



Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo - MGDEA -

<http://gestiondocumental.unal.edu.co/>

Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental

Secretaría General

Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental

Universidad Nacional de Colombia

Marzo 2021



MODELO

Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo - MGDEA -

Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental

Secretaría General
Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental
Universidad Nacional de Colombia

Marzo de 2021

Índice

1. INTRODUCCIÓN	15
2. ALCANCE DEL MGDEA	17
3. MODELO NORMATIVO	18
3.1 Marco normativo de referencia	18
3.1.1 Legislación aplicable	18
3.1.2 Lineamientos emanados del Archivo General de la Nación	20
3.1.3 Lineamientos emanados del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	21
3.1.4 Lineamientos emanados de la Universidad Nacional de Colombia	22
3.1.5 Directrices internacionales	23
3.1.5.1 El Consejo Internacional de Archivos	23
3.1.5.2 Las normas ISO	23
3.1.5.2.1 Normas específicas	23
3.1.5.2.2 Normas complementarias	25
3.2 Cumplimiento del componente normativo	26
4. ONTOLOGÍA DE OBJETOS A REPRESENTAR EN EL MGDEA	42
4.1 Consideraciones previas	42
4.2 Ontología de objetos a representar en el MGDEA	42
5. CICLO DE VIDA DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO	46
5.1 El ciclo de vida de los documentos	46
5.2 Modelo de gestión del ciclo de vida	48
5.2.1 Etapa de tramitación	49
5.2.2 Etapa archivística	60
5.2.2.1 Subetapa semiactiva o de vigencia	60

5.2.2.2	Subetapa inactiva o histórica	63
5.3	Estados de los expedientes	65
5.3.1	Expediente abierto	66
5.3.2	Expediente cerrado	67
5.3.3	Expediente transferido	69
5.3.4	Expediente evaluado	71
5.3.5	Expediente eliminado	71
6.	INSTRUMENTOS ARCHIVÍSTICOS	73
6.1	Catálogo de formatos	73
6.1.1	Consideraciones previas	73
6.1.2	Formatos admitidos y recomendados	75
6.1.2.1	Documentos de texto	76
6.1.2.2	Fotografías y documentos de imagen	79
6.1.2.3	Documentos de sonido	80
6.1.2.4	Documentos de video	81
6.1.2.5	Almacenamiento de datos complejos	82
6.1.2.6	Documentos cartográficos	83
6.1.2.7	Correo electrónico	85
6.1.3	Conversión de formatos	86
6.1.3.1	Adecuación de la situación actual	86
6.1.3.2	Conversión de documentos en el futuro	87
6.1.4	Migración de formatos	87
6.1.5	Mantenimiento del catálogo	89
6.2	Catálogo de tipologías documentales	91
6.2.1	Consideraciones previas	91
6.2.2	Usos y aplicaciones	92
6.2.3	Propuesta de tipos documentales	93
6.2.4	Metodología de aplicación	94
6.3	Cuadro de clasificación documental	95

6.3.1	Consideraciones previas	95
6.3.2	Marco legal y normativo	96
6.3.3	Concepto y metodología	96
6.3.4	El Cuadro de Clasificación Documental	97
6.4	Modelo de valoración, retención y disposición	99
6.4.1	Consideraciones previas	99
6.4.2	Marco legal y normativo	100
6.4.3	Metodologías de valoración	101
6.4.4	Lineamientos y criterios de valoración	102
6.4.5	Órganos e instrumentos	104
6.4.5.1	Comité Interno de Archivo	105
6.4.5.2	Manual de Procedimiento	106
6.4.5.3	Ficha técnica	106
6.4.5.4	Dictámenes del Comité	106
6.4.5.5	Normas de conservación y actas de eliminación	107
6.4.5.6	Tablas de Retención Documental	107
6.5	Vocabulario de metadatos	108
6.5.1	Consideraciones previas	108
6.5.2	Tabla de metadatos	110
6.5.3	Detalle de metadatos	114
7.	MODELO ORGANIZATIVO	175
7.1	Consideraciones previas	175
7.2	Modelación y simplificación de procedimientos	178
7.3	Metodología de aplicación del MGDEA a un expediente concreto	180
7.4	Responsabilidades en la aplicación del MGDEA	183
7.5	Actuación Administrativa Automatizada (AAA)	186
8.	MODELO TECNOLÓGICO	190

8.1	Consideraciones previas	190
8.2	Arquitectura tecnológica de gestión del documento y expediente electrónico	190
8.2.1	Descripción detallada de los módulos básicos de gestión documental	192
8.2.1.1	Secuenciador centralizado de expedientes	192
8.2.1.2	Gestor documental	192
8.2.1.3	Capa de servicios	194
8.2.1.4	Archivo Electrónico	194
8.2.2	Descripción de los módulos de tramitación electrónica y de incorporación de documentos electrónicos al gestor documental	195
8.2.2.1	BPM de tramitación	195
8.2.2.2	Frontal de Servicios de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo	196
8.2.2.3	Modelador de procedimientos	197
8.2.2.4	Generador de formularios	197
8.2.2.5	e-Notificación	198
8.2.2.6	e-Pagos	199
8.2.3	Descripción de los módulos de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo	200
8.2.3.1	Sistema de captura de correo electrónico, incluido el certificado, SMS, WhatsApp, ...	200
8.2.3.2	e-Digitalización	201
8.2.3.3	e-Impresión	201
8.2.3.4	Sistema de intercambio de documentos con terceras partes	202
8.2.4	Descripción de los módulos de firma electrónica	203
8.2.4.1	Módulo de firma electrónica	203
8.2.4.2	Módulo de firma automatizada	204
8.2.4.3	Portafirmas	204
8.2.4.4	Módulo de Validación de firmas electrónicas	205
8.2.4.5	Módulo de estampado cronológico	206
8.2.5	Otros	207
8.2.5.1	Gestor de contenidos	207

8.2.5.2	Plataforma de gestión de logs y evidencias electrónicas	208
8.3	Representación del expediente y documento electrónicos	209
8.3.1	El ciclo de vida de los documentos electrónicos en los entornos tecnológicos de gestión documental de la Universidad Nacional de Colombia	210
8.3.2	Captura de documentos	213
8.3.2.1	Captura de documentos e inicio de expedientes a partir de la herramienta de Registro de expedientes	214
8.3.2.2	Captura de documentos e inicio de expedientes de oficio sobre las herramientas de gestión de expedientes	215
8.3.2.3	Captura de documentos durante la tramitación y resolución de expedientes	216
8.3.3	Clasificación y descripción de documentos electrónicos	217
8.3.4	Control de formatos del documento electrónico	218
8.3.5	Foliado y cierre del expediente	219
8.3.6	Acceso a expedientes en subetapa semiactiva	222
8.3.7	Tratamiento de expedientes de larga duración	223
8.3.8	Subetapa inactiva o histórica	223
8.3.9	Consulta de documentación	225
8.4	Ficha de aplicación del Modelo tecnológico	227
8.5	Modelos de integración de las aplicaciones corporativas al Sistema de Gestión del Documento Electrónico de Archivo	230
8.5.1	Integración completa a través de la capa de servicios	230
8.5.2	Integración básica a través de la capa de servicios	230
8.5.3	Gestión de los documentos y expedientes a través del Frontal de Servicios de Gestión Documental	231
8.5.4	Gestión de los documentos y expedientes dentro de la herramienta actual de gestión	231
8.5.5	Posponer la integración de la herramienta de gestión, a que se sustituya por una herramienta que ya permita la integración completa con el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo	232
8.6	Capa de Servicios de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo	232
8.6.1	Creación de un expediente	233

8.6.2	Reclasificación de un expediente	236
8.6.3	Cierre de un expediente	237
8.6.4	Preparación de transferencia	238
8.6.5	Aceptación de la transferencia	239
8.6.6	Modificación de los datos de un expediente	240
8.6.7	Incorporación de un documento a un expediente	242
8.6.8	Modificación de los metadatos de un documento	245
8.6.9	Eliminación de un documento de un expediente	246
8.6.10	Firma de un documento	247
8.6.11	Incorporación masiva de expedientes o agregaciones	249
8.6.12	Búsqueda de un documento/expediente	251
8.6.13	Consulta de los metadatos de un elemento	252
8.6.14	Recuperación de todos los documentos de un expediente	253
8.6.15	Digitalización segura de un documento	254
8.6.16	Realizar una impresión segura de un documento	255
8.6.17	Acceso y comprobación de las copias	256
8.6.18	Mover un elemento	257
8.6.19	Relacionar documentos y expedientes entre sí	258
8.6.20	Creación de un nuevo volumen	259
9.	MODELO DE SEGURIDAD Y ACCESO	261
9.1	Consideraciones previas	261
9.2	Autenticación	262
9.3	Recuperación de la información	264
9.4	Monitorización	265
9.4.1	Uso del sistema	265
9.4.2	Operación del sistema	266
9.4.3	Trazabilidad	267
9.5	Acceso	267

9.5.1	Roles de acceso	268
9.5.1.1	Roles de serie documental	269
9.5.1.2	Roles del sistema: súper usuarios	271
9.5.2	Niveles de seguridad y permisos de acceso	272
9.5.2.1	Acceso a Serie documental / Expediente	272
9.5.2.2	Acceso a Documentos	276
9.6	Aplicación del modelo de seguridad y acceso	278
10.	MODELO DE DIGITALIZACIÓN E IMPRESIÓN SEGURA	282
10.1	Consideraciones previas	282
10.2	Digitalización segura de documentos papel	283
10.2.1	Fundamento jurídico de la digitalización	283
10.2.2	Plan de digitalización	284
10.2.3	Conceptos	286
10.2.4	Digitalización simple	287
10.2.4.1	Uso de la digitalización simple	288
10.2.4.2	Procedimiento de digitalización simple	288
10.2.5	Digitalización segura	288
10.2.5.1	Uso de la digitalización segura	290
10.2.5.2	Escenarios de digitalización segura	290
10.2.5.2.1	Digitalización segura manual (con intervención humana)	290
10.2.5.2.2	Digitalización segura automatizada (sin intervención humana)	291
10.2.5.3	Requisitos del proceso de digitalización segura	292
10.2.6	Modelo organizativo de la digitalización	293
10.2.6.1	Centralización de la digitalización	293
10.2.6.2	Digitalización externalizada	294
10.2.7	Formatos de digitalización	296
10.2.8	Metadatos de digitalización segura	297
10.2.9	Habilitación de la digitalización segura	298
10.2.9.1	Elementos tecnológicos necesarios	298

10.2.9.2	Habilitación jurídica	299
10.3	Impresión Segura de documentos electrónicos con valor de copia auténtica	300
10.3.1	Fundamento jurídico de la Impresión Segura	300
10.3.2	Ámbito de la gestión documental	302
10.3.2.1	Generación del Código Seguro de Verificación	302
10.3.2.2	Proceso de impresión segura	302
10.3.2.3	Limitación de la validez temporal de documentos impresos de forma segura	303
10.3.3	Procedimiento de validación de la impresión segura	304
10.3.3.1	Consulta de la impresión segura	304
10.3.3.2	Caducidad de la opción de comprobación	305
10.3.4	Custodia y preservación de impresiones seguras	306
10.3.5	Habilitación jurídica de la impresión segura	306
11.	MODELO DE PRESERVACIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS A LARGO PLAZO	307
11.1	Consideraciones previas	307
11.2	Definición de la estrategia de preservación de los documentos y expedientes electrónicos	308
11.3	Control de formatos: normalización y preservación	308
11.3.1	Selección de formato de conservación	309
11.3.1.1	Formato de documento de texto o texto que incluye imágenes	309
11.3.1.2	Formatos audiovisuales	309
11.3.1.3	Otros formatos	310
11.3.1.4	Formatos de firma electrónica	310
11.3.1.5	Formato de índice de expediente	310
11.4	Requerimientos de los elementos a transferir	310
11.5	Identificación de las circunstancias en que las actividades de preservación se llevarán a cabo y de los métodos y los fundamentos para realizarlas	311
11.5.1	Proceso de conversión de formatos	311

11.5.1.1	Planificación	311
11.5.1.2	Pruebas	312
11.5.1.3	Conversión	312
11.5.1.4	Autenticación de copia	312
11.5.1.5	Validación	312
11.5.2	Prevención de degradación de soportes	312
11.6	Soluciones tecnológicas	313
11.6.1	Garantías que cubrir en la preservación de objetos digitales	314
11.7	Integración de la solución tecnológica con la herramienta de gestión documental y Archivo Electrónico	314
11.8	Responsabilidades de los actores intervinientes en la preservación de los documentos y expedientes electrónicos	315
11.8.1	Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental	316
11.8.2	Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental	316
11.8.3	Dirección Nacional de Estrategia Digital	317
11.8.4	Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes	317
11.8.5	Oficinas productoras	318
12.	POLÍTICA DE FIRMA DIGITAL Y ELECTRÓNICA E IDENTIDAD ELECTRÓNICA	319
12.1	Consideraciones previas	319
12.2	Objeto de la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica	321
12.3	Datos de la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica	321
12.3.1	Identificación de la política	321
12.3.2	Vigencia de la política y transición	322
12.3.3	Identificación del gestor del documento de la política	322
12.4	Conceptos	322
12.5	Normativa aplicable y estándares internacionales	323

12.5.1	Normativa aplicable	324
12.5.2	Estándares internacionales y otras convenciones	324
12.6	Uso de certificados e identidades digitales	325
12.6.1	Certificados admitidos por la Universidad Nacional de Colombia	325
12.6.2	Identidades digitales admitidas por la Universidad Nacional de Colombia	326
12.6.3	Certificados empleados por la Universidad Nacional de Colombia	326
12.7	Ciclo de vida de los certificados digitales empleados por la Universidad	327
12.7.1	Empleados o colaboradores	327
12.7.2	Técnicos	328
12.8	Estampado cronológico (<i>timestamping</i> o sello de tiempo)	328
12.9	Sistemas, tipos y niveles de firma	329
12.9.1	Tipos de firma	331
12.9.2	Nivel de firmas	332
12.9.3	Formatos de firma	333
12.9.3.1	Firma Digital con política de firma y estampado cronológico	333
12.9.3.2	Firma Digital de archivo	334
12.9.3.2.1	Firma AdES-A: XAdES-A y CAdES-A	334
12.9.3.2.2	Firma PAdES-LTV	336
12.9.3.3	Firma Electrónica Biométrica	337
12.9.3.4	Firma Electrónica basada en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados	338
12.10	Validación de firmas	339
12.11	Mantenimiento y preservación de las firmas electrónicas	340
12.11.1	Restampado cronológico de firmas electrónicas	341
12.11.2	Mantenimiento de la validez jurídica de las firmas en la subetapa de vigencia	342
12.12	Casos de uso de la Firma Digital y Electrónica	342
12.12.1	Firma Digital de un documento electrónico	343
12.12.2	Digitalización segura de documentos en papel: copia segura electrónica	344

12.12.3	Copia electrónica certificada de un documento electrónico firmado electrónicamente	345
12.12.4	Procesos de firma automatizada	346
12.12.5	Firma electrónica biométrica de un documento electrónico	347
12.12.6	Firma electrónica basada en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados	348
12.12.7	Incorporación de documentos firmados digitalmente por parte del tercero	349

ANEXOS		350
Anexo I. Relación de tipologías documentales		350
Anexo II. Metadatos del Decreto 2609 de 2012 no contemplados		363
Anexo III. Matriz de metadatos		364
Anexo IV. Cuestionarios para el análisis de procedimientos		369
1.	Cuestionario para el análisis de flujo	369
2.	Cuestionario para el análisis de los roles	370
3.	Cuestionario para el análisis de los documentos	371
Anexo V. Requisitos técnicos del proceso de digitalización		372
1.	Requisitos de los dispositivos de captura de imagen	372
1.1.	Escáner	372
1.2.	Cámara fotográfica digital	373
2.	Requisitos del software de digitalización	375
3.	Requisitos del sistema de firma electrónica	375
4.	Requisitos de la imagen electrónica	376
4.1.	Fidelidad	376
4.2.	Nivel de resolución	376
Anexo VI. Requerimientos funcionales de la plataforma de preservación digital		379
Anexo VII. Glosario de términos		385

1. Introducción

La estrategia de gestión del documento electrónico de la Universidad Nacional de Colombia se estructura de forma jerárquica en tres niveles lógicos, tal y como se muestra en el gráfico siguiente:

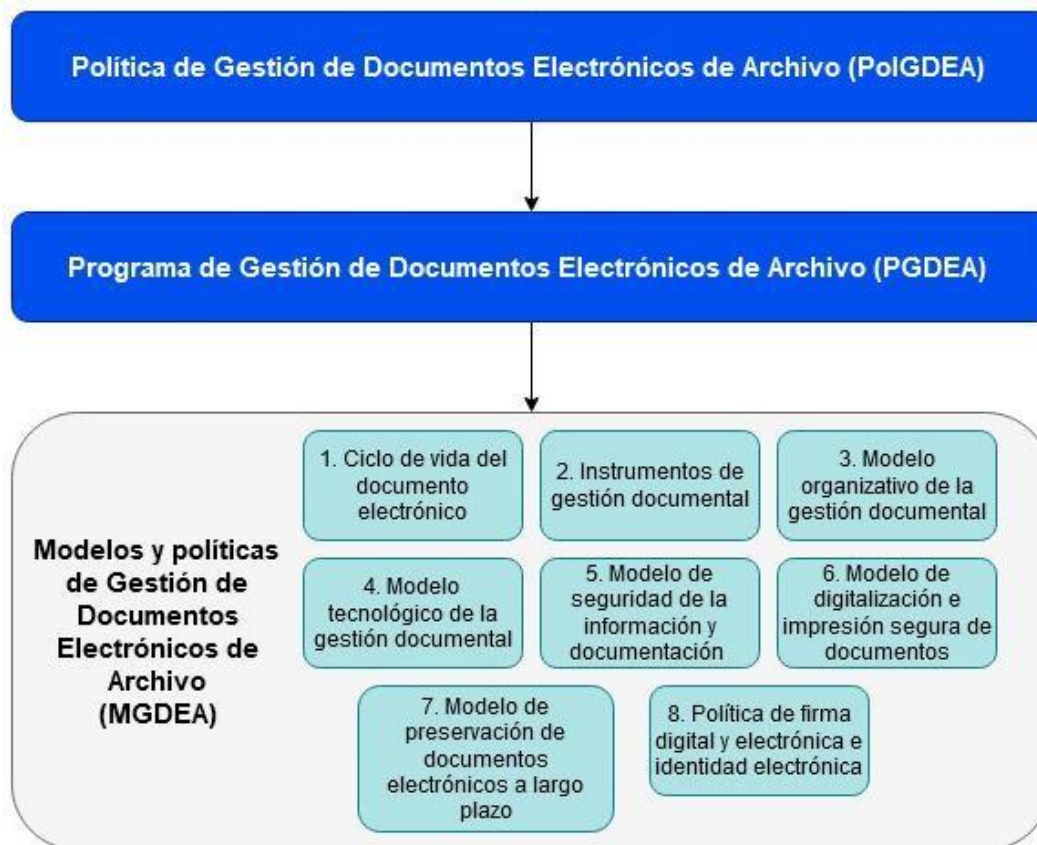


Figura 1. Pirámide normativa relativa al documento electrónico

1. En el más alto nivel se encuentra la **Política de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (PoIGDEA)**, que sienta los principios básicos que gobiernan la producción, uso y preservación de documentación auténtica en formato electrónico, en todos los ámbitos misionales que requieran ser evidenciados en documentos (o bien porqué se han creado ya electrónicamente o bien porqué se procedió a la digitalización del documento papel) de la Universidad Nacional de Colombia con una visión a largo plazo.
2. En el segundo nivel se encuentra el **Programa de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (PGDEA)** de la Universidad Nacional de Colombia, que complementa la PoIGDEA y desarrolla los aspectos formales, estratégicos y organizativos de la gestión documental de la Universidad.

-
3. Finalmente, en el tercer nivel se encuentra el **Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (MGDEA)**, que constituye el objeto de análisis del presente documento y proporciona una estrategia clara y concreta a través del desarrollo de los capítulos recogidos en la figura 1. Cada uno de los capítulos que conforman el MGDEA son fundamentales para definir la estrategia de la Universidad Nacional de Colombia en materia de gestión del documento electrónico, al amparo de lo recogido tanto en la PoIGDEA como en el PGDEA.

2. Alcance del MGDEA

El Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (MGDEA) tiene por objeto establecer las directrices técnicas concretas para la correcta ejecución de los procesos de gestión documental. Asimismo, cubre todas las actividades y acciones previstas dentro del ciclo de vida de los documentos y archivos, desde el momento en que se reciben o se producen por todas las dependencias independientemente del tipo de soporte en el que se encuentre registrada la información institucional hasta su disposición final.

El establecimiento, implementación y supervisión del MGDEA se aplica a la Universidad Nacional de Colombia y afecta a la totalidad de su personal, tanto de carácter directo mediante alguna de las modalidades de contratación, sea en grado de dependencia orgánica de la Universidad, o bien indirecto a través de empresas externas mediante convenio o cualquier otra modalidad contractual.

Este MGDEA se aplica a todos los documentos, creados o recibidos por la Universidad, que sean producidos en soporte electrónico y también a aquellos documentos originariamente en soporte papel que requieran ser convertidos a formato electrónico, a partir de un proceso de digitalización segura. En concreto, el modelo tiene la vocación de implementarse sobre los siguientes tipos de documentos:

- Documentos textuales, en soporte papel o electrónico
- Documentos figurativos (gráficos, cartográficos e iconográficos)
- Documentos en imagen (fija o en movimiento)
- Documentos sonoros (grabaciones institucionales, grabaciones musicales y testimonios orales)

Es importante resaltar que este modelo no aplica sobre los libros electrónicos, de los que se encarga la Bibliotecología. No obstante, los documentos electrónicos generados, digitalizados o incorporados resultantes del proceso de compra o elaboración del libro como producto final (por ejemplo, contrato, factura, etc.) si forman parte del Sistema de Gestión Documental de la Universidad.

En este sentido, es necesario evidenciar que este modelo de gestión documental aporta un conjunto de procesos e instrumentos metodológicos que pueden implementarse de manera perfectamente compatible en documentos/expedientes en soporte papel o electrónico, en la medida que se aportan principios metodológicos y sistemáticos aplicables a ambas posibilidades. Las mismas normas ISO 15489 y 30300, en su enunciado, enfatizan que los sistemas de gestión deben aportar método, técnicas y herramientas con el objetivo de generar organizaciones eficientes y transparentes tanto si utilizan documentos en papel como electrónicos. En consecuencia, el planteamiento del modelo que se presenta en las siguientes páginas hace suya esta premisa.

3. Modelo normativo

El objetivo del presente documento es establecer el conjunto de normas, criterios, metodologías y lineamientos, que aplican en el contenido del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (MGDEA). Al entrar a definir los procedimientos relacionados con la gestión de los documentos electrónicos de archivo es fundamental partir del marco legal vigente, tanto general como específico. En este sentido, también es importante tener en consideración las normas internacionales, las guías nacionales y los estándares que aplican directamente en la gestión y ciclo de vida del documento y expediente electrónico.

Debido a las consideraciones anteriores, en el presente documento se desarrolla un primer apartado de marco normativo de referencia donde se indica cuál es la legislación nacional, así como los lineamientos emanados del Archivo General de la Nación (AGN), del Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MinTIC) y de la Universidad Nacional de Colombia, y las directrices internacionales que son de aplicación para la formulación, desarrollo e implantación de un modelo corporativo de gestión de documentos electrónicos de archivo en articulación con el proceso de modernización y asunción del objetivo institucional de cero papel. En consecuencia, este documento deviene un componente esencial en la medida que sirve para concretar los postulados normativos que aplican tanto en el MGDEA como en la Política de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (PoIGDEA) y en el Programa de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (PGDEA).

Finalmente, en el segundo y último apartado de este documento se presenta una lista de validación del cumplimiento del componente normativo. La finalidad de esta herramienta es servir de apoyo durante el proceso evaluador del cumplimiento normativo del proyecto por parte de la Universidad y/u organismos externos.

NOTA ACLARATORIA: Cuando en todo este documento del MGDEA, en la PoIGDEA y en el PGDEA se utiliza el término “validez jurídica” es en referencia a las normativas contempladas en el presente modelo normativo.

3.1 Marco normativo de referencia

El marco legal y normativo que se debe considerar para el diseño del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivos (MGDEA) de la Universidad Nacional de Colombia se estructura mediante la consideración de la legislación nacional colombiana en la materia, los lineamientos expedidos por el Archivo General de la Nación, el Ministerio de Cultura, el MinTic, la propia universidad y las directrices internacionales, especialmente las derivadas del Consejo Internacional de Archivos y las normas ISO.

3.1.1 Legislación aplicable

La Universidad Nacional de Colombia es un ente universitario autónomo del orden nacional, por lo que está sujeta al mandato legal en la gestión de su patrimonio cultural y documental.

La normativa que se ha tenido en cuenta para el desarrollo tanto de la Política de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (PoIGDEA) como el Programa de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (PGDEA) y el MGDEA incluye las normas que se citan a continuación:

Norma	Descripción
Ley 30 de 1992	Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior.
Ley 527 de 1999	Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
Ley 594 de 2000	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.
Ley 1266 de 2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del Hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.
Ley 1314 de 2009	Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento.
Ley 1437 de 2011	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
Ley 1474 de 2011	Por el cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Ley 1564 de 2012	Por medio de la cual se expide el Código General de proceso y se dictan otras disposiciones.

Norma	Descripción
Ley Estatutaria 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Directiva presidencial 04 de 2012	De eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en la administración pública.
Decreto 1210 de 1993	Por el cual se reestructura el Régimen Orgánico Especial de la Universidad Nacional de Colombia.
Decreto 2364 de 2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7° de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2609 de 2012	Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594/2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del estado.
Ley 1712 de 2014	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1080 de 2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura.
Decreto 302 de 2015	Reglamentario de la ley 1314 de 2009.

A medida que en el futuro surjan nuevos desarrollos legislativos que sustituyan o amplíen los que aquí se identifican, se revisará este marco normativo para garantizar su vigencia.

3.1.2 Lineamientos emanados del Archivo General de la Nación

De las directrices, lineamientos, manuales e instructivos que ha formulado el Archivo General de la Nación (AGN), debemos considerar dos niveles de normatividad. De una parte, los documentos que formulan principios generales referidos a la política, los programas y los planes de acción. De otra, la generación de guías, instructivos, protocolos y cartillas encaminados a normativizar los procesos e instrumentos técnicos más relevantes. En el cuadro adjunto se relacionan los documentos en orden de prelación por su importancia y alcance:

Norma	Descripción
2016	Política pública de archivos
2018	Plan institucional de archivos - PINAR
2014	Manual. Implementación de un programa de gestión documental
2018	Programa de gestión documental - PGD
2020	Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos – MGDA (versión 2.0)
2018	Fundamentos de preservación digital a largo plazo
2012	Cartilla de Gestión Electrónica de Documentos
2018	Guía para la gestión de documentos y expedientes electrónicos. Guía técnica
2018	Guía para la Elaboración e Implementación del Sistema Integrado de Conservación. SIC-Componente Plan de Conservación Documental
s.f.	Guía de metadatos. Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos
2011	Protocolo de digitalización de documentos con fines probatorios
2004	Cuadro general de clasificación archivística. Instructivo para su elaboración
2014	Compilación normativa 2014. Compilación nacional e internacional de normas en materia de documento electrónico y preservación a largo plazo

3.1.3 Lineamientos emanados del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

De los lineamientos emanados del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) destaca la iniciativa Cero Papel cuyo objetivo es establecer un

conjunto de directrices “para contribuir a una gestión pública efectiva, eficiente y eficaz, al reducir el uso del papel en las entidades públicas, tanto en sus procesos internos como en los servicios que prestan a los ciudadanos”. A continuación, se presenta una relación de las Guías Cero Papel en la Administración Pública que debemos considerar:

Norma	Descripción
Guías Cero Papel en la Administración Pública. MinTIC	<p>Guía N°1. Buenas Prácticas para reducir el consumo de papel.</p> <p>Guía N°2. Cómo comenzar una estrategia de cero papel en su entidad.</p> <p>Guía N°3. Documentos electrónicos.</p> <p>Guía N°4. Expediente electrónico.</p>

3.1.4 Lineamientos emanados de la Universidad Nacional de Colombia

De las directrices y lineamientos emanados de la Universidad Nacional de Colombia, debemos considerar especialmente, en cuanto a orden de interés y alcance:

Norma	Descripción
2018	Política de gestión documental y archivos – PGDA.
2020	Política de gestión de documentos electrónicos de archivo - PoIGDEA.
2019	Programa de gestión documental – PGD.
2018	Plan Institucional de Archivo – PINAR.
2019	Reglamento General de gestión documental y archivos.
Resolución 1017 de 2016	Por la cual se regula la función del Sistema Nacional de Gestión y Patrimonio Documental de la Universidad.
Resolución de Rectoría 440 de 2019	Por la cual se adopta la Política de Tratamiento de Datos Personales de la Universidad Nacional de Colombia y se definen los responsables para su implementación.

3.1.5 Directrices internacionales

3.1.5.1 El Consejo Internacional de Archivos

El Consejo Internacional de Archivos (CIA-ICA) ha elaborado un conjunto de normas centradas esencialmente en la organización de los archivos y en estándares internacionales de descripción. Actualmente, las cuatro normas generales se han sintetizado en una nueva propuesta denominada Records in Context.

Norma	Descripción
1999	ISAD (G). Descripción de fondos y documentos de archivo.
2004	ISAAR/CPF. Registros de autoridad para productores de documentos.
2008	ISDF. Descripción de fondos.
2008	ISDHIA. Descripción de instituciones.
2010	Declaración universal sobre los archivos.
2012	Principios de acceso a los archivos.
2019	Records in Context.

3.1.5.2 Las normas ISO

La generación de normas ISO relacionadas con la gestión de documentos es amplia y compleja. En una visión general debemos tomar en cuenta la existencia de un conjunto de normas que impactan directamente sobre la formulación e implementación de un SGD y de otras normas que constituyen un recurso complementario y muy focalizado en la resolución de una aplicación específica. A continuación, se presenta una relación de las normas más específicas relacionadas con la gestión de documentos electrónicos:

3.1.5.2.1 Normas específicas

Ámbito	Descripción
Gestión documental	ISO 15489-1: 2016 de gestión de documentos
Gestión documental	ISO 21946:2018 de valoración documental

Ámbito	Descripción
Gestión documental	ISO 30300:2020, 30301:2019 y 30302:2015 de sistemas de gestión para documentos
Gestión documental	ISO 16175-1:2012, 2:2012 y 3:2012 de principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica
Gestión documental	ISO 22957:2009 de análisis, selección e implementación de EDMS
Metadatos y datos abiertos	ISO 23081-1:2008, 2:2008 y 3:2011 de metadatos de gestión documental
Preservación	ISO 14721:2015 de Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS). Modelo de referencia.
Preservación	ISO 16363:2017 de Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Auditoría y certificación de repositorios digitales de confianza.
Preservación	ISO 17068:2013 de repositorio de tercero de confianza para documentos electrónicos.
Preservación	ISO 18492:2008 de conservación a largo plazo de la información basada en documentos.
Digitalización y migración	ISO 13028:2011 de directrices para la implementación de la digitalización de documentos.
Digitalización y migración	ISO 13008:2013 referida al proceso de migración y conversión de documentos electrónicos.
Procesos	ISO 26122:2008 de análisis de procesos de trabajo para la gestión documental.
Seguridad y gestión de riesgos	ISO 27001:2017 de Técnicas de seguridad y requisitos de Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información.

Ámbito	Descripción
Seguridad y gestión de riesgos	ISO 27018:2014 de técnicas de seguridad. Código de prácticas para la protección de información de identificación personal (PII) en nubes públicas.
Seguridad y gestión de riesgos	ISO 31000:2018 de gestión de riesgos.
Seguridad y gestión de riesgos	ISO 18128:2014 de apreciación del riesgo en procesos y sistemas de gestión documental.

3.1.5.2.2 Normas complementarias

Además de las normas reseñadas, existen otro tipo de normas referidas a evidencia y firma electrónica, formato papel y soportes electrónicos y calidad que pueden ser útiles en la resolución de cuestiones técnicas específicas. En concreto, destacan las que a continuación se enumeran sobre firma electrónica, sellos de tiempo y formatos de fichero:

Ámbito	Descripción
Formatos de firma electrónica	ETSI TS 102 778 PAdES
Formatos de firma electrónica	ETSI TS 101 733. v.1.6.3, v1.7.4 y v.1.8.1: Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); CMS Advanced Electronic Signatures (CAAdES)
Formatos de firma electrónica	ETSI TS 101 903 v.1.2.2, v.1.3.2 y 1.4.1: XML Advanced Electronic Signatures (XAdES)
Formatos de firma electrónica	IETF RFC 3126 (2001): Electronic Signature Formats for Long Term Electronic Signatures
Sellos de tiempo o <i>Timestamp</i>	ETSI TS 101 861 V1.3.1 Time stamping profile
Formatos de fichero	ISO 19005-1:2005 Document management — Electronic document file format for long-term preservation — Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)
Formatos de fichero	ISO/IEC 29500-1:2012 Information technology -- Document description and processing languages -- Office

Ámbito	Descripción
	Open XML File Formats -- Part 1: Fundamentals and Markup Language Reference – Strict
Formatos de fichero	ISO/IEC 15444:2019. Information technology - JPEG 2000 image coding system
Formatos de fichero	ISO 12639:2004 Graphic technology -Prepress digital data exchange - Tag image file format for image technology (TIFF/IT)
Formatos de fichero	ISO/IEC 15948:2004 Information technology - Computer graphics and image processing - Portable Network Graphics (PNG): Functional specification.
Formatos de fichero	ISO/IEC 14496-14:2003 Information technology - Coding of audio-visual objects - Part 14: MP4 file format
Formatos de fichero	ISO 24517-1:2008 Document management -- Engineering document format using PDF -- Part 1: Use of PDF 1.6 (PDF/E-1)
Formatos de fichero	ISO 19142:2010 Geographic information - Web Feature Service
Formatos de fichero	ISO 19128:2005 Geographic information - Web map server interface
Seguridad de la Firma electrónica	ETSI TS 102 176-1 V2.0.0 Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Algorithms and Parameters for Secure Electronic Signatures; Part 1: Hash functions and asymmetric algorithms

3.2 Cumplimiento del componente normativo

En este apartado se presentan dos tablas de comprobación del cumplimiento del componente normativo. Las tablas, cuyo objetivo es servir como herramienta de verificación, presentan el conjunto de normas, guías y modelos de obligado cumplimiento para la Universidad Nacional de Colombia, y, al lado, se coteja su incorporación en alguno de los entregables realizados o en proceso de elaboración durante las diferentes etapas que conforman el proyecto de diseño e implantación del Modelo de gestión del documento electrónico de archivo.

Los entregables que aparecen en las tablas son los siguientes:

Entregable	
1	Etapa I: Informe de Diagnóstico de Situación Actual.
2	Etapa I: Documento de Brechas en materia de Gestión Documental Electrónica.
3	Etapa II – Fase 1: Política de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.
4	Etapa II – Fase 1: Programa de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.
5	Etapa II – Fase 1: Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.
5.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marco normativo
5.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciclo de vida del documento electrónico
5.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrumentos de gestión documental
5.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo organizativo de gestión documental
5.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo tecnológico de gestión documental
5.6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo de seguridad de la información y documentación
5.7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo de digitalización e impresión segura de documentos
5.8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo de preservación de documentos electrónicos a largo plazo
5.9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica
6	Etapa II – Fase 2: Documento técnico de identificación de factores de riesgo del Modelo de Gestión de Documentos electrónicos de Archivo
7	Etapa II – Fase 2: Plan Estratégico para la Implementación del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.
8	Etapa II – Fase 3: Plan de gestión del cambio.
9	Etapa II – Fase 3: Hoja de Ruta para la Implantación del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.
10	Etapa II – Fase 3: Términos de referencia funcionales para la adquisición de un software para el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos.

NOTA ACLARATORIA 1: en las tablas de verificación cada entregable y capítulo es identificado por su número de referencia.

NOTA ACLARATORIA 2: cuando en la tabla se indica que una norma hace referencia “a nivel más alto” significa que no versa específicamente sobre el documento electrónico, sino que trata aspectos de carácter generalista sobre sistemas y procesos de gestión documental.

A continuación, se presenta la primera tabla de verificación que incorpora las leyes nacionales, los lineamientos emanados del AGN, del MinTIC y de la Universidad, así como el conjunto de directrices internacionales que aplican al documento electrónico:

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Ley 30 de 1992 “Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior”.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser una Ley de aspecto general y que no entra en detalle en el uso del documento electrónico de archivo.																	
Ley 527 de 1999 “Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones”. <i>Observaciones: Se ha tenido en consideración la parte III) Firmas digitales, certificados y entidades de certificación.</i>													X					
Ley 594 de 2000 “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables.																	
Ley 1266 de 2008 “Por la cual se dictan las disposiciones generales del Hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones”.						X	X			X								
Ley 1314 de 2009 “Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento”.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser una Ley de aspecto general y que no entra en detalle en el uso del documento electrónico de archivo.																	
Ley 1437 de 2011 “Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser una Ley de aspecto general y que no entra en detalle en el uso del documento electrónico de archivo.																	

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Ley 1474 de 2011 “Por el cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser una Ley de aspecto general y que no entra en detalle en el uso del documento electrónico de archivo.																	
Ley 1564 de 2012 “Por medio de la cual se expide el Código General de proceso y se dictan otras disposiciones”.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser una Ley de aspecto general y que no entra en detalle en el uso del documento electrónico de archivo.																	
Ley Estatutaria 1581 de 2012 “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”.						X	X			X								
Directiva presidencial 04 de 2012 de eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en la administración pública.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables.																	
Decreto 1210 de 1993 “Por el cual se reestructura el Régimen Orgánico Especial de la Universidad Nacional de Colombia”.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser una Ley de aspecto general y que no entra en detalle en el uso del documento electrónico de archivo. Especialmente se ha tenido en consideración para definir la naturaleza jurídica de la Universidad.																	
Decreto 2364 de 2012 “Por medio del cual se reglamenta el artículo 7° de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones”.				X										X				
Decreto 2609 de 2012 “Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594/2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del estado”.			X	X			X						X					
Ley 1712 de 2014 “Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones”.			X	X			X			X								

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Decreto 1080 de 2015 “Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser una Ley de aspecto general y que no entra en detalle en el uso del documento electrónico de archivo.																	
Decreto 302 de 2015 Reglamentario de la ley 1314 de 2009.	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser una Ley de aspecto general y que no entra en detalle en el uso del documento electrónico de archivo.																	
Política pública de archivos (2016), AGN	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Plan institucional de archivos – PINAR (2018), AGN	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Manual. Implementación de un programa de gestión documental (2014), AGN	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Programa de gestión documental – PGD (2018), AGN				X														
Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos – MGDA (versión 2.0) (2020), AGN	La verificación de todos los componentes que conforman el MGDA se ha realizado en la siguiente tabla.																	
Fundamentos de preservación digital a largo plazo (2018), AGN			X	X						X		X		X				
Cartilla de Gestión Electrónica de Documentos (2012), AGN	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de los entregables al ser una guía de aspecto general y que no entra en detalle en el uso y gestión del documento electrónico de archivo.																	
Guía para la gestión de documentos y expedientes electrónicos. Guía técnica (2018), AGN			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X					
Guía para la Elaboración e Implementación del Sistema Integrado de Conservación. SIC-Componente Plan de Conservación Documental (2018), AGN																		

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Observaciones: Se ha tenido en consideración los programas que directamente aplican a la preservación digital a largo plazo de documentos electrónicos																		
<ul style="list-style-type: none"> Programa de capacitación y sensibilización 																X		
<ul style="list-style-type: none"> Programa Prevención de Emergencias y Atención de Desastres. 														X				
<ul style="list-style-type: none"> Programa de almacenamiento y realmacenamiento. 									X									X
<ul style="list-style-type: none"> Implementación del Plan de Conservación Documental. 																	X	
Guía de metadatos. Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos (s.f), AGN							X											
Protocolo de digitalización de documentos con fines probatorios (2011), AGN											X							
Cuadro general de clasificación archivística. Instructivo para su elaboración (2004), AGN							X											
Compilación normativa 2014. Compilación nacional e internacional de normas en materia de documento electrónico y preservación a largo plazo			X	X	X													
Guías Cero Papel en la Administración Pública. MinTIC	Se han tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables al ser guías que establecen los lineamientos para el traspaso de una gestión basada en el papel a una gestión del documento electrónico.																	

