en una que sólo puede leerse o interpretarse por sistemas de información.

**Disposición Final:** Decisión resultante de la valoración hecha en cualquier etapa del ciclo vital de los documentos, registrada en las tablas de retención y/o tablas de valoración documental.



**Documento Electrónico:** Registro de información generada, producida o recibida o comunicada por medios electrónicos, que permanece almacenada electrónicamente.

**E**

**Expediente Electrónico:** Conjunto de documentos electrónicos correspondientes a un procedimiento administrativo, cualquiera que sea el tipo de información que contengan.

**Expediente Híbrido:** Conjunto conformado por documentos en soportes físicos y formatos electrónicos simultáneamente que, a pesar de estar separados por ser conservados en sus formatos nativos, forman una sola unidad documental.

**F**

**Firma Digital:** Corresponde a un valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado.

**Flujo de Trabajo:** Automatización de procesos y procedimientos documentales.

**I**

**Indexación:** Proceso de describir y caracterizar un documento mediante metadatos.

**Integridad:** Característica técnica de seguridad de la información con la cual se salvaguarda la exactitud y totalidad de la información y los métodos de procesamiento asociados a la misma.



**M**

**Metadatos:** Se define como la información adicional que se utiliza para clasificar, ordenar, describir y gestionar otros datos. Los metadatos son datos que proporcionan información sobre otros datos.

**Migración:** Proceso de transferir documentos de un sistema a otro manteniendo autenticidad, integridad, fiabilidad y usabilidad.

**P**

**Preservación Digital:** Es el conjunto de principios, políticas, estrategias y acciones específicas que tienen como fin asegurar la estabilidad física y tecnológica de los datos.

**Pista de Auditoría:** Registro cronológico de las operaciones realizadas en el sistema.

**R**

**Retención Documental:** Plazo que los documentos deben permanecer en el archivo de gestión o en el archivo central, tal como se consigna en la tabla de retención documental.

**Rol:** Conjunto de permisos y accesos asignados a usuarios del sistema.

**S**

**Serie Documental:** Documentos organizados de acuerdo con un sistema de archivo o conservados formando una unidad como resultado de una misma acumulación, del mismo proceso archivístico.

**Subserie:** Conjunto de unidades documentales que forman parte de una serie, identificadas de forma separada de ésta por su contenido y sus características específicas.



**T**

**Trazabilidad:** Capacidad de reconstruir el historial de uso y localización de un documento.

**U**

**Usabilidad:** Facilidad con que los usuarios pueden utilizar el sistema para alcanzar objetivos específicos.

**V**

**Valor Documental:** Conjunto de valores administrativos, legales, fiscales o históricos de un documento.

## 8.BILIOGRAFIA

- Archivo General de la Nación. Bogotá, enero 2017. Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA).

**Disponible en:**

[https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/5\\_Consulte/Recursos/Publicacionees/V15\\_Guia\\_SGDEA\\_WEB.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/Publicacionees/V15_Guia_SGDEA_WEB.pdf).

- Archivo General de la Nación. 09 de mayo de 2019. Modelo de Requisitos para un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA).

**Disponible en:**

[https://www.archivogeneral.gov.co/caja\\_de\\_herramientas/docs/11.%20instrumentos/MODELO%20DE%20REQUISITOS%20PARA%20UN%20SGDEA.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/caja_de_herramientas/docs/11.%20instrumentos/MODELO%20DE%20REQUISITOS%20PARA%20UN%20SGDEA.pdf).

CONTROL DE CAMBIOS.		
Versión	Fecha	Observaciones
1	DICIEMBRE 2024	Se crea el documento según los lineamientos institucionales establecidos y la normatividad vigente.

<b>Elaboró:</b> Yorgin Alfonso Becerra Reyes – Ingeniero sistemas contratista.	<b>Revisó:</b> Eiser Elena Rengifo Reyes – Auxiliar Administrativo.	<b>Aprobó:</b> Víctor David Vera Profesional especializado.
--	---	---