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Política de gestión documental y archivos – PGDA (2018)	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto. Se trata del documento que tiene una vinculación más directa con la PolGDEA.																	
Política de gestión de documentos electrónicos de archivo - PolGDEA (2020)	Es el entregable número 3 que fue aprobado por el Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.																	
Programa de gestión documental – PGD (2019)	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto. Asimismo, el PGDEA es un programa específico y armonizado con el PGD.																	
Plan Institucional de Archivo – PINAR (2018)	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Reglamento General de gestión documental y archivos (2019)	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto. Asimismo, se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables, esencialmente en cuanto a principios y responsabilidades.																	
Resolución 1017 de 2016 “Por la cual se regula la función del Sistema Nacional de Gestión y Patrimonio Documental de la Universidad” <i>Observaciones: Se ha tenido en consideración el apartado 3 que aplica directamente sobre la gestión documental electrónica.</i>	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables.																	
Resolución de Rectoría 440 de 2019 “Por la cual se adopta la Política de Tratamiento de Datos Personales de la Universidad Nacional de Colombia y se definen los responsables para su implementación”.						X				X								
ISAD (G). Descripción de fondos y documentos de archivo (1999)						X	X											
ISAAR/CPF. Registros de autoridad para productores de documentos (2004)							X											
ISDF. Descripción de fondos (2008)							X											

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
ISDHIA. Descripción de instituciones (2008)							X											
Declaración universal sobre los archivos (2010)	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Principios de acceso a los archivos (2012)	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Records in Context (2019)	Se ha tenido en consideración para la elaboración del Vocabulario de metadatos, aunque se ha optado por un modelo mono-entidad y no por el modelo multi-entidad propuesto por el RiC.																	
ISO 15489-1: 2016 de gestión de documentos	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables.																	
ISO 21946:2018 de valoración documental							X											
ISO 30300:2020, 30301: 2019 y 30302: 2015 de sistemas de gestión para documentos	Se ha tenido en cuenta en la elaboración de todos los entregables.																	
ISO 16175-1:2012, 2:2012 y 3:2012 de principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica						X			X									
ISO 22957:2009 de análisis, selección e implementación de EDMS									X									
ISO 23081-1: 2008, 2:2008 y 3:2011 de metadatos de gestión documental							X											
ISO 14721:2015 de Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS). Modelo de referencia.												X						
ISO 16363:2017 de Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Auditoría y certificación de repositorios digitales de confianza.												X						

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
ISO 17068:2013 de repositorio de tercero de confianza para documentos electrónicos.												X						
ISO 18492:2008 de conservación a largo plazo de la información basada en documentos												X						
ISO 13028:2011 de directrices para la implementación de la digitalización de documentos.											X							
ISO 13008:2013 referida al proceso de migración y conversión de documentos electrónicos.												X						
ISO 26122:2008 de análisis de procesos de trabajo para la gestión documental.								X										
ISO 27001:2017 de Técnicas de seguridad y requisitos de Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información										X								
ISO 27018:2014 de técnicas de seguridad. Código de prácticas para la protección de información de identificación personal (PII) en nubes públicas.										X								
ISO 31000:2018 de gestión de riesgos														X				
ISO 18128: 2014 de apreciación del riesgo en procesos y sistemas de gestión documental.														X				
ETSI TS 102 778 PAdeS													X					
ETSI TS 101 733. v.1.6.3, v.1.7.4 y v.1.8.1: Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); CMS Advanced Electronic Signatures (CAdeS)													X					
ETSI TS 101 903 v.1.2.2, v.1.3.2 y 1.4.1: XML Advanced Electronic Signatures (XAdeS)													X					

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
IETF RFC 3126 (2001): Electronic Signature Formats for Long Term Electronic Signatures													X					
ETSI TS 101 861 V1.3.1 Time stamping profile													X					
ISO 19005-1:2005 Document management — Electronic document file format for long-term preservation — Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)							X				X							
ISO/IEC 29500-1:2012 Information technology -- Document description and processing languages -- Office Open XML File Formats -- Part 1: Fundamentals and Markup Language Reference – Strict							X											
ISO/IEC 15444:2019. Information technology - JPEG 2000 image coding system							X				X							
ISO 12639:2004 Graphic technology -Prepress digital data exchange - Tag image file format for image technology (TIFF/IT)							X				X							
ISO/IEC 15948:2004 Information technology - Computer graphics and image processing - Portable Network Graphics (PNG): Functional specification							X				X							
ISO/IEC 14496-14:2003 Information technology - Coding of audio-visual objects - Part 14: MP4 file format							X											
ISO 24517-1:2008 Document management -- Engineering document format using PDF -- Part 1: Use of PDF 1.6 (PDF/E-1)							X											
ISO 19142:2010 Geographic information - Web Feature Service							X											
ISO 19128:2005 Geographic information - Web map server interface							X											

Normas	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
ETSI TS 102 176-1 V2.0.0 Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Algorithms and Parameters for Secure Electronic Signatures; Part 1: Hash functions and asymmetric algorithms									X				X					

En la siguiente tabla se identifican todos los requerimientos que en la versión 2 del Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos – MGDA del Archivo General de la Nación (AGN) son de aplicación obligatoria por alineamiento con alguna norma nacional. No obstante, también se han detallado aquellos productos cuya incorporación es opcional, como por ejemplo los Indicadores de Gestión del Componente estratégico:

Requerimientos del MGDA del AGN	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Componente estratégico:																		
Diagnóstico de archivos electrónicos.	X																	
Política de Gestión Documental Electrónica.			X															
Programa de Gestión Documental Electrónica.				X														
Plan Institucional de Archivos - PINAR	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Sistema Integrado de Conservación – SIC	Aplica al documento papel.																	
Plan de análisis de procesos y procedimental de la producción documental electrónica.								X										
Matriz de Riesgos en Gestión Documental.														X				

Requerimientos del MGDA del AGN	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Articulación de la Gestión Documental con el Plan Estratégico Institucional.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Articulación de la Gestión Documental con Políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG.								X										
Indicadores de Gestión.	X																	X
Informes de Gestión.	Aplicará una vez se esté gestionando el documento electrónico de archivo de acuerdo con el MGDEA.																	
Programa de Auditoría y Control.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Componente Administración de Archivos:																		
Planeación de la Administración de Archivos.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Infraestructura Locativa.	Aplica al documento papel.																	
Gestión Humana.																	X	
Capacitación en Gestión Documental.																	X	
Aseguramiento de las Condiciones de Trabajo.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Componente Procesos de la Gestión Documental:																		
Diseño y creación de documentos.								X										
Documentos Especiales.								X										
Cuadro de Clasificación Documental.								X										

Requerimientos del MGDA del AGN	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Tablas de Retención Documental.							X											
Tablas de Valoración Documental.							X											
Medios y Técnicas de producción.						X	X											
Reprografía.	Aplica al documento papel.																	
Registro y Distribución de Documentación (trámite).						X												
Descripción Documental.						X	X											
Plan de Transferencias Documentales.						X						X						
Eliminación de documentos.						X	X											
Plan de Conservación Documental.	Aplica al documento papel.																	
Plan de preservación Digital.												X						
Valores Primarios y Secundarios.							X											
Componente Tecnológico:																		
Gestión de documentos electrónicos en los procesos, procedimientos, trámites o servicios internos.						X		X										
Gestión de documentos electrónicos en los canales virtuales de atención externos.						X												
Sistemas de información corporativos.									X									
Modelo de Requisitos para la gestión de documentos electrónicos de Archivo.						X												
Sistema de Gestión de documentos electrónicos de archivo.									X									

Requerimientos del MGDA del AGN	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Digitalización.											X							
Esquema de Metadatos.							X											
Sistema de Preservación Digital.												X						
Almacenamiento en la nube.									X									
Repositorios digitales.									X									
Articulación con Políticas de seguridad de información.										X								
Copias de seguridad archivo digital.										X								
Interoperabilidad político-legal						X												
Interoperabilidad Semántico						X	X											
Interoperabilidad Técnico									X									
Componente Cultural:																		
Programa de Gestion del Conocimiento.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Memoria institucional.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Archivos históricos.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Redes culturales.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	

Requerimientos del MGDA del AGN	Entregables																	
	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6	7	8	9	10
Rendición de Cuentas.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Mecanismos de Difusión.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	
Acceso y Consulta de la información.										X								
Plan institucional de Gestion Ambiental.	No aplica en específico al documento electrónico de archivo, sino que es a nivel más alto.																	

4. Ontología de objetos a representar en el MGDEA

4.1 Consideraciones previas

Antes de desarrollar el ciclo de vida del documento electrónico, que conforma el primero de los ocho capítulos que componen el Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, es importante definir la ontología de objetos a representar en el MGDEA. El objetivo general del presente apartado es describir las principales entidades que forman el universo documental al que refieren, y la forma en que se relacionan entre ellas, basándose en los principios de interoperabilidad semántica, es decir, en la capacidad de intercambio entre las entidades.

Un Sistema de gestión basado en el documento electrónico requiere trabajar con conceptos relacionados entre sí, y de este modo poder definir reglas y axiomas para una construcción adecuada.

El uso más inmediato de una ontología es su adaptación en la arquitectura tecnológica de un MGDEA. De esta manera los objetos y relaciones de un Sistema de gestión documental (SGD) quedan representados en la arquitectura tecnológica que lo ha de sostener.

A continuación, en el punto 3.2, se definen los objetos importantes que constituyen el universo o la ontología de la Universidad Nacional de Colombia.

4.2 Ontología de objetos a representar en el MGDEA

Para poder establecer un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos para la Universidad Nacional de Colombia, es necesario formular un modelo de estructura y jerarquía de objetos documentales que sirva de referencia para los administradores de sistemas, los archivistas y gestores de documentos, así como todos los órganos implicados en la planificación e implementación del modelo de gestión de documentos electrónicos.

Es importante remarcar que todo el sistema de gestión de documentos formula una metodología que puede ser aplicada de manera indistinta a documentos en soporte papel o en soporte electrónico, y que los instrumentos técnicos se fundamentan en la normativa internacional sobre gestión documental, concretamente en los principios contenidos en las familias de normas 15489, 16175 y 30300 de manera que el modelo de la Universidad se encuentre perfectamente alineado con los grandes estándares y principios internacionales.

Este modelo debe servir para:

- Normalizar la estructuración y organización de los documentos y expedientes en su fase de tramitación y vigencia.
- Normalizar las transferencias de expedientes entre las fases de trámite a vigencia y, posteriormente, de vigencia a histórico con carácter de conservación permanente.

- Promover la interoperabilidad con otros sistemas de información de otras administraciones y universidades.

Para ello, el MGDEA de la Universidad Nacional de Colombia contempla los siguientes elementos dentro de su jerarquía de objetos documentales:

1. Fondo documental.
2. Sección.
3. Grupo de series.
4. Serie documental.
5. Subserie.
6. Expediente.
7. Volumen.
8. Documento simple.
9. Firma electrónica.

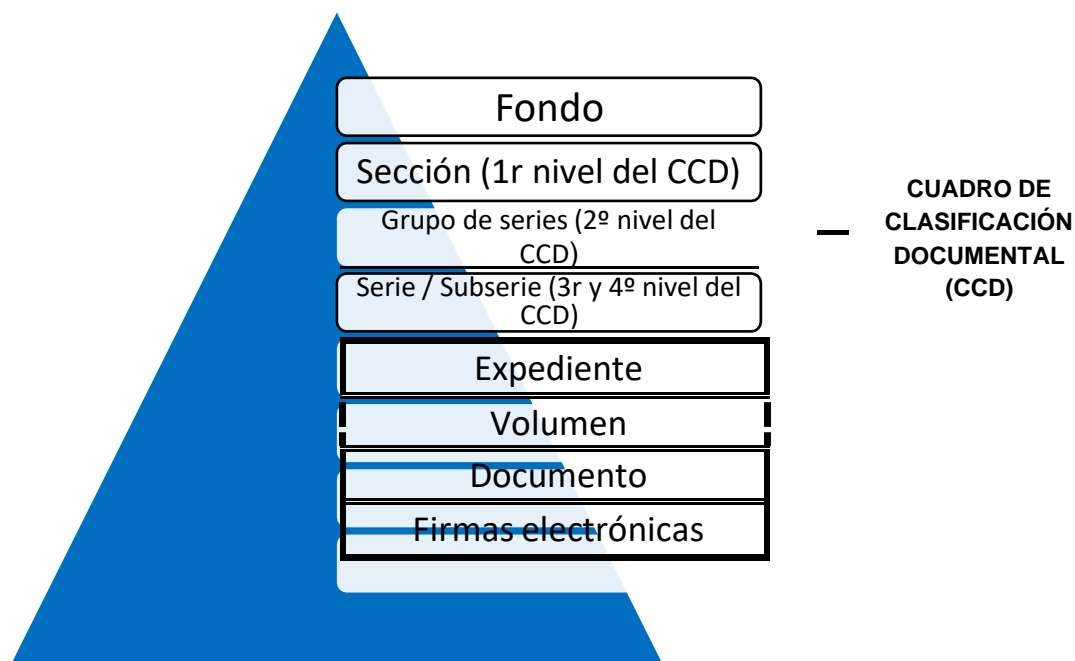


Figura 2. Ontología de objetos documentales

Fondo documental

Se define como el conjunto de documentos, de cualquier tipología o soporte, producido orgánicamente y/o reunido y utilizado por una persona, una familia o un organismo en el ejercicio de las actividades y funciones que le son propias.

La Universidad Nacional de Colombia tiene más de un fondo documental (el fondo propio de la Universidad y el fondo del Colegio IPARM). Cada fondo estará asociado a un Cuadro de Clasificación Documental (CCD) propio y en relación con este CCD se establecerán las siguientes relaciones:

- Políticas de eliminación, asociadas a las entradas del CCD.
- Reglas de acceso, asociadas a las entradas del CCD.
- Políticas de disposición, asociadas a las entradas del CCD.
- Otras.

Cada fondo documental tendrá también asociado un conjunto de datos descriptivos básicos.

Sección

Se define como una agrupación de aquellas series que comparten información de la misma función de la Universidad.

Grupo de series

Se define como el conjunto de documentos formado por la agrupación de una o más series documentales. Se encuentra situado entre la sección y la serie, y las series que forman parte del grupo presentan relaciones entre ellas que preferentemente muestra un carácter funcional.

Serie documental

Se define como el conjunto de unidades documentales homogéneas organizadas de acuerdo con un sistema de clasificación o conservadas como una unidad por el hecho de ser el resultado de un mismo proceso de formación o de clasificación, o de la misma actividad, porque tienen una misma tipología, o por cualquier otra relación derivada de su producción, recepción y uso.

La serie documental contiene objetos de tipo expediente (o agregación de documentos), así como objetos tipo subserie que podrán tener expedientes. La serie tiene metadatos propios, algunos de ellos son heredados por el expediente o la subserie en el momento en que este se crea.

Subserie

Conjunto de unidades documentales que forman parte de una serie, identificadas de forma separada de esta por su contenido y sus características específicas de acuerdo con un criterio de clasificación, por ejemplo, según las modalidades de las actividades o de los procesos que testimonia la serie, según ámbito geográfico, etc.

La subserie documental contiene objetos de tipo expediente (o agregación de documentos). La subserie tiene metadatos propios, algunos de ellos son heredados por el expediente en el momento en que éste se crea.

Se recomienda que la identificación y uso de subseries sea una excepción en el cuadro de clasificación documental.

Expediente

Se define como una secuencia de documentos simples fruto de un procedimiento definido normativamente, física o virtualmente vinculados y que proporcionan evidencia de actividades organizativas o de gestión.

El expediente contiene objetos de tipo documento. El expediente tiene metadatos propios, algunos de ellos son heredados por el documento en el momento en que este se crea.

Volumen

Se define como una agrupación de un subconjunto de los documentos que componen un expediente. En expedientes particularmente complejos, los documentos se agrupan en volúmenes en base a criterios funcionales establecidos a priori. Esto significa que solamente podrán subdividirse en volúmenes aquellos expedientes para los que se haya establecido corporativamente la aplicación de estos criterios.

Así pues, esta división es únicamente funcional, de uso y conservación, y en ningún caso cuestiona la unicidad del expediente de referencia.

Documento simple

Es la unidad archivística más pequeña que existe, que no puede ser dividida en más partes y, por lo tanto, es gestionada como una entidad. El documento tiene metadatos propios; asimismo, no se contempla que puedan existir documentos fuera de expedientes, por lo que una parte de la información de gestión del documento se gestiona por herencia de su expediente.

El foliado será un tipo de documento específico que podrá heredar los metadatos también del expediente.

Firma electrónica

Un documento puede tener de 0 a n firmas electrónicas. Las firmas electrónicas pueden tener metadatos propios. Se entiende por firma electrónica aquello definido en el artículo 1º del Decreto 2364 de 2012, según el cual, la firma electrónica comprende los *“métodos tales como, códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas, que permite identificar a una persona, en relación con un mensaje de datos, siempre y cuando el mismo sea confiable y apropiado respecto de los fines para los que se utiliza la firma, atendidas todas las circunstancias del caso, así como cualquier acuerdo pertinente”*.

5. Ciclo de vida del documento electrónico

5.1 El ciclo de vida de los documentos

Como preceptúa la norma ISO 30300:2020, el objetivo de implementar un modelo de gestión documental es crear y controlar documentos de una manera sistemática y verificable con la finalidad de:

- Llevar a cabo las actividades de la organización y prestar los servicios correspondientes de forma eficiente.
- Cumplir con los requisitos legislativos, reglamentarios y de rendición de cuentas.
- Optimizar la toma de decisiones y la continuidad en la gestión.
- Facilitar el funcionamiento efectivo de la organización en caso de desastre.
- Proporcionar protección y soporte en los litigios, incluyendo la gestión de riesgos asociados con la existencia o no de pruebas de una actividad organizativa.
- Proteger los intereses de la organización y los derechos de los empleados, los estudiantes y las partes interesadas actuales y futuras.
- Dar apoyo a las actividades de investigación y desarrollo.
- Apoyar las actividades promocionales de la organización.
- Mantener la memoria corporativa o colectiva y apoyar la responsabilidad social.

Un elemento capital y que influye enormemente en todo el proceso de gestión documental es la exigencia de fiabilidad, autenticidad, integridad y usabilidad de los documentos electrónicos por parte de la normativa internacional. Estos factores de validez conllevan unos requerimientos de gestión por lo que se refiere a su creación o captura, registro, clasificación, descripción, utilización, localización y disposición (conservación o eliminación, en su caso).

Durante estos procesos, los documentos y los expedientes pasan por diferentes estados y situaciones, que es lo que se conoce como ciclo de vida. Asimismo, cabe enfatizar que el concepto de ciclo de vida refleja un proceso continuo donde las "etapas" sólo son una convención que permite distinguir los diferentes estados (activo, semiactivo o inactivo) por los que transitan los documentos y expedientes. En ningún caso estas etapas deben corresponderse necesariamente con espacios físicos para cada una de estas fases. Si bien es cierto que en el modelo tradicional de tratamiento de documentos en soporte papel cada etapa se corresponde ineludiblemente con un espacio de archivo físico concreto (archivo de gestión, intermedio o histórico), esta concepción no es la misma en un modelo de gestión documental basado en expedientes y documentos electrónicos.

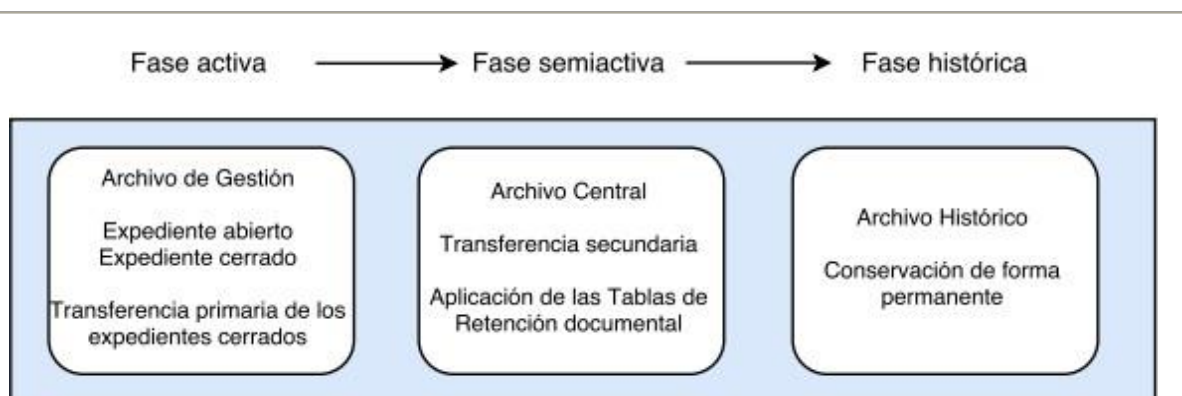


Figura 3. Ciclo de vida documental tradicional (en soporte papel)

Para visualizar de manera más adecuada el hecho que las fases clásicas devienen convenciones a extinguir de manera paulatina en la medida que se implemente un SGDE, señalar que la moderna teoría archivística tiende a utilizar la denominación “Records continuum”, con el objetivo de enfatizar la continuidad de la gestión de los documentos y expedientes a lo largo del ciclo de vida sin atribuciones a las fases. Esta nueva denominación apuesta por convertir el documento/expediente en el objeto prioritario de tratamiento, en la medida que en el momento de generarlos ya tenemos un diseño claro de su composición, uso y destino final. En todo caso, para la Universidad Nacional de Colombia se propone un modelo intermedio del ciclo de vida del documento electrónico basado en dos etapas: etapa activa o de tramitación y etapa archivística. A su vez, la segunda se divide en dos etapas: la subetapa semiactiva o de vigencia y la subetapa inactiva o histórica. Se recomienda la adopción de un modelo basado en dos etapas ya que tanto las herramientas tecnológicas como las competencias/responsabilidades difieren entre una y otra.

Asimismo, este modelo parte de la premisa de que la gestión del documento electrónico implica un tratamiento asociado a un ciclo continuo, donde las funciones relacionadas con la gestión documental ya empiezan en la fase inicial de captura o generación de documentación. Sin embargo, el concepto tradicional basado en las etapas sigue siendo de utilidad en este caso para entender el momento en el que se encuentra un documento y el tipo de políticas que le son aplicables.

El alcance y las actuaciones vinculadas con estas etapas de gestión documental son las siguientes:

- **Etapas de tramitación.** Se inicia en el momento de la creación, incorporación o captura del documento o expediente en el Sistema de Gestión Documental (en adelante, SGD) y finaliza cuando se procede formalmente al cierre del expediente. A nivel tecnológico, implica trabajar con aplicaciones pensadas especialmente para la definición, ejecución y control de los trámites en las oficinas. La responsabilidad de la documentación en esta etapa es de las oficinas productoras.
- **Etapas archivísticas.** Se compone de las siguientes subetapas:

- **Subetapa semiactiva o de vigencia.** Es aquella durante la que el expediente, ya cerrado, mantiene su utilidad para la gestión administrativa y como referencia legal, evidencia y testimonio de los actos de la Universidad Nacional de Colombia. En esta etapa el expediente ya no es modificable y se le aplican las disposiciones oportunas de acuerdo con las Tablas de Retención Documental. La responsabilidad de los expedientes en esta etapa se transfiere a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.
- **Subetapa inactiva o histórica.** En esta etapa se procede a la conservación y la difusión de los documentos de valor histórico, que alcanzan en plenitud su carácter de patrimonio documental y memoria corporativa de la Universidad. La responsabilidad en esta fase recae también en las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

La continuidad entre estas etapas, a pesar de las diferencias en tratamiento y uso, deriva en la necesidad de impulsar ya en la fase de tramitación un programa de tratamiento estandarizado de los documentos y expedientes hasta su ingreso en la herramienta de Archivo Electrónico.

Para alcanzar esta continuidad se debe consolidar una arquitectura de sistemas, que se concreta en la utilización sucesiva de herramientas y programas de gestión documental que componen el SGD. Estos pueden implementarse tecnológicamente sobre una o varias herramientas y sobre diferentes repositorios, de acuerdo con lo establecido en el capítulo correspondiente al Modelo tecnológico de la gestión documental.

5.2 Modelo de gestión del ciclo de vida

A continuación, se establecen los pilares fundamentales sobre los que debe basarse el MGDEA de la Universidad Nacional de Colombia, focalizados en criterios organizativos y de gestión con vocación de perdurabilidad más allá de su implementación puntual sobre herramientas concretas.

Estos criterios se exponen según las etapas de la gestión documental indicadas en el apartado anterior, representadas gráficamente de la siguiente forma:

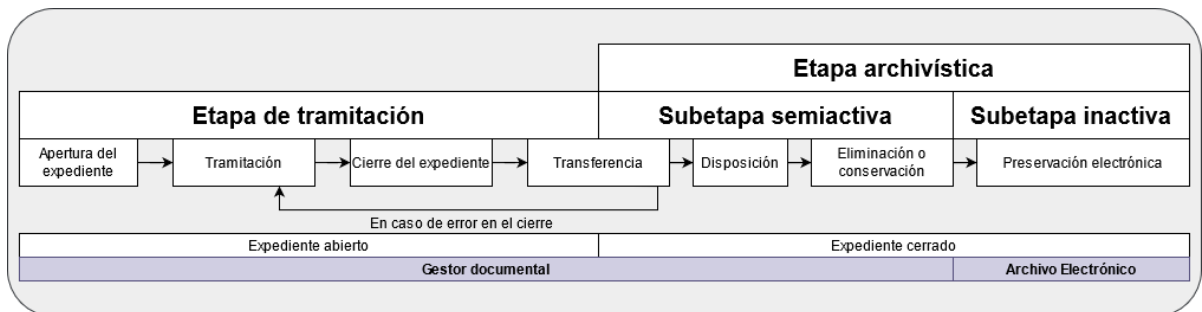


Figura 4. Etapas del Ciclo de vida documental

5.2.1 Etapa de tramitación

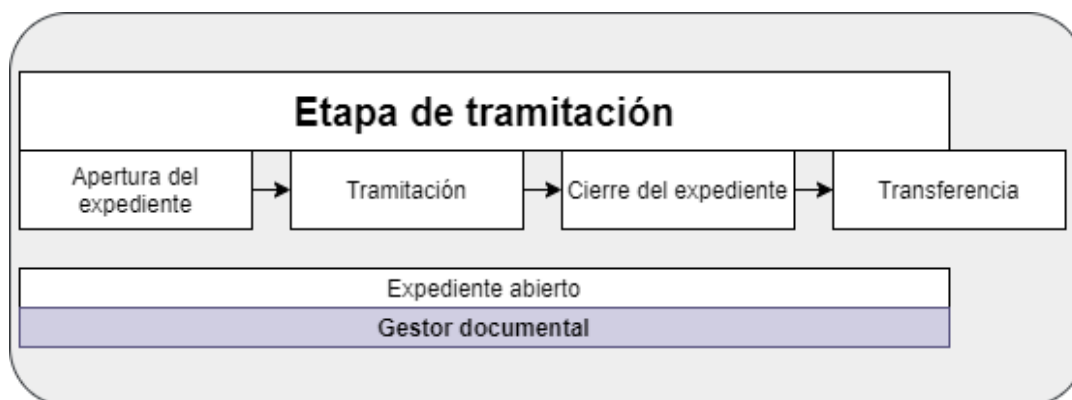


Figura 5. Etapas del Ciclo de vida documental – Etapa de tramitación

Esta etapa coincide con la fase de tramitación del expediente. Los documentos y los expedientes se incorporan al SGD para dejar constancia de las actuaciones realizadas y dar soporte a las decisiones que componen un procedimiento administrativo. La incorporación de los documentos se produce mediante la captura o el registro, que se comenta en este apartado.

La gestión de los documentos durante la etapa de tramitación se caracteriza por los siguientes aspectos:

- El área o departamento responsable del trámite, es decir, la oficina productora, es también responsable del expediente y de la documentación que lo compone.
 - Esto no obsta que las competencias para determinar las políticas y directrices de gestión documental, así como cualquier decisión sobre la eliminación de documentos, sea competencia del Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.
- El expediente se abre en esta fase y en el momento de su creación se informan los siguientes metadatos:
 - Tipo de entidad: debe informarse del tipo de entidad documental, que en este caso es expediente.
 - Secuencia del identificador: se informa automáticamente a partir del numerador corporativo de expedientes.
 - Esquema del identificador: se informa automáticamente.
 - Identificador en la aplicación de creación: se informa automáticamente a partir de la herramienta de creación. De carácter opcional.
 - Título: debe informarse por parte del responsable del expediente.

-
- Fecha de apertura: se informa automáticamente de acuerdo con la fecha del sistema. Se puede modificar.
 - Identificador del productor: se informa automáticamente en base a la serie documental.
 - Nombre del productor: se informa automáticamente en base a la serie documental.
 - Identificador de la unidad productora: se informa automáticamente en base al usuario responsable del expediente.
 - Nombre de la unidad productora: se informa automáticamente en base al usuario responsable del expediente.
 - Estado del expediente: se informa automáticamente: abierto
 - Descripción: se informa manualmente.
 - Descriptores: asignación manual a partir de una lista de valores.
 - Código de clasificación: debe informarse por parte del responsable del expediente en base a las series documentales que tenga asignadas.
 - Denominación de clase: debe informarse por parte del responsable del expediente en base a las series documentales que tenga asignadas.
 - Clasificación de acceso: se informa automáticamente en base a la serie documental. Se puede modificar a un nivel más restrictivo.
 - Sensibilidad datos de carácter personal: habrá casos en los que se informará automáticamente en base a la serie documental, y otros en los que se deberá cargar manualmente. Se puede modificar a un nivel más restrictivo.
 - Tipo de interesado: debe informarse por parte del responsable del expediente. Es de carácter opcional.
 - Identificador externo de interesado: debe informarse por parte del responsable del expediente. Es de carácter opcional.
 - Identificador interno de interesado: debe informarse por parte del responsable del expediente. Es de carácter opcional.
 - Versión del vocabulario de metadatos: se informa automáticamente.
- El acceso a la documentación se define en base a la necesidad de poder tramitar de manera ágil y efectiva el procedimiento asociado.
 - El expediente se irá componiendo de manera progresiva, a medida que se incorporen documentos al mismo.

-
- El expediente puede componerse de documentos, pero también de volúmenes cuando el expediente sea suficientemente complejo.
 - La incorporación de un documento al expediente implica los procesos de creación/captura, registro, clasificación y descripción, detallados más adelante en este mismo apartado. En este punto es crítico garantizar que los mecanismos de captura permitan una clasificación y descripción precisas, pertinentes y automatizadas al máximo posible para evitar la sobrecarga de las personas responsables de la documentación y para evitar posibles errores en la incorporación manual de la información de descripción o metadatos.
 - Se permitirá el reaprovechamiento de documentos entre expedientes generándose una copia del documento original para un expediente en caso de que sea modificado o en el momento de cierre del expediente para construir una unidad documental completa por expediente.

Los documentos que se incorporan al SGD procedentes de fuentes externas (a través de correspondencia en papel, a través de la ventanilla única, de la web, ...), deben además registrarse en el Registro de entrada de documentos de la Universidad Nacional de Colombia. Una vez registrados, los documentos se ponen a disposición de las oficinas productoras para completar su descripción a través de las siguientes actividades:

- Incorporar los datos descriptivos que corresponda, de acuerdo con el Modelo de descripción / Vocabulario de metadatos de la Universidad:
 - Tipo de entidad: se informa automáticamente, en este caso es documento.
 - Secuencia del identificador: se informa automáticamente a partir del numerador corporativo de expedientes y documentos.
 - Esquema del identificador: se informa automáticamente.
 - Título: debe informarse por parte del responsable del expediente.
 - Fecha de captura: se informa automáticamente de acuerdo con la fecha del sistema. Se puede modificar.
 - Asunto administrativo: se informa manualmente.
 - Descripción: se informa manualmente.
 - Idioma: se informa automáticamente en el caso de que el documento original sea papel y se haya procedido a su digitalización.
 - Valor estado de elaboración: se informa automáticamente: definitivo. Se puede modificar.
 - Tipo documental: lo informa el responsable del expediente en base al Catálogo de tipologías documentales.

-
- Procedencia: lo informa el responsable del expediente en base a un esquema booleano: Universidad o externo.
 - Ámbito: asignación manual a partir de una lista de valores.
 - Identificador del productor: se informa automáticamente en base a la serie documental.
 - Nombre del productor: se informa automáticamente en base a la serie documental.
 - Identificador de la unidad productora: se informa automáticamente en base al usuario responsable del expediente. Se hereda de la entidad expediente.
 - Nombre de la unidad productora: se informa automáticamente en base al usuario responsable del expediente. Se hereda de la entidad expediente.
 - Autor: se informa automáticamente en base al usuario responsable de la redacción del contenido del documento. En caso de producción automática, la aplicación.
 - Descriptores: asignación manual a partir de una lista de valores.
 - Documento esencial: lo informa el responsable del expediente.
 - Clasificación de acceso: se informa automáticamente en base a la serie documental. Se puede modificar a un nivel más restrictivo.
 - Sensibilidad datos de carácter personal: en algunos casos se informa automáticamente en base a la serie documental, en otros se carga manualmente. Se puede modificar a un nivel más restrictivo.
 - Función Resumen: se informa automáticamente.
 - Valor Huella: se informa automáticamente.
 - Nombre del formato: lo informa el responsable del expediente en base al Catálogo de formatos documentales.
 - Versión del formato: se informa automáticamente. Es de carácter opcional.
 - Nombre de la aplicación creación: se informa automáticamente en el caso de que el documento original sea papel y se haya procedido a su digitalización.
 - Tamaño lógico: se informa automáticamente en el caso de que el documento original sea papel y se haya procedido a su digitalización.
 - Resolución: se informa automáticamente en el caso de que el documento original sea papel y se haya procedido a su digitalización.
 - Fecha de registro: fecha del sistema. Se puede modificar y se informa en el proceso de registro.

-
- Tipo de registro: si es de entrada o de salida. Se informa en el proceso de registro.
 - Número de registro: se informa automáticamente se informa en el proceso de registro.
 - Motivo de la copia: lo informa el responsable del expediente en el caso de que el documento original sea papel y se haya procedido a su digitalización.
 - Valor del CSV: se informa automáticamente.
 - Identificador de objeto relacionado: lo informa el responsable del expediente y es de carácter opcional.
 - Versión del vocabulario de metadatos: se informa automáticamente.
 - Determinar la ubicación del documento en el Cuadro de Clasificación Documental:
 - Si el documento va asociado a un expediente existente, quedará clasificado mediante su asignación a dicho expediente.
 - Si el documento genera la creación de un nuevo expediente, dicho expediente deberá clasificarse de manera adecuada.
 - Si no se puede conocer el tipo de expediente al que pertenece el documento, se ubicará provisionalmente en una carpeta temporal sobre la cual se realizará un estricto control para evitar que los documentos queden sin asociarse a expedientes concretos, existentes o nuevos. Este control lo ejercerán las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.
 - No se permitirá la incorporación de documentos en el SGD que no se correspondan con ninguna tipología de expediente o con ningún procedimiento de tramitación conocido.
 - Cuando un área o departamento produzca documentación con unas características que no han sido estudiadas previamente, debe solicitar su clasificación al responsable de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental antes de incorporarla al sistema.
 - Asignación de roles y permisos, de manera implícita a través de la clasificación y la identificación de la tipología del documento.

Así pues, durante la etapa de tramitación se llevan a cabo los siguientes procesos de gestión documental:

1. **Captura o generación de documentos.** Comporta las operaciones de registro, de incorporación al SGD y de asignación de permisos. Puede ser una captura tanto manual como automática o a través de la digitalización segura, de acuerdo con lo establecido en el capítulo correspondiente al Modelo de digitalización e impresión segura de documentos.

Se considerará que un documento ha entrado en los sistemas de la Universidad cuando se dé alguna de las siguientes situaciones:

- Cuando un documento se incorpora a través de uno de los canales de tramitación electrónica, adjunto a una solicitud o similar.
 - Cuando un documento entra en una oficina de registro, en formato papel o electrónico. Los documentos recibidos en soporte papel serán sometidos a un proceso de digitalización segura, para ser capturados en el sistema en formato electrónico, conforme al Modelo de digitalización e impresión segura de documentos.
 - Cuando un documento se genere dentro de la propia Universidad Nacional de Colombia.
 - Cuando un documento sea recibido por una unidad o departamento a través de los medios que se habiliten para el intercambio de documentos electrónicos con otras organizaciones.
 - Cuando se captura el cuerpo más los documentos anexos de un correo electrónico, los cuales irán vinculados al cuerpo que estará en un documento en formato PDF. Una vez capturado, la Universidad debe decidir si pasa por Registro.
2. **Registro de expedientes.** Todo expediente de nueva creación debe ser introducido a través del SGD, que le asigna un identificador único, crea la unidad documental compuesta correspondiente y registra la información relativa a los valores de los metadatos. La aplicación sistemática de este procedimiento permite disponer de información básica sobre todos los expedientes que se tramitan en la Universidad Nacional de Colombia, así como garantizar la unicidad de la numeración y la definición de las políticas de acceso acordes con la clasificación del expediente. Los documentos que se han incorporado a un expediente reciben una numeración secuencial a medida que se van incorporando, que será proporcionada de manera automática por el sistema de gestión documental, y que tiene como finalidad garantizar la integridad del conjunto y preparar el futuro proceso de foliado. Para garantizar esta unicidad, se deberá disponer de un contador único reflejado en un registro.
3. **Clasificación de los documentos.** Cualquier documento de la Universidad debe estar vinculado a un expediente desde que se crea o se registra, por lo que los documentos que se reciben a través del Registro de entrada se asignarán a un expediente tan pronto como se tenga la ocasión de analizar su contenido. A su vez, cada expediente se asignará a una serie documental, debidamente codificada en el Cuadro de Clasificación Documental.

Es importante aplicar la categoría del Cuadro de Clasificación adecuada, ya que sirve de base para establecer las políticas de acceso y de seguridad según las Tablas de Retención Documental aplicables. La clasificación del documento se hace mediante la asignación de la categoría oportuna en el metadato correspondiente del Modelo de descripción / Vocabulario de metadatos asociado al expediente.

Cuando un documento deba incorporarse en diferentes expedientes, se guardará el documento en cada uno de ellos, sin que se permita la vinculación a través de enlaces entre expedientes. Solo en el caso excepcional de documentos de gran tamaño, como por ejemplo audiovisuales, se podrá proceder a la incorporación del documento en el primer expediente y al recurso a enlaces en el resto de los expedientes por una cuestión de economía de espacio.

4. **Descripción de los documentos.** La descripción de documentos y expedientes se aplica mediante el Modelo de descripción / Vocabulario de metadatos. En este sentido, cabe señalar que se plantea un modelo de metadatos a nivel de serie documental, expediente, documento y firma en el Vocabulario de metadatos dentro del capítulo correspondiente a los instrumentos archivísticos. Este modelo incorpora los metadatos mínimos obligatorios establecidos en el Decreto 2609 de 2012, artículo 30.
5. **Almacenamiento y firma electrónica.** La acción de firma electrónica añade a los documentos su valor de evidencia. Dichas firmas deben cumplir los supuestos y condiciones del Decreto Nacional 2364 de 2012 artículos 2 al 6.
 - En relación con las firmas electrónicas los atributos de la firma pueden representarse como atributos del documento en caso de documentos electrónicos con una única firma, en formato attached. No obstante, en el caso de firmas detached o de documentos con múltiples firmas, será necesario representar en el sistema las entidades de tipo firma electrónica que representen cada una de las firmas. Dichas entidades han de contener los siguientes metadatos, así como la información de la referencia al documento que contiene la o las firmas:
 - Tipo de entidad: debe informarse del tipo de entidad documental, dependiendo del sistema de representación será documento o firma electrónica.
 - Secuencia de identificador: se informa automáticamente a partir del numerador corporativo.
 - Esquema del identificador: se informa automáticamente.

-
- Fecha de captura: se informa automáticamente en el momento de incorporación al SGDE.
 - Autor: se informa automáticamente en base al usuario responsable de la firma del contenido del documento. En caso de producción automática, la aplicación.
 - Tipo de firma: se informa automáticamente por la plataforma de firma electrónica.
 - Formato de firma: se informa automáticamente por la plataforma de firma electrónica en caso de que el valor del Tipo de firma sea Criptográfica.
 - Perfil de firma: se informa automáticamente por la plataforma de firma electrónica.
 - Fecha de firma: se informa automáticamente por la plataforma de firma electrónica.
 - Fecha de caducidad de la firma: se informa automáticamente por la plataforma de firma electrónica.
 - Valor del CSV: se informa de forma automática en caso de que el valor del formato de firma sea CSV.
 - Identificación del objeto relacionado: identifica al documento que contiene la o las firmas. Se informa automáticamente.
 - Versión del Vocabulario de metadatos: se informa automáticamente.

6. **Foliado y cierre de expedientes.** A la finalización de la tramitación de un procedimiento deben llevarse a cabo, tanto automáticamente como manualmente por parte de los usuarios gestores del expediente, los siguientes controles:

- **Control de documentos (Catálogo de tipologías documentales):**
 - Se comprobará que se incluyen todos los documentos que conforman el expediente y que estén en su versión definitiva.
 - Se eliminará toda la información superflua que no sea relevante para demostrar la correcta ejecución del procedimiento administrativo bajo el que se generó el expediente, como pueden ser versiones borrador de documentos.

-
- Se replicará aquellos documentos existentes en otros expedientes y que estén relacionados con el objetivo de generar una unidad documental compuesta independiente.
 - **Control de formatos (Catálogo de formatos documentales):** los documentos que componen el expediente deberán en todo caso responder a formatos aptos para el archivo a largo plazo, de acuerdo con el capítulo correspondiente al Modelo tecnológico de la gestión documental y, en su defecto, aplicarse procesos de conversión de formato a alguno de los formatos aceptados. Este control rige en el caso de generación de expedientes electrónicos.
 - **Control de metadatos (Modelo de descripción / Vocabulario de metadatos):** los documentos y expedientes, así como sus firmas electrónicas deberán transferirse juntamente con los valores de sus metadatos correctamente informados, siendo indispensable que los metadatos considerados obligatorios siempre estén informados. Estos metadatos complementan la descripción general que se basa en las normas internacionales ISAD(G) e ISAAR (CPF).
 - **Control de firmas electrónicas (Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica):** los documentos que componen un expediente y que incorporen firmas electrónicas, incluida la del documento de índice del expediente resultado de su foliado, deberán ser en todo momento válidas y en el formato definido por la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad Nacional de Colombia. No obstante, una vez foliado el expediente las firmas electrónicas de los documentos que componen el expediente podrán perder su validez ya que la integridad del documento quedará evidenciada por el resumen criptográfico contenido en el documento índice el cual bajo ningún concepto podrá perder la validez de su firma electrónica. Así pues, es necesario que la Universidad gestione adecuadamente determinados riesgos asociados a las firmas como la caducidad del certificado digital o del sello electrónico, o la obsolescencia tecnológica de las llaves criptográficas contenidas en el certificado digital, con el objetivo de garantizar la validez jurídica indefinida de los documentos electrónicos. Los mecanismos mediante los cuales se puede mantener y preservar las firmas electrónicas son los siguientes:
 - **Resellado de las firmas.** El proceso de resellado consiste en mantener la validez de las firmas incorporando nuevo material criptográfico, concretamente sellos de fecha y hora, a la misma estructura de la firma electrónica. Para poder aplicar este proceso es necesario que las firmas

se encuentren en un formato que permita añadir las evidencias de tiempo, como el tipo de firma XAdES-A o PAdES-LTV. En caso de que la firma no se encuentre en alguno de estos formatos se deberá, previamente al resellado, completar la firma a uno de los formatos definidos previamente.

- **Copias electrónicas de documentos electrónicos jurídicamente válidos con firmas caducadas.** En caso de que un documento tenga caducada la firma electrónica, la Universidad podrá generar una copia auténtica de este documento mediante la firma electrónica basada en un certificado de sello electrónico y actuación administrativa automatizada, o mediante la firma electrónica de persona funcionaria habilitada. No obstante, solo se podrá utilizar este mecanismo si hay evidencias suficientes de que la firma era válida en el momento de acceder a la Universidad y, además, de que el documento no ha sido modificado ni substituido por otro durante todo este tiempo. La copia se hará con una diligencia de la Secretaria General de la Universidad o persona en quien delegue.

Una vez realizados los controles anteriores se efectúa el foliado y el cierre del expediente por el que generará un documento índice que contendrá, tal y como se detalla en el apartado 5.3.2, los metadatos del expediente, un resumen criptográfico de cada documento contenido en el expediente junto con sus metadatos y permitirá dejar evidencia de la completitud e integridad de los documentos que conforman el expediente. Previa a la generación del índice se realizarán las comprobaciones automáticas de completitud de tipologías documentales, metadatos y validación de firmas.

A continuación, se procederá a modificar los siguientes metadatos a nivel de expediente:

- Fecha de cierre o fin: se informará la fecha del día. Se podrá modificar por parte del responsable del expediente.
- Estado del expediente: se informará: cerrado.

La aceptación de la transferencia por parte de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes se realizará de forma automática realizadas estas comprobaciones.

En los casos de expedientes que deben permanecer abiertos durante más de 5 años (por ejemplo, expedientes académicos, expedientes de personal, ...), se procederá al cierre y transferencia del expediente de forma periódica con el objetivo de evitar el

riesgo de obsolescencia de formatos. Los usuarios responsables de estos expedientes tomarán la decisión sobre el cierre del expediente en función de:

- Instrucciones recibidas del Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental referentes a la obsolescencia de formatos documentales.
- Evolución de la propia gestión del expediente que permita subdividirlo en fases, por ejemplo, en contratos laborales el expediente correspondiente podría cerrarse para cada cambio de situación laboral.

En el cierre del expediente los usuarios responsables indicarán si es un cierre definitivo o se le da continuidad, en cuyo caso se creará un nuevo expediente vinculado al que se incorporarán copias auténticas convertidas a formatos recientes de aquellos documentos de relevancia para este nuevo expediente.

7. **Transferencia de expedientes.** En el entorno electrónico se producen algunos cambios respecto a la operativa en papel ya que la transferencia se decide expediente a expediente y no mediante remesas.

El proceso de transferencia es iniciado por los gestores del expediente cuando proceden al cierre y foliado del expediente e implica que, de forma automática, la responsabilidad del expediente se traspase del departamento responsable a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, asimismo para el caso concreto de la Universidad Nacional de Colombia el expediente se mantendrá en el Gestor documental durante toda la subetapa semiactiva o de vigencia, realizándose la transferencia al Archivo Electrónico una vez el expediente alcance la subetapa inactiva o histórica.

La responsabilidad de controlar que los expedientes sean completos y auténticos antes del proceso de cierre y de traslado de las competencias sobre su gestión a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes es, por tanto, del departamento responsable de su gestión (oficina productora).

Con la finalidad de garantizar que la transferencia se produce cuando corresponde, se debe definir un mecanismo a través del cual se detecten aquellos casos de expedientes abiertos que permanezcan durante un periodo excesivo sin actividad. En estos casos se comunicará la situación tanto al responsable del expediente como a la División o Sección de Gestión Documental de la sede para su revisión.

A continuación, se procederá a modificar los siguientes metadatos a nivel de expediente:

- Estado del expediente: se informará: transferido.

8. **Uso, consulta y trazabilidad.** Durante la etapa de tramitación, el SGD desarrollará las funcionalidades de control del acceso y de los permisos, registros de auditoría, control de versiones y operativa de mecanismos de seguridad.

5.2.2 Etapa archivística

5.2.2.1 Subetapa semiactiva o de vigencia

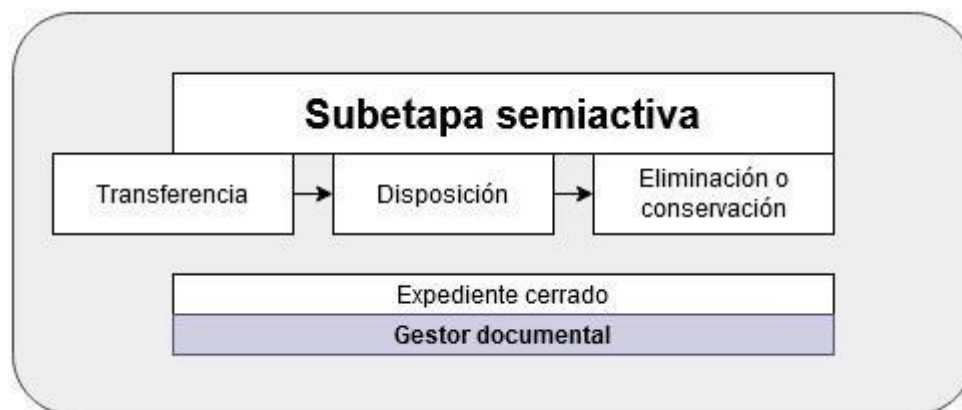


Figura 6. Etapas del Ciclo de vida documental – Subetapa semiactiva o de vigencia

El proceso de transferencia culmina con la aceptación del expediente, una vez cerrado en las condiciones indicadas en el apartado anterior, por parte de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes. Se inicia así la subetapa semiactiva o de vigencia dentro del ciclo de vida, en la que el acceso de los usuarios a la documentación electrónica se realizará sobre los mismos originales conservados en el Gestor documental.

A partir de este momento, adquiere especial importancia asegurar la continuidad en cuanto a disponibilidad de la documentación electrónica conservada. El tratamiento de los documentos y expedientes en este caso es competencia de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

Los procesos que se realizan en esta subetapa son los siguientes:

1. **Aplicación de las políticas de disposición.** Una vez realizada la transferencia, se aplicarán las Tablas de Retención Documental cuando la serie documental correspondiente esté evaluada; en su defecto, se considerará de conservación permanente. En caso de eliminar expedientes en su totalidad, se eliminarán los documentos que contienen y sus metadatos asociados a estos, pero se conservarán los metadatos de expediente a efectos de dejar constancia de su existencia. También será posible la eliminación parcial dentro de los expedientes en caso de que así sea indicado en la tabla de retención correspondiente tal y como se detalla en el apartado 5.3.5. Cabe enfatizar que la aplicación de las TRD se concreta en las series

documentales valoradas más allá del soporte en que se hayan generado, en la medida que el criterio general es evaluar información, no soportes.

Los expedientes de series valoradas considerados como de conservación permanente pasarán a la subetapa inactiva o histórica una vez superado el periodo de vigencia establecido en las Tablas de Retención Documental.

A continuación, se procederá a modificar los siguientes metadatos a nivel de expediente:

- Fecha de eliminación: se informará la fecha del día, si se procede a su eliminación. Se podrá modificar.
- Estado del expediente: se informará: eliminado si se ha procedido a su eliminación. En caso contrario se informará: evaluado.

- 2. Aplicación de la política de seguridad y acceso.** Durante esta etapa, los expedientes se consultan directamente en el Gestor documental, los cuales se mantienen en la herramienta durante un período de tiempo definido a nivel de serie (a la finalización de este tiempo se procederá a su eliminación o en caso de conservación permanente se enviará al Archivo Electrónico, una vez alcanzada la subetapa inactiva o histórica). Todas las oficinas productoras implicadas en su producción pueden acceder directamente, además del personal de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes y de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental. Para el resto de los usuarios, la consulta se realizará sobre el Gestor documental y será necesaria la autorización por parte del responsable de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, de las que quedará oportuna constancia, conforme a las Reglas y permisos de acceso que correspondan, establecidas de acuerdo con la legislación correspondiente y las Tablas de Retención Documental. No existirán restricciones cuando los expedientes sean de acceso público, si así se determina en aplicación de la Ley de Transparencia y Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y también de la Tabla de Retención correspondiente.

Es importante considerar que, en caso de autorizar el acceso al expediente a terceros no directamente relacionados con el expediente, deberá valorarse la necesidad de crear una versión del documento sin los datos personales, de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales y la limitación de acceso a terceros ajenos a la información, y a lo dispuesto por la Universidad en la Resolución de Rectoría No. 440 del 30 de mayo de 2019 “Política de Tratamiento de Datos Personales de la Universidad Nacional de Colombia”, para que lo consulten estos terceros. En este caso se realizará un proceso de copia auténtica parcial del documento incluyéndose en el documento la descripción de las limitaciones de acceso

aplicadas. Dicha anonimización la realizarán las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

- 3. Control de alteraciones en el expediente.** Los expedientes en la subetapa semiactiva no pueden ser modificados, excepto en casos excepcionales, en los que, bajo la supervisión de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes se autorizará la reapertura del expediente solo a efectos de agregar documentos, extremo que quedará garantizado mediante la conservación del índice previo junto con el índice más reciente. En el resto de las situaciones, se creará un nuevo expediente donde se ubicarán los nuevos documentos y se relacionará con el expediente cerrado a través del metadato correspondiente a expedientes relacionados.

En el caso que exista un documento inválido dentro de un expediente cerrado, éste no podrá ser eliminado para no perder la integridad del expediente si no que se deberá crear un documento nuevo que explique la invalidez del susodicho documento.

- 4. Mantenimiento y preservación de firmas y sellos electrónicos.** Las firmas electrónicas deben gestionarse adecuadamente para garantizar la validez jurídica de los documentos electrónicos de forma indefinida, ante determinados riesgos como la caducidad del certificado o la obsolescencia tecnológica de la longitud de las claves tecnológicas contenidas en el certificado digital. Ante este escenario es necesario que la Universidad se dote de mecanismos de preservación de las firmas y así garantizar que los documentos electrónicos conservan su validez jurídica. Existen dos mecanismos diferenciados:

- Resellado de las firmas electrónicas.
- Copias electrónicas de documentos electrónicos jurídicamente válidos con firma caducada.

5.2.2.2 Subetapa inactiva o histórica

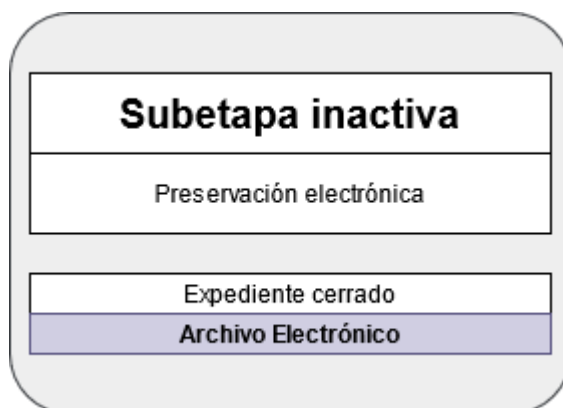


Figura 7. Etapas del Ciclo de vida documental – Subetapa inactiva o histórica

Cuando un expediente llega a la subetapa inactiva o histórica es enviado al Archivo Electrónico. Asimismo, la responsabilidad la continúan teniendo las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

Los expedientes entrarán en esta fase según el período indicado por la Tabla de Retención Documental correspondiente a cada serie documental. En esta fase el objetivo se centra en la preservación del valor de los documentos como testimonio informativo e histórico de la actividad de la Universidad y como parte constitutiva del patrimonio documental de la Universidad. Es por ello por lo que se aplicarán las siguientes medidas:

1. Completar la descripción del expediente con la información pertinente de carácter archivístico, en caso de que sea necesario y así se establezca por la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.
2. Aplicación de las políticas de preservación digital.
3. En el caso de expedientes híbridos o de otros documentos que se encuentren en soporte papel, puede corresponder la aplicación de políticas de digitalización en función de la importancia de los documentos y la frecuencia de acceso a los mismos.
4. La documentación en la subetapa inactiva se encuentra en el Archivo Electrónico y la responsabilidad la asumen las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.
5. En caso de que por limitación de capacidad técnica o por la baja necesidad de consulta de expedientes se realice una transferencia a una ubicación tecnológica diferente al Archivo Electrónico, ésta deberá estar formalizada y el acceso a los expedientes se deberá hacer de manera unificada a través del Archivo Electrónico.

Los procesos que se realizan en esta subetapa son los siguientes:

- 1. Aplicación de la política de seguridad y acceso.** Durante esta etapa, los expedientes se consultan exclusivamente sobre la herramienta de Archivo Electrónico. Todas las oficinas productoras implicadas en su producción pueden acceder directamente, además del personal de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes y de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental. Para el resto de los usuarios, la consulta se realizará sobre la herramienta de Archivo Electrónico y será necesaria la autorización por parte del responsable de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, de las que quedará oportuna constancia, conforme a las Reglas y permisos de acceso que correspondan, establecidas de acuerdo con la legislación correspondiente y las Tablas de Retención Documental. No existirán restricciones cuando los expedientes sean de acceso público, si así se determina en aplicación de la Ley de Transparencia y Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y también de la Tabla de Retención correspondiente.

Es importante considerar que, en caso de autorizar el acceso al expediente a terceros no directamente relacionados con el expediente, deberá valorarse la necesidad de crear una versión del documento sin los datos personales, de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales y la limitación de acceso a terceros ajenos a la información, y a lo dispuesto por la Universidad en la Resolución de Rectoría No. 440 del 30 de mayo de 2019 “Política de Tratamiento de Datos Personales de la Universidad Nacional de Colombia”, para que lo consulten estos terceros. En este caso se realizará un proceso de copia auténtica parcial del documento incluyéndose en el documento la descripción de las limitaciones de acceso aplicadas. Dicha anonimización la realizarán las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

- 2. Migración de formatos.** Los documentos electrónicos deben migrarse periódicamente, en función de las características de su formato. El SGD, de acuerdo con el capítulo correspondiente al Modelo de preservación de documentos electrónicos a largo plazo, informará del momento en que se presente el riesgo de obsolescencia para que migren a un nuevo formato que sea preservable en el Archivo Electrónico.

En el caso de que se produzca una migración de formatos se procederá a modificar los siguientes metadatos a nivel de documento:

- Formato, por el valor que corresponda según el proceso de migración.
- Valor estado de elaboración: se informa automáticamente como copia electrónica auténtica con cambio de formato.
- Motivo de la copia: obsolescencia de formato.

5.3 Estados de los expedientes

La metodología de gestión de los documentos y archivos ha integrado las recomendaciones emanadas de los organismos internacionales (Consejo Internacional de Archivos y Unión Europea) y muy especialmente las directrices derivadas de las normas ISO referidas a gestión documental, procesos, preservación, metadatos, digitalización y seguridad. También inciden en las posibles soluciones las formulaciones contenidas en las leyes colombianas correspondientes.

A partir de estos referentes normativos, los expertos en la gestión de documentos y archivos han asumido una serie de convenciones metodológicas e instrumentales que permiten asociar la tecnología con la metodología pertinente para garantizar un tratamiento homogéneo a lo largo de todo el ciclo de vida documental.

De esta manera, los expedientes pasan por diferentes estados y situaciones, tal y como ya se ha definido en el apartado anterior sobre las etapas del ciclo de vida. Aunque las directrices archivísticas aplicables se mantienen a lo largo de estos estados, las tareas que se realizan y el foco de la gestión documental varían, tal y como se indica a continuación.

Básicamente, se distinguen las siguientes acciones y estados en la vida de un expediente:

- La apertura del expediente → expediente abierto
- El cierre del expediente → expediente cerrado
- La transferencia de repositorio y de responsabilidades → expediente transferido
- La evaluación del expediente → expediente evaluado
- La eliminación del expediente → expediente eliminado

Estos cinco hitos suceden a lo largo de las etapas y subetapas del ciclo de vida de la manera siguiente:

1. **Etapla activa o de tramitación.** La apertura del expediente se realiza en la etapa de tramitación, en tanto que su cierre tiene lugar una vez terminada la misma. El expediente y los documentos con sus metadatos se conservan en el Gestor documental.
2. **Etapla archivística.** Esta etapa la conforman las siguientes subetapas:
 - **Subetapa semiactiva o de vigencia.** El expediente se mantiene en el Gestor documental, pero hay un traslado de responsabilidad a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes. Los expedientes deben permanecer en esta subetapa hasta que finalice su vigencia administrativa, según lo establecido en las Tablas de Retención Documental.

-
- **Subetapa inactiva o histórica.** Los expedientes que por su valor histórico han superado la eliminación, así como los expedientes que carecen de dictamen de valoración, se transfieren y conservan en el Archivo Electrónico, atendiendo la aplicación de las Tablas de Retención Documental. La responsabilidad continua en las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes donde se llevan a cabo funcionalidades relacionadas con la migración de formatos cuando se detecte su necesidad por cuestiones de obsolescencia.

A continuación, se describen con más detalles estos hitos.

5.3.1 Expediente abierto

La apertura del expediente se inicia con la captura de un documento que no es parte de un expediente previo y que requiere de su propia tramitación para alcanzar la resolución del procedimiento que inicia.

El expediente tiene la consideración de abierto hasta que finaliza su tramitación, es decir, hasta el momento en el que ya se ha resuelto la tramitación o ha caducado el procedimiento, momento en el que se procede a su cierre. Mientras el expediente esté abierto, éste se gestiona desde el tramitador que corresponda y se almacena en el Gestor documental junto con los metadatos de expediente, sus documentos y los correspondientes metadatos de documento.

Todo nuevo expediente debe ser creado a través del SGD, que es quien le asigna un identificador único, crea la unidad documental compuesta y le asigna a una serie documental del Cuadro de Clasificación Documental. En este momento se informan de forma automática, en la medida de lo posible, los metadatos obligatorios que puedan ser conocidos durante la creación del expediente. Esto permite disponer de la información básica sobre los expedientes que se gestionan, garantizar la unicidad de la numeración y definir las políticas de acceso en función de la serie documental en la que se integra.

Los documentos pertenecen a expedientes o unidades documentales compuestas, es decir, cualquier documento incorporado al fondo de la Universidad deberá pertenecer a un expediente, volumen o agregación desde su creación.

Los documentos que se incorporan en un expediente reciben un número secuencial a medida que se van introduciendo, que tiene como finalidad garantizar la integridad del conjunto del expediente, respetando los siguientes principios básicos:

- Garantizar el cumplimiento del catálogo de formatos, definido en el capítulo correspondiente a instrumentos de gestión documental.
- A menudo los documentos provendrán de herramientas de gestión que normalmente tienen acceso a un gran volumen de información. Se deberá aprovechar esta circunstancia para alimentar el máximo de metadatos de manera automática.

-
- La autenticidad de los documentos debe quedar acreditada mediante los siguientes elementos:
 - A través de una firma electrónica que cumpla con todos los requisitos de seguridad y de formato que se establezcan en el capítulo relativo a la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica.
 - Mediante alguna evidencia del sistema que acredite que el documento se ha generado o recibido conforme a lo exigido por la normativa aplicable.

La responsabilidad de los expedientes abiertos es competencia de las oficinas productoras. Esta responsabilidad contempla el tratamiento del expediente, su correcta formación y conservación y el control del acceso al mismo.

5.3.2 Expediente cerrado

Una vez finalizado el procedimiento, es necesario asegurar la continuidad y perdurabilidad de las informaciones introducidas por lo que se deberá proceder al cierre y foliado automático del expediente resultante, lo que impedirá su modificación posterior. Por lo tanto, se busca garantizar, como mínimo:

- Que no se añaden ni eliminan documentos.
- Que no se modifica el contenido.
- La vigencia y la validez de la firma electrónica de, como mínimo, el documento índice (si hay más de uno, corresponden a la firma del documento índice más reciente).

El cierre de un expediente es competencia de la unidad productora y se produce una vez finaliza su tramitación o procedimiento. Una vez finalizado, hay que asegurar la continuidad y la perdurabilidad de las informaciones introducidas, por lo que se aplican sobre el expediente las acciones que se indican a continuación:

- Eliminación de los documentos considerados no definitivos, ya que no tienen relación directa con la ejecución final del procedimiento que motivó la apertura del expediente.
- Comprobación de que todos los documentos están introducidos correctamente y que todos los valores de los metadatos están correctamente informados.
- Generación del índice electrónico a partir de la foliación. El índice es un documento adicional generado en formato XML por un proceso de foliado de expediente, que se incorpora al expediente previo a su cierre y contiene:
 - El valor de los siguientes metadatos del expediente:
 - Secuencia de identificador
 - Código de clasificación
 - Denominación de clase

-
- Título del expediente
 - Fecha de apertura
 - Fecha de cierre
 - Identificador del productor
 - Nombre del productor
 - Identificador de la unidad productora
 - Nombre de la unidad productora
 - Tipo de interesado
 - Identificador de interesado
 - Clasificación de acceso
 - Sensibilidad datos de carácter personal
 - Estado del expediente
 - Sujeto a retención
 - Motivo de la retención
 - Localización
 - Soporte
 - Versión del vocabulario de metadatos
- Una lista de todos los documentos, y para cada uno de ellos los siguientes valores de metadatos de documento:
 - Secuencia de identificador del documento
 - Título
 - Tipo documental
 - Documento esencial
 - Formato del documento
 - Valor huella del objeto digital. En el caso de documentos de gran tamaño (audiovisuales o proyectos) que no estén físicamente dentro del expediente, sino relacionados, se calculará el resumen criptográfico del documento que estará en otro expediente.
 - Una firma electrónica sobre el documento de índice del expediente, emitida por un sello de órgano de la Universidad, completada con un estampado cronológico, la cual cumplirá con los supuestos y condiciones del Decreto Nacional 2364 de 2012, artículos 2 al 6.

A partir de este momento ya no se pueden añadir nuevos documentos al expediente ni se puede modificar su contenido, exceptuando los casos donde la reapertura esté autorizada por o bien el responsable de la División o Sección de Gestión Documental de la sede que corresponda o bien el responsable de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental y sin que puedan modificarse o eliminarse los documentos preexistentes.

Una vez creado el índice, cualquier alteración en el contenido del expediente será registrada. Aunque el expediente se traslade a otro repositorio electrónico este mantendrá acreditadas su completitud y validez jurídica.

El resumen criptográfico de cada documento que integra el expediente, presente en el índice electrónico firmado, garantiza la integridad y la autenticidad de los documentos reseñados en el índice, así como de la totalidad del expediente. En este sentido, si bien existe el riesgo de la obsolescencia de las firmas, con la consecuente pérdida de validez, la información del contexto puede constituir una evidencia de la autenticidad del expediente en el momento del cierre de éste.

La generación del índice conlleva algunas consecuencias que hay que tener en cuenta. Así pues, una vez completado el foliado del expediente, actuaciones como la reapertura o la eliminación parcial son complicadas de ejecutar, ya que requieren una nueva foliación cuando finalizan. Es por ello por lo que, en la medida de lo posible, los expedientes NO se deben reabrir, sino que, en todo caso, se debe crear un expediente de ampliación vinculado al expediente original que contenga la documentación nueva que se quiere incorporar.

Es importante dejar claro que, para garantizar la integridad de un expediente, una solución posible es la confianza en los mecanismos de seguridad del Archivo Electrónico, ya que, en principio, estos mecanismos aseguran la no modificación de expedientes cerrados. Sin embargo, probar que no ha habido ninguna alteración no es sencillo, sobre todo cuando se exporta un expediente fuera del entorno del repositorio, como, por ejemplo, durante una remisión a una autoridad de control.

Ante este hecho, se adopta una estrategia de conservación de la validez jurídica de un expediente a través del documento índice, que garantiza la integridad de los documentos que componen el expediente mediante el resumen criptográfico y de forma autocontenida, sin depender de evidencias del sistema que podrían ponerse en duda, como la firma de los documentos, por si se da el caso de que se tenga que enviar un documento por separado del resto del expediente. El detalle de cómo se realiza la conservación se incluye en el capítulo correspondiente al Modelo de preservación de documentos electrónicos a largo plazo.

5.3.3 Expediente transferido

Una vez realizado el cierre del expediente se considera que ha terminado la etapa de tramitación del documento y, por lo tanto, el expediente entra en la etapa archivística.

La transición al estado de expediente transferido se produce a través del traslado de responsabilidad a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes y del cambio del valor del metadato estado como transferido a nivel de expediente. Para el caso concreto de la Universidad Nacional de Colombia, la transferencia de los expedientes al Archivo Electrónico se realiza una vez que estos expedientes alcanzan la subetapa inactiva o histórica.

Las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes tienen la potestad de revisar los expedientes antes de aceptar su custodia, pudiendo proceder a la devolución del expediente si faltan documentos o existen valores de metadatos sin informar. Esto hace que el expediente vuelva al estado "abierto" sin que puedan modificarse o eliminarse los documentos preexistentes, por lo que la responsabilidad sigue siendo de la oficina productora, que deberá completar la información requerida del expediente.

Por otra parte, una vez finalizado, indexado y transferido el expediente, se aplican las siguientes directrices:

- **Acciones de disposición:** la acción de disposición prevista se asocia al expediente desde su creación, pero el acto del cierre es el punto de referencia para el cómputo de plazos a la hora de aplicar las Tablas de Retención Documental.
- **Política de seguridad y acceso:** las políticas de acceso pueden contemplar que los permisos de acceso sean diferentes en la etapa de tramitación en expedientes abiertos que, en la subetapa semiactiva en expedientes cerrados, según se haya definido en el Modelo de seguridad de la información y la documentación de la Universidad Nacional de Colombia. En cualquier caso, dichas políticas siempre tendrán en cuenta, en lo referente a los datos personales que puedan estar en los documentos, tanto la Política de tratamiento de datos personales de la Universidad Nacional de Colombia y la Resolución de Rectoría No.440 de 2019 como la Ley Estatutaria 1581 de 2012 y la Ley 1266 de 2008 de Hábeas Data.
- **No modificabilidad:** los expedientes cerrados no pueden ser modificados, excepto en los siguientes casos:
 - **Reapertura:** en caso de reapertura de expedientes se debe conservar el primer documento índice y volver a foliar, incluyendo en éste el primer documento índice.
 - **Modificación de metadatos:** determinados metadatos orientados a la gestión y a la conservación del expediente pueden informarse o modificarse tras el foliado, concretamente los relativos a los siguientes aspectos:
 - Valoración documental
 - Seguridad y acceso
 - Elementos relacionados

-
- Caducidad de firmas electrónicas
 - Ubicación de documentación física
 - Formato del documento
 - **Migración de formatos:** según el capítulo correspondiente al Modelo de preservación de documentos electrónicos a largo plazo, los documentos cuyo formato esté en riesgo de obsolescencia deberán ser migrados a un nuevo formato preservable. Esto implica la reapertura del expediente en el marco del Archivo Electrónico y un nuevo proceso de foliado. Para el caso concreto de la Universidad Nacional de Colombia, las políticas de migración se aplican durante la subetapa inactiva o histórica, una vez que los expedientes de conservación permanente ingresan en la herramienta de Archivo Electrónico.

5.3.4 Expediente evaluado

Todos los expedientes y los documentos que los componen se clasifican respecto a una serie documental del Cuadro de Clasificación Documental en el momento de su creación. Por otra parte, cada serie documental debería estar evaluada según un modelo de valoración previamente definido, en consonancia con los criterios establecidos en el capítulo correspondiente a los instrumentos de gestión documental. Los tiempos de permanencia de las series evaluadas, así como su disposición final, quedan recogidos en las Tablas de Retención Documental que deberán asociarse, mediante el metadato correspondiente, al expediente resultante desde el momento de su creación.

En caso de que una serie documental no se encuentre evaluada debe considerarse, cuando deba ser informada, como de conservación permanente en tanto no se produzca una resolución por parte del órgano competente en valoración documental. En este momento se informará la evaluación aplicable al sistema de tramitación y gestión de expedientes electrónicos que apoye al procedimiento, como a la herramienta de gestión documental y al Archivo Electrónico mediante la modificación del valor del metadato correspondiente.

5.3.5 Expediente eliminado

Una vez finalizada la etapa de tramitación del expediente se aplican las Tablas de Retención Documental, donde, en caso de no aplicar la conservación permanente, se puede iniciar el procedimiento de eliminación total o el de eliminación parcial, lo que implica:

- La eliminación de los correspondientes documentos del expediente.
- Eliminación de todos los metadatos a nivel de documento y firma electrónica.
- La conservación de todos los metadatos del expediente. Estos metadatos permitirán localizar la información del expediente eliminado e identificar el procedimiento de eliminación al que se sometió, así como los documentos que contenía. Se informará del metadato de fecha de eliminación.

La eliminación de los expedientes se realiza a través del Gestor documental. Respecto a los expedientes sujetos a eliminación parcial, se deben eliminar los documentos indicados en las Tablas de Retención Documental, lo que implicará la ejecución de un nuevo proceso de foliación, incluyendo el documento índice resultante del proceso o los procesos de foliación anteriores. De cara a la automatización de los procesos de eliminación parcial, la tipología documental se convierte en un metadato clave para permitir discernir automáticamente si procede o no la eliminación de cada documento.

En cuanto a los documentos voluminosos que afecten a diversos expedientes, en caso de que la resolución de valoración contemple la eliminación del expediente que contenga el objeto, éste se deberá mover a otro expediente con plazo de vida superior, modificando asimismo los enlaces al documento existentes en el resto de los expedientes que tienen un vínculo con este documento.

6. Instrumentos archivísticos

Este capítulo del MGDEA recoge la incorporación de una serie de instrumentos de gestión documental. En concreto,

- Catálogo de formatos.
- Catálogo de tipologías documentales.
- Cuadro de clasificación documental.
- Modelo de valoración, retención y disposición.
- Vocabulario de metadatos.

A continuación, se desarrollan los instrumentos archivísticos enumerados.

6.1 Catálogo de formatos

6.1.1 Consideraciones previas

El presente Catálogo de Formatos de ficheros electrónicos es la respuesta a la necesidad del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (MGDEA) de la Universidad Nacional de Colombia de identificar, en el ámbito de la Universidad, los formatos de ficheros admitidos para el almacenaje de la documentación corporativa, con previsión de la posible obsolescencia futura y las necesidades de migración.

NOTA: Se debe tener en cuenta el procedimiento de elaboración y control de documentos de la Universidad para revisar la estructura documental y tener en cuenta el catálogo de formatos.

La finalidad del Catálogo de formatos es sistematizar los formatos que la Universidad acepta o promueve a partir de los estándares internacionales y la legislación de referencia, la cual cosa favorece la resolución de las complejidades asociadas al documento electrónico y su gestión. Es objetivo de este documento definir y mantener una lista sistemática de los formatos de documentos electrónicos aceptados por la Universidad Nacional de Colombia, tanto aquellos digitalmente nativos como aquellos resultantes de una digitalización. Para elaborar esta lista se han elegido formatos que cumplan las siguientes características:

- Constar como recomendados en los estándares tecnológicos de gestión documental aplicables.
- Que su uso este contrastado en otras instituciones comparables.
- Que permitan conservar la información contenida en los documentos digitales garantizando la integridad y la disponibilidad.
- Que contribuyan a garantizar la accesibilidad a la información, minimizando los conflictos derivados de la complejidad tecnológica.

-
- Minimizar la dependencia tecnológica; en este sentido, con carácter general se prefieren estándares abiertos.
 - Que su implementación sea económico viable, es decir, que existan soluciones en el mercado a un precio asumible.

De cara a plantear los formatos de documentos electrónicos a recomendar, se han abordado las diferentes necesidades, en función de los tipos de contenido a almacenar. De esta manera, se plantea separadamente propuesta para:

- Formatos electrónicos de documentos textuales.
- Formatos electrónicos de fotografía e imagen.
- Formatos electrónicos de sonido.
- Formatos electrónicos de video, con y sin sonido.
- Formatos electrónicos de almacenaje de datos complejos.
- Formatos electrónicos de cartografía digital.
- Formatos de almacenaje de correos electrónicos.

Para cada tipología previamente descrita se plantean los siguientes puntos:

1. Una relación de formatos de documentos electrónicos admitidos. Los documentos que se hayan generado o recibido en estos formatos se podrán almacenar y gestionar sin la necesidad de hacer un cambio de formato. Los sistemas informáticos de la Universidad no podrán enviar al sistema de gestión documental ficheros en formatos no admitidos, sino que se tendrán que convertir, preferiblemente en el formato recomendado (ver apartado Conversión de documentos en el futuro)
2. Se identifica el formato de fichero recomendado (uno de entre los admitidos). Los nuevos proyectos tecnológicos que se desplieguen preferirán este formato y procurarán utilizarlo en la documentación de Archivo.

Cabe señalar que en el documento se utilizan los términos Conversión y Migración, que tienen un significado aparentemente similar pero no idéntico:

- Se considera conversión el proceso a través del cual un documento se transforma de un formato a otro. La conversión la puede aplicar un sistema de manera automática o una persona mediante un software de edición o de conversión, y se puede aplicar a documentos que ya están en el sistema o a documentos que aún no se han capturado.
- Se considera migración el proceso a través del cual se realiza la conversión masiva de documentos, a través de un proceso automatizado que no solo

genera los documentos en el nuevo formato si no que genera también trazabilidad de los cambios realizados.

Finalmente, hace falta tener en cuenta que para poder aplicar correctamente los criterios que se describen en este documento, será necesario que el sistema garantice que todos los objetos digitales contenidos tengan asociados metadatos de formato y versión.

6.1.2 Formatos admitidos y recomendados

Antes de presentar el análisis de los formatos recomendados conviene señalar las siguientes reflexiones previas:

Formato de documento de texto o textos que incluyen imágenes

Actualmente el formato más usado para la preservación digital es el PDF/A. La Universidad Nacional de Colombia creará los documentos, a ser posible, en este formato. En el caso que los documentos provengan de una tercera fuente, solo se aceptarán aquellos que estén generados en alguno de los formatos admitidos de acuerdo con las tablas de la sección siguiente.

Se propone este formato ya que actualmente es el estándar de facto a nivel internacional, y la definición de la ISO 19005 (2008) Formato de fichero / A-1 está orientada específicamente a garantizar su seguridad y preservación a lo largo del tiempo.

Formatos audiovisuales

Para imágenes los formatos a preservar serán, preferiblemente, los siguientes:

- JPEG2000 (ISO / IEC 15444)
- JPG (ISO / IEC 15444)
- TIFF (Tagged Image File Format - ISO 12639: 2004)

Los formatos de vídeo a preservar serán contenedores MPEG-4. Se propone este formato ya que está definido en la norma ISO / IEC 14496.

Otros formatos

Otro tipo de formato común, pero que no acaba de encajar en los perfiles anteriores, son los diseños técnicos por ordenador (CAD).

El fichero electrónico puede guardar representaciones (documentos finales) de esta información, almacenada en ficheros de imagen o PDF. Estas representaciones, si bien pierden la capacidad de edición de la información y, a veces, información del contenido, son adecuadas para ser consultadas independientemente del sistema informático que las creó.

Para estos casos el formato que se preferirá es el PDF/E (ISO 24517). Desde la herramienta AutoCAD es posible exportar la información a PDF usando las opciones de publicar o exportar a PDF, asegurándonos que se exporten todas las capas que son relevantes para ese diseño.

Identificación única del formato

Los ficheros electrónicos identifican su formato por su extensión. Sin embargo, las extensiones de documentos no tienen toda la granularidad de los distintos tipos y versiones de software que los producen. A menudo existen estándares que describen el formato, y distintas ediciones o versiones del estándar usan la misma extensión.

Con el objeto de garantizar la identificación única de los formatos, se propone utilizar la base de datos PRONOM, ofrecida de manera gratuita por el sistema de archivos nacionales del Reino Unido. PRONOM permite confirmar de manera automática el formato de un fichero contra una lista de identificadores únicos. En el documento se propone el identificador único más reciente o extendido para cada uno de los formatos sugeridos.

A continuación, en las siguientes secciones, se presenta en formato tabla el análisis de todos los formatos recomendados para la Universidad Nacional de Colombia, divididos en función del contenido a almacenar.

6.1.2.1 Documentos de texto

PDF/A Recomendado	Nombre formal	ISO 19005 – 1:2005 ISO 19005 -2:2011. Document management – Electronic document file format for long-term preservation.
	Explicación	Portable Document Format (Formato de Documento Portátil). Es un formato de fichero desarrollado por la empresa Adobe como fichero contenedor de documentos, independientemente del software, hardware o sistema operativo utilizado. Se utiliza para archivar a largo plazo.
	Extensión	.pdf Pronom fmt/95
	Versión mínima aceptada	1a
TXT	Nombre formal	Texto plano

	Explicación	Los ficheros de texto son la forma más básica de almacenaje de texto. Normalmente contienen muy pocos elementos de formato, como son las partes en negrita o cursiva.
	Extensión	.txt Pronom fnt/111
	Versión mínima aceptada	No existe versionado
RTF	Nombre formal	Rich Text Format
	Explicación	Formato de texto enriquecido. Es un formato de fichero informático desarrollado por Microsoft para el intercambio de documentos multiplataforma. La mayoría de los procesadores de texto puede leerlo y escribir documentos RTF.
	Extensión	.rtf Pronom fnt/50 y otros
	Versión mínima aceptada	1.6
PDF	Nombre formal	ISO 19005 – 1:2005 ISO 19005 – 2:2011 Document management – Portable document format – Part 1: PDF 1.7.
	Explicación	Portable Document Format (Formato de Documento Portátil). Es un formato de fichero desarrollado por la empresa Adobe como fichero contenedor de

		documentos, independientemente del programa, maquinaria o sistema operativo utilizado.
	Extensión	.pdf Pronom fmt/18 y otros
	Versión mínima aceptada	1.4
Strict XML Open XML	Nombre formal	ISO/IEC 29500-1:2012 Information technology -- Document description and processing languages -- Office Open XML File Formats -- Part 1: Fundamentals and Markup Language Reference – Strict
	Explicación	Lenguaje de etiquetas utilizado para estructurar datos en diferentes formatos compatibles con Microsoft Office.
	Extensión	.docx Pronom fmt/412 .xlsx (excluidas macros) Pronom fmt/214 .pptx Pronom fmt/215
	Versión mínima aceptada	2012
ODF text	Nombre formal	Open Document Format for Office Applications

	Explicación	Documento de formato abierto para aplicaciones de Microsoft Office para la combinación de textos con imágenes/gráficos.
	Extensión	odt Pronom fmt/136
	Versión mínima aceptada	1.1

6.1.2.2 Fotografías y documentos de imagen

TIFF	Nombre formal	ISO 12639:2004 Graphic technology - Prepress digital data exchange - Tag image file format for image technology (TIFF/IT)
	Explicación	Tagged Image File Format – Formato de imágenes o ficheros de gráficos sin compresión.
	Extensión	.tiff Pronom fmt/353
	Versión mínima aceptada	2004
PNG	Nombre formal	ISO/IEC 15948:2004 Information technology - Computer graphics and image processing - Portable Network Graphics (PNG): Functional specification.
	Explicación	Portable network graphics – Formato de imágenes o ficheros gráficos con compresión sin pérdida de datos, Sustituto del formato GIF.

	Extensión	.txt Pronom fmt/111
	Versión mínima aceptada	No existe versionado
JPG Recomendado	Nombre formal	ISO/IEC 15444. Information technology - JPEG 2000 image coding system.
	Explicación	Formato de compresión con pérdidas utilizado para el almacenamiento de imágenes digitales.
	Extensión	.jpg .jpeg Pronom fmt/44
	Versión mínima aceptada	2004-2008

6.1.2.3 Documentos de sonido

WAVE	Nombre formal	Waveform Audio
	Explicación	Formato de codificación de audio digital sin compresión.
	Extensión	.wav Pronom fmt/6
	Versión mínima aceptada	-

MP3 Recomendado	Nombre formal	ISO/IEC 11172-1:1993 ISO/IEC 11172-2:1993 ISO/IEC 11172-3:1993 ISO/IEC 11172-4:1995 ISO/IEC TR 11172-5:1998
	Explicación	Formato de codificación de audio digital que utiliza la compresión con pérdidas. Formato más extendido actualmente.
	Extensión	.mp3 Pronom fmt/134
	Versión mínima aceptada	N1993-1998
OGG-Vorbis	Nombre formal	OGG Vorbis
	Explicación	Formato de codificación de audio con pérdidas de compresión.
	Extensión	.ogg .oga Pronom fmt/203
	Versión mínima aceptada	2010

6.1.2.4 Documentos de video

MPEG4 Recomendado	Nombre formal	ISO/IEC 14496-14:2003 Information technology - Coding of audio-visual objects - Part 14: MP4 file format
	Explicación	Método de compresión de imágenes en movimiento y audio de forma digital.

	Extensión	.mpeg .mp4 Pronom fmt/199
	Versión mínima aceptada	2003
AVI	Nombre formal	Audio Video Interleave
	Explicación	Formato contenedor de multimedia introducido por Microsoft. Actualmente está en proceso de abandono.
	Extensión	.avi Pronom fmt/5
	Versión mínima aceptada	-

6.1.2.5 Almacenamiento de datos complejos

XML Recomendado	Nombre formal	Extensible Markup Language (XML)
	Explicación	Lenguaje de etiquetas que define una serie de normas para la codificación de documentos en un formato legible tanto por humanos como por máquinas. En el caso de bases de datos, será necesario representar su estructura en un fichero XML. El contenido de cada uno de los registros se puede volcar a XML o, en su caso, a TXT si es posible representarlo de manera fiable en ese formato.
	Extensión	.xml Pronom fmt/101

	Versión mínima aceptada	1.0
--	--------------------------------	-----

6.1.2.6 Documentos cartográficos

PDF/E Recomendado	Nombre formal	ISO 24517-1:2008 Document management -- Engineering document format using PDF (PDF/E-1)
	Explicación	Formato de imagen para el intercambio activo y la creación de documentos de ingeniería y circuitos de trabajo.
	Extensión	Pronom fmt/493
	Versión mínima aceptada	-
SVG 1.1	Nombre formal	Scalable Vector Graphics
	Explicación	Formato de imagen vectorial basada en XML para gráficos de imágenes que permite interactividad y animación.
	Extensión	.svg Pronom fmt/91 y otros
	Versión mínima aceptada	1.1
GML	Nombre formal	ISO 19136:2007 Geographic information - Geography Markup Language (GML)

	Explicación	Gramática XML definida por el Open Geospatial Consortium (OGC) para expresar características geográficas.
	Extensión	.gml Pronom x-fmt/227
	Versión mínima aceptada	2010
WFS	Nombre formal	ISO 19142:2010 Geographic information - Web Feature Service
	Explicación	Servicio que ofrece una interfaz que permite solicitudes para las propiedades geográficas mediante web.
	Extensión	.gml Pronom x-fmt/227
	Versión mínima aceptada	2010
WMS	Nombre formal	ISO 19128:2005 Geographic information - Web map server interface
	Explicación	Protocolo estandarizado para distribución de imágenes y mapas georreferenciadas.
	Extensión	.gml Pronom x-fmt/227

Versión mínima aceptada	2010
--------------------------------	------

6.1.2.7 Correo electrónico

MIME Recomendado	Nombre formal	Multipurpose Internet Mail Extensions ¹
	Explicación	Extensión del protocolo original de correo electrónico para intercambiar ficheros a través del correo electrónico.
	Extensión	-
	Versión mínima aceptada	RFC 2045
SMTP	Nombre formal	Simple Mail Transfer Protocol
	Explicación	Estándar de internet para el correo electrónico.
	Extensión	-
	Versión mínima aceptada	RFC 5321

¹ Es importante tener en cuenta que Outlook sólo permite, de manera sencilla, la exportación de documentos a formato .msg. Sin embargo, este es un formato propietario cuyo uso no se puede recomendar, por lo que procede:

- Utilizar las herramientas de integración del futuro gestor documental para la captura de correos electrónicos, o
- Establecer un lineamiento sobre la exportación de los correos electrónicos cuyo contenido sea relevante.

La opción entre una u otra opción la tomará la Universidad en su lineamiento sobre uso del correo electrónico.

6.1.3 Conversión de formatos

La Universidad Nacional de Colombia parte de una situación previa de ausencia de un control general y sistemático de los formatos aceptados, problemática que se ataja con el desarrollo de su modelo y en concreto de este catálogo. Este punto del catálogo sirve de referencia para desarrollar los procesos de adecuación una vez se implemente y como mantener la integridad del proceso en el futuro.

6.1.3.1 Adecuación de la situación actual

Tal y como se ha planteado en los puntos anteriores, la Universidad Nacional de Colombia necesita restringir los formatos de documento electrónico de archivo, porque las herramientas que permiten la preservación de los documentos requieren de una relación limitada de formatos para poder garantizar en todo momento el control de la lista de formatos admitidos y prever las necesarias migraciones de formato.

Asimismo, la Universidad parte de una base donde los formatos de ficheros electrónicos con los que trabaja ahora son heterogéneos y su control no es exhaustivo. Conviene por tanto realizar un análisis previo para identificar los formatos en uso y ver cómo se mapean contra la lista de formatos admitidos, para ver cómo se resuelve el almacenamiento de aquellos que no tengan una solución inmediata en la lista. Será necesario tomar una decisión sobre cómo se convierten los documentos en los formatos actuales que no cumplen con las recomendaciones que se han plasmado en el apartado anterior.

En el caso de detectar formatos en uso por parte de la Universidad pero que no se acepten según lo marcado en el presente catálogo, será necesario optar entre una de las siguientes soluciones:

1. Identificarlo definitivamente como formato únicamente de datos temporales o provisionales, cuya conservación a largo plazo no es necesaria.
2. Identificarlo como un formato de trabajo útil para producir documentación de conservación permanente, pero no apto para la preservación, en cuyo caso se determinará su conversión a un formato de entre los admitidos. En estos casos puede interesar seguir utilizando el formato de trabajo para la producción de documentos.
3. Identificarlo como un formato de documento de archivo, en cuyo caso:
 - Si el documento está en uno de los formatos admitidos, no hace falta hacer nada más.
 - Si el documento está en un formato no admitido, se deberá convertir a un formato admitido. Alternativamente, se puede proponer incorporarlo al catálogo de formatos admitidos, previa verificación de su aptitud para la preservación (por ejemplo, el formato html).

En todo caso, la solución que se adopte para cada uno de los casos expuestos tendrá que quedar documentada para una posible revisión.

6.1.3.2 Conversión de documentos en el futuro

Una vez hecha la conversión de los documentos existentes, hará falta evitar que en el futuro se produzcan o se reciban más documentos en formatos no admitidos.

Los sistemas informáticos de nuevo desarrollo se preparan para usar los formatos de documentos electrónicos aprobados en este catálogo, pero puede llegar a los sistemas corporativos documentos de orígenes no controlados, que hará falta convertir antes de enviarlos a las herramientas de gestión documental. En este sentido se distinguen dos casuísticas diferentes:

- Documentos que han sido producidos por la Universidad: estos documentos se convertirán a uno de los formatos recomendados, de acuerdo con las tablas del apartado anterior. Esta conversión se hará de manera manual por una persona que comprobará el resultado antes de almacenar el documento.
- Documentos que sean de producción externa, en este caso se considerará:
 - Si provienen de un canal de tramitación que puede implementar controles automáticos, como un portal de tramitación electrónica u otros medios telemáticos, se rechazarán todos los documentos que no respeten los formatos admitidos, informando al usuario de cuáles son las alternativas.
 - Si se reciben por medios que no permitan la anterior opción (véase el correo electrónico como ejemplo), se requerirá al interesado que aporte las versiones en formatos admisibles de todos los documentos que incumplan lo que establece este catálogo. Alternativamente, la persona que ha recibido el documento puede aplicar una conversión, siguiendo el procedimiento establecido en el apartado Migración de formatos, para proceder a la incorporación del documento al modelo de gestión documental.

El Vocabulario de metadatos de la Universidad Nacional de Colombia contempla recoger la información sobre el formato del fichero (metadato NombreFormato), como un dato clave para la gestión futura de los documentos. La información sobre el formato se recogerá desde el momento de la captura del documento electrónico, facilitando de esta manera el futuro proceso de migración del documento a otro formato, pues a lo largo de los años, los ficheros posiblemente sufrirán migraciones y otras transformaciones técnicas para garantizar su permanencia futura.

6.1.4 Migración de formatos

Es importante señalar que el catálogo de formatos está sujeto a cambios, fruto de la evolución de la tecnología o de las decisiones estratégicas de la Universidad. Estos cambios darán lugar

a la necesidad abandonar un formato de documento electrónico por obsoleto y sustituirlo por uno de nuevo, lo que conllevará la migración de todos los documentos existentes en el sistema con el formato declarado obsoleto [Para más detalle se remite al apartado 5.1.4. Mantenimiento del catálogo].

Para proceder a ejecutar un proceso de tecnología, el Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental habrá determinado previamente qué formatos disponibles en el sistema de gestión documental son obsoletos y por tanto qué formatos se han de migrar. Así mismo, se requerirá definir un proceso de migración ad hoc para cada necesidad de migración según se define a continuación:

Proceso de conversión de formatos obsoletos

La Universidad Nacional de Colombia tendrá que desarrollar u obtener un servicio que permita la conversión de formatos obsoletos. Antes de la llamada a este servicio de conversión, es imprescindible que se planifiquen y realicen de forma adecuada los pasos que se describen a continuación.

Planificación

- Determinar qué formato es el que ha de convertirse y qué formato es el de destino.
- Identificar qué tipo de enlaces o vínculos del documento pueden quedar comprometidos con la conversión.
- Identificar si pueden existir componentes en un documento que han de ser convertidos al mismo tiempo (por ejemplo, documentos de texto con imágenes incrustadas).
- Determinar qué elementos de la representación del documento (capas, elementos gráficos, etc.) son parte fundamental de los mismos y han de ser convertidos.

Pruebas

- Antes de realizar el proceso de conversión se han de realizar pruebas que verifiquen si la conversión produce pérdidas de información o cambios no deseados a fin de garantizar la exactitud del contenido entre el documento origen y el documento convertido.

Conversión

En el proceso de conversión es aconsejable realizar las siguientes actividades:

- Realizar una copia previa de los documentos a migrar, de manera que en caso de cualquier incidencia el proceso sea reversible.
- Si en el proceso de conversión se detectan daños o pérdidas tolerables, documentar las decisiones tomadas al respecto.

Autenticación de la copia

Para avalar la autenticidad de la copia resultante del proceso, sobre los documentos convertidos se aplicará una firma electrónica de sello de órgano de la Universidad para así obtener una copia auténtica del documento origen.

Validación

- Comprobar que el proceso se ha realizado sin errores.
- Comprobar que en el metadato “ValorEstadoElaboracion” de los ficheros convertidos figura el carácter de copia correspondiente, es decir, “Copia electrónica auténtica con el cambio de formato”.
- Comprobar en la auditoría del sistema que quedan reflejadas las operaciones realizadas.

Documentación/Documentar

Las fases anteriores han de quedar documentadas de forma sistemática en un informe que ha de incluir la información relativa a errores, comprobaciones o si es necesario, actuaciones correctoras o complementarias.

En cualquier caso, los informes han de incluir la información básica que ha de permitir asegurar que cada fase se ha realizado correctamente, así pues, la información que el informe debe recoger durante las fases anteriores es la siguiente:

- Las acciones realizadas sobre las pruebas y sobre los formatos origen y destinación; y, si fuera necesario sobre las actuaciones correctoras o complementarias realizadas.
- Las autorizaciones de la persona responsable en conversión de formatos y la fecha de dicha autorización.
- La fecha de realización.
- Los ficheros afectados por la conversión.

La dedicación de tiempo al informe debería ser racional con la cantidad de ficheros que se migren, y a poder ser que el informe requiera de la menor intervención humana posible (en los casos sin incidencias).

6.1.5 Mantenimiento del catálogo

Una de las utilidades de documentar el catálogo de formatos en el presente documento es posibilitar su control y supervisión con el fin de evitar la obsolescencia de los formatos admitidos.

Para garantizar que el catálogo se mantiene actualizado, hará falta tomar las siguientes medidas:

-
- Atribuir la responsabilidad de la vigencia del catálogo. Se propone que las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, bajo la coordinación de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental, sean las encargadas de la supervisión de la aplicación del procedimiento que se describe a continuación (con la excepción del listado de formato de trabajo como se ha dicho más arriba).
 - Revisión mínima bienal de la vigencia del catálogo. Para la revisión del catálogo se comprobará, para cada uno de los formatos incluidos en la lista de admitidos y recomendados, que no esté en riesgo de quedar obsoleto o en desuso. Esta comprobación se puede realizar consultando algunos de los referentes que mantienen vigencia activa en estas materias.

- UK National Archives (Servicio PRONOM)
- Australian National Data Service.

Cuando se identifique la obsolescencia de uno de los formatos, hará falta:

- Decidir en qué plazo se elimina de la lista.
- Determinar, si hiciera falta, qué formato lo ha de sustituir.
- Preparar los sistemas de la Universidad para dejar de generar documentos en este formato.
- Una vez se haya completado la sustitución del formato en relación con los nuevos documentos, se ejecutará la migración sobre los documentos existentes.

En la revisión también hará falta incorporar nuevos formatos admitidos, o incluso cambiar el criterio sobre qué formato es el recomendado. Para la incorporación de nuevos formatos admitidos se tendrá en cuenta:

- Qué formatos se están utilizando efectivamente en la Universidad (de acuerdo con la lista de formatos de trabajo).
- Qué formatos se han incorporado como admisibles en los catálogos de estándares de referencia.

Tanto si se produce una actuación como si se mantiene el catálogo vigente, la ejecución de la revisión se registrará en un informe que permita prever cuando corresponderá repetirlo.

- Atención a incidencias. Fuera de la revisión bienal, es posible que se identifiquen riesgos inminentes en relación con determinados formatos. En el caso que otro servicio o departamento de la Universidad identifique un riesgo de este tipo, lo comunicará a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes para que se determinen las actuaciones a emprender.

-
- Auditoría de cumplimiento. A parte de los controles que se hayan implementado en los sistemas de generación e ingreso de documentos en los sistemas de gestión documental, se recomienda ejecutar una auditoría periódica (que se puede realizar internamente) con el objetivo de comprobar que:
 - Ningún documento almacenado en el sistema no cumple con el estándar de formatos.
 - Los documentos que están en el sistema tienen correctamente informado el metadato de “NombreFormato”.

Esta comprobación se puede realizar de forma incremental, es decir, no afectará a los documentos que se han modificado desde la última auditoría. Es importante hacer la verificación mediante la comprobación efectiva del formato del documento, mediante una aplicación que reconozca el formato de cualquier tipo de documento, y no limitarse a verificar el contenido del metadato que recoge esta información, ya que este metadato también es objeto de la comprobación.

6.2 Catálogo de tipologías documentales

6.2.1 Consideraciones previas

Un Catálogo de Tipologías Documentales es una herramienta enfocada a la identificación de las casuísticas existentes en el conjunto documental de una organización. Cada casuística o tipología detectada queda definida y acotada, permitiendo a la Universidad aplicar sobre ella diversas acciones o reglas, en relación con su producción, gestión, contenido, etc. Estas acciones pueden incluso automatizarse, pudiendo representar para la Universidad una oportunidad de mejora en eficiencia y eficacia. Estas acciones no son incompatibles ni sustituyen otras que puedan aplicarse a nivel de serie documental².

Dentro del proceso de implantación del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos (SGDE) de la Universidad Nacional de Colombia, el Catálogo de tipologías documentales ha de ser la herramienta que junto a los usuarios permita identificar, definir y obtener qué tipos documentales son utilizados en los procesos de la Universidad, así como en los expedientes resultantes.

El Catálogo de tipologías documentales se relaciona estrechamente con otros instrumentos archivísticos que la Universidad ha adoptado o renovado recientemente:

² Conviene aclarar esta distinción: la tipificación de los documentos permite aplicar reglas en el momento de su creación (afectan a su formato, metadatos, tipo de firma, etc.) Una vez incorporados a un expediente, las reglas de gestión futura (acceso, eliminación) aplican a nivel de expediente y vienen definidas por la serie a la que pertenece.

-
- **Tablas de Retención Documental.** Las reglas sobre conformación y gestión de los expedientes se pueden apoyar en los tipos documentales para mejorar su precisión.
 - **Catálogo de Formatos.** Determinados tipos documentales pueden establecer reglas sobre qué formatos son más apropiados para su gestión.
 - **Modelo de descripción / Vocabulario de Metadatos.** El tipo documental se expresa como un metadato del documento, lo cual permite posteriormente aplicarle reglas de manera automática.
 - **Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica.** A la hora de concretar las diferentes prácticas de firma, se podrá especificar que determinados tipos documentales requieren necesariamente firmas de un nivel de seguridad concreto.

Como herramienta, el Catálogo de Tipologías Documentales de la Universidad sirve como referencia para la estandarización de los tipos documentales dentro de la Universidad. Su utilización efectiva requiere de una tarea adicional, que es la atribución de tipologías a documentos en concreto:

- De manera sistemática, mediante el análisis de un procedimiento de gestión y de la documentación que en él se produce, como parte del plan de trabajo del área de planeación.
- De manera individualizada, cuando un usuario carga en el sistema de gestión de documentos electrónicos un documento que no pertenece a un procedimiento de los que han sido analizados de acuerdo con lo que se establece en el párrafo anterior.

El catálogo se propone con vocación de ser una herramienta que llegado el momento se aplique a toda la documentación de la Universidad, por lo que se debe prever la evolución de la lista de tipologías, tanto añadiendo algunas que puedan resultar imprescindibles como eliminando aquellas que estén en desuso.

6.2.2 Usos y aplicaciones

El Catálogo de Tipologías Documentales que se propone para la Universidad Nacional de Colombia no se limita a una lista de tipologías de documentos que puedan servir para etiquetar los documentos que componen el corpus documental de la Universidad, aunque esta sería una utilidad notable, sobre todo en relación con su futura recuperación. La vocación del modelo que se propone es impulsar en la Universidad la automatización de procesos de gestión documental para que mejoren la eficiencia y la eficacia de los recursos dedicados a este ámbito.

Las principales tareas en las que se pueden obtener beneficios de la automatización son:

- **Reglas de negocio.** La asignación de tipos a los documentos puede servir como insumo en la automatización de procesos más complejos, como, por ejemplo:

-
- Capturar automáticamente en el sistema documentos necesarios para un proceso (como la matriculación) en base a su tipo documental.
 - Decisión sobre si se ha completado un paso dentro de un flujo de trabajo, en función de los tipos documentales existentes.
 - **Formatos de documento electrónico.** Con el catálogo se acotará en qué formato los documentos se incorporan al sistema. Es una herramienta muy potente para evitar la dispersión de formatos, así como un instrumento para homogeneizar el aspecto de los expedientes.
 - Por ejemplo, los documentos de tipo “informe” deberán estar en formato PDF, mientras que los documentos de tipos con menos importancia en el procedimiento se podrán admitir en otros formatos.
 - **Firma electrónica y sellos de tiempo.** La atribución de tipos documentales ayuda a vincular la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica a la documentación. Si cada tipología tiene asociadas determinadas normas de firma y sellos mínimos, la Universidad puede establecer controles en la captura de la documentación o en su proceso de producción.
 - Así, por ejemplo, no se podrán producir o almacenar documentos de tipo “resolución” que no lleven una firma electrónica y un sello de tiempo.

La aplicación de este tipo de reglas, filtros y procesos automáticos basados en las tipologías documentales requerirá en algunos casos de desarrollos o adaptaciones de las funcionalidades que ofrecen los Sistemas de Gestión de Documentos Electrónicos. Será necesario, por tanto, trabajar juntamente con los responsables de la implantación de los sistemas para concretar cuáles de estas posibilidades son realizables y con qué alcance.

6.2.3 Propuesta de tipos documentales

Inicialmente se ha propuesto un catálogo de tipologías documentales que incluye la identificación de 87 tipos documentales que por sus características básicas de contenido, formato, productor o destinatario son identificables de manera individual.

Esta lista de categorías se ha elaborado de la siguiente manera:

1. Se ha utilizado como referente las siguientes fuentes:
 - Guía de uso del Catálogo de Tipos Documentales de la Generalidad de Cataluña; disponible en este [enlace](#).
 - Tablas de Retención Documental del Archivo General de la Nación Colombia, disponibles en este [enlace](#)

-
2. Los documentos de referencia se han contrastado entre ellos, tomando en consideración también las particularidades de la Universidad Nacional de Colombia y de las instituciones de Educación Superior en Colombia. Asimismo, también se han revisado las Tablas de Retención Documental de la Universidad Nacional de Colombia, a partir de las cuales se ha realizado un proceso de mapeo con la finalidad de validar y/o crear tipologías documentales no contempladas en primera instancia.

El resultado de este proceso es la tabla que se presenta en el Anexo I. Relación de tipologías documentales, en el cual se incluye, para cada entrada:

- Nombre descriptivo del tipo documental.
- Clasificación en una de las siguientes categorías (útiles para determinar el tipo de efectos del documento):
 - **Constancia o Soporte**, tipos documentales que dan fe de una situación.
 - **Decisión**, tipos documentales cuyo contenido evidencia la expresión de la voluntad de un órgano de la Universidad.
 - **Juicio**, tipos documentales cuyo objetivo es expresar la valoración sobre un asunto, a título informativo, pero no necesariamente decisorio.
 - **Transmisión**, tipos documentales cuyo contenido es el registro de una comunicación entre dos o más partes.
 - **Del tercero**, tipos de documentos aportados por un tercero interesado (estudiante, empleado, proveedor) que sirven a la Universidad para conocer a ese interlocutor (documentos identificativos, acreditaciones de circunstancias, etc.) o al interlocutor para participar en un procedimiento.
- Descripción del contenido e importancia del tipo documental.

6.2.4 Metodología de aplicación

Como se ha comentado en la introducción, el catálogo de tipologías documentales solo será útil en la medida que se pueda aplicar a procedimientos y expedientes concretos. En consecuencia, se recomienda tomarlo en consideración en el proceso de análisis de los procesos de negocio de la Universidad, de tal manera que cuando se elabore un flujograma o un documento descriptivo de un procedimiento, se identifique también qué documentos se producen en ese procedimiento³:

³ Esto puede estar suponiendo un cambio en la manera de trabajar respecto a los modelos anteriores. El objetivo es que en la definición del procedimiento se identifique como acciones concretas la producción de los documentos clave.

-
- Para cada acción que produce o recibe uno o más documentos, conviene describir para cada uno de esos documentos:
 - Cuál es su rol en el procedimiento (soporte puntual a una actuación, registro del contenido de una decisión, comunicación de una decisión...).
 - Cuál es el tipo documental que le aplica.
 - Si deben existir reglas específicas sobre su formato, producción, conservación o acceso.
 - Una vez completado el análisis del expediente, dispondremos de una lista completa de los documentos que en él se producen o capturan, que deberá compararse con la Tabla de Retención Documental para determinar si deben introducirse cambios para garantizar la coherencia entre ambos instrumentos.
 - Finalmente, a la vista de la información que se habrá obtenido sobre las características de uso del documento, se podrán establecer reglas que pueden quedar asociadas a los tipos documentales y aplicarse a los mismos tipos de documentos en otros expedientes en el futuro.
 - Obsérvese que, con este método de trabajo, el catálogo de tipologías evoluciona, sobre todo en cuanto a las reglas que lleva asociadas, a medida que se utiliza. Esto es así porque sería una tarea titánica y fútil intentar proponer todas estas reglas desde el punto de vista de la gestión documental, sin el análisis pormenorizado de cada procedimiento.

6.3 Cuadro de clasificación documental

6.3.1 Consideraciones previas

Actualmente, existe absoluta unanimidad en la comunidad internacional que el cuadro de clasificación documental (CCD) se configura como una herramienta imprescindible para la recuperación y control de los documentos y expedientes, en cualquier tipo de soporte y así mismo se convierte en un instrumento básico para la organización de los documentos en cuanto que permite tener una visión general y sistemática de la producción generada y recibida por una organización. La tendencia mayoritaria apuesta por la elaboración de un CCD de carácter funcional y uniforme, es decir, que su estructura no toma como elemento definidor los órganos que generan los documentos -dado que cualquier alteración en el organigrama universitario y, en consecuencia, en la estructura orgánica obligaría a frecuentes cambios en su composición y estructuración- sino que adopta como referente básico las funciones que tiene cada organismo, en la medida en que éstas son permanentes y garantizan, en consecuencia, un CCD consistente y de larga duración.

En este ámbito, la Universidad ha venido desarrollando un Cuadro de Clasificación Documental de tipo orgánico, basado en la siguiente estructura de niveles: fondo, sección,

subsecciones, series y subseries. Se ha adelantado un amplio trabajo en la identificación de las oficinas productoras, sus funciones y su producción documental, elementos que a su vez son de gran utilidad en la medida que se plantee la evolución hacia un cuadro de tipo funcional más adecuado al MGDEA.

6.3.2 Marco legal y normativo

Interesa especialmente señalar aquella legislación y normatividad referida a la clasificación de documentos en el ámbito nacional e internacional:

- **Cuadro general de clasificación archivística. Instructivo para su elaboración. Archivo General de la Nación, 2004.**

Define el concepto de fondo, sección, serie (subserie), expediente y unidad documental. Así mismo, señala los principios para su elaboración, los dos procesos ineludibles (identificación y codificación) y las etapas de validación, formalización, supervisión y asesoría, y capacitación. Presenta sendos anexos con casos prácticos.

- **La norma ISO 15489:2016. Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios.**

Esta norma de gestión documental señala en sus artículos 8.3 y 9.4 la necesidad de elaborar cuadros de carácter funcional y, especialmente, priorizar el criterio de vincular los documentos a su contexto de creación con la finalidad de aplicar las reglas de acceso y permisos, la ejecución de reglas de disposición adecuadas y la migración de documentos de una función o actividad concreta a un nuevo entorno como resultado de la reestructuración administrativa.

- **La norma internacional para la descripción de funciones-ISDF. Consejo Internacional de Archivos, 2007.**

Se basa en el principio que el análisis de las funciones de las instituciones debe convertirse en la base para las actividades de la gestión de documentos. Presenta de manera exhaustiva los elementos de la descripción de una función: áreas de identificación, contexto, relaciones y control, así como la vinculación de las funciones con las instituciones.

6.3.3 Concepto y metodología

De acuerdo con la norma ISO 15489 la clasificación es *“la identificación y estructuración sistemática de las actividades de las organizaciones o de los documentos generados por éstas en categorías, de acuerdo con convenciones, métodos y normas de procedimiento, lógicamente estructurados y representados en un cuadro de clasificación”*.

La construcción del CCD supone integrar en un instrumento sistemático un conjunto de informaciones derivadas de un análisis de la historia del archivo y la institución, la estructura y funciones del organismo, la identificación de la producción documental, el marco legal y

jurídico, la compilación de clasificaciones históricas y el conocimiento exhaustivo de los procedimientos administrativos.

Ante la tendencia consolidada durante la segunda mitad del siglo XX de creer que la peculiaridad o carácter distintivo de un Cuadro de Clasificación con relación a otros le confería un plus de calidad, debemos reiterar que para los documentos administrativos es básico disponer de un cuadro de carácter funcional. Se trata de un sistema de clasificación basado en una estructura jerárquica y lógica que refleje las funciones y actividades de una organización. La consolidación de las competencias y funciones –generando así series documentales estables y continuas- la solidez alcanzada en el régimen jurídico de las administraciones y la creciente formación del personal de oficinas reafirman el papel protagonista de este modelo de clasificación. En todo caso, evidenciar una vez más que el intenso cambio en los organigramas de las corporaciones hace absolutamente inviable aplicar cuadros de clasificación orgánicos, actualmente limitados a los fondos históricos que mantienen una clasificación de origen.

Tal como se prescribe en el apartado dedicado a las ontologías, la correcta identificación de las funciones y su desarrollo, y su relación con la producción documental (fondo, sección, grupo de series, serie/subseries y expediente) deviene el elemento esencial para la construcción de un cuadro de clasificación sólido y permanente. En este contexto se entiende como función cualquier objetivo de alto nivel, responsabilidad o tarea asignada a una institución por la legislación, política o mandato. Las funciones pueden dividirse en conjuntos de operaciones coordinadas como subfunciones, procesos, actividades, tareas o acciones.

Remarcar que el CCD debe ser único para todas las oficinas y departamentos universitarios con la voluntad de reunir y gestionar toda la documentación. Con el objetivo de facilitar una clasificación sistemática y una recuperación eficiente de los documentos y de su información, el Cuadro contribuye también a aportar una mayor eficacia, transparencia, seguridad jurídica y rentabilidad a la gestión corporativa.

6.3.4 El Cuadro de Clasificación Documental

La tendencia internacional se orienta a construir un CCD funcional tomando como referentes las normas ISO, las directrices del Consejo Internacional de Archivos y la legislación y normatividad nacional y se funda en la opción de simplificar el número de niveles para evitar crear una estructura excesivamente compleja. En concreto, la construcción del CCD se fundamentará en:

- La consolidación de seis niveles, concretamente los referidos al fondo, sección, la agrupación de series, la serie documental, el expediente y la unidad documental (simple o compuesta).
- La codificación de cada nivel para generar una estructura normalizada. De esta manera, en cada una de las funciones básicas que se contemplan las series

documentales y los expedientes que las conforman, se encontrarán siempre en el mismo tipo de nivel.

- La correlación adecuada entre la estructura del CCD y las carpetas que se crean en el gestor documental.
- La inserción de metadatos que permitan identificar la relación de un expediente con la serie documental que le corresponde de manera automática.

La Universidad Nacional, además del fondo institucional, existen otros fondos procedentes de donaciones que deberían tener cada uno su CCD específico y en consecuencia esta dispondrá de un Cuadro de organización de fondos.

Para vertebrar este modelo este Cuadro de organización de fondos debe contemplar los CCD específicos, del tenor siguiente:

Cuadro de organización de fondos

- CCD1
- CCD2
- CCD.....

Una última consideración se deriva del análisis de la información contenida en los documentos que describen de manera exhaustiva determinadas series documentales (gestión de proyectos, gestión financiera, gestión relaciones académicas y gestión relaciones interpersonales) y sus posibles subseries. En este sentido se recomienda utilizar el nivel grupo de series como un nivel integrador, de manera que permita trabajar usualmente con las series documentales como elemento básico.

Así mismo, en la medida que el CCD es el instrumento fundamental para la organización de los documentos, es imprescindible que cada una de las oficinas y departamentos de la Universidad codifique y clasifique los expedientes que les son propios en estricta aplicación del CCD y las respectivas TRD.

La administración del CCD es una competencia exclusiva de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental y las direcciones de las respectivas sedes para garantizar su control y un uso uniforme en todas las oficinas y que se concretará en:

- La administración, mantenimiento y actualización de la totalidad del cuadro de clasificación en tanto que instrumento integrador de los documentos y expedientes.
- La posibilidad de integrar series documentales de nueva aparición por efecto de la aplicación de nuevas competencias o la creación de nuevos servicios (alta y baja de series).
- El cierre o supresión de series documentales al cesar su aplicación por imperativo de carácter legal, o bien por la integración de distintas competencias en una nueva serie documental.

-
- La gestión del catálogo de tipologías documentales que prescribe el tipo de los documentos que integran un expediente.
 - La integración del CCD con las Tablas de Retención Documental y con el cuadro de acceso a los documentos y su implementación automatizada a las oficinas y dependencias universitarias.

Dicho Cuadro de Clasificación Documental tendrá para cada serie documental la siguiente información:

- Código de Serie Documental
- Tipo: Serie o Subserie
- Descripción de la Serie Documental o Subserie Documental
- Agrupación de Series documentales a la que pertenece la Serie Documental o bien Serie Documental a la que pertenece si es una Subserie.
- Sección a la que pertenece la Serie Documental si es una Serie Documental.
- Fecha de creación de la Serie o Subserie.
- Meses que permanecerán los expedientes una vez cerrados en el gestor documental, como copias del expediente.
- Tabla documental que aplica a la Serie o Subserie Documental.
- Política de Acceso que aplica a la Serie o Subserie Documental.
- Disposición: Tipo de actuación a realizar una vez transcurridos los años (conservación total, selección/conservación parcial o eliminación).

6.4 Modelo de valoración, retención y disposición

6.4.1 Consideraciones previas

En el marco de los procesos e instrumentos archivísticos, la formalización de un modelo de valoración, retención y disposición documental constituye una tarea esencial por su impacto en el cumplimiento normativo, la eficiencia, la eficacia y el ahorro de costes en la implementación de un modelo de gestión de documentos electrónicos de archivo.

La más reciente normatividad internacional señala que la identificación y valoración para gestionar los documentos es un proceso recurrente que consiste en evaluar las actividades de la organización para determinar qué documentos es necesario crear y capturar, y cómo y durante cuánto tiempo es necesario conservarlos. Este proceso debe combinar la comprensión de las actividades de negocio y su contexto con la identificación de las necesidades de la organización, los requisitos reglamentarios, las expectativas de la sociedad

con respecto a los documentos y la evaluación de las oportunidades y los riesgos asociados a su creación y gestión.

Desde la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental-ONGPD se está avanzando (marzo-octubre 2020) un proyecto de elaboración de las TRD de 143 oficinas productoras para su validación por el Archivo General de la Nación. Con esta finalidad, desde esta ONGPD se ha desarrollado un plan de acción que se sustenta en múltiples herramientas, de las cuales cabe destacar la realización de una encuesta relativa a la producción documental, la conformación de un equipo pluridisciplinar (archivistas, tecnólogos en gestión documental, abogado e historiador) para realizar el levantamiento de la información y el análisis de los valores primarios y secundarios y, especialmente, se ha acometido un estudio exhaustivo de las series y subseries producidas en las oficinas tanto para la sede nacional, como para las otras nueve sedes territoriales.

Para apoyar este proyecto, presentamos un conjunto de propuestas que refuercen el trabajo emprendido y constituyan un insumo para la adecuada revisión y formalización de las Tablas de Retención Documental.

6.4.2 Marco legal y normativo

A pesar de que existen numerosas referencias a los conceptos de valoración, retención y disposición en la legislación colombiana y en la normatividad internacional, para el caso de la Universidad Nacional de Colombia interesan especialmente:

- **Acuerdo 004 de 30 de abril de 2019 por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración, aprobación, evaluación y convalidación, implementación, publicación e inscripción en el Registro Único de Series Documentales-RUSD de las Tablas de Retención Documental-TRD y Tablas de Valoración Documental-TVD.**

Prescribe la existencia de un Comité Interno de Archivo u otro tipo de organismo que haga las veces, señala los requisitos técnicos para la elaboración de las TRD y las TVD, el procedimiento de su elaboración, la existencia de unas actas de aprobación de los acuerdos adoptados caracteriza la conformación y denominación de las series y subseries, la aplicación del banco terminológico de series y subseries y la codificación de las TRD. Finalmente, presenta un glosario de términos y sendos anexos con el formato de las TRD y su instructivo de diligenciamiento.

- **Resolución 241/2019 por el cual se modifican los artículos 4 y 5 de la Resolución de Rectoría 316 de 2014 relacionados con la conformación y funciones del Comité Nacional de Gestión y Patrimonio documental y se añaden los art. 5A, 6ª, 7A, 8A y 9A referidos a las Comisiones Asesoras del Comité.**

El Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental cuenta con dos comisiones asesoras: la Comisión de Gestión Documental y la Comisión de Patrimonio

Documental. En el art. 7A se explicitan las funciones de la Comisión de Gestión Documental, que incluye plenas competencias en el ámbito de la valoración Documental.

- **La Norma ISO/TR 21946:2018. Information and documentation. Appraisal for managing records.**

Esta norma específica aporta una estructura de ocho capítulos, de los cuales tienen especial interés los dedicados al proceso de identificación y valoración (11 amplias directrices), la evaluación e implementación, la supervisión, y la revisión y corrección. Propone un modelo de valoración basado en la denominada valoración funcional y su alcance afecta a los documentos generados en cualquier tipo de soporte

- **La Norma ISO 15489:2016. Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios.**

Integra y describe los conceptos de identificación y valoración como acciones a desarrollar de manera conjunta, define las características de los denominados Calendarios de Conservación (asimilables a las TRD) y desarrolla el concepto de disposición en sus modalidades de destrucción de los documentos, transferencia y/o migración.

6.4.3 Metodologías de valoración

A nivel internacional, en la actualidad, conviven dos metodologías de valoración:

1. **El modelo taxonómico**, inspirado en las teorías de T. R. Schellenberg y que se basa en los criterios y valores clásicos (primarios y secundarios). Ha sido el método predominante desde la segunda mitad del siglo XX y ha propiciado una reducción considerable de la producción administrativa contemporánea. Actualmente sigue siendo el método predominante en la archivística europea, iberoamericana y parte de la anglosajona. Aporta el valor de tener un carácter sistemático y de fácil aplicación práctica.
2. **El modelo de la valoración funcional o macrovaloración**. Su génesis y desarrollo bebe de las fuentes de la archivística norteamericana, canadiense y australiana. Existen escasas experiencias prácticas, en este caso centradas en instituciones de gobiernos “nacionales”. La macrovaloración entiende que el método de valoración clásico tiene el inconveniente de perder la visión general de la institución y que su sistemática de selección queda compartimentada y no permite una lectura conjunta de series que tienen una función común. Sus criterios de conservación otorgan un notable valor a la ubicación del organismo en la estructura, el contexto funcional y de producción, su valor en el momento de su generación y las estipulaciones legales, entre otros.

6.4.4 Lineamientos y criterios de valoración

- **Objetivo.** La propuesta de valoración para la Universidad Nacional de Colombia entendemos que debe constituir una síntesis basada en los aportes más sólidos de los citados modelos taxonómico y de valoración funcional. Esta integración obedece a la necesidad de dar respuesta durante un cierto tiempo a la valoración sobre documentos en papel y también sobre documentos nacidos digitales.
- **Alcance.** Los criterios se aplicarán de manera sistemática sobre las grandes funciones de la universidad y, en cada caso, sobre las series documentales específicas de manera que se produzca una valoración articulada sobre documentos administrativos en cualquier tipo de soporte de una procedencia orgánico-funcional común.
- **Criterios.** El organismo que lleva a cabo la valoración debe aplicar sobre los documentos de un área o departamento los siguientes criterios:
 - La valoración debe ser un proceso activo y planificado, no una respuesta a las “urgencias” de las oficinas.
 - Solo se valorarán documentos o conjuntos de documentos organizados (clasificados, ordenados, descritos y signados)
 - Conocer de manera exhaustiva el marco legal y normativa interna que permita determinar el período de retención
 - Analizar las necesidades actuales y futuras del organismo y su contribución a la memoria colectiva.
 - Conocer el contexto administrativo, jurídico (estipulaciones legales y reglamentarias) e histórico en el que se produjeron estos documentos y las necesidades actuales y futuras de los usuarios.
 - Evaluar la importancia del órgano productor y su ubicación jerárquica en el momento de la producción de estos documentos.
 - Asegurar la protección de datos personales y garantizar la accesibilidad de la información de acuerdo con las legislaciones respectivas.

Una vez realizada la valoración de las grandes unidades funcionales a partir de estos criterios, se debe concretar una valoración más centrada en las series documentales a partir de la aplicación de los valores primarios (administrativo, fiscal, contable y jurídico legal) Corresponde al valor que tiene la serie documental, una vez que los documentos que la conforman hayan cumplido los fines administrativos, fiscales, contables, legales, entre otros, que la originó, siendo innecesarios para la Universidad. Y de los valores secundarios (histórico, científico y cultural) que responde al valor que tiene la serie documental, de acuerdo con el marco legal vigente, importancia para la investigación, derecho de acceso ciudadano, rendición de cuentas sin prescripción, utilidad para las investigaciones científicas, sociales, culturales, la historia o memoria colectiva de la sociedad, que no puede eliminarse. En este

proceso es esencial evitar la atomización que supone la valoración de series de distintas áreas.

Como metodología de trabajo se recomienda seguir las prescripciones de la citada norma ISO/TR 21946:2018 que plantea la identificación y valoración como un proceso continuo en la medida que los cambios en los contextos jurídico-administrativos, tecnológicos y de negocio obligarán a un constante seguimiento y revisión de los resultados del modelo de valoración.

Con esta finalidad se plantea la siguiente secuencia:

1. Recopilación de información y análisis
2. Evaluación e implementación
3. Seguimiento
4. Revisión y corrección

En el siguiente cuadro se identifican las tareas a realizar en cada una de las fases del proceso de identificación y valoración:

Recopilación de información y análisis			
- Determinar el alcance.	Evaluación e implementación		
- A quién implicar.	- Vinculación de los requisitos de gestión de los documentos con las funciones y los procesos.	Seguimiento	
- Recopilación de información.	- Evaluación y tratamiento de riesgos.	- Seguimiento de las operaciones de los sistemas de gestión documental, de los instrumentos y los procesos.	Revisión
- Análisis.	- Documentación del proceso de identificación y valoración.	- Revisión de la idoneidad de las políticas y procedimientos de gestión de documentos.	- Revisión de los resultados del seguimiento y análisis.
- Identificación de los agentes.	- Uso de los resultados de la identificación y valoración.	- Seguimiento de los cambios en los contextos tecnológico y de negocios.	- Decisión sobre medidas de mitigación
- Identificación de las áreas críticas de negocio.		- Seguimiento de los cambios en los requisitos de gestión de los documentos.	- Decisión sobre un nuevo proceso de identificación y valoración.
- Determinación de los requisitos de gestión de los documentos.		- Seguimiento de los cambios en los riesgos.	

6.4.5 Órganos e instrumentos

Dada la complejidad de la valoración, su importancia social y su subjetividad, sus protagonistas deben ser considerados responsables de sus decisiones mediante una documentación completa y clara de su investigación, el proceso seguido y las conclusiones obtenidas de manera que garanticen la formalidad, efectividad y justificación de los acuerdos

adoptados. Así, para hacer efectivo un proceso de valoración integrador, se precisan de un conjunto de instrumentos legales y técnicos.

En la siguiente tabla se muestran los órganos e instrumentos que se tratarán en este capítulo:

SECUENCIA	ÓRGANOS E INSTRUMENTOS
1	Comité Interno de Archivo
2	Un Manual de Procedimiento
3	La ficha técnica
4	Los dictámenes del Comité
5	Las normas de conservación y las actas de eliminación
6	Las Tablas de Retención Documental

6.4.5.1 Comité Interno de Archivo

Prescrito en el título 1, artículo 9 del Acuerdo 004 (30 abril 2019), se define como un órgano de carácter interdisciplinar, con un peso notable de los profesionales de los archivos y expertos en los distintos valores de los documentos. En el caso de la Universidad Nacional este órgano queda perfectamente reflejado en la Resolución 241/2019 que en su artículo 7ª atribuye a la Comisión de Gestión Documental plenas competencias en el ámbito de la valoración. Esta Comisión tiene dependencia del Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental de la ONGPD.

Su composición debería integrar archivistas, administrativistas, expertos en organización, planeación y modernización, un responsable de auditoría interna, historiadores contemporaneistas y expertos de carácter no permanente de los cuales se recaba su colaboración coyuntural en función de los documentos que se pretenda evaluar (geógrafos, antropólogos, médicos, economistas, tecnólogos, etc.) y muy especialmente de Asesoría Jurídica para la elaboración de informes específicos vinculados a la validez jurídica y responsabilidades asociadas tanto a los documentos como a los expedientes. Es básica la presencia de personas que trabajen en la oficina productora de los documentos objeto de evaluación por su conocimiento de los documentos objeto de valoración.

La Comisión de Gestión Documental (en tanto que reflejo del Comité Interno de Archivo prescrito por el AGN) debería reunirse periódicamente, establecer la mecánica de funcionamiento, aplicar la metodología establecida, valorar las propuestas e impulsar la creación de las Tablas de Retención Documental y su difusión pública.

Sus funciones deberían ser las siguientes:

- Determinar los documentos que pueden ser objeto de conservación o eliminación.
- Establecer la aplicación de los criterios de valoración y los plazos de conservación de cada una de las series documentales.
- Definir el procedimiento administrativo de las propuestas de evaluación de las series documentales formuladas por los responsables y directores de las dependencias.
- Elaborar disposiciones que afecten a la preservación del patrimonio documental.
- Elaborar las propuestas de Tablas de Retención Documental que permita relacionar todas las series y tipologías documentales, sus características y plazos de ejecución.
- Elaborar el Programa de Control de Documentos Administrativos-PCDA.
- Asesorar a los directores y responsables de los archivos en sus consultas y en relación con la evaluación y eliminación de los documentos.
- Determinar el grado de accesibilidad o restricción de las series documentales objeto de evaluación.

6.4.5.2 Manual de Procedimiento

Sistematiza toda la información relativa a la forma en que se configura el procedimiento administrativo para la valoración documental. Se define la normativa de procedimiento administrativo, los circuitos documentales y su diagramación. En este sentido debe prescribir cómo se lleva a cabo el inicio del procedimiento (de oficio por la Oficina Nacional o a requerimiento de las dependencias administrativas).

También indicar cómo se lleva a cabo la instrucción del procedimiento y su finalización, así como la metodología de estudio y valoración. Superando los modelos de trabajo tradicionales en los que el proceso de valoración se aplica a la documentación ya producida y tramitada, se establece como criterio que estas tareas se incorporen en la fase de conceptualización y definición del proceso, en los momentos de modelación del procedimiento, automatización del mismo y gestión de la tecnología.

6.4.5.3 Ficha técnica

De acuerdo con el anexo 1 del citado Acuerdo 004/2019 es necesario aplicar el Formato de las Tablas de Retención Documental, así como otros elementos informativos que se apuntan en el apartado 5.4.5.6 Tablas de Retención Documental.

6.4.5.4 Dictámenes del Comité

El Comité debe generar unos dictámenes sobre las resoluciones adoptadas con la finalidad, de una parte, de documentar adecuadamente las razones por las cuales se adoptaron

determinadas decisiones, y de otra, tipificar las tres opciones que ayudarán a conformar las TRDA. Son las siguientes:

- **Eliminación:** supone la eliminación de la serie a partir del plazo acordado y consignando la muestra que debe realizarse con la finalidad de dejar una prueba física de la existencia de esta serie.
- **Conservación parcial:** frecuentemente en una serie documental, los expedientes contienen algunas tipologías documentales que no es necesario conservar al no aportar información relevante. En los casos que su eliminación suponga una reducción notable de espacio, puede dictaminarse la ejecución de esta práctica. En este supuesto, debe tomarse en consideración su coste de ejecución.
- **Conservación permanente:** las series documentales y los expedientes que contienen información esencial son declarados de conservación permanente para garantizar su preservación a futuro.

Para una evaluación más contextualizada de esta propuesta es necesario contrastarla con lo señalado en el precitado Acuerdo 004/2019 que contempla cuatro posibilidades: conservación total-CT, eliminación-E, selección-S (equivalente a un simple muestreo) y reproducción por medios técnicos-M.

6.4.5.5 Normas de conservación y actas de eliminación

Con la finalidad de conseguir un proceso pautado y que permita un control efectivo de las eliminaciones por parte de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental y mejorar su capacidad de elaborar informes y estadísticas generales referidas al porcentaje y volumen de metros lineales eliminados en cada ejercicio, es necesario contar con un formulario de segundas eliminaciones, especialmente en aquellos casos en que desde las oficinas administrativas se ejecutan materialmente las prescripciones contenidas en las TRD.

También se elaborará un acta de eliminación que dé formalidad legal al proceso de depuración/destrucción. Esta acta es de gran utilidad a efectos jurídicos en casos que, con el paso del tiempo, por parte de los tribunales o de personas privadas, se requiera la presentación de documentos que en su momento fueron eliminados en aplicación de las TRD, de manera que es relevante poder aportar una prueba testimonial irrefutable de haberlo ejecutado siguiendo toda la normativa y las prevenciones legales.

6.4.5.6 Tablas de Retención Documental

Constituye la culminación y materialización práctica de todo el proceso de valoración. Se trata de un instrumento de gestión que agrupa las reglas de conservación de una institución para racionalizar la conservación de sus documentos.

De acuerdo con el anexo 1 del Acuerdo 004/2019 debe contener los siguientes elementos de información:

-
- Nombre de la entidad y oficina productora
 - Código
 - Serie, subserie y tipologías documentales
 - Soporte o formato
 - Tiempos de retención en el Archivo de Gestión y en el Archivo Central
 - Disposición final: CT, E, S y M.

6.5 Vocabulario de metadatos

6.5.1 Consideraciones previas

En este capítulo se presenta el **Esquema de metadatos de la Universidad Nacional de Colombia (EMUNAL)** que es el instrumento que estructura los 67 metadatos que conforman el Modelo de metadatos de la Universidad, según categoría de entidad documental a la que aplican y nivel de obligatoriedad y automaticidad. Este esquema se localiza en el apartado 5.5.2 Tabla de metadatos y el Anexo III. Matriz de metadatos. También se presenta, en el apartado 5.5.3 Detalle de metadatos, el **Vocabulario de metadatos de la Universidad Nacional de Colombia** que identifica y detalla cada uno de los metadatos del esquema en una ficha descriptiva. Es importante señalar que cualquier serie, expediente, documento y firma electrónica que se incorpore al Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) deberá llevar asociados los correspondientes metadatos.

Para la elaboración del esquema se ha partido del principio de distinguir entre:

- Datos relativos a la tramitación o la gestión del negocio, que estará contenida en los módulos de gestión.
- Datos relativos a la gestión documental, que permiten la aplicación de procesos automáticos a los documentos. Estos son los únicos metadatos que se propone que se utilicen en las plataformas electrónicas de gestión de documentos.

De esta manera, los únicos metadatos descriptivos que se incorporan son aquellos relevantes para la recuperación o gestión del elemento documental, pero no otros que, aunque podrían permitir resumir el contenido del mismo, no serían particularmente útiles para la ejecución de los procesos automáticos de gestión documental.

En el modelo que se plantea se han propuesto cuatro grupos de metadatos:

- Metadatos de serie documental
- Metadatos de expediente (unidad documental compuesta)
- Metadatos de documento (unidad documental simple)
- Metadatos de firma electrónica

En relación con las firmas electrónicas, hay algunas decisiones a tomar sobre la representación de los elementos:

- En el caso de documentos electrónicos con una única firma, en formato attached (contenidas en el documento), ya sean PADES en los PDF o XADES en los objetos XML (como facturas electrónicas o índices de expedientes), es posible representar los atributos de la firma como atributos del documento.
- En el caso de firmas detached o de documentos con múltiples firmas, será necesario representar en el sistema objetos de tipo firma electrónica que representen cada una de las firmas. Dichos objetos contendrán los metadatos y la información de la referencia al documento que contiene la o las firmas.

Para la elaboración del modelo de metadatos de la Universidad Nacional de Colombia (EMUNAL) también se ha tenido en cuenta el Decreto 2609 de 2012 “Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado”, el cual define en su artículo 30 los metadatos mínimos obligatorios que han de contener los documentos electrónicos de archivo. Estos metadatos se dividen en tres tipos: metadatos de contenido, metadatos de estructura y metadatos de contexto, los cuales se identifican en este documento dentro de la ficha específica de cada elemento y en concreto en el campo CORRESPONDENCIA.

A continuación, se muestra una tabla con los metadatos mínimos obligatorios que deben contener los documentos electrónicos de archivo según decreto 2609 de 2012:

DE CONTENIDO	DE ESTRUCTURA	DE CONTEXTO
Tipo de recurso de información	Descripción	Jurídico-administrativo
Tipo documental	Formato	Documental
Título del documento	Estado	De procedencia
Autor o emisor responsable de su contenido, destinatario, responsable que proyectó el contenido, nombre de la entidad que respalda el contenido, nombre de la persona o sistema desde donde el documento es creado	Proceso Administrativo	Procedimental
Clasificación de acceso (nivel de acceso)	Unidad Administrativa responsable	Tecnológico
Fecha de creación, transmisión y recepción	Perfil autorizado	
Folio (físico o electrónico)	Ubicación (en el sistema físico y/o lógico)	

DE CONTENIDO	DE ESTRUCTURA	DE CONTEXTO
Tema o asunto administrativo al que se vincula (trámite)	Serie/subserie documental	
Palabras clave		

Asimismo, hay algunos metadatos del decreto que no se han incorporado al modelo de metadatos de la Universidad, para más información se remite al Anexo II. Metadatos del Decreto 2609 de 2012 no contemplados, donde se informa de cuáles son los metadatos no contemplados y el motivo por el cual no se han incorporado.

6.5.2 Tabla de metadatos

En este apartado se presenta la **tabla de metadatos de las series documentales** y seguidamente la **tabla con los metadatos de expediente, de documento y de firma**. Para facilitar la comprensión sobre la obligatoriedad y automaticidad de los 66 metadatos que se proponen, se formula la siguiente leyenda:

- Normal: es obligatorio o condicional, y se informa automáticamente.
- **Negrita:** es obligatorio o condicional, y requiere información manual.
- *Cursiva:* es opcional y se informa manualmente, algunos pueden informarse automáticamente.

MD de Serie Documental
TipoEntidad
SecuencialIdentificador
EsquemaIdentificador
Titulo
FechaApertura
FechaFin
Descripcion
IDProductor
NombreProductor
<i>IDUnidadProductora</i>
<i>NombreUnidadProductora</i>

MD de Serie Documental
IDMacroproceso
NombreMacroproceso
IDProceso
NombreProceso
IDProcedimiento
NombreProcedimiento
Descriptores
CodigoTRD
Dictamen
PlazoEjecucion
TipoMuestreo
DescripcionMuestreo
ClasificacionAcceso
SensibilidadData
VersionVdM

MD de Expediente	MD de Documento	MD de Firma
TipoEntidad	TipoEntidad	TipoEntidad
SecuencialIdentificador	SecuencialIdentificador	SecuencialIdentificador
EsquemalIdentificador	EsquemalIdentificador	EsquemalIdentificador
<i>IdentificadorInterno</i>	<i>IdentificadorInterno</i>	
Titulo	Titulo	
FechaApertura	FechaApertura	
FechaFin		
	FechaCaptura	FechaCaptura
	FechaDigitalizacion	

MD de Expediente	MD de Documento	MD de Firma
FechaEliminacion		
	<i>FechaVigencia</i>	
	AsuntoAdministrativo	
Descripcion	Descripcion	
	<i>Idioma</i>	
EstadoExpediente		
	ValorEstadoElaboracion	
	MotivoCopia	
	TipoDocumental	
	Procedencia	
	Ambito	
IDProductor	IDProductor	
NombreProductor	NombreProductor	
IDUnidadProductora	IDUnidadProductora	
NombreUnidadProductora	NombreUnidadProductora	
	Autor	Autor
<i>TipInteresado</i>		
<i>IDInteresado</i>		
<i>IDInternoInteresado</i>		
CodigoClasificacion		
DenominacionClase		

MD de Expediente	MD de Documento	MD de Firma
Descriptores	Descriptores	
<i>SujetoaRetención</i>		
<i>MotivoRetención</i>		
	DocumentoEsencial	
ClasificacionAcceso	ClasificacionAcceso	
SensibilidadData	SensibilidadData	
	FuncionResumen	
	ValorHuella	
	NombreFormato	
	<i>VersionFormato</i>	
	<i>NombreAplicCreacion</i>	
	<i>TamañoLogico</i>	
	Resolucion	
	TipoRegistro	
	NumeroRegistro	
	FechaRegistro	
<i>IDObjetoRelacionado</i>	<i>IDObjetoRelacionado</i>	<i>IDObjetoRelacionado</i>
	TipoFirma	TipoFirma
	FormatoFirma	FormatoFirma
	PerfilFirma	PerfilFirma
	FechaFirma	FechaFirma

MD de Expediente	MD de Documento	MD de Firma
	FechaCaducidad	FechaCaducidad
	ValorCSV	
Soporte	Soporte	
Localización	Localización	
VersionVdM	VersionVdM	VersionVdM

En relación con la identificación de productores, interesados, autores, etc., hay que tener en cuenta que algunos modelos proponen estructuras multi-objeto en las que estos metadatos se describen mediante la relación entre entidades para identificar estas personas como Agentes. Sucede lo mismo con la identificación de Relaciones (como por ejemplo políticas o legislación) y de Actividades (como la identificación de procedimientos, procesos o funciones). Este es un modelo de implementación particularmente complejo, motivo por el cuál en esta representación se opta por una solución más simplificada, de carácter mono-entidad, que permite aplanar todos los datos alrededor de los elementos de la ontología de objetos documentales.

6.5.3 Detalle de metadatos

La identificación y descripción de cada uno de los metadatos se realiza a través de la siguiente ficha, en la se explica el significado de cada uno de los campos:

DESCRIPTOR DEL METADATO:	
Incluye un código único y un nombre descriptivo del metadato.	
Nombre formal	Incluye un nombre único, breve, para identificar en procesos automáticos del metadato.
Definición	Describe el contenido y significado del metadato.
Correspondencia	Identifica la correspondencia del metadato descrito con alguno de los metadatos mínimos obligatorios que marca el decreto 2609 de 2012
Categoría aplicable	Identifica respecto qué tipos de objetos tiene sentido este metadato.
Obligación	Especifica el nivel de obligatoriedad. En concreto, encontramos los siguientes:

DESCRIPTOR DEL METADATO: Incluye un código único y un nombre descriptivo del metadato.					
	<ul style="list-style-type: none"> - Obligatorio: lo que implica que un objeto no se puede admitir con este metadato en blanco. - Condicional: dependiente de otros metadatos, valores o condiciones particulares que deben especificarse. Un metadato condicional se comporta como obligatorio cuando se cumplen las circunstancias descritas. - Opcional: la Universidad puede decidir si utilizarlo o no, dependiendo de sus necesidades. 				
Automatizable	Indica si la asignación del valor se puede automatizar o si se debe introducir de manera manual. Los valores posibles son tres: SI / NO / [-] (hay elementos que sí y otros que no)	Repetible	Indica si se puede utilizar más de una vez para una misma entidad Los valores posibles son dos: SI / NO	En el punto de captura	Indica si el metadato se debe conocer desde el momento de captura de la entidad, o se alimenta más adelante. Los valores posibles son dos: SI / NO
Valores	Tipo		Indica el tipo de valor del metadato. Los valores posibles son: cadena de caracteres, lista de valores, fecha o booleano.		
	Esquema		Indica si el metadato se adecua a una estructura concreta, es decir, a normas definidas, esquemas de codificación o vocabularios controlados.		

DESCRIPTOR DEL METADATO:	
Incluye un código único y un nombre descriptivo del metadato.	
Valor por defecto	Indica el valor que toma por defecto el metadato cuando no lo informa el usuario. Si no está informado, el valor por defecto es null.
Comentarios	Información adicional para la comprensión del uso del metadato.
Ejemplo	Propuesta del aspecto que tendría el metadato una vez informado o ejemplo de uso.

A continuación, se describen los metadatos que se han propuesto en la tabla resumen siguiendo la plantilla detallada con anterioridad.

EMUNAL_1- TIPO DE ENTIDAD					
Nombre formal	TipoEntidad				
Definición	Valor del tipo de entidad que se está describiendo				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Tipo de recurso de información.				
Categoría aplicable	Todos los objetos				
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Lista de valores			
	Esquema	Serie Documental / Expediente / Documento simple / Firma Electrónica			
	Valor por defecto	No aplica			

EMUNAL_1- TIPO DE ENTIDAD	
Comentarios	-
Ejemplo	Documento simple

EMUNAL_2- IDENTIFICADOR

EMUNAL_2.1- SECUENCIA DEL IDENTIFICADOR					
Nombre formal	SecuencialIdentificador				
Definición	Secuencia de caracteres que identifica unívocamente este objeto en el sistema				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Todos los objetos				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Cadena de caracteres			
	Esquema	Pendiente de definir una estructura por parte de la Universidad			
	Valor por defecto	No aplica			
Comentarios	Se propone que todos los procedimientos de la Universidad numeren sus expedientes de acuerdo con un criterio único, que podría ser proporcionado por este identificador. [Pendiente de confirmar por la Universidad si ya tienen un criterio establecido]				

EMUNAL_2.1- SECUENCIA DEL IDENTIFICADOR	
	En el caso de las series documentales, esta secuencia se correspondería con su código de clasificación dentro del Cuadro de clasificación documental.
Ejemplo	Propuesta: Expedientes: INV_2016_000678 Documentos: DOC_0007891

EMUNAL_2.2- ESQUEMA DEL IDENTIFICADOR					
Nombre formal	Esquemalidentificador				
Definición	Esquema utilizado para crear la secuencia del identificador que identifica a la entidad				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Todos los objetos				
Obligación	Condicional: debe utilizarse cuando se asigna un identificador a una entidad, de acuerdo con algún esquema definido a nivel externo o local.				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Cadena de caracteres			
	Esquema	Por determinar. Se plantea que sea parametrizable [Por determinar por parte de la Universidad]			
	Valor defecto por	No aplica			
Comentarios	-				
Ejemplo	Propuesta:				

EMUNAL_2.2- ESQUEMA DEL IDENTIFICADOR	
	Expedientes: <Herramienta>_<AAAA>_<ID_especifico> Documentos: DOC_<ID_especifico>

EMUNAL_2.3- IDENTIFICADOR EN LA APLICACIÓN DE CREACION					
Nombre formal	IdentificadorInterno				
Definición	Secuencia de caracteres que identifica este objeto en la aplicación de creación identificada en el metadato Nombre de la aplicación de creación (EMUNAL_23.4)				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento; Expediente				
Obligación	Opcional				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		(Identificador interno de la aplicación en cuestión) [Pendiente de determinar por la Universidad]		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	<p>Permite a las aplicaciones que tienen criterios de identificación unívoca de los documentos o expediente, poder utilizar ese código, de manera alternativa al código descrito en 2.1, para recuperar el documento en el sistema.</p> <p>Todas las operaciones que permiten recuperar un objeto (documento o expediente) se podrán invocar utilizando sea el identificador 2.1 o el 2.3.</p>				

EMUNAL_2.3- IDENTIFICADOR EN LA APLICACIÓN DE CREACION	
Ejemplo	(Identificador interno de la herramienta)

EMUNAL_3- TITULO					
Nombre formal	Título				
Definición	Nombre descriptivo de la entidad				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Título del documento				
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Cadena de caracteres (texto libre)			
	Esquema	Para expedientes: <Tipo de expediente> + <Acción> + <Tema> + <Objeto> + <Periodo> Para documentos: <Tipo documental> + <Acción>			
	Valor por defecto	No aplica			
Comentarios	En el caso de las series documentales, este campo se corresponde con la denominación que recibe la serie en el Cuadro de clasificación documental.				
Ejemplo	Concesión de Becas programa excelencia 2017 Contratación de obras reforma edificio rectorado Carta de admisión				

EMUNAL_3- TITULO	
	Informe de valoración de ofertas

EMUNAL_4- FECHA

EMUNAL_4.1- FECHA APERTURA					
Nombre formal	FechaApertura				
Definición	Fecha en la que una entidad inicia su existencia				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Fecha de creación, transmisión y recepción.				
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Fecha			
	Esquema	Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)			
	Valor por defecto	No aplica			
Comentarios	<p>Para la entidad serie documental es el metadato vinculado con la fecha de creación.</p> <p>Para la entidad expediente es el metadato vinculado a la fecha de apertura.</p> <p>Para la entidad documento es el metadato vinculado con la fecha de elaboración.</p>				

EMUNAL_4.1- FECHA APERTURA	
	No confundir con la fecha de captura de una entidad documental en un gestor documental o en un sistema informático (ver: EMUNAL 4.3)
Ejemplo	2020-09-23T08:01:01

EMUNAL_4.2- FECHA FIN					
Nombre formal	FechaFin				
Definición	Fecha en que se cierra o se da por finalizada una entidad documental				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Expediente; Serie Documental				
Obligación	Condicional: debe utilizarse una vez que una entidad finaliza o se disuelve, y siempre que se vaya a realizar su transferencia.				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo	Fecha			
	Esquema	Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)			
	Valor por defecto	No aplica			
Comentarios	Para la entidad expediente es el metadato que se corresponde con la fecha de cierre				
Ejemplo	2020-09-23T08:01:01				

EMUNAL_4.3- FECHA CAPTURA					
Nombre formal	FechaCaptura				
Definición	Fecha en la que una entidad se incorpora al sistema de gestión documental				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Documental				
Categoría aplicable	Documento; Firma electrónica				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Fecha		
	Esquema		Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	<p>Indica la fecha de incorporación de la entidad documental en el sistema de gestión documental, que puede coincidir o no con su fecha de creación (EMUNAL_4.1). Asimismo, en el caso de documentación digitalizada la fecha de captura será distinta a la fecha de creación.</p> <p>En las aplicaciones de gestión documental se trata de un metadato de sistema obligatorio, debido a esto se asigna de manera automática.</p>				
Ejemplo	2020-09-23T08:01:01				

EMUNAL_4.4- FECHA DE DIGITALIZACIÓN	
Nombre formal	FechaDigitalizacion
Definición	Fecha del momento en el que se digitaliza el documento

EMUNAL_4.4- FECHA DE DIGITALIZACIÓN					
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Condicional: aplicable en caso de documentos digitalizados				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo		Fecha		
	Esquema		Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)		
	Valor defecto por		No aplica		
Comentarios	La fecha de digitalización debe de distinguirse de la fecha de captura (EMUNAL_4.3), ya que esta última indica el momento en el que el documento ya digitalizado entra en el sistema. Asimismo, en los procesos de digitalización estos dos metadatos pueden contener la misma información.				
Ejemplo	2019-09-23T08:01:01				

EMUNAL_4.5- FECHA DE ELIMINACIÓN	
Nombre formal	FechaEliminacion
Definición	Fecha en la que un expediente es eliminado, parcialmente o en su totalidad, siguiendo las disposiciones de las tablas de retención documental
Correspondencia	Sin correspondencia
Categoría aplicable	Expediente

EMUNAL_4.5- FECHA DE ELIMINACIÓN					
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo		Fecha		
	Esquema		Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	En caso de eliminar expedientes en su totalidad, se eliminarán los documentos que contienen y sus metadatos asociados a estos, pero se conservaran los metadatos de expediente a efectos de dejar constancia de su existencia.				
Ejemplo	2020-09-23T08:01:01				

EMUNAL_4.6- FECHA LIMITE DE VIGENCIA					
Nombre formal	FechaVigencia				
Definición	Fecha en la que expiran los efectos del documento				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Opcional				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Fecha		

EMUNAL_4.6- FECHA LIMITE DE VIGENCIA		
	Esquema	Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)
	Valor defecto por	No aplica
Comentarios	Recoger información sobre la fecha en la que el documento deja de tener validez o surtir efectos. Permite detectar si un documento tiene fecha de caducidad (Documento de Identidad, Certificado con límite de duración) o si los efectos de un contrato finalizan en una fecha en concreto.	
Ejemplo	2020-09-23T08:01:01	

EMUNAL_5- ASUNTO ADMINISTRATIVO					
Nombre formal	AsuntoAdministrativo				
Definición	Indica el trámite administrativo al que se vincula el documento				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Tema o asunto administrativo al que se vincula (trámite)				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Cadena de caracteres [Pendiente de valorar por la Universidad la creación de una lista con todos los posibles valores]			
	Esquema	No aplica			
	Valor defecto por	No aplica			

EMUNAL_5- ASUNTO ADMINISTRATIVO	
Comentarios	Se debe indicar el nombre completo y oficial del asunto o trámite administrativo. Se relaciona con el metadato Tipo Documental (EMUNAL_9)
Ejemplo	Solicitud inscripción de asignaturas para validaciones Legalización de programas de asignaturas y planes de estudio Solicitud del certificado de retenciones

EMUNAL_6- DESCRIPCION					
Nombre formal	Descripcion				
Definición	Información adicional en texto libre relativa a una entidad				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Descripción				
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Cadena de caracteres (texto libre)			
	Esquema	No aplica			
	Valor defecto por	No aplica			
Comentarios	Se consigna únicamente la información pertinente no incluida en otros elementos.				
Ejemplo	A modo de ejemplo para la entidad serie documental: “la serie se inició con la creación del organismo autónomo Instituto Municipal de Educación... “				

EMUNAL_7- IDIOMA					
Nombre formal	Idioma				
Definición	Idioma o lengua utilizada en un Documento				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Opcional				
Automatizable	SI	Repetible	SI	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		<aa>, según la lista de valores establecida en la recomendación RFC 4646:2006		
	Valor defecto	por	Es (castellano / español)		
Comentarios	La especificación RFC 4646:2006 permite construir descripciones de idioma utilizando los códigos de lengua de ISO 639, los códigos de país de ISO 3166 y los códigos de escritura de ISO 15924.				
Ejemplo	Para un documento que usa el castellano: es				

EMUNAL_8- ESTADO

EMUNAL_8.1- ESTADO DEL EXPEDIENTE

Nombre formal	EstadoExpediente
Definición	Estado de la situación de elaboración de un expediente
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Estado

EMUNAL_8.1- ESTADO DEL EXPEDIENTE					
Categoría aplicable	Expediente				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Abierto / Cerrado / Transferido / Evaluado / Eliminado		
	Valor por defecto		Abierto		
Comentarios	Metadato modificable a medida que el estado del expediente cambia.				
Ejemplo	Abierto				

EMUNAL_8.2- ESTADO DE ELABORACIÓN					
Nombre formal	ValorEstadoElaboracion				
Definición	Valor del estado de la situación de elaboración de un documento				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Estado				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		

EMUNAL_8.2- ESTADO DE ELABORACIÓN		
	Esquema	Original / Copia electrónica auténtica con cambio de formato / Copia electrónica auténtica de documento papel / Copia electrónica auténtica parcial / Copia electrónica / Copia electrónica simple
	Valor por defecto	No aplica
Comentarios	Valorar si es necesario recoger el identificador del documento original [Pendiente de valorar por parte de la Universidad]	
Ejemplo	Original	

EMUNAL_8.3- MOTIVO DE LA COPIA					
Nombre formal	MotivoCopia				
Definición	Información sobre el motivo del proceso de copiado				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Condicional: aplicable en caso de que el valor del metadato Estado de elaboración (EMUNAL_8.2) sea copia, independientemente del tipo de copia seleccionada				
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Cadena de caracteres			
	Esquema	No aplica			
	Valor por defecto	No aplica			

EMUNAL_8.3- MOTIVO DE LA COPIA	
Comentarios	En caso de migración de formatos, se indicará “Obsolescencia de formato”.
Ejemplo	Obsolescencia de formato Copia por solicitud de la parte interesada

EMUNAL_9- TIPO DOCUMENTAL					
Nombre formal	TipoDocumental				
Definición	Modelo estructurado y reconocido que adopta un documento, en el desarrollo de una competencia concreta, en base a una Regulación y cuyo formato, contenido informativo o soporte son homogéneos.				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Tipo documental				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Lista de valores			
	Esquema	Lista de tipologías documentales			
	Valor por defecto	No aplica			
Comentarios	El foliado o índice será un tipo de documento específico que podrá heredar los metadatos también del expediente.				
Ejemplo	Certificado Cronograma				

EMUNAL_10- PROCEDENCIA					
Nombre formal	Procedencia				
Definición	Permite identificar si el documento proviene de la propia Universidad o de un origen externo				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: De procedencia				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Booleano		
	Esquema		0= Universidad, 1= Externo (<i>Valorar si interesa y es posible hacer más distinciones</i>).		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	-				
Ejemplo	0				

EMUNAL_11- ÁMBITO	
Nombre formal	Ámbito
Definición	Permite identificar si el documento es estandarizado a toda la Universidad o es propio de una sede
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: De procedencia
Categoría aplicable	Documento

EMUNAL_11- ÁMBITO					
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		U = Único A = Amazonia B = Bogotá C = Caribe D = De la Paz Mz = Manizales M = Medellín O = Orinoquia P = Palmira T = Tumaco		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	El valor U = Único hace referencia a que el documento no es propio de una sede concreta, sino que está estandarizado para toda la Universidad				
Ejemplo	P				

EMUNAL_12. PRODUCTOR

EMUNAL_12.1- IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	
Nombre formal	IDProductor

EMUNAL_12.1- IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR					
Definición	Código o identificador del organismo o institución responsable de la producción de la entidad documental				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Pendiente de definir por la Universidad		
	Valor defecto	por	Pendiente de definir		
Comentarios	Es posible automatizarlo por asociación de las series documentales a su productor [Pendiente de valorar por la Universidad]				
Ejemplo	-				

EMUNAL_12.2 NOMBRE DEL PRODUCTOR					
Nombre formal	NombreProductor				
Definición	Nombre oficial del organismo o institución responsable de la producción de la entidad documental				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		No aplica		
	Valor por defecto		Universidad Nacional de Colombia		
Comentarios	Deriva automáticamente del identificador del productor (EMUNAL_12.1)				
Ejemplo	Universidad Nacional de Colombia				

EMUNAL_12.3- IDENTIFICADOR DE LA UNIDAD PRODUCTORA	
Nombre formal	IDUnidadProductora
Definición	Código o identificador del órgano o unidad administrativa responsable de la gestión de la entidad documental
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Unidad Administrativa responsable

EMUNAL_12.3- IDENTIFICADOR DE LA UNIDAD PRODUCTORA					
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI (para Expediente y Documento) Opcional (para Serie Documental)				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Según códigos de unidad establecidos por la Universidad [Pendiente de definir con la Universidad]		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	<p>Es posible automatizarlo por asociación del usuario responsable del expediente a una ubicación del organigrama. [Pendiente de valorar esta posibilidad con la Universidad]</p> <p>Si se informa a nivel de Serie documental, el valor se hereda a Expediente y Documento. En caso de no informarse a nivel de Serie, debe informarse a Expediente y Documento.</p>				
Ejemplo	-				

EMUNAL_12.4- NOMBRE DE LA UNIDAD PRODUCTORA	
Nombre formal	NombreUnidadProductora
Definición	Nombre oficial del órgano o unidad administrativa responsable de la gestión de la entidad documental
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Unidad Administrativa responsable

EMUNAL_12.4- NOMBRE DE LA UNIDAD PRODUCTORA					
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Según organigrama		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	Deriva automáticamente del metadato identificador de la unidad productora (EMUNAL_12.3)				
Ejemplo	Oficina de Gestión Ambiental (sede Medellín)				

EMUNAL_13- AUTOR	
Nombre formal	Autor
Definición	Persona física o jurídica responsable de la redacción del contenido del documento. En caso de producción automática, la aplicación.
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Autor o emisor responsable de su contenido, destinatario, responsable que proyectó el contenido, nombre de la entidad que respalda el contenido, nombre de la persona o sistema desde donde el documento es creado
Categoría aplicable	Documento; Firma Electrónica
Obligación	SI

EMUNAL_13- AUTOR					
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		Para personas físicas: <Apellido 1> <Apellido 2>, <Nombre> Para personas jurídicas: <Razón social>, <Órgano> o <Empresa>		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	Metadato reservado para indicar autoría intelectual, como por ejemplo en tesis doctorales, informes jurídicos, etc.				
Ejemplo	Para personas físicas: Jiménez Merello, Juan Para personas jurídicas: AGTIC Consulting, S.L.				

EMUNAL_14- INTERESADO

Los interesados se identifican con duplas de valores:

- Para personas que están registradas en el sistema, parejas de los valores 14.1 y 14.3.
- Para personas que no están registradas (externos), parejas de los valores 14.1 y 14.2.

EMUNAL_14.1- TIPO INTERESADO

Nombre formal	TipInteresado
Definición	Indica el tipo de persona física o jurídica que participa en el procedimiento
Correspondencia	Sin correspondencia
Categoría aplicable	Expediente

EMUNAL_14.1- TIPO INTERESADO					
Obligación	Opcional				
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		0 = Alumno, 1= Personal Docente, 2= Personal Administrativo, 3= Administración 4=Empresa, 5=Otros		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	-				
Ejemplo	0				

EMUNAL_14.2- IDENTIFICADOR EXTERNO INTERESADO					
Nombre formal	IDInteresado				
Definición	Secuencia de identificador del interesado según un sistema de identificación externo				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Expediente				
Obligación	Opcional				
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		Número de Cédula o similar		

EMUNAL_14.2- IDENTIFICADOR EXTERNO INTERESADO			
	<table border="1"> <tr> <td>Valor defecto por</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	Valor defecto por	No aplica
Valor defecto por	No aplica		
Comentarios	-		
Ejemplo	Ejemplo de NUIP: 1.119.886.064		

EMUNAL_14.3- IDENTIFICADOR INTERNO INTERESADO					
Nombre formal	IDInternoInteresado				
Definición	Secuencia de identificador del interesado según el sistema de identificación propio de la Universidad				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Expediente				
Obligación	Opcional				
Automatizable	SI	Repetible	SI	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Cadena de caracteres			
	Esquema	Según los sistemas de identificación propios de la Universidad, por ejemplo, el número de identificación de alumno			
	Valor defecto por	No aplica			
Comentarios	[Valorar por la Universidad la posibilidad de automatizarlo]				
Ejemplo	-				

EMUNAL_15- PROCESO ADMINISTRATIVO

EMUNAL_15.1- IDENTIFICADOR DEL MACROPROCESO

Nombre formal	IDMacroproceso				
Definición	Código o identificador del macroproceso administrativo en el que se adscribe la serie documental descrita				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Proceso administrativo				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Según el mapa de procesos de la Universidad		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	Se trata de un metadato de la entidad sección, heredable a grupo de series y serie documental.				
Ejemplo	U.CP.11 U.CP.05				

EMUNAL_15.2- NOMBRE DEL MACROPROCESO

Nombre formal	NombreMacroproceso
Definición	Nombre del macroproceso administrativo en el que se adscribe la serie documental descrita

EMUNAL_15.2- NOMBRE DEL MACROPROCESO					
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Proceso administrativo				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Lista de valores			
	Esquema	Según el mapa de procesos de la Universidad			
	Valor defecto por	No aplica			
Comentarios	Se automatiza a partir del identificador del macroproceso administrativo (EMUNAL_15.1) Se trata de un metadato de la entidad sección, heredable a grupo de series y serie documental.				
Ejemplo	Gestión de información Formación				

EMUNAL_15.3- IDENTIFICADOR DEL PROCESO	
Nombre formal	IDProceso
Definición	Código o identificador del proceso administrativo en el que se adscribe la serie documental descrita
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Proceso administrativo
Categoría aplicable	Serie Documental

EMUNAL_15.3- IDENTIFICADOR DEL PROCESO					
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Según el mapa de procesos de la Universidad		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	Se trata de un metadato de la entidad grupo de series, heredable a serie documental				
Ejemplo	U.CP.11.005 U.CP.05.003				

EMUNAL_15.4- NOMBRE DEL PROCESO					
Nombre formal	NombreProceso				
Definición	Nombre del proceso administrativo en el que se adscribe la serie documental descrita				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Proceso administrativo				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Según el mapa de procesos de la Universidad		

EMUNAL_15.4- NOMBRE DEL PROCESO				
	<table border="1"> <tr> <td>Valor defecto</td> <td>por</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	Valor defecto	por	No aplica
Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	<p>Se automatiza a partir del identificador del proceso administrativo (EMUNAL_15.3)</p> <p>Se trata de un metadato de la entidad grupo de series, heredable a serie documental.</p>			
Ejemplo	<p>Gestión Documental</p> <p>Registro y Matrícula</p>			

EMUNAL_16- PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

EMUNAL_16.1- IDENTIFICADOR DEL PROCEDIMIENTO					
Nombre formal	IDProcedimiento				
Definición	Código o identificador del procedimiento administrativo en el que se adscribe la serie documental descrita				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Procedimental				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Lista de valores			
	Esquema	Pendiente de definir [Pendiente de definir por parte de la Universidad. También decidir si establecer cadena de caracteres o lista de valores]			

EMUNAL_16.1- IDENTIFICADOR DEL PROCEDIMIENTO				
	<table border="1"> <tr> <td>Valor defecto</td> <td>por</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	Valor defecto	por	No aplica
Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	-			
Ejemplo	-			

EMUNAL_16.2- NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO					
Nombre formal	NombreProcedimiento				
Definición	Nombre del procedimiento administrativo en el que se adscribe la serie documental descrita				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Procedimental				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Lista de valores			
	Esquema	Pendiente de definir [Pendiente de definir por parte de la Universidad. También decidir si establecer cadena de caracteres o lista de valores]			
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	Se automatiza a partir del identificador del procedimiento administrativo (EMUNAL_16.1)				
Ejemplo	Transferencias Documentales Primarias				

EMUNAL_16.2- NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	
	Matriculación

EMUNAL_17- CLASIFICACIÓN

EMUNAL_17.1- CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN					
Nombre formal	CodigoClasificacion				
Definición	Identificador único codificado que determina la ubicación en un cuadro de clasificación				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Serie/subserie documental				
Categoría aplicable	Expediente				
Obligación	SI				
Automatizable	[-]	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Lista de valores del cuadro de clasificación de la Universidad [Pendiente de definir codificación del Cuadro de clasificación funcional]		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	Contiene el mismo valor que el del metadato Secuencia de identificador (EMUNAL_2.1) de la entidad Serie Documental.				
Ejemplo	-				

EMUNAL_17.2- DENOMINACIÓN DE CLASE					
Nombre formal	DenominacionClase				
Definición	Indicador en lenguaje natural que identifica de forma unívoca la clase asignada dentro de un Cuadro de Clasificación				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Serie/subserie documental				
Categoría aplicable	Expediente				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Según cuadro de clasificación de la Universidad		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	Valor automatizable a partir del código de clasificación (EMUNAL_17.1) Contiene el mismo valor que el del metadato Título (EMUNAL_3) de la entidad Serie Documental.				
Ejemplo	Historias académicas/ Historias académicas pregrado Historias laborales/ Historias laborales de carrera administrativa				

EMUNAL_18- DESCRIPTORES	
Nombre formal	Descriptores
Definición	Palabra clave que describe el contenido del documento
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Palabras clave

EMUNAL_18- DESCRIPTORES					
	Se corresponde con el metadato de contexto: jurídico-administrativo Se corresponde con el metadato de contexto: Documental				
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Lista de valores [Pendiente de valorar por la Universidad la posibilidad de crear listas de valores y vocabularios controlados]			
	Esquema	Parejas de valores: Tipo de descriptor y valor <Tipo de Identificador>: <Valor>			
	Valor defecto por	No aplica			
Comentarios	<p>Se propone que el sistema permita desplegar una lista de tipos de descriptor y escoger el que aplica. Después existen reglas de normalidad para los valores.</p> <p>La finalidad de los descriptores es doble: por una parte, facilitar la búsqueda y recuperación de los documentos a partir de tipo de descriptor (por ejemplo, materia, persona, lugar, etc.) y, por otra parte, proporcionar información adicional, acerca de los documentos o las regulaciones (como por ejemplo políticas, legislación, etc.)</p>				
Ejemplo	<p>Número Propuesta: 11567</p> <p>Partida Contable: 5467987</p> <p>Normativa aplicable: Ley 1712 de 2014. "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones" y los Decretos que la reglamenten.</p>				

EMUNAL_19- VALORACIÓN

EMUNAL_19.1- CÓDIGO DE LA TABLA DE RETENCIÓN DOCUMENTAL

Nombre formal	CodigoTRD				
Definición	Código de la Tabla de Retención Documental que fija los plazos por los cuales los documentos están sometidos a lo largo de su ciclo de vida				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		Según las tablas de retención documental existentes		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	<p>La identificación de la serie con su correspondiente TRD permite establecer los plazos de conservación y el régimen de acceso de la serie documental concreta. En caso de no existir TRD asociada, indicar "Sin evaluar".</p> <p>El valor se informa principalmente a nivel de serie, pero puede ser heredable solo en caso de que la Universidad decida que puede estar a nivel de Expediente y Documento. [Pendiente de decidir por parte de la Universidad]</p>				
Ejemplo	SABS-002				

EMUNAL_19.2- DICTAMEN					
Nombre formal	Dictamen				
Definición	Acción por llevar a cabo en aplicación de las tablas de retención documental				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	Condicional: aplicable si el valor del metadato Código de la TRD (EMUNAL_19.1) es <u>diferente</u> a "Sin evaluar"				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Conservación permanente / Eliminación total / Muestreo		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	Se automatiza a partir del código de la tabla de retención documental (EMUNAL_19.1)				
Ejemplo	Eliminación total				

EMUNAL_19.3- PLAZO DE EJECUCIÓN	
Nombre formal	PlazoEjecucion
Definición	Plazo (en años) en el que se tiene que ejecutar la acción concreta que figura en el metadato Dictamen (EMUNAL_19.2)

EMUNAL_19.3- PLAZO DE EJECUCIÓN					
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	Condicional: aplicable si el valor del metadato Código de la TRD (EMUNAL_19.1) es <u>diferente</u> a "Sin evaluar"				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		No aplica		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	Se puede automatizar a partir del código de la tabla de retención documental (EMUNAL_19.1) Solo registra números, sin las unidades asociadas, para facilitar el procesamiento por máquina de los valores.				
Ejemplo	5				

EMUNAL_19.4- TIPO DE MUESTREO	
Nombre formal	TipoMuestreo
Definición	Indica el tipo de muestreo que se aplica
Correspondencia	Sin correspondencia
Categoría aplicable	Serie Documental
Obligación	Condicional: aplicar en caso de que el valor del metadato Dictamen (EMUNAL_19.2) sea Muestreo

EMUNAL_19.4- TIPO DE MUESTREO					
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Muestreo cronológico / Muestreo geográfico / Muestreo alfabético / Muestreo numérico / Muestreo aleatorio simple		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	Se puede automatizar a partir del código de la tabla de retención documental (EMUNAL_19.1)				
Ejemplo	Muestreo cronológico				

EMUNAL_19.5- DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO					
Nombre formal	DescripcionMuestreo				
Definición	Ofrece más información sobre el Tipo de muestreo seleccionado (EMUNAL_19.4)				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Serie Documental				
Obligación	Condicional: aplicar en caso de que el valor del metadato Dictamen (EMUNAL_19.2) sea Muestreo				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo		Cadena de caracteres (texto libre)		
	Esquema		No aplica		

EMUNAL_19.5- DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO				
	<table border="1"> <tr> <td>Valor defecto</td> <td>por</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	Valor defecto	por	No aplica
Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	-			
Ejemplo	Se conservarán los documentos de los años acabados en 1 y en 6.			

EMUNAL_19.6- SUJETO A RETENCIÓN					
Nombre formal	SujetoaRetención				
Definición	Indica si un expediente requiere de una conservación específica más allá de su período de retención según TRD.				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo				
Categoría aplicable	Expediente				
Obligación	Opcional				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo		Booleano		
	Esquema		SI/NO		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	-				
Ejemplo	SI				

EMUNAL_19.7- MOTIVO RETENCIÓN					
Nombre formal	MotivoRetencion				
Definición	Justificación de la conservación de un expediente marcado positivamente como <i>sujeto a retención</i> .				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo				
Categoría aplicable	Expediente				
Obligación	Condicional: informar si el valor del metadato Sujeto a Retención (EMUNAL_19.3) es SI.				
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		No aplica		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	-				
Ejemplo	Expediente judicial 1020/2017				

EMUNAL_20- DOCUMENTO ESENCIAL	
Nombre formal	DocumentoEsencial
Definición	Indica si es un documento esencial para la Universidad (misional)
Correspondencia	Sin correspondencia

EMUNAL_20- DOCUMENTO ESENCIAL					
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Booleano		
	Esquema		SI/NO		
	Valor defecto	por	NO		
Comentarios	Las entidades que contengan el valor SI en este metadato no se podrán eliminar.				
Ejemplo	NO				

EMUNAL_21- ACCESO

EMUNAL_21.1- CLASIFICACIÓN DE ACCESO

Nombre formal	ClasificacionAcceso
Definición	Término que indica el nivel de acceso de la entidad. Para establecer el nivel de acceso uno de los elementos a tener en cuenta es la ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones"
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Clasificación de acceso (nivel de acceso) Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo

EMUNAL_21.1- CLASIFICACIÓN DE ACCESO					
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Libre Acceso / Restringido / Confidencial		
	Valor por defecto		Restringido		
Comentarios	<p>Proponemos una clasificación del acceso orientada a la compartición sencilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libre Acceso: cualquier persona de la organización lo puede consultar. • Restringido: solo las personas con permisos de acceso a esta serie documental lo pueden consultar. • Confidencial: de entre las personas con permisos de acceso sobre la serie documental, solo usuarios con privilegios confidenciales o el propio autor del documento lo pueden consultar. <p>Se puede automatizar a partir de la asociación de series documentales a niveles de acceso.</p> <p>Valor heredable a expediente y documento, aunque se puede modificar a un nivel más restrictivo que el de la serie documental.</p>				
Ejemplo	Restringido				

EMUNAL_21.2- SENSIBILIDAD DATOS DE CARÁCTER PERSONAL	
Nombre formal	SensibilidadData

EMUNAL_21.2- SENSIBILIDAD DATOS DE CARÁCTER PERSONAL					
Definición	Reflejo de la sensibilidad de datos según la Ley 1266 de 2008 de Hábeas Data y la Ley 1581 de 2012				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo				
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Serie Documental				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Alto / Medio / Bajo		
	Valor por defecto		Medio		
Comentarios	<p>Se puede automatizar a partir de la asociación de series documentales con sus niveles de sensibilidad de datos de carácter personal.</p> <p>Valor heredable a expediente y documento, aunque se puede modificar a un nivel más restrictivo que el de la serie documental.</p>				
Ejemplo	Medio				

EMUNAL_22- VERIFICACIÓN DE INTEGRIDAD

EMUNAL_22.1- FUNCIÓN RESUMEN

Nombre formal	FuncionResumen
----------------------	----------------

EMUNAL_22.1- FUNCIÓN RESUMEN					
Definición	Método algorítmico reproducible que transforma la secuencia de caracteres que forma una entidad, en un valor de longitud fija, que representa el valor digital de dicha entidad				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		Pendiente de definir [Pendiente de definir por la Universidad. En caso de no aplicar, cambiar por No aplica]		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	-				
Ejemplo	SHA-2				

EMUNAL_22.2- VALOR HUELLA	
Nombre formal	ValorHuella
Definición	Valor real, generado por el algoritmo definido en Función Resumen (EMUNAL_22.1) que representa la entidad a la que hace referencia
Correspondencia	Sin correspondencia

EMUNAL_22.2- VALOR HUELLA					
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		Pendiente de definir [Pendiente de definir el esquema desarrollado por la Universidad]		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	<p>Este elemento es conocido informalmente como suma de verificación o checksum.</p> <p>El hash del expediente se calcula sobre el respectivo fichero de índice.</p>				
Ejemplo	573066A121BECFDC7B2643338ED11EB2AAEFD056				

EMUNAL_23- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

EMUNAL_23.1- NOMBRE DEL FORMATO

Nombre formal	NombreFormato
Definición	Formato lógico del fichero contenido en el documento electrónico
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Tecnológico
Categoría aplicable	Documento
Obligación	SI

EMUNAL_23.1- NOMBRE DEL FORMATO					
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		Según Catálogo de formatos		
	Valor defecto	por	No aplica		
Comentarios	-				
Ejemplo	PDF/A				

EMUNAL_23.2- VERSIÓN DE FORMATO					
Nombre formal	VersionFormato				
Definición	Versión del formato lógico de fichero del documento				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Tecnológico				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Opcional				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		No aplica		
	Valor defecto	por	No aplica		

EMUNAL_23.2- VERSIÓN DE FORMATO	
Comentarios	Definir la posibilidad de establecer lista de valores o texto libre. En caso de no conocerse la versión, el metadato podría cumplimentarse con el valor Desconocida.
Ejemplo	PDF 1.7

EMUNAL_23.3- NOMBRE DE LA APLICACIÓN DE CREACIÓN					
Nombre formal	NombreAplicCreacion				
Definición	Denominación de la aplicación de software con la que se creó el documento				
Correspondencia	<p>Se corresponde con el metadato de contexto: Tecnológico</p> <p>Se corresponde con el metadato de contenido: Autor o emisor responsable de su contenido, destinatario, responsable que proyectó el contenido, nombre de la entidad que respalda el contenido, nombre de la persona o sistema desde donde el documento es creado</p>				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Opcional				
Automatizable	NO	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Lista de valores [Pendiente de considerar por parte de la Universidad si lista de valores o cadena de caracteres.]			
	Esquema	Pendiente de definir por la Universidad			
	Valor defecto por	No aplica			

EMUNAL_23.3- NOMBRE DE LA APLICACIÓN DE CREACIÓN	
Comentarios	Indicar el nombre completo de la aplicación utilizada para crear un documento digital o para digitalizar un documento.
Ejemplo	-

EMUNAL_23.4- TAMAÑO LÓGICO					
Nombre formal	TamañoLogico				
Definición	Tamaño lógico (en bytes) del documento				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Tecnológico				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Opcional				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		<Longitud del fichero (en valores numéricos)>		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	Solo registra números, sin las unidades asociadas, para facilitar el procesamiento por máquina de los valores.				
Ejemplo	20,5				

EMUNAL_23.5- RESOLUCIÓN	
Nombre formal	Resolucion

EMUNAL_23.5- RESOLUCIÓN					
Definición	Valor de resolución en píxeles por pulgada empleada en la digitalización				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Tecnológico				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Condicional: aplicable en caso de documentos digitalizados				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		100 ppp / 200 ppp / 300 ppp [Valorar por parte de la Universidad si se quieren otras opciones]		
	Valor defecto por		No aplica		
Comentarios	-				
Ejemplo	200 ppp				

EMUNAL_24- REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA

EMUNAL_24.1- TIPO DE REGISTRO	
Nombre formal	TipoRegistro
Definición	Especifica si el tipo de registro es de entrada o de salida
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo

EMUNAL_24.1- TIPO DE REGISTRO					
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Condicional: se debe informar en el proceso de registro				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Booleano		
	Esquema		0= Registro de entrada / 1= Registro de salida		
	Valor defecto por		No aplica		
Comentarios	Generalmente se informa de forma automática por la aplicación de registro				
Ejemplo	1				

EMUNAL_24.2- NÚMERO DE REGISTRO					
Nombre formal	NumeroRegistro				
Definición	Número de registro de entrada o de salida asignado por la aplicación de registro				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Jurídico-administrativo				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Condicional: se debe informar en el proceso de registro				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		

EMUNAL_24.2- NÚMERO DE REGISTRO		
	Esquema	Pendiente de definir por la Universidad
	Valor defecto por	No aplica
Comentarios	Generalmente se informa de forma automática por la aplicación de registro	
Ejemplo	-	

EMUNAL_24.3- FECHA DE REGISTRO					
Nombre formal	FechaRegistro				
Definición	Fecha y hora de registro del documento en la entidad registral de origen o destino				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contenido: Fecha de creación, transmisión y recepción				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Condicional: se debe informar en el proceso de registro				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Fecha			
	Esquema	Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)			
	Valor defecto por	No aplica			
Comentarios	Generalmente se informa de forma automática por la aplicación de registro				

EMUNAL_24.3- FECHA DE REGISTRO	
Ejemplo	2019-09-23T08:01:01

EMUNAL_25- IDENTIFICADOR DE OBJETO RELACIONADO					
Nombre formal	IDObjetoRelacionado				
Definición	Identificador único para una categoría relacionada con la unidad documental				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de contexto: Documental				
Categoría aplicable	Documento; Expediente; Firma electrónica				
Obligación	Opcional				
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		Según esquema del metadato Secuencia del identificador (EMUNAL_2.1)		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	-				
Ejemplo	Propuesta: Expedientes: INV_2019_000744 Documentos: DOC_0005861				

EMUNAL_26- FIRMA

EMUNAL_26.1- TIPO DE FIRMA					
Nombre formal	TipoFirma				
Definición	Indica el nivel de seguridad y confianza de la firma utilizada				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento; Firma electrónica				
Obligación	Condicional: en caso de existir firma hay que informar de este metadato				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		CSV / Criptográfica / Biométrica / Evidencia / Simple		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	<p>Se asigna el valor en el momento en que se firma un documento o se verifica una firma electrónica.</p> <p>Un documento puede contener más de una firma, en ese caso se repetirá todos los metadatos del elemento EMUNAL_26- Firma</p>				
Ejemplo	Criptográfica				

EMUNAL_26.2- FORMATO DE FIRMA	
Nombre formal	FormatoFirma
Definición	Formato de firma utilizado en una firma con certificado electrónico
Correspondencia	Sin correspondencia

EMUNAL_26.2- FORMATO DE FIRMA					
Categoría aplicable	Documento; Firma electrónica				
Obligación	Condicional: informar en caso de que el valor del metadato Tipo de firma (EMUNAL_26.1) sea Criptográfica				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		A partir de los formatos de firma admitidos en la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad Se recomienda el siguiente esquema: XAdES internally detached signature; XAdES enveloped signature; CAdES detached/explicit signatura; CAdES attached/implicit signatura; PAdES		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	Un documento puede contener más de una firma, en ese caso se repetirá todos los metadatos del elemento EMUNAL_26- Firma				
Ejemplo	XAdES enveloped signature				

EMUNAL_26.3- PERFIL DE FIRMA	
Nombre formal	PerfilFirma
Definición	Perfil de firma empleado en una firma con certificado electrónico
Correspondencia	Sin correspondencia
Categoría aplicable	Documento; Firma electrónica

EMUNAL_26.3- PERFIL DE FIRMA					
Obligación	Condicional: de aplicación si el metadato Formato de firma (EMUNAL_26.2) está informado.				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Lista de valores		
	Esquema		A partir de los perfiles de firma admitidos. Se recomienda el siguiente esquema: <ul style="list-style-type: none"> - Para las firmas XAdES y CAdES: EPES, T, C, X, XL, A, BASELINE B-Level, BASELINE T-Level, BASELINE LT-Level, BASELINE LTA-Level. - Para las firmas PAdES: EPES, LTV, BASELINE B-Level, BASELINE T-Level, BASELINE LT-Level, BASELINE LTA-Level. 		
	Valor por defecto		No aplica		
Comentarios	Un documento puede contener más de una firma, en ese caso se repetirá todos los metadatos del elemento EMUNAL_26- Firma				
Ejemplo	LTV BASELINE T-Level				

EMUNAL_26.4- FECHA FIRMA	
Nombre formal	FechaFirma
Definición	Fecha y hora en que se firma el documento mediante certificados, o fecha en que se aplica el algoritmo de creación de CSV
Correspondencia	Sin correspondencia

EMUNAL_26.4- FECHA FIRMA					
Categoría aplicable	Documento; Firma electrónica				
Obligación	Condicional: en caso de existir firma hay que informar de este metadato				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo	Fecha			
	Esquema	Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)			
	Valor defecto por	No aplica			
Comentarios	Un documento puede contener más de una firma, en ese caso se repetirá todos los metadatos del elemento EMUNAL_26- Firma				
Ejemplo	2020-09-23T08:01:01				

EMUNAL_26.5- FECHA CADUCIDAD FIRMA					
Nombre formal	FechaCaducidad				
Definición	Fecha y hora en que caduca el certificado con el que se ha emitido la firma, o el del último sello de tiempo aplicado al documento				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento; Firma electrónica				
Obligación	Condicional: en caso de existir firma hay que informar de este metadato				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI

EMUNAL_26.5- FECHA CADUCIDAD FIRMA		
Valores	Tipo	Fecha
	Esquema	Formato: <AAAA-MM-DD>T<hh:mm:ss> (ISO 8601)
	Valor por defecto	No aplica
Comentarios	Un documento puede contener más de una firma, en ese caso se repetirá todos los metadatos del elemento EMUNAL_26- Firma	
Ejemplo	2020-09-23T08:01:01	

EMUNAL_26.6- VALOR DEL CSV					
Nombre formal	ValorCSV				
Definición	Valor del código seguro de verificación (CSV) utilizado para firmar el documento				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Documento				
Obligación	Condicional: de aplicación si el valor del metadato Tipo de firma (EMUNAL_26.1) es CSV				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo	Cadena de caracteres			
	Esquema	Pendiente de definir por la Universidad			
	Valor por defecto	No aplica			

EMUNAL_26.6- VALOR DEL CSV	
Comentarios	Un documento puede contener más de una firma, en ese caso se repetirá todos los metadatos del elemento EMUNAL_26- Firma
Ejemplo	Un ejemplo de valor CSV podría ser un código alfanumérico: M1SSR7A6QTGDPGFT

EMUNAL_27- UBICACIÓN

EMUNAL_27.1- SOPORTE					
Nombre formal	Soporte				
Definición	Soporte donde se encuentra el objeto original con valor jurídico				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Ubicación (en el sistema físico y/o lógico) Se corresponde con el metadato de contexto: Documental				
Categoría aplicable	Documento; Expediente				
Obligación	SI				
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo	Lista de valores			
	Esquema	Para la entidad Expediente: Papel / Electrónico / Híbrido Para la entidad Documento: Analógico / Electrónico			
	Valor por defecto	No aplica			

EMUNAL_27.1- SOPORTE	
Comentarios	-
Ejemplo	Para la entidad Expediente: Electrónico Para la entidad Documento: Electrónico

EMUNAL 27.2- LOCALIZACIÓN					
Nombre formal	Localizacion				
Definición	Localización física actual del documento o expediente				
Correspondencia	Se corresponde con el metadato de estructura: Ubicación (en el sistema físico y/o lógico) Se corresponde con el metadato de contexto: Documental				
Categoría aplicable	Documento; Expediente				
Obligación	Condicional: informar si el valor del metadato Soporte (EMUNAL_27.1) es Papel o Híbrido (en el caso de la entidad Expediente), o Analógico (en el caso de la entidad Documento)				
Automatizable	NO	Repetible	SI	En el punto de captura	NO
Valores	Tipo	Cadena de caracteres			
	Esquema	Sin definir			
	Valor defecto por	No aplica			
Comentarios	-				
Ejemplo	Archivo Central, caja 1238				

EMUNAL_28- VERSION VOCABULARIO DE METADATOS					
Nombre formal	VersionVdM				
Definición	Identificador de la Versión del Vocabulario de metadatos aplicada a la descripción de este elemento				
Correspondencia	Sin correspondencia				
Categoría aplicable	Todos los objetos				
Obligación	SI				
Automatizable	SI	Repetible	NO	En el punto de captura	SI
Valores	Tipo		Cadena de caracteres		
	Esquema		<VXX>		
	Valor defecto	por	V01 o el que corresponda en cada momento		
Comentarios	-				
Ejemplo	V01				

7. Modelo organizativo

7.1 Consideraciones previas

Con la introducción del documento electrónico y, sobre todo, los mecanismos de tramitación automatizada de los procedimientos, se producen importantes cambios en la manera de trabajar de una organización. Estos cambios afectan no solamente a las herramientas tecnológicas en las que se apoyan los miembros de la organización, sino también a la forma en que las personas desempeñan tareas que podrían parecer básicas.

De esta manera, actividades tan cotidianas como la emisión de certificados, la digitalización o impresión de documentación, la compulsión de copias o la clasificación y archivo de documentos cambian radicalmente y requieren de un nuevo enfoque.

Este cambio de enfoque requiere de una adaptación de la organización a varios niveles que se desarrolla en detalle en los siguientes subapartados del presente Modelo. Para la elaboración del capítulo se ha tenido en consideración que la Vicerrectoría General viene liderando el Programa de trámites y servicios donde aplica la política de racionalización y simplificación de trámites y servicios, así como las guías e instrumentos que se han definido para ello, en concreto la U.GU.15.001.014 Guía metodológica para la priorización y racionalización de trámites y la U.FT.15.001.035 Matriz de priorización para la automatización de trámites y servicios. A continuación, se enumeran los niveles que conforman el cambio de enfoque institucional:

1. **Gestión del cambio.** Por una parte, en lo que se refiere a la manera de trabajar de las personas, la Universidad cuenta con una guía de gestión del cambio que se encuentra automatizada en el aplicativo SoftExpert⁴; asimismo, es necesario incorporar un plan de gestión del cambio específico para la implementación del MGDEA, que les ayude a asumir como propio el nuevo modelo de organización y a identificar:
 - Qué nuevas herramientas están a su disposición.
 - De qué manera cambian sus procedimientos de trabajo.

⁴ SoftExpert es un software que permite que las organizaciones automaticen de forma eficaz y eficiente la gestión de documentos electrónicos y en papel a lo largo de todo su ciclo de vida (capturar, crear, clasificar, publicar y almacenar, archivar y destruir). Cualquier persona autorizada (funcionarios, clientes, proveedores o aliados) puede administrar y trabajar en sus documentos de forma segura, a cualquier hora y en cualquier lugar. También hay un módulo para firmas digitales.

Conviene destacar que la Universidad cuenta con este aplicativo, aunque actualmente solo está funcionando como repositorio de documentos, pero se pueden crear las categorías para todo tipo de documentos y formatos de archivo, con control de tiempos de retención y transferencias documentales para el archivo digital. Asimismo, también se permite cargar los documentos en cualquier formato.

- Qué nuevas tareas deben desempeñar, y cuáles dejan de corresponderles.

Este proceso de gestión del cambio debe conducirse de una manera que haga que las personas se sientan cómodas en el nuevo contexto, ofreciendo soluciones para aclarar las dudas que puedan tener sobre el proceso de cambio y trasladando el mensaje de que la organización tiene una visión clara de cuál es el modelo de trabajo que se pretende y del lugar que cada persona ocupará en él.

La relación de actuaciones en este ámbito, se recogen en el documento Plan de Gestión del Cambio para la implementación del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (2020-2024).

- 2. Modelación y simplificación de procedimientos.** Por otra parte, en lo que se refiere a la definición de procedimientos y metodologías de trabajo, resulta imprescindible un enfoque más sistemático en la definición a priori de los procesos de toma de decisiones y de generación y gestión de la información.

Todas las ventajas que ofrece la automatización de procedimientos y la incorporación de documentos electrónicos parten de la capacidad de la organización para establecer criterios claros que permitan automatizar la toma de decisiones.

Para poder aprovechar estas ventajas en un procedimiento electrónico, es necesario hacer un análisis detallado de los casos que se pueden dar, los comportamientos que se esperan del sistema y las acciones que deben realizar las personas en cada escenario que se pueda prever.

La modelación del procedimiento va siempre ligada con el concepto de simplificación y reingeniería con la idea de que, aprovechando el impulso de análisis autocrítico que comporta la modelación, se busquen oportunidades para:

- Eliminar pasos superfluos.
- Simplificar acciones.
- Unificar actuaciones para reducir la complejidad del proceso.
- Paralelizar acciones para acortar la ejecución de los procesos.
- Introducir elementos de interoperabilidad para simplificar la interacción con otras organizaciones.

A continuación, se realizará una serie de propuestas relacionadas con la simplificación y modelación de procedimientos. Asimismo, cabe señalar que la Universidad ya está aplicando una metodología de racionalización de documentos, entre estas acciones

están la optimización, simplificación, automatización, etc. Lo que se propone es incorporar, en las actividades de modelación y reingeniería de procedimientos, la aplicación del MGDEA al expediente electrónico correspondiente.

3. Metodología de aplicación del MGDEA a un expediente concreto. Cuando trabajamos con documentos en papel, los procesos pueden ser difusos porque los mecanismos para generar o recuperar un documento o para componer un expediente son adaptados ad hoc por las personas que participan en ellos. Si la organización quiere confiar estos procesos a sistemas automáticos, es necesario poder establecer criterios claros para decidir cuestiones como:

- Qué documentos deben formar un expediente.
- Cómo y cuándo se deben generar.
- Cómo se deben etiquetar y describir.
- Dónde deben custodiarse y por cuánto tiempo.
- Qué personas pueden acceder a ellos.

Lo que se requiere, por tanto, es complementar el proceso de modelación y simplificación de procedimientos, sujeto a la correspondiente metodología de simplificación y reingeniería, con un análisis detallado de los componentes de gestión documental que condicionan el expediente, como se propone a continuación.

4. Responsabilidades en la aplicación del MGDEA. La gestión del cambio no sólo es relevante en relación con los trabajadores que deben adaptarse a las nuevas metodologías. Es crucial también gestionar la manera como los líderes de la organización se involucran en el proceso de cambio, y es fundamental establecer roles claros en el proceso de adopción de un modelo de gestión basado en el documento electrónico.

5. Actuación Administrativa Automatizada (AAA). El uso de documentos electrónicos y herramientas de tramitación da lugar a la posibilidad de que las plataformas informáticas no sean solamente soporte para la gestión administrativa, sino que en determinados casos la tramitación administrativa pueda darse enteramente de manera automática. Los casos de aplicación de esta posibilidad son evidentemente muy restrictivos y deben someterse a un proceso formal de asignación de responsabilidad y de definición de criterios y condiciones de ejecución y control.

7.2 Modelación y simplificación de procedimientos

Un factor importante a la hora de aprovechar las oportunidades de ahorro y eficiencia que ofrece la implantación del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (MGDEA), es que la organización sea capaz de analizar con criterio crítico sus propios procedimientos de trabajo, mejorándolos, racionalizándolos y simplificándolos para explotar al máximo las posibilidades que ofrece la gestión electrónica de procedimientos, la interoperabilidad, la actuación administrativa automatizada y la relación telemática.

Para poder abordar con éxito la reingeniería de procedimientos es fundamental, por tanto:

- Disponer de una metodología de análisis de procedimientos, que garantice que en el proceso de análisis crítico y modelación de un procedimiento de trabajo:
 - Se involucra a todas las personas relevantes para el análisis del procedimiento en concreto.
 - Se tienen en cuenta los recursos y herramientas de que ya dispone la organización: humanos, materiales, tecnológicos y metodológicos.
 - Se aplican de manera sistemática una serie de criterios de optimización y sistematización.
 - Se plasman las decisiones tomadas en un soporte que permita no sólo la implementación inmediata sino su revisión futura.
 - Se aplica de forma consistente y homogénea el Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.
- Disponer de un Catálogo exhaustivo de todos los Procedimientos que de forma actualizada recoja la forma en cómo se ejecutan los procedimientos según las actuaciones sucesivas de simplificación y reingeniería que se apliquen en el tiempo.

La Universidad Nacional de Colombia deberá disponer, por tanto, de una metodología que identifique:

- Las fases del proceso de análisis, mejora, simplificación y reingeniería del procedimiento.
- La fase de diseño del nuevo procedimiento.
- La fase de implantación del nuevo procedimiento.
- Los documentos resultantes y las responsabilidades de todo el proceso.

Todo ello deberá quedar reflejado en el Catálogo exhaustivo de todos los Procedimientos de la Universidad.

Los objetivos que conseguir por parte de esta metodología deberán ser:

- Disminuir las cargas de gestión para la Universidad.

-
- Maximizar los puntos fuertes de los procedimientos actuales y minimizar sus puntos débiles.
 - Simplificar al máximo el procedimiento administrativo cumpliendo con lo que está regulado por leyes, órdenes y normativas.
 - Automatización de la mayor parte del procedimiento administrativo.
 - Permitir a las terceras partes que se relacionen con la Universidad introducir la mayoría de los datos directamente sobre los sistemas de la Universidad.
 - Dar valor al trabajo que el personal de la Universidad realiza en el procedimiento administrativo.
 - Disminuir las cargas administrativas a las terceras partes que se relacionen con la Universidad; Personal Docente y de Investigación, estudiantes, empresas y administraciones públicas.
 - Maximizar la interoperabilidad.

Adicionalmente, durante la digitalización de procedimientos, la metodología deberá tener en cuenta que se analicen los siguientes aspectos, entre otros:

- La posibilidad de ejecutarlo telemáticamente y con el soporte de documentos electrónicos con validez jurídica.
- En relación con aquellos procedimientos que generan documentación que los ciudadanos entreguen a otras Universidades y resto de Administraciones públicas, analizar la posibilidad de entregarlos a través de medios telemáticos a la Administración pública solicitante, siempre sujeto a convenios de interoperabilidad.
- La automatización de tareas que actualmente se realizan de forma manual.
- Los usuarios que participan y la segregación de funciones, así como las suplencias entre usuarios que puedan ser necesarias (bajas, suplencias...) con la finalidad de definir las políticas de acceso a documentos y expediente. Estas políticas deberán definirse para cada tipo de documento y expediente y sus respectivas fases.
- La optimización del procedimiento: tareas superfluas que puedan eliminarse, tareas que gracias a herramientas informáticas ahora pueden realizarse de forma paralela, reorganización de las distintas fases. Por otro lado, si es necesario, considerar añadir tareas al procedimiento para facilitar su digitalización como por ejemplo la digitalización de documentación o la introducción de metadatos.
- Los documentos y plantillas que participan en el procedimiento y su racionalización con el objetivo de definir las políticas de firma.
- La identificación de los usuarios que necesitan certificado digital y la gestión de su ciclo de vida (creación, entrega, renovación, revocación, ...).

-
- El uso de certificados digitales, en concreto sellos electrónicos, para la realización de tareas automáticas o que contemplen firmas automatizadas.
 - La digitalización segura de documentos que participan en el procedimiento y están en soporte papel.
 - La impresión segura de documentos electrónicos que permita al ciudadano relacionarse con la Universidad Nacional de Colombia, otras Universidades o incluso con administraciones públicas a través de medios tradicionales, aunque el expediente de la universidad esté completamente en soporte electrónico.
 - La racionalización de la información solicitada y la consideración de utilizar datos provenientes de Administraciones públicas sujetos a convenios de interoperabilidad.

A modo de ejemplo de resultado de esta metodología, en el Anexo IV se han incluido un conjunto de cuestionarios para el análisis de procedimientos. Asimismo, desde la Vicerrectoría General también se vienen aplicando otros instrumentos que pueden complementar a los cuestionarios del anexo, en concreto se trata de la Metodología para revisión de documentos, el Instrumento para evaluar la racionalización de los documentos y el Instrumento para revisión de procedimientos.

7.3 Metodología de aplicación del MGDEA a un expediente concreto

El Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo tomará forma y será útil en la medida que se pueda poner en práctica para la gestión de documentos y expedientes generados en aplicación de los procedimientos de la Universidad Nacional de Colombia en soporte electrónico.

Los diferentes instrumentos que componen el MGDEA definen con carácter general las reglas y criterios que se deben aplicar. Sin embargo, para convertir estos criterios en medidas de aplicación práctica, es necesario evaluar cómo los documentos que componen cada expediente en concreto deben ser tratados, a la vista de las reglas establecidas por el MGDEA, y de forma conjunta a la aplicación de la metodología de simplificación y reingeniería propia de la Universidad Nacional de Colombia, antes de pasar a basar la gestión de un procedimiento con el soporte de documentos y expedientes electrónicos.

Lo que se requiere, por tanto, es incorporar, en las actividades de modelación y reingeniería de procedimientos, la aplicación del MGDEA al expediente electrónico correspondiente. Para hacerlo posible, cada procedimiento implementado sobre la base de documentos y expedientes electrónicos deberá contar con un informe de aplicación del MGDEA que cuente, como mínimo, con los siguientes puntos:

1. **Alcance.** Identificación de la tipología de procedimiento al que se hace referencia en el análisis.

2. Caracterización del expediente.

En relación con el expediente, es necesario definir:

- **Apertura del expediente.** Identificar el momento o la acción que da lugar a la creación de un nuevo expediente de este tipo, y la manera como se identifican los documentos que deben ir asociados a él. Además, se tendrá en cuenta la complejidad del expediente y por tanto su organización en volúmenes documentales si lo requiere.
- **Clasificación del expediente.** Identificación la serie documental aplicable según el Cuadro de Clasificación documental de la Universidad Nacional de Colombia y, en caso de resultar necesario, creación de una nueva entrada en el Cuadro de Clasificación tras el proceso correspondiente de validación y aprobación por parte del Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.
- **Ciclo de vida.** Descripción de las fases de vida del expediente: en qué momento se podrá cerrar el expediente, y a quién corresponde o qué acciones o condiciones desencadenan su cierre, y en qué momento se producirá la transferencia de responsabilidad a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.
- **Evaluación y políticas de disposición.** Identificación de las tablas de retención que le sean aplicables y de la política de disposición que corresponda.
- **Criterios de acceso.** Determinación de los derechos de acceso al expediente, para cada una de las fases de vida (de tramitación, de vigencia e histórica).
- **Metadatos del expediente.** Aplicación en concreto del Vocabulario de Metadatos de la Universidad Nacional de Colombia, que permita determinar:
 - Cuáles de los metadatos previstos tienen sentido para este tipo de expediente respetando en cualquier caso los metadatos obligatorios.
 - Qué valor tomarán aquellos metadatos que tengan ya un valor fijo por pertenecer a esta serie documental.
 - Cómo se determinará el valor de los demás metadatos; momento de captura y origen de la información.

3. Documentos que componen el expediente.

En este punto se recomienda elaborar una tabla que identifique (incluido en el Anexo IV. Cuestionarios para el análisis de procedimientos), para cada posible documento que pueda formar parte del expediente:

-
- Rol del documento en el expediente.
 - Tipología documental.
 - Propuesta de formato electrónico.
 - Obligatoriedad del documento en el expediente.
 - Cardinalidad.
 - Elementos de autenticidad (tipo de firma electrónica, elementos de evidencia, sello de tiempo, etc.)

Mediante la correlación entre tipologías documentales, formatos de documento electrónico y elementos de autenticidad se puede conseguir una mayor eficiencia en la implementación de procedimientos automatizados, al poder aprovechar a modo de arquetipos los desarrollos realizados para implementar otros documentos de características similares, aunque pudiesen pertenecer a expedientes radicalmente distintos. Asimismo, ello permitirá establecer controles automáticos de completitud de expedientes que no deberán ser cerrados hasta contener el número de documentos de cada tipología documental que corresponda según lo que se determine en el proceso de simplificación y reingeniería del procedimiento.

Para cada uno de los documentos, identificar también la aplicación concreta del Vocabulario de Metadatos de igual forma que se ha definido en el caso de expedientes.

Asimismo, deberán identificarse los mecanismos de digitalización certificada, impresión segura o cambio de formato que puedan ser aplicables.

- 4. Firmas que se requieren en cada documento.** En este punto se recomienda elaborar un listado de firmas electrónicas que serán requeridas en cada documento identificado y aplicarles el Vocabulario de metadatos de igual forma que se ha definido en el caso de expedientes.

La identificación detallada de esta información permitirá establecer flujos de firma electrónica de documentos y controles automáticos que no permitan la incorporación o la consideración como definitivo de un documento electrónico que no contenga las firmas correspondientes.

Lo que se acaba de exponer consiste en la implementación del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo sobre procedimientos concretos.

7.4 Responsabilidades en la aplicación del MGDEA

El éxito de la implementación de un MGDEA se basa en una implicación directa de la alta dirección formalizada en la Política de Gestión del Documento Electrónico de Archivo que, bajo un lenguaje común de las partes implicadas, establezca las directrices y principios sobre los que debe regirse la gestión documental y, por tanto, el MGDEA y todos sus contenidos.

Adicionalmente, el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora de un MGDEA es un reto de carácter transversal e interdisciplinar, de manera que precisa del trabajo cooperativo de profesionales que son expertos en los temas de su competencia pero que, usualmente, no tienen el hábito de trabajar conjuntamente y de manera concertada.

En este sentido, para el impulso de la aplicación del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo es imprescindible la concurrencia de los siguientes actores:

- **El Consejo Superior Universitario**, que aprobará formalmente el MGDEA y será el responsable de dotar de los recursos humanos y económicos necesarios para su implementación de acuerdo con la Hoja de Ruta establecida.
- **El Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental**, será quien se responsabilice de la formulación del MGDEA así de sus posibles actualizaciones de acuerdo con la evolución de las leyes colombianas, las normativas internacionales y la evolución tecnológica. Se responsabilizará del impulso de la implementación del MGDEA y por lo tanto se encargará a su vez, de hacer el seguimiento de la implantación de la Hoja de ruta de implantación del MGDEA y reportará al Consejo Superior Universitario sobre dicha evolución. Se responsabilizará también de la identificación de la obsolescencia de formatos documentales, así como de la definición de a qué nuevo formato será necesario migrar dichos formatos obsoletos. Para ello contará con el asesoramiento de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental, la Dirección Nacional de Estrategia Digital y Secretaría General.
- **El Comité Nacional de Estrategia Digital**, será juntamente con el Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental quien se responsabilice de la implantación de la Hoja de ruta, en especial en relación con las actuaciones del ámbito tecnológico.
- **La Vicerrectoría General de la Universidad**, será quien garantice que en el momento en que se proceda a la reingeniería y simplificación de procedimientos se tenga en cuenta el MGDEA, y que en todos ellos ya se contemple el uso del documento y expediente electrónico. Asimismo, impulsará la incorporación dentro de la Metodología de simplificación de procedimientos tanto de la actuación administrativa automatizada (AAA), como de la interoperabilidad y la relación telemática. Finalmente se responsabilizará del control de calidad con relación a procesos, procedimientos, indicadores, control de documentos y formatos.
- **La Secretaría General de la Universidad**, se responsabilizará de la implantación del documento y expediente electrónico con validez jurídica de acuerdo con el MGDEA.

Será quien informará tanto a la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental como a la Dirección Nacional de Estrategia Digital de los cambios normativos que se vayan produciendo y que afecten a la vigencia del MGDEA en cada momento. Así mismo se responsabilizará del trámite de aprobación de los distintos instrumentos normativos que regulan el uso del documento electrónico de archivo: Política de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, Programa de Gestión de documentos Electrónicos de Archivo, MGDEA, ... Finalmente participará en las sesiones de comunicación y capacitación del personal en lo que hace referencia al MGDEA, para dar así un refuerzo jurídico-estratégico de la implantación del documento y expediente electrónico en la Universidad.

- **La Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental** se responsabiliza de la definición, desarrollo, implementación y puesta en práctica de los instrumentos archivísticos y en la definición y futura evolución de la ontología y ciclo de vida del documento electrónico de archivo, de este Modelo organizativo, del Modelo de seguridad del documento electrónico de archivo, del Modelo de digitalización e impresión segura de documentos electrónicos de archivo y del Modelo de preservación del documento electrónico de archivo. Será la responsable de administrar funcionalmente el sistema de gestión documental de la Universidad y de mantener actualizados en dicha plataforma los instrumentos archivísticos. Participará en la definición y futura evolución del Modelo tecnológico y de la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad. Participará en los procesos de simplificación y reingeniería de procedimientos aportando su conocimiento en el ámbito de gestión documental y del MGDEA y muy especialmente en la identificación de los valores de los metadatos tanto los asociados al expediente electrónico como al documento electrónico. Se responsabilizará de la preservación del documento electrónico de archivo, ejecutando las acciones que el Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental establezca con relación a la migración de formatos. En este sentido será la responsable de configurar y gestionar los usuarios de las herramientas de gestión y preservación documental según lo establecido por el MGDEA y los instrumentos archivísticos, y programar los procesos de migración de formatos. Finalmente participará en las sesiones de comunicación y capacitación del personal en lo que hace referencia al MGDEA, para dar así un refuerzo de gestión documental y archivístico de la implantación del documento y expediente electrónico en la Universidad.
- **La Dirección Nacional de Estrategia Digital (DNED)** tiene la responsabilidad sobre la operación y el servicio de las herramientas tecnológicas necesarias para la implantación del MGDEA. Si es necesario, será el responsable de ampliar el espacio de almacenamiento de objetos digitales cuando se requiera mayor capacidad. También se responsabilizará de la actualización del software que va a gestionar los documentos y expedientes electrónicos a las nuevas versiones garantizando así el

mantenimiento o mejora de su funcionalidad y la integridad de los objetos digitales. En este sentido será el interlocutor técnico con las empresas suministradoras de las herramientas tecnológicas de gestión documental de la Universidad. Así mismo se responsabilizará de la gestión de las copias de seguridad del Sistema de Gestión del Documento Electrónico de Archivo y de realizar al menos semestralmente, pruebas de recuperación de los documentos contenidos en las copias de seguridad y anualmente una prueba de recuperación total de la infraestructura completa del sistema de gestión documental que garantice su plena recuperación en caso de desastre. Se responsabilizará de la definición y futura evolución del Modelo tecnológico y Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad. Participará en la definición y futura evolución de este Modelo organizativo, del Modelo de seguridad del documento electrónico de archivo, del Modelo de digitalización e impresión segura de documentos electrónicos de archivo y del Modelo de preservación del documento electrónico de archivo. Participará en los procesos de simplificación y reingeniería de procedimientos aportando su conocimiento en el ámbito tecnológico y del MGDEA y muy especialmente en la parametrización de dichos procesos sobre las herramientas tecnológicas disponibles en cada momento. En el ámbito de la migración de formatos, se responsabilizará de las copias de seguridad previas el proceso y en su caso de la restauración de estas en caso de problemas en el proceso de migración. Finalmente participará en las sesiones de comunicación y capacitación del personal en lo que hace referencia al MGDEA, para dar así un refuerzo tecnológico de la implantación del documento y expediente electrónico en la Universidad.

- **Las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes** serán responsables de la custodia de los expedientes electrónicos una vez transferidos. Para ello deberán aceptar, mediante el establecimiento de reglas automáticas en los sistemas de tramitación electrónica de expedientes, las transferencias de los elementos a archivar siempre y cuando éstos cumplan con los estándares definidos en el MGDEA: formatos, metadatos, tipos de firma electrónica, etc. o rechazarlas en su defecto. Serán también responsables de coordinar la resolución de solicitudes de acceso, de terceros, a los objetos transferidos en coordinación con las áreas productoras correspondientes, Secretaria General y la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental. Se responsabilizarán, de forma coordinada con la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental de resolver sobre la autorización de reapertura de expedientes en base al informe de aplicación del MGDEA sobre el procedimiento por el que se generó el expediente y que contendrá las condiciones por las que podrá reabrirse el expediente. Gestionaran los metadatos asociados a los documentos, expedientes y firmas electrónicas que, una vez transferidos, se requiera mantener. Finalmente se responsabilizarán de ejecutar los procesos de eliminación de documentos y expedientes electrónicos según las Tablas de Retención Documental aplicables, y generar el expediente electrónico de expurgo relacionado.

- **Responsables de departamentos o áreas**, serán responsables de impulsar el uso del documento y expediente electrónico de acuerdo con el MGDEA, a través de la simplificación y reingeniería de los procedimientos sobre los que tengan responsabilidad.
- **Todo el personal**, de cualquier nivel, implicado en las tareas de gestión de documentos y serán responsables de aplicar las directrices del MGDEA en las acciones y trámites cotidianos y, en especial, mantener documentos y expedientes adecuados y completos que permitan dar cumplimiento a la obligación de rendir cuentas de la actuación administrativa de la Universidad. En concreto deberán responsabilizarse de la creación de documentos que respondan a las necesidades y a los procedimientos de la Universidad, con el objetivo de documentar de manera adecuada las actividades en que participan y de las que es necesario dejar constancia en el marco del procedimiento administrativo, velar por la correcta formación de los expedientes electrónicos con los documentos correspondientes según el procedimiento al que correspondan, gestionar los documentos y expedientes electrónicos antes de su traspaso a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, garantizar que los documentos están sólo en formatos autorizados, según lo establecido por el MGDEA. También se responsabilizarán de informar correctamente de los metadatos que le sean requeridos tanto de documentos, como de expedientes, como de firmas electrónicas en base al vocabulario de metadatos. Una vez finalizada la tramitación del expediente, iniciar el proceso de transferencia de los elementos a archivar siempre y cuando éstos cumplan con los estándares definidos en el MGDEA: formatos y tipologías documentales, metadatos y tipos de firma electrónica. Finalmente, también serán responsables de comunicar cualquier riesgo de incumplimiento del MGDEA a la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental mediante los canales que se establezcan al efecto.

Finalmente, en cuanto a la responsabilidad de la auditoría del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) le corresponde tanto a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes como a la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental (ONGPD). Dichas auditorías deben realizarse anualmente por parte de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes y una vez cada dos años por parte de la ONGPD.

Asimismo, estas auditorías también pueden externalizarse a una empresa especialista en gestión de documentos y expedientes electrónicos.

7.5 Actuación Administrativa Automatizada (AAA)

Uno de los mecanismos más potentes para agilizar la gestión administrativa es la actuación administrativa automatizada.

La posibilidad de que la Universidad pueda resolver un procedimiento sin intervención humana tiene un alto potencial de ahorro en recursos públicos y en tiempo del ciudadano, es decir, supone una oportunidad clara de reducción de cargas administrativas. Sin embargo, es importante respetar la salvaguarda de los derechos del ciudadano que representa el cumplimiento estricto del procedimiento administrativo.

Para mantener las garantías del procedimiento administrativo, se debe limitar el uso de la actuación administrativa automatizada a aquellas actuaciones que:

- Constituyan meros actos de constancia, como puede ser la certificación del contenido de las bases de datos de la Universidad Nacional de Colombia o el acuse de recibo de un documento mediante justificante de registro electrónico.
- O bien, aun constituyendo actos de voluntad, se fundamenten en la evaluación de un conjunto de criterios plenamente objetivables e identificados públicamente, de tal manera que el sentido de la resolución pueda ser determinado sin la intervención directa de trabajadores de la Universidad.

Es importante tener en cuenta que la automatización de determinados procedimientos aumenta la eficiencia en su tramitación, tanto en tiempo como en recursos invertidos, a costa de una limitación en la capacidad de control que tiene que ser compensada con:

- Una definición estricta de criterios objetivos sujeta a revisión periódica.
- Mecanismos automáticos de detección de incidencias.
- Actividades de control a posteriori, mediante auditoría periódica de las decisiones que se tomen por estos medios.

Por ello, los criterios en base a los cuáles deban funcionar los sistemas de actuación automatizada se deberán describir formalmente con carácter previo a su puesta en producción mediante un reglamento que establezca la especificación funcional del procedimiento determinando detalladamente las condiciones de ejecución, los resultados previstos, las debidas actividades de control para garantizarlos, así como designe a los órganos responsables de la supervisión del funcionamiento de dicho sistema. Más concretamente, un reglamento de este tipo deberá establecer:

1. El procedimiento y actuación concreta que podrán realizarse por este método.
2. El órgano de la Universidad que será responsable de diseñar y programar la solución informática que permitirá la actuación administrativa automatizada.
3. El órgano de la Universidad que será responsable de mantener y supervisar el funcionamiento de la actuación administrativa automatizada, que puede ser el mismo que el anterior.

4. La manera como se realizarán periódicamente auditorías y revisiones del código informático utilizado y el órgano responsable, que podrá ser el mismo que el anterior u otro designado al efecto.
5. El órgano de la Universidad ante el cual se podrán impugnar las actuaciones administrativas automatizadas, que será aquel que tenga atribuidas las competencias para el procedimiento en cuestión.
6. Los mecanismos de firma electrónica que se utilizarán en la actuación administrativa automatizada fundamentados en sello de órgano de la Universidad y Código Seguro de Verificación.
7. En caso de que para la actuación afectada sea necesaria la toma de una decisión, deberá establecerse también:
 - Los criterios objetivables en base a los cuales se tomará tal decisión.
 - El órgano de la Universidad que será responsable de la actualización o revisión de dichos criterios, así como los mecanismos a través de los cuales se publicará cualquier modificación de los mismos.
 - Los recursos que se pongan a disposición de los interesados para evaluar si cumplen los requisitos que se establezcan.

Con una periodicidad mínima bienal, los responsables del mantenimiento de cada aplicación de actuación automatizada realizarán una auditoría para verificar el correcto funcionamiento del sistema y su actualización tecnológica, y presentarán los resultados al órgano que tenga atribuidas las competencias para el procedimiento en cuestión.

Desde el punto de vista de la gestión documental, la implantación de procedimientos de actuación automatizada puede resultar en que:

- En primer lugar, si se genera un documento como resultado de la actuación éste debe ser firmado con un sello electrónico vinculado a la Universidad Nacional de Colombia. A parte del hecho de que se genera automáticamente, respetará los criterios de formato adecuados a la tipología de documento que corresponda, y se aplicarán firmas que cumplan con la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.
- En caso de que se prevea que el documento pueda ser impreso para su presentación como copia auténtica ante terceras partes el documento incorporará un Código Seguro de Verificación tal y como se prevé en el modelo de digitalización e impresión segura.
- El sistema deberá alimentar los metadatos de los documentos y firmas electrónicas involucrados de manera automática.

-
- Es posible que la actuación administrativa automatizada genere un expediente que se inicie y finalice de manera automática. En tal caso, el sistema estará preparado además para:
 - Ordenar la creación del expediente en la herramienta de tramitación que se determine o directamente en el Gestor Documental.
 - Alimentar todos los metadatos del expediente correspondiente.
 - Incorporar al expediente la solicitud, si la hay, los documentos asociados y la resolución final junto con sus metadatos de documento y firma electrónica.
 - Declarar como cerrado el expediente.
 - Preparar el expediente para su transferencia a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

8. Modelo tecnológico

8.1 Consideraciones previas

En este Modelo se define y describe la arquitectura tecnológica y sus interrelaciones para dar soporte a la gestión del ciclo de vida del documento y expediente electrónico. A partir de esta definición conceptual se identifican las herramientas tecnológicas disponibles en la Universidad Nacional de Colombia y se describe su participación sobre las fases activa y semiactiva del ciclo de vida de los documentos electrónicos, considerándose, en su caso, la evaluación y destrucción de documentos y expedientes electrónicos.

Para la gestión de la fase histórica de documentos y expedientes electrónicos y otros aspectos relacionados, aunque en este Modelo se hacen referencias desde la perspectiva tecnológica, puede consultarse mayor detalle en el capítulo correspondiente al Modelo de Preservación de Documentos Electrónicos de Archivo.

En este capítulo se han definido las distintas fases de incorporación de las tecnologías, así como aquellos servicios que estarían disponibles para la comunidad universitaria.

8.2 Arquitectura tecnológica de gestión del documento y expediente electrónico

Por definición la gestión de documentos electrónicos requiere del soporte de una infraestructura tecnológica dotada de aplicaciones, bases de datos y sistemas operativos, en definitiva, sistemas de información. Es por ello por lo que resulta indispensable contar con una adecuada definición, implantación y mantenimiento de la arquitectura tecnológica que dará apoyo a la gestión de documentos electrónicos y que, a nivel conceptual, se expone a continuación a modo gráfico contemplando las interrelaciones que existen entre cada uno de sus elementos, así como con los principales aplicativos verticales de gestión de la Universidad Nacional de Colombia.

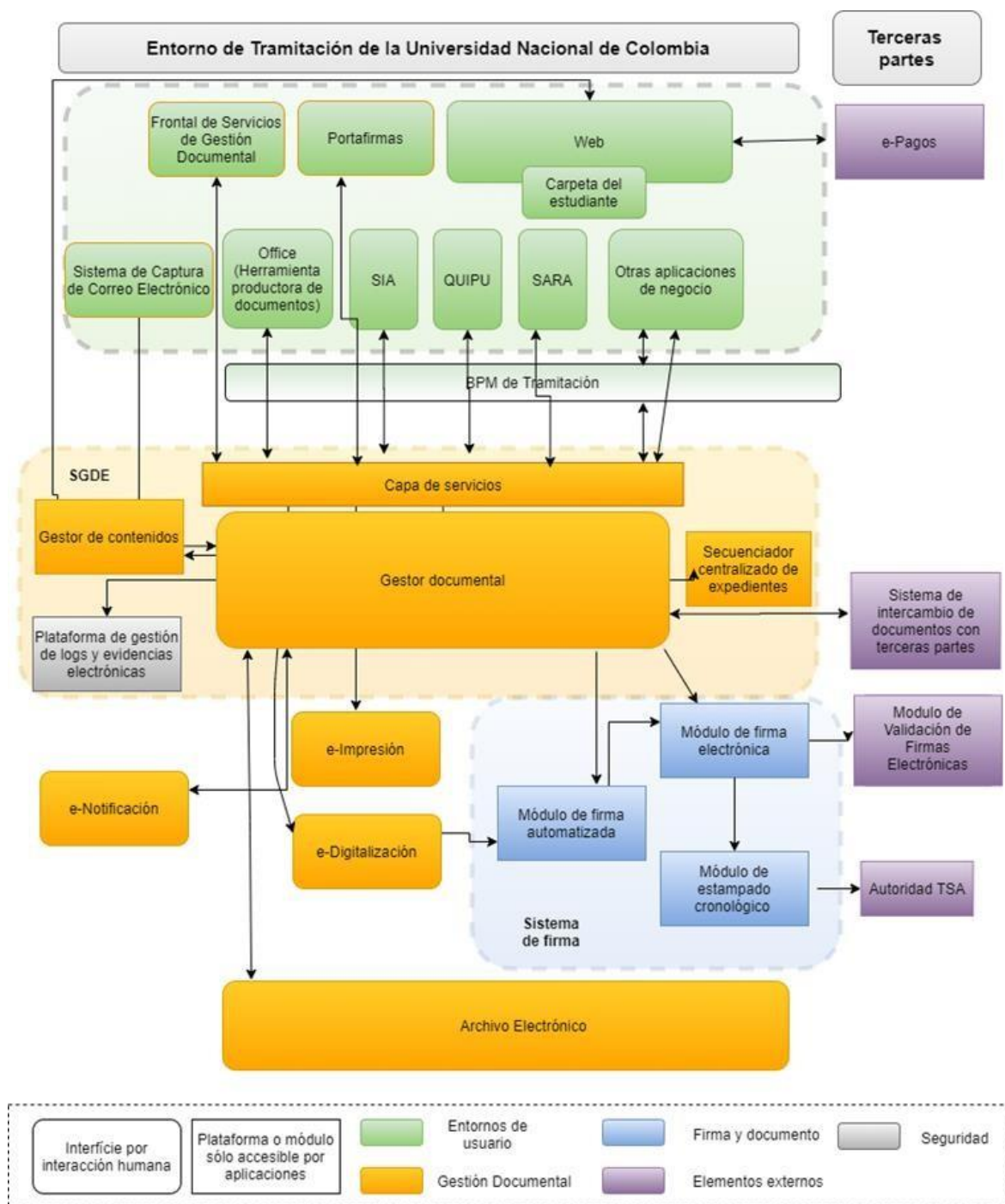


Figura 8. Arquitectura tecnológica de gestión del documento y expediente electrónico

8.2.1 Descripción detallada de los módulos básicos de gestión documental

8.2.1.1 Secuenciador centralizado de expedientes

Características:

Herramienta utilizada para centralizar el registro de expedientes permitiendo dar de forma centralizada un código de identificación único independientemente de la herramienta con la que se haya creado el expediente. Este registro contiene la información básica de un expediente, sea este electrónico o papel y que sirve además para asignar el número de expediente a un nuevo expediente.

Requerimientos funcionales:

- Poder establecer una conexión con las herramientas de tramitación y el gestor documental.
- Mantener un listado actualizado de los expedientes, con sus datos identificativos mínimos: número, clasificación, fecha de creación y unidad responsable.

Establecer un control que evite la creación duplicada de un código de identificación de expediente.

Servicios del Portafolio de servicio que ejecuta:

- Creación de un expediente.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la Dirección Nacional de Estrategia Digital (DNED).

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento.

Necesidad de que dicho servicio esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional y que posteriormente se permita la sincronización: NO, en estos casos se creará el expediente en la instancia de la sede correspondiente y cuando se consolide con el Gestor Documental de la Sede Nacional se deberá numerar.

8.2.1.2 Gestor documental

Características:

Plataforma en la que se almacenan y gestionan los documentos y expedientes electrónicos estableciendo los criterios de acceso según los criterios establecidos por la Universidad.

Requerimientos funcionales:

Consultar los términos de referencia específicos del Gestor Documental para ver sus requisitos funcionales [Estos términos de referencia son el Entregable final de esta segunda etapa del Proyecto]

Participación del gestor documental en el ciclo de vida de los documentos:

- La participación del Gestor Documental en las fases de tramitación es esencial porque es donde se almacenan los documentos capturados y los expedientes creados durante la fase de tramitación. Así pues, cuando cualquier módulo deba acceder a un documento, tendrá que solicitarlo al Gestor Documental.
- En el momento previo a la fase de vigencia, el Gestor Documental se encarga de realizar el foliado del expediente durante su cierre y de comprobar la integridad del índice del foliado. Además, también se encarga de gestionar y aplicar las tablas de retención documental.
- En la subetapa inactiva o histórica, el Gestor Documental se encarga de transferir el expediente al Archivo Electrónico.

Servicios del Portafolio de servicio que ejecuta:

- El Gestor Documental es la herramienta principal para gestionar la mayoría de los servicios incluidos en el Portafolio de servicios. Estos servicios identifican las acciones y procesos relacionados con el Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo que los usuarios y aplicaciones de la Universidad podrán realizar a través del interfaz de los usuarios.
- Para más información, consultar el punto 6 de este documento donde se muestra una tabla con los servicios del portafolio, y a continuación un detalle.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental (ONGPD).

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este módulo.

Necesidad de que dicho servicio esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional y que posteriormente se permita la sincronización: SI.

8.2.1.3 Capa de servicios

Características:

Módulo que permite integrar las diferentes herramientas del entorno de usuario con el Gestor Documental a través de Web Services para ejecutar de forma homogénea los Servicios del Portafolio.

En ausencia de esta capa, las herramientas del entorno de usuario deberán integrarse individualmente con el Gestor Documental suponiendo una disminución importante del grado de homogeneidad.

Requerimientos funcionales:

- Disponer de una capa de Web Services para que las herramientas FORE, SIA (UXXI-AC), Portal Académico, QUIPU, Factura electrónica, SARA, SIBU, HERMES, Microsoft Office, Workflows, sistemas de registro o radicado de documentos, ... puedan integrarse con el Gestor Documental.
- Permitir incorporar Web Services y API ya creados con otras herramientas.
- Permitir la exportación de Web Services y API.

Servicios del Portafolio de servicio que ejecuta:

- Este módulo es un elemento central del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo ya que a través de él se realiza la comunicación entre el Gestor Documental y las herramientas del entorno de usuario entre las que se incluyen las aplicaciones de tramitación y las de gestión académica. Por esta razón, la capa de Servicios participa en múltiples servicios del Portafolio.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. Se recomienda desarrollarlo con recursos propios o que la futura herramienta de Gestión Documental disponga de ellos, para alcanzar el mayor grado de homogeneidad al prestar los servicios.

Necesidad de que dicha capa esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: SI

8.2.1.4 Archivo Electrónico

Características:

Con el objetivo de garantizar a largo plazo la validez y acceso al documento y expediente electrónico es necesario disponer de herramientas de custodia que garanticen la validez jurídica de los documentos y el acceso a los mismos a pesar

de la obsolescencia tecnológica intrínseca al entorno electrónico de procesamiento de información. Esta herramienta dará soporte a la subetapa inactiva o histórica de la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.

Requerimientos funcionales:

- Consultar el Anexo del Modelo de Preservación del MGDEA para ver los requisitos funcionales del Archivo Electrónico.

Servicios del Portafolio de servicio que ejecuta:

- Transferencia al archivo definitivo de un expediente.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la ONGPD.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. La necesidad de este producto aflorará a medio plazo, a medida que crezca la base de documentos electrónicos de que disponga la Universidad. El Modelo de preservación incluido en el MGDEA propone alternativas para dar respuesta a esta necesidad.

Necesidad de que dicha herramienta esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional y que posteriormente se permita la sincronización: No, cuando vuelva a estar disponible la conexión, se tendrá acceso a la herramienta.

8.2.2 Descripción de los módulos de tramitación electrónica y de incorporación de documentos electrónicos al gestor documental

8.2.2.1 BPM de tramitación

Características:

Plataforma que permite el diseño y operación de procedimientos de forma automatizada o semiautomatizada, en base a expedientes y documentos electrónicos.

Requerimientos funcionales:

- Permitir la modelación de expedientes a partir de diagramas de flujo con actividades básicas.
- Permitir la carga de formularios y plantillas.
- Permitir la identificación de usuarios y la asignación de privilegios en base a roles y perfiles.
- Poder integrar las herramientas archivísticas de Gestión Documental.

- Integración con el módulo de firma, el de firma automatizada y el portafirmas para poder realizar firmas electrónicas.
- Integración con la carpeta del estudiante y los módulos de relación con terceros (notificación electrónica, intercambio de documentos, e-pagos)
- Permitir la digitalización e impresión segura.
- Integración con el secuenciador centralizado de expedientes para identificar de forma única los nuevos expedientes.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Estas herramientas son una pieza central del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo y tienen un carácter inherentemente versátil, lo que comporta que potencialmente puedan participar en múltiples servicios del Portafolio.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad dispone de herramientas parciales de Workflow.

Necesidad de que dicha herramienta esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: SI.

8.2.2.2 Frontal de Servicios de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo

Características:

Capa GUI que permite el consumo de algunos de los servicios de la capa de servicios directamente por usuarios finales (de otro modo, todos los accesos se tendrían que hacer a través de aplicativos de gestión).

Requerimientos funcionales:

- Crear expediente.
- Incorporar documento electrónico con sus correspondientes metadatos.
- Enviar un documento al portafirmas.
- Llamar a las funciones de:
 - Digitalizar un documento.
 - Impresión segura de un documento.
- Cerrar, foliar y transferir un expediente.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Todos

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento.

Necesidad de que el Frontal de Servicios esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: SI.

8.2.2.3 Modelador de procedimientos

Características:

Herramienta que permite el diseño de procesos de forma simple para el usuario sin que se requieran conocimientos informáticos para utilizarlo. Normalmente a partir de este diseño se generan las instrucciones para definir procesos con herramientas de workflow o BPM.

Requerimientos funcionales:

- Que sea intuitivo y fácil de usar.
- Poder incluir los elementos a través de la opción arrastrar y soltar.
- Que se permita diseñar el flujograma del procedimiento.
- Que disponga de un historial de procesos para poder consultar, duplicar, modificar o eliminar los ya creados.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Configuración de una nueva serie documental.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad está implantando el BPM BizAgi que incluye por defecto un modelador de procedimientos.

Necesidad de que el Modelador esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.2.4 Generador de formularios

Características:

Herramienta relacionada con el BPM para generar de forma rápida formularios a través de los cuales además de poder mantener e inventariar los formularios accesibles por los usuarios del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo de la Universidad.

Requerimientos funcionales:

- Que sea intuitivo y fácil de usar.
- Poder incluir los elementos del formulario a través de la opción arrastrar y soltar.
- Que disponga de un historial de formularios para poder consultar, duplicar, modificar o eliminar los ya creados.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Modificación de los metadatos de un documento.
- Búsqueda de un elemento por uno o más criterios.
- Consulta de los metadatos de un elemento.
- Recuperación de un elemento por su identificador.
- Consulta de pistas de auditoria.
- Consulta de indicadores y estadísticas.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad está implantando el BPM BizAgi que incluye por defecto un generador de formularios.

Necesidad de que el Generador de Formularios esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.2.5 e-Notificación

Características:

Herramienta que permite realizar notificaciones de forma electrónica a los interesados en las actuaciones de la Universidad.

Requerimientos funcionales:

- Disponer de mecanismos con valor jurídico para comprobar que el notificado a consultado la notificación como el acceso por certificado digital o la generación de contraseñas de un solo uso que el notificado recibirá en su correo electrónico o celular.
- Disponer de un sistema de avisos para conocer cuando el notificado accede a la notificación.
- Disponer de un control temporal para poder generar un listado de las notificaciones a las que no ha accedido el notificado.
- Que permita incorporar documentos.
- Poder realizar notificaciones a grupos de destinatarios o notificaciones masivas.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Creación de un expediente.
- Incorporación de un documento de un expediente.
- Incorporación de un documento independiente.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. Se recomienda integrar con servicios de SMS o e-mail seguro, que permiten hacer seguimiento de la recepción de la comunicación.

Necesidad de que la Notificación Electrónica esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.2.6 e-Pagos

Características:

Plataforma que permite realizar pagos por vía electrónica.

Requerimientos funcionales:

- Disponer de una conexión segura para comunicarse con el banco por el que se realizará el pago electrónico.
- Disponer de mecanismos para asegurarse que la introducción de los datos se realiza de forma manual para evitar un ataque masivo de accesos denegados.
- Disponer de mecanismos para autenticar la persona que paga es la titular de la tarjeta de crédito.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Incorporación de un documento de un expediente.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad ya dispone de un mecanismo de TPV virtual. Se propone revisar su consistencia para extender su uso a cualquier trámite que pueda requerir el pago de una tasa.

Necesidad de que los e-Pagos estén disponible sin conectividad con la Sede Nacional: SI.

8.2.3 Descripción de los módulos de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo

8.2.3.1 Sistema de captura de correo electrónico, incluido el certificado, SMS, WhatsApp, ...

Características:

Herramienta enlazada con el Gestor Documental para poder incorporar los documentos adjuntos en correos electrónicos dentro del Gestor Documental, así como poder clasificar los correos electrónicos según el cuadro de clasificación establecido en el Gestor documental. Asimismo, también incluye SMS, WhatsApp, entre otros.

Requerimientos funcionales:

- Integración con Microsoft Outlook u otros gestores de correo.
- Integración con el Gestor documental para poder incorporar documentos adjuntos en correos electrónicos.
- Funcionalidades para que el usuario pueda seleccionar qué documentos quiere capturar, así como completar su descripción y clasificación.
 - Se plantea un modelo no automático: no todos los correos electrónicos se capturan, sólo aquellos que el usuario asocia a un expediente.
Esto incorpora el riesgo de que algún documento no sea capturado por un error humano, pero minimiza el número de *falsos positivos*, documentos capturados sin relevancia real.

Es posible incluir reglas de captura automática, pero es necesario valorar el equilibrio entre gestión automática y participación humana.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Incorporación de un documento a un expediente.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento.

Necesidad de que el Sistema de Captura de Correo Electrónico esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.3.2 e-Digitalización

Características:

Módulo que permite convertir el papel a documento electrónico con evidencias que aportan validez jurídica permitiendo así la relación en papel con terceras partes, aunque el documento que presenten sea en soporte papel e incorporado en soporte electrónico por la Universidad Nacional de Colombia para su tratamiento mediante procedimiento electrónico.

Requerimientos funcionales:

- Conexión con el módulo de firma automatizada para poder generar la firma de sello de la Universidad.
- Conexión con el Gestor Documental para obtener el documento y, si hiciera falta, convertirlo a PDF /A antes de firmarlo.
- Integración con escáneres a través del protocolo TWAIN.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Incorporación de un documento a un expediente.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. Se recomienda adquirirlo o desarrollarlo más adelante en base a las recomendaciones del apartado correspondiente del MGDEA.

Necesidad de que la e-Digitalización esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: SI.

8.2.3.3 e-Impresión

Características:

Módulo que permite generar una copia en papel de un documento electrónico con evidencias que aportan validez jurídica, permitiendo así la relación en papel con terceras partes, aunque el documento generado por la Universidad Nacional de Colombia sea electrónico. Dicho proceso genera un Código Seguro de Verificación (CSV) que se incorpora al documento a imprimir y que servirá a terceros para cotejar este documento impreso con el original electrónico a través de la Web de la Universidad.

Requerimientos funcionales:

- Inserción de un código de Verificación.

- Conexión con la sede electrónica /carpeta ciudadana para poder consultar los documentos.
- Integración con el módulo de firma automatizada para generar el código de verificación.

Servicios del Portafolio de servicio que ejecuta:

- Realizar una impresión segura de un documento.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. Se recomienda desarrollarlo más adelante en base a las funcionalidades que ofrezca el SGDE y las recomendaciones contenidas en el MGDEA.

Necesidad de que la e-Impresión esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.3.4 Sistema de intercambio de documentos con terceras partes

Características:

Herramienta que permite interactuar con otras administraciones para obtener o enviar documentos electrónicos según los criterios de interoperabilidad establecidos.

Requerimientos funcionales:

- Integración con la carpeta del estudiante y las herramientas de tramitación para obtener documentos de forma interoperable sin que el estudiante tenga que aportarlos.
- Capacidad de poder enviar documentos de forma interoperable a otras instituciones que los requieran.

Servicios del Portafolio de servicio que ejecuta:

- Conexión o articulación de otros sistemas de información para declarar documentos y/o consumirlos.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- El desarrollo de este elemento está sujeto a las necesidades y protocolos de intercambio que propongan otras organizaciones, particularmente el AGN y el Ministerio de Educación.

Necesidad de que el Sistema de Intercambio de Documentos esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.4 Descripción de los módulos de firma electrónica

8.2.4.1 Módulo de firma electrónica

Características:

Módulo que permite la generación de firmas electrónicas con diferentes formatos y a partir de documentos con diferentes formatos, atendiendo a la normativa vigente en materia de firma electrónica: Ley 527 de 2009: Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones y el Decreto 2364/2012 por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.

Requerimientos funcionales:

- Disponer de certificados electrónicos de firma emitidos por una autoridad de certificación.
- Integración con el sistema de sellado de tiempo.
- Poder firmar con el sello de órgano correspondiente.
- Integración con el Portafirmas.
- Integración con el módulo de preservación para conservar la validez de la firma electrónica.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Firma electrónica de un documento.
- Incorporación de una firma detached a un expediente.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad sólo dispone de este servicio para Banner. Durante el proceso de implementación del modelo, se debería adquirir una solución de mercado de este tipo para el resto de las herramientas según los requisitos del apartado correspondiente del Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.

Necesidad de que el Módulo de Firma de Documentos esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.4.2 Módulo de firma automatizada

Características:

Módulo que permite generar firmas electrónicas de forma automatizada, es decir, sin la participación directa de ninguna persona. Resultará útil para el uso decertificados de estampado cronológico en procesos de firma electrónica desatendida, pero también en la firma automatizada de personas físicas a partir de las acciones realizadas sobre el portafirmas. Debe atender a lo dispuesto en la Ley527 de 2009: Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones y el Decreto 2364/2012 por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.

Requerimientos funcionales:

- Poder firmar con el sello de órgano correspondiente.
- Integración con el Portafirmas.
- Integración con el módulo de preservación de la firma electrónica.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Incorporación de una firma detached a un expediente.
- Incorporación masiva de expedientes o agregaciones.
- Gestión masiva de diversos tipos de planos, fotos, videos, páginas web, etc.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. Se recomienda adquirir una herramienta de mercado que permita la integración con el sistema de tramitación, o bien adquirir extensiones específicas del Gestor Documental o del BPM.

Necesidad de que el Módulo de Firma Automatizada esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: SI.

8.2.4.3 Portafirmas

Características:

Plataforma que permite la visualización de documentos procedentes de los distintos procedimientos administrativos y distintas herramientas y la gestión de su firma electrónica. Permite la firma automatizada de documentos con validez jurídica incluso de múltiples documentos a la vez con firma individualizada de cada uno. Dicha firma deberá tener el alcance y características legales definidas en la ley 527 de 1999 para que tenga efectos vinculantes y probatorios.

Requerimientos funcionales:

- Integración con el módulo de firma automatizada.
- Posibilidad de firmar múltiples documentos con una firma individualizada para cada documento.
- Posibilidad de creación de flujos de firmas que permita a diferentes usuarios firmar el mismo documento.
- Gestión de avisos a los firmantes.
- Posibilidad de firmar desde diferentes plataformas (Tablet, móvil)
- Posibilidad de rechazar el documento con una motivación.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Incorporación de una firma detached a un expediente.
- Incorporación masiva de expedientes o agregaciones.
- Gestión masiva de diversos tipos de planos, fotos, videos, páginas web, etc.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. Se recomienda adquirir una solución de mercado o una extensión específica del Gestor Documental o el BPM.

Necesidad de que el Portafirmas esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.4.4 Módulo de Validación de firmas electrónicas

Características:

Módulo que permite la validación de certificados digitales y de firmas electrónicas con distintos formatos, tal y como se establece en la normativa vigente en materia de firma electrónica. Debe atender a lo dispuesto en la Ley 527 de 2009: Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones y el Decreto 2364/2012 por medio del

cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.

Requerimientos funcionales:

- Validar certificados digitales.
- Validar firmas electrónicas tanto attached como detached.
- Validar documentos con CSV.
- Disponer de interfaz de validación de los estampados cronológicos.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Validación de una firma electrónica.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento.

Necesidad de que el Módulo de Validación de firmas esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: SI.

8.2.4.5 Módulo de estampado cronológico

Características:

Módulo que permite la generación de estampados cronológicos (*timestamp*) a través de la acreditación a cargo de un tercero de confianza de la fecha y hora en qué se ha realizado cualquier operación o transacción por medios electrónicos. La emisión de un sello de tiempo sobre un documento genera una evidencia que un documento existe desde un instante determinado. Además, estos estampados cronológicos deberían poderse validar desde un interfaz para conocer si son válidos o han caducado. Los mecanismos de preservación permitirán el resellado de sellos previamente emitidos antes de su caducidad.

Debe atender a lo dispuesto en la Ley 527 de 2009: Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones y el Decreto 2364/2012 por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.

Requerimientos funcionales:

- Disponer de un tercero de confianza generador de estampados cronológicos.
- Integración con los módulos de firma y de firma automatizada.
- Disponer de interfaz de validación de los estampados cronológicos.

- Disponer de mecanismos de resellado de estampados cronológicos.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Incorporación de una firma detached a un expediente.
- Incorporación masiva de expedientes o agregaciones.
- Gestión masiva de diversos tipos de planos, fotos, videos, páginas web, etc.
- Acceso y comprobación de copias.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. Se recomienda adquirir una solución de mercado que se integre con una autoridad de sellado de tiempo según los requisitos especificados en la Política de Firma Digital y electrónica e Identidad electrónica.

Necesidad de que el Módulo de Estampado Cronológico esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: SI

8.2.5 Otros

8.2.5.1 Gestor de contenidos

Características:

Herramienta que permite elaborar y actualizar información para publicarla de forma segura en la carpeta del estudiante y la web corporativa de la Universidad. También se puede publicar documentación con validez jurídica alojada en el Gestor Documental.

Requerimientos funcionales:

- Conexión con el Gestor Documental.
- Conexión con la carpeta del estudiante y la web corporativa para poder modificar el contenido.
- Que permita crear, modificar y eliminar información en la carpeta del estudiante y web corporativa.
- Que permita insertar, descargar y quitar documentos.
- Que permita la consulta y actualización de estadísticas.
- Que permita la autenticación como control de seguridad.
- Que permita la interoperabilidad con el Gestor Documental seleccionado.
- Que disponga de mecanismos de publicación segura de información y documentación.

- Disponer de la integración necesaria para poder publicar en las redes sociales.

Servicios del Portafolio de servicio en los que participa:

- Búsqueda de un elemento por uno o más criterios.
- Recuperación de un elemento por su identificador.
- Consulta de los metadatos de un elemento.
- Mover un elemento.
- Consulta de las pistas de auditoría.
- Consulta de indicadores y estadísticas.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad dispone de diferentes gestores de contenidos. Desde este Modelo tecnológico se pueden recomendar algunos gestores de contenidos que mejor se adapten a los gestores documentales y los requisitos funcionales especificados, pero no se puede obligar a utilizarlos a los diferentes centros de la Universidad porque son autónomos para escoger el gestor de contenidos que mejor les convenga.
- Respecto a las redes sociales, será posible publicar documentos conservados en el Gestor Documental siempre y cuando el gestor de contenidos disponga de esta funcionalidad para integrarse con la red social donde se quiera publicar documentación.

Necesidad de que el Gestor de Contenidos esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional: NO.

8.2.5.2 Plataforma de gestión de logs y evidencias electrónicas

Características:

Plataforma de gestión de las evidencias electrónicas que se van generando en los distintos procedimientos electrónicos y que puedan ser aportados como prueba judicial del correcto desarrollo del procedimiento administrativo electrónico. Sustituyen, por ejemplo, a los vistos buenos en el entorno papel.

Estas evidencias electrónicas permitirían acreditar el cumplimiento del procedimiento establecido y, en determinados casos, sustituir la validación o revisión de responsables intermedios sin necesidad de que todos los documentos incorporen firmas electrónicas.

Requerimientos funcionales:

- Integración con los procedimientos de la Universidad.

- Permitir certificar las evidencias a través de sello de la Universidad para darles valor jurídico.

Servicios del Portafolio de servicio que ejecuta:

- Se trata de un elemento de seguridad transversal a todo el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo porque registra todas las actividades que se efectúan en él. Por esta razón, participa en todos los servicios del portafolio de servicios.

Área responsable:

- El área responsable de su buen funcionamiento es la DNED.

Disponibilidad en la actualidad:

- Actualmente, la Universidad no dispone de este elemento. Se recomienda adquirir una solución de mercado que permita integrarse con todos los elementos de este Modelo tecnológico para registrar su actividad. Este producto es menos prioritario al no condicionar la usabilidad del sistema.

Necesidad de que la Plataforma de gestión de Logs y Evidencias Electrónicas esté disponible sin conectividad con la Sede Nacional y que posteriormente se permita la sincronización: SI.

8.3 Representación del expediente y documento electrónicos

Con carácter previo a describir como las herramientas tecnológicas de gestión documental de la Universidad Nacional de Colombia participan en el ciclo de vida de los documentos electrónicos es importante definir la representación de expediente y documento electrónico sobre el sistema de gestión documental.

En este sentido, el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo debe permitir el tratamiento unificado de expedientes y documentos electrónicos y de firmas electrónicas como objetos individualizables y de manera independiente a las herramientas de tramitación de expedientes. Su forma de representación estará constituida por:

- Los tipos de objeto: expediente, documento que forma parte de un expediente y firma electrónica.
- Metadatos asociados a cada tipo de objeto según el vocabulario de metadatos de la Universidad Nacional de Colombia.

La asociación del valor de los metadatos a cada tipo de objeto se realizará durante todo el ciclo de vida de los documentos electrónicos mediante las distintas herramientas tecnológicas que participen en su tratamiento y almacenamiento. En cualquier caso, todos los tipos de objetos durante la etapa de tramitación y la subetapa semiactiva serán almacenados junto con

sus metadatos en el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo y, una vez los expedientes alcancen su subetapa inactiva o histórica en el Archivo Electrónico.

8.3.1 El ciclo de vida de los documentos electrónicos en los entornos tecnológicos de gestión documental de la Universidad Nacional de Colombia

En el presente apartado se describe la participación de cada una de las herramientas tecnológicas participantes en la gestión del ciclo de vida del documento electrónico. La Universidad Nacional de Colombia utiliza o tiene previsto utilizar las siguientes herramientas tecnológicas que constituyen el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo:

- Aplicación de **registro de expedientes**, tanto de papel como electrónico.
- Aplicaciones diversas como **herramientas principales de gestión de la actividad habitual** de la Universidad Nacional de Colombia, por ejemplo:
 - Gestión académica.
 - Gestión Económica.
 - Investigación.
 - Otros.
- Una aplicación para la **gestión generalista de procedimientos en base a documentos y expedientes electrónicos** y que interactúa con las anteriores para la consulta de información y en algunos casos permite la generación de expedientes electrónicos.
- **Otras aplicaciones de gestión de expedientes electrónicos específicos.**
- **Capa de servicios de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo**, capa de integración con el Gestor Documental.
- **Gestor Documental**, actuando como repositorio documental para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo en su etapa de tramitación y posterior subetapa semiactiva, hasta la transferencia al Archivo Electrónico de los expedientes que alcanzan su subetapa inactiva o histórica. Estos documentos y expedientes se guardarán en el Gestor Documental de la Universidad a través de dos posibles alternativas:
 - Capa de servicios web.
 - Interfaz gráfica generalista.

Por lo que respecta a la reapertura del expediente, esta solo será posible en casos muy excepcionales, e informados a nivel de serie documental, el expediente será devuelto al Gestor Documental (o a la aplicación de gestión que aún no se integró con

el Gestor Documental), para que puedan realizarse las actuaciones oportunas a través del gestor de expedientes correspondiente y, una vez finalizadas, se iniciará un nuevo proceso de cierre y foliado del expediente y transferencia a la subetapa semiactiva. En este caso no podrán modificarse ni eliminarse los documentos que habían constituido el expediente inicialmente cerrado, incluido el primer foliado.

También se contempla en el Modelo tecnológico la posibilidad de que ciertas herramientas específicas puedan tener un repositorio propio (file-system, base de datos, u otros gestores documentales), que gestionaran los expedientes electrónicos en etapa de tramitación y que se integraran con el Gestor Documental una vez estos tengan que pasar a la subetapa semiactiva. Esta integración a partir del foliado y cierre del expediente se contempla especialmente en dos casos:

- Para aquellas aplicaciones que el coste de integración con el gestor documental a partir de la capa de servicios pueda ser muy alto y la aplicación ya guarda los documentos dentro de ella con uno metadatos básicos suficientes y que permitirán la generación de un paquete de documentos/expediente al gestor documental en el futuro.
- Para aquellas aplicaciones críticas, que, aunque se podría hacer antes, se opta por no hacerlas, puesto que en el momento en que estas se integren al Gestor Documental, la capa de servicios y el Gestor Documental pasaran a ser servicios críticos de la Universidad.

En los dos casos, pero muy especialmente en este último caso, se deberá contemplar la adaptación de las aplicaciones actuales al Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, en concreto, se deberá poder generar un expediente electrónico, con todos los metadatos obligatorios informados, tanto a nivel de expediente, como de documento, como de firma electrónica, la validez de las firmas electrónicas en el momento del cierre y la generación del índice electrónico del expediente en el momento previo a su transferencia al Gestor Documental. Igualmente se deberá comprobar que los formatos de los documentos cumplen con el catálogo de formatos y que el metadato a nivel de documento: tipología documental, cumple con el catálogo de tipologías documentales.

- **Archivo Electrónico**, actuando como repositorio documental para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo en su subetapa inactiva o histórica. Los procesos de transferencia desde el Gestor Documental al Archivo Electrónico como desde la subetapa semiactiva a histórica serán realizados de forma automática sin intervención de las Divisiones o secciones de Gestión Documental de las sedes en aquellos expedientes correctamente compuestos. Este Archivo Electrónico, pendiente de ser seleccionado e integrado con el o los gestores documentales, garantizará:

-
- La validez jurídica de los documentos aplicando procesos de restampado cronológico de la firma electrónica del documento índice del expediente. Dicha firma deberá tener el alcance y características legales definidas en la Ley 527 de 1999.
 - La legibilidad de los documentos a partir de procesos de migración de formatos obsoletos según se estime necesario en cada momento y para cada formato.
 - La no modificación de su contenido más allá de los metadatos que puedan sufrir modificaciones durante las actuaciones de preservación; p.ej. formato de documentos cuando se produzcan procesos de migración de formato o fecha de caducidad de la firma electrónica del documento índice del expediente cuando se produzcan procesos de restampado cronológico de firma electrónica del documento índice del expediente.

En previsión de que las funcionalidades de consulta, por parte de los departamentos gestores, sobre Archivo Electrónico puedan ser limitadas comparadas con las opciones de consulta de las herramientas de gestión de los expedientes en etapa de tramitación, el Modelo tecnológico de la Universidad Nacional de Colombia prevé mantener en el Gestor Documental una copia sin preservar de todo expediente cerrado que será mantenida según los valores definidos en las Tablas de Retención Documental, para facilitar su consulta desde los gestores de expedientes correspondientes. En este escenario, en caso de requerirse el expediente y documentos electrónicos originales preservados será necesario dirigirse al Archivo Electrónico.

Finalmente, atendiendo el crecimiento progresivo de documentación electrónica que deberá albergar el Archivo Electrónico se prevé la posibilidad de que para garantizar la eficiencia en el acceso y la estabilidad del sistema se deba disponer de distintas ubicaciones lógicas de la documentación electrónica ubicada en el Archivo Electrónico, aunque en cualquier caso se garantizará el acceso unificado a cualquier documentación ubicada en el Archivo Electrónico.

NOTA IMPORTANTE: mientras tanto no se disponga de la integración del Gestor Documental con el futuro Archivo Electrónico, los expedientes permanecerán cerrados y foliados en el Gestor Documental a la espera de esta integración que contemplará la transferencia de los expedientes cerrados al Archivo Electrónico.

- Los servicios de la **Autoridad de Certificación seleccionada**, para la emisión de certificados digitales.
- Los servicios de la **plataforma seleccionada** para la validación de firmas electrónicas y la obtención de estampados cronológicos.

8.3.2 Captura de documentos

La captura de documentos electrónicos en el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo y, por lo tanto, el inicio de su ciclo de vida puede producirse de las siguientes formas:

1. A través de trámites electrónicos disponibles en la Página Web de la Universidad Nacional de Colombia que permitan el inicio o la consulta e incorporación de nueva documentación a expedientes electrónicos.
2. A través de la relación presencial de un colaborador, estudiante, egresado o ciudadano con la Universidad Nacional de Colombia, con la consiguiente digitalización de los documentos papel aportados.
3. En el inicio de expedientes de oficio directamente sobre el Gestor Documental, una aplicación de Gestión de Expedientes u otras aplicaciones de gestión específicas.
4. Durante la tramitación y resolución de expedientes hasta su finalización y cierre y traspaso de responsabilidad a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

Asimismo, durante el proceso de captura y el resto de las fases del ciclo de vida del documento electrónico se producen las actuaciones, manuales y automáticas, sobre expedientes y documentos electrónicos que permiten:

- Su incorporación a un expediente electrónico, el cual, en caso de nuevo expediente se deberá informar al registro de expedientes que será el encargado de dar un número de expediente que tendrá el formato numérico incremental más año.
- Su clasificación según el Cuadro de Clasificación de la Universidad Nacional de Colombia y, en consecuencia, su evaluación según las Tablas de Retención Documental aprobadas por el Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.
- Su descripción según el Vocabulario de Metadatos de la Universidad Nacional de Colombia.
- Identificar el tipo de documento al que corresponde según el Catálogo de tipologías documentales de la Universidad Nacional de Colombia.
- Garantizar que los documentos estén o se conviertan a alguno de los formatos documentales aceptados según el Catálogo de formatos de la Universidad Nacional de Colombia.
- Su firma electrónica, si es requerida.

8.3.2.1 Captura de documentos e inicio de expedientes a partir de la herramienta de Registro de expedientes

La incorporación de documentos provenientes de fuentes externas al Gestor Documental sea presencialmente o telemática a través de la Página Web de la Universidad Nacional de Colombia, comporta su captura en el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo y da comienzo al ciclo de vida de los documentos electrónicos incorporados.

En caso de que los documentos incorporados estén en soporte no electrónico como resultado de una relación presencial con el interesado, se generará siempre una versión electrónica a partir de la aplicación de procesos de digitalización tal y como se establece en el Modelo de Digitalización Segura de documentos físicos. En estos casos si los documentos en soporte papel tienen un valor jurídico alto, se informará en los metadatos del documento digitalizado, la ubicación física del documento papel para garantizar en todo momento su acceso a partir de la información del expediente electrónico.

En el caso que la documentación, por su formato u otros motivos excepcionales, no pueda ser digitalizada se conservará el documento original en soporte papel y se introducirá un registro en el Gestor Documental incluyendo los metadatos relacionados, entre ellos, la ubicación física del documento en soporte papel.

Con estos dos casos, se posibilita la gestión de expedientes híbridos conformados de documentos tanto en soporte papel como electrónico.

En relación con la documentación aportada por el colaborador, estudiante, egresado o ciudadano a través de medios telemáticos, como es la tramitación electrónica accesible a través de la Página Web de la Universidad Nacional de Colombia, se considerará original siempre que se trate de originales en soporte electrónico.

En el caso de documentación original en papel digitalizada por terceras partes, la Universidad Nacional de Colombia incorporará al expediente la copia resultante de la digitalización realizada por la tercera parte, reservándose el derecho a solicitar en cualquier momento la documentación física original para su comprobación, incluso si la tercera parte ha firmado electrónicamente estas copias exceptuando si esta tercera parte es una Administración Pública. Si se produce dicha comprobación, el documento electrónico digitalizado por un colaborador, estudiante, egresado o ciudadano se completará con la firma del empleado público para reconocer su validez como copia auténtica fruto del careo entre el documento físico original y la imagen digital generada por el colaborador, estudiante, egresado o ciudadano.

Un documento electrónico, que pertenezca a distintos expedientes, siempre se guardará un original de este expediente en cada expediente electrónico, por lo cual, la Universidad tendrá un mismo documento guardado en distintos expedientes.

En el caso de que se hagan modificaciones de uno de estos documentos en un expediente las modificaciones solo afectaran al documento dentro de este expediente. En el caso de que

se decida que dicha nueva versión también debe incorporarse a los otros expedientes, se realizará la copia a cada uno de los expedientes.

Para hacer posible el inicio de un expediente a partir de una aplicación específica o de un formulario específico en la Web de la Universidad, ésta estará unívocamente vinculada con una entrada del Cuadro de Clasificación de la Universidad de manera que los documentos puedan incorporarse a un expediente y pueden vincularse a un procedimiento de gestión de expediente concreto. En caso contrario, se vinculará el documento a un expediente con una entrada del Cuadro de Clasificación temporal que será sustituida por la correspondiente en el momento que el destinatario de la entrada atienda y clasifique debidamente la solicitud e inicie el expediente correspondiente o lo asocie a un expediente preexistente.

En ambos casos, el destinatario del documento será informado, mediante las funcionalidades de recepción de documentos de entrada de una aplicación de Gestión de Expedientes o una aplicación de gestión específica correspondientes, de la recepción de la entrada de los documentos relacionados siendo de su responsabilidad a partir de este momento:

- En el caso de que el documento haya sido vinculado a una entrada del Cuadro de Clasificación temporal, se procederá a clasificarlo definitivamente.
- Comprobar que la introducción de metadatos sea correcta y, en su caso, completarla. Esta tarea resultará más o menos exigente en función de la calidad del proceso de captura.
- Realizar, si aún no se ha hecho, la vinculación de la entrada del documento a un expediente preexistente o a un nuevo expediente.
- Iniciar o dar continuidad a la tramitación del procedimiento asociado sobre una aplicación de Gestión de Expedientes o la herramienta de gestión específica correspondiente.

La persona o departamento responsable deberá realizar estas actuaciones en un plazo inferior a 5 días. Si transcurrido este periodo no han sido realizadas se generarán avisos a los responsables de tramitación solicitando la actuación correspondiente. Transcurridos 10 días sin que se haya realizado se generará un aviso a la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental para que hagan seguimiento del caso.

Será necesario implementar controles específicos y realizar un seguimiento que garantice que no queden entradas de registro y documentos relacionados sin clasificar, es decir, en la entrada del Cuadro de Clasificación temporal. Para ello se utilizará una aplicación de Gestión de Expedientes.

8.3.2.2 Captura de documentos e inicio de expedientes de oficio sobre las herramientas de gestión de expedientes

Otra forma de iniciar un expediente, y la captura de documentos asociados al mismo, es el inicio de expedientes de oficio por parte del personal de la Universidad directamente sobre la

herramienta de gestión de expedientes u otra aplicación de gestión específica, sin la existencia de una entrada relacionada con la relación de un tercero con la Universidad.

En estos casos, los expedientes tendrán necesariamente asociada una entrada del cuadro de clasificación específica que en ningún caso corresponderá a una entrada temporal.

Finalmente, en este tipo de expedientes también se podrán incorporar documentos papel a raíz de procesos de digitalización realizados sobre una aplicación de Gestión de Expedientes según se establece en el Modelo de Digitalización Segura de documentos físicos.

8.3.2.3 Captura de documentos durante la tramitación y resolución de expedientes

Una vez iniciado un expediente, también se producirá la captura de documentos electrónicos originales en el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo y su asociación a un expediente, en los casos siguientes:

- Documentación generada durante el proceso de tramitación electrónica a través de la Página Web de la Universidad Nacional de Colombia y que sea firmada electrónicamente por la Universidad Nacional de Colombia mediante procesos de firma automatizada, como es el justificante de inicio de tramitación.
- Documentación aportada por terceras partes durante la tramitación electrónica a través de la Página Web de la Universidad Nacional de Colombia que no incluya firma electrónica.
- Documentación generada o añadida durante la vida del expediente por los empleados de la Universidad Nacional de Colombia en cumplimiento de sus funciones, firmada o no firmada electrónicamente, con el objetivo de conformar el expediente con toda la documentación requerida según el tipo de expediente.
- Documentación digitalizada durante la vida del expediente por parte de los distintos Servicios de la Universidad Nacional de Colombia participantes tal y como se establece en el Modelo de Digitalización Segura de documentos físicos.
- Documentación recibida a través de vías de interoperabilidad desde otras entidades y de relevancia para el expediente, ya sea incorporada manualmente o mediante procedimiento administrativo automatizado.
- Documentación generada a partir de un procedimiento administrativo automatizado, como por ejemplo los documentos generados automáticamente a partir de información disponible en los sistemas de la Universidad Nacional de Colombia en atención a las peticiones de terceras partes, el acuse de recibo de una notificación electrónica o el documento de índice del expediente.

8.3.3 Clasificación y descripción de documentos electrónicos

En el momento en que se capture un documento y este se incorpore a un expediente electrónico, se producirá su clasificación, mediante los metadatos de expediente electrónico “Código de clasificación” y “Denominación de clase” que permiten su vinculación a una serie documental concreta establecida por el Cuadro de Clasificación de la Universidad Nacional de Colombia. Esta acción servirá además de base para establecer las políticas de seguridad y acceso, tal y como se describe en el Modelo de Seguridad y Acceso de este MGDEA, así como de evaluación documental tal y como se describe en el Modelo de Preservación de documentos electrónicos a largo plazo.

Idealmente, esta asociación se debería producir en el momento de incorporación del documento en el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, es decir, en el momento de inicio del expediente.

A pesar de ello, en los casos de:

- inicio de expediente a partir de una instancia general iniciada por un colaborador, estudiante, egresado o ciudadano a través de la Página Web
- o de un proceso de entrada en el que el trabajador que atiende al tercero no tenga información suficiente para clasificar el expediente

se prevé la posibilidad de que la clasificación se realice por parte del Servicio responsable del expediente al mismo tiempo que inicia o vincula a uno o más expedientes relacionados, pudiendo rechazarlo total o parcialmente por considerar no ser el Servicio responsable y que se produzca su reasignación por parte del Servicio de Atención del colaborador, estudiante, egresado o ciudadano. Para ello se utilizará una entrada temporal del Cuadro de Clasificación.

Por lo que respecta a la captura de documentos quedarán vinculados con los expedientes a los que pertenecen mediante la incorporación de dichos documentos al expediente correspondiente. Además, se permitirá incorporar este documento a una base de datos de documentos que pueden ser utilizados en otros futuros expedientes. Esta base de datos permitirá en el futuro incorporar el documento a varios expedientes. Dicho documento podrá llevar una fecha de caducidad del documento que permitirá mantenerlo en el sistema, aunque no pertenezca a ningún expediente abierto o cerrado, y reaprovecharlo según sea requerido en futuros expedientes nuevos o existentes a los que aún no se haya vinculado.

Asimismo, todo documento que se modifique de forma específica para un expediente en concreto implicará la generación de un nuevo documento que quedará vinculado con este expediente.

Adicionalmente, durante todo el ciclo de vida del documento, expediente y firma electrónica se irán informando o modificando el valor de los metadatos que se recogen en el Vocabulario de Metadatos del MGDEA. Tal y como se describe con mayor detenimiento en el documento mencionado:

-
- la captura del valor de cada metadato se realizará tan pronto pueda ser conocido en las distintas fases del procedimiento de tramitación y, en la medida que sea posible:
 - de forma automática a partir de procesos automatizados.
 - con un valor por defecto según el tipo de procedimiento, documento o firma electrónica.
 - en defecto de lo anterior, se forzará al usuario a su introducción manual en el momento oportuno de la tramitación en que deba ser conocido evitándose, siempre que sea posible, la introducción libre del valor del metadato y primando listas de valores según define el vocabulario de metadatos que pueden llegarse a concretar para un tipo de procedimiento, documento o firma electrónica.
 - como mínimo se recogerá el valor de aquellos metadatos que deban ser informados de forma obligatoria según el Vocabulario de metadatos de la Universidad Nacional de Colombia.
 - para cada nuevo expediente que se implemente en base a expedientes y documentos electrónicos se realizará un planteamiento sobre la forma específica de captura del valor de cada metadato.

Por lo tanto, mediante estas acciones los documentos son capturados por el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, asociados al expediente correspondiente.

8.3.4 Control de formatos del documento electrónico

Durante la tramitación concreta de un expediente todos los documentos incorporados en el expediente resultante tendrán el carácter definitivo a no ser que los usuarios participantes indiquen lo contrario a través del gestor de expedientes correspondiente. Solo los documentos considerados definitivos conformarán el expediente una vez cerrado y el resto se eliminarán tal y como se detalla en el siguiente subapartado.

En el momento de cierre del expediente, aquellos considerados como definitivos, una herramienta de gestión documental realizará un control de formatos y convertirá de forma automática mediante un proceso de copia auténtica aquellos no aceptados a otros formatos aceptados según el catálogo de formatos de la Universidad Nacional de Colombia manteniendo, en cualquier caso, la forma y contenido del documento originario el cual será eliminado. Con carácter general los documentos serán transformados a formato PDF/A exceptuando documentos audiovisuales para los que se mantendrá el formato original tal y como se señala en el Modelo de preservación de documentos electrónicos a largo plazo.

En el caso particular de los documentos firmados electrónicamente por el personal o procesos automatizados de la Universidad, éstos serán convertidos a formato PDF/A con carácter previo al proceso de firma y, por lo tanto, no requerirán de cambio de formato durante el proceso de cierre del expediente debiéndose eliminar el documento a partir del que se generó el documento firmado.

8.3.5 Foliado y cierre del expediente

Una vez resuelto el expediente, el área responsable decide manualmente el momento oportuno para el cierre del expediente sobre el gestor de expedientes correspondiente, individualmente por expediente o por lotes de expedientes, o se determina de forma automática a partir de las acciones realizadas durante el procedimiento asociado al expediente o reglas predefinidas.

El proceso de cierre desencadenará automáticamente el proceso de foliado del expediente electrónico, su incorporación al Gestor documental (en caso de que durante la etapa de tramitación el expediente se encontrara en el repositorio propio de herramientas específicas) y la transferencia de responsabilidad sobre la custodia del expediente a la División o Sección de Gestión Documental de la sede correspondiente.

Sumado a lo anterior, en el proceso de cierre se desencadenarán las siguientes actuaciones automáticas:

- Verificación de que el expediente esté completo documental mediante la verificación de que el expediente en una herramienta de gestión documental esté conformado por el número adecuado de documentos de aquellas tipologías documentales que corresponda según la Tabla de Retención Documental vinculada. Esta verificación podrá ser realizada con carácter previo a la transferencia por el propio gestor de expedientes electrónicos, una aplicación de Gestión de Expedientes u otros, en el caso de que disponga de funcionalidades específicas para tal verificación de completitud documental del expediente, y/o por una herramienta de gestión documental.
- Eliminación de los documentos no considerados definitivos. Para ello, con carácter previo a la transferencia, será necesario requerir a la oficina productora, a través de la aplicación de gestión de expedientes correspondiente, su confirmación de eliminación disponiendo de la opción de desmarcar aquellos documentos que no deban ser considerados definitivos y viceversa. En este sentido en cualquier aplicación de gestión de expedientes electrónicos:
 - Todo documento será considerado definitivo tan pronto sea incorporado al expediente durante su tramitación y podrá indicarse en cualquier momento su carácter de no definitivo.
 - Se facilitará el proceso de decisión de eliminación de documentos no definitivos mostrando al usuario un listado completo de todos los documentos del expediente distinguiendo su carácter de definitivos y no definitivos.
 - En ningún caso podrá eliminarse un documento firmado electrónicamente.
- Verificación de la completitud de firmas electrónicas y, en caso de que no estén completadas, se completan automáticamente a los formatos requeridos según se

recoge en la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.

- Verificación de la completitud de metadatos de expediente, documento y firma electrónica según lo establecido por el Vocabulario de Metadatos de la Universidad Nacional de Colombia. En caso de que un metadato obligatorio deba ser informado o modificado con carácter previo al cierre del expediente, y no pueda realizarse de forma automática, se forzará su introducción por parte de la oficina productora según las directrices establecidas en el Vocabulario de Metadatos del MGDEA.
- En una herramienta de gestión documental se produce, de forma centralizada independientemente de la herramienta de gestión de expediente, el proceso automático de foliado del expediente por el cual se genera un documento de índice electrónico del expediente en formato XML que se almacena directamente en el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo y contiene:
 - Metadatos de expediente.
 - Índice de documentos que conforman el expediente, nombre del documento, descripción del documento y un resumen criptográfico de cada uno generado a partir de la función HASH SHA256. Sólo se considerarán los documentos definitivos.
 - Firma automatizada con el certificado de persona jurídica de la Universidad Nacional de Colombia en formato XAdES-A.

En el caso de tratarse de un expediente a la que le aplique una Tabla de Retención Documental de eliminación parcial será necesario generar dos documentos de índice electrónico del expediente; uno con los documentos requeridos en la subetapa semiactiva y otro con aquellos requeridos en la subetapa inactiva o histórica que se almacenarán según la temporalidad que establezca la Tabla de Retención Documental correspondiente. En estos casos debe poderse vincular inequívocamente cada documento a qué foliado debe formar parte según la Tabla de Retención Documental correspondiente, el valor del metadato correspondiente y la tipología documental de cada documento.

En el caso de tratarse de un expediente perteneciente a una serie documental sin Tabla de Retención Documental asociada, es decir, que sea por defecto de conservación permanente, en el momento en que se determine la Tabla de Retención Documental y sea de eliminación parcial se aplicará a los expedientes futuros; y en la medida que sea posible se aplicarán las actuaciones retroactivas correspondientes sobre los expedientes preexistentes. El resto de las tipologías de la Tabla de Retención Documental (eliminación total, eliminación por muestreo y conservación permanente) podrán ser configuradas y aplicadas a expedientes preexistentes contando con las funcionalidades propias del Gestor Documental.

Adicionalmente, el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo dispondrá de las siguientes dos funcionalidades básicas entorno al foliado de expediente:

- Un visor de ficheros XML que permita la interpretación humana del contenido de un documento de índice electrónico de expediente sin que ello suponga la generación de un nuevo expediente o documento, aunque permita generarlo como un documento para extraerlo del sistema.
 - Para ello deberá asociarse a cada documento de índice electrónico de expediente la hoja de estilo o plantilla de representación correspondiente que permita automatizar el proceso de interpretación por ejemplo en un documento PDF o entorno HTML.
- Comprobación de la integridad de un expediente foliado por el cual se valide la integridad entre el contenido del documento índice y los documentos a los que hace referencia mediante el recalcado del resumen criptográfico de cada documento contenido en el documento de índice electrónico del expediente.
 - Ello permitirá dejar de aplicar medidas de preservación de la validez jurídica de los documentos que conforman el expediente para solo aplicarlas al documento de índice electrónico tal y como se detalla en el Modelo de Preservación de documentos electrónicos a largo plazo.
- En cuanto a los expedientes híbridos, se procederá a elaborar una hoja de control del expediente en formato papel que consigne la información básica de cada tipo documental del expediente, así como su vinculación con los documentos electrónicos que conforman el expediente, y la ubicación de los mismos en el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA). Al mismo tiempo, en el foliado del expediente electrónico se consignará la vinculación y ubicación física de los documentos en soporte papel en el índice de documentos que conforman el expediente.
- Bloqueo de la edición del expediente en cuanto a sus datos específicos de gestión y posibilidad de eliminar o añadir documentos.
- Bloqueo de los metadatos descriptivos, que no deban sufrir modificaciones durante las subetapas semiactiva e histórica y rellenado o modificación del valor de los metadatos que puedan ser completados en esta etapa.
- En caso de expedientes que durante su etapa de vigencia han estado en repositorios propios de herramientas específicas, transferencia del expediente cerrado al Gestor Documental.

Una vez cerrado un expediente, cualquier actuación sobre el mismo durante su vigencia deberá ser realizada por o bien la División o Sección de la Gestión Documental de la sede correspondiente o bien por la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental y no por

los responsables funcionales (oficinas productoras). En la medida de lo posible esta gestión se realizará mediante expedientes relacionados y la reapertura de expedientes se limitará a casos excepcionales.

No obstante, existirá la posibilidad, en caso justificado, de que las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes o incluso la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental reabra un expediente en subetapa semiactiva a través del Gestor Documental, para que los responsables funcionales (oficinas productoras) puedan, mediante la aplicación de gestión del expediente correspondiente, añadir nueva documentación, nunca modificar o eliminar la existente, y solicitar de nuevo la transferencia del expediente a la División o Sección de Gestión Documental de la sede correspondiente. Para el flujo de solicitud de reapertura se utilizará los mismos gestores de expedientes o, en su defecto, una aplicación de Gestión de Expedientes quedando, en cualquier caso, registrada en una aplicación de Gestión de Expedientes la solicitud de reapertura y la autorización de reapertura del expediente.

Una vez finalizadas las actuaciones sobre el expediente reabierto, de igual modo que de un expediente nuevo se tratara, se repetirá el proceso de cierre por el cual se realizará un nuevo proceso de foliado referente a la nueva situación de la información de metadatos de expediente, de los documentos preexistentes, incluyendo el foliado anterior, y los nuevos documentos añadidos considerados como definitivos y se procederá de nuevo a su traspaso de responsabilidad de su custodia a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes

8.3.6 Acceso a expedientes en subetapa semiactiva

Tal y como se ha indicado en el apartado anterior, los expedientes en subetapa semiactiva se mantienen en el Gestor Documental, generándose un traspaso de responsabilidad en la custodia de los mismos una vez se procede al cierre y foliado de los expedientes.

Durante esta etapa, los expedientes se consultan directamente en el Gestor documental, los cuales se mantienen en la herramienta durante un período de tiempo definido a nivel de serie (a la finalización de este tiempo se procederá a su eliminación o en caso de conservación permanente se enviará al Archivo Electrónico, una vez alcanzada la subetapa inactiva o histórica). Todas las oficinas productoras implicadas en su producción pueden acceder directamente, además del personal de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes y de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental. Para el resto de los usuarios, la consulta se realizará sobre el Gestor documental y será necesaria la autorización por parte del responsable de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, de las que quedará oportuna constancia, conforme a las Reglas y permisos de acceso que correspondan, establecidas de acuerdo con la legislación correspondiente y las Tablas de Retención Documental. No existirán restricciones cuando los expedientes sean de acceso público, si así se determina en aplicación de la Ley de Transparencia y Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y también de la Tabla de Retención correspondiente.

8.3.7 Tratamiento de expedientes de larga duración

El ciclo de vida del documento electrónico definido por la Universidad Nacional de Colombia prevé que, en los casos de expedientes de larga duración como los de gestión del personal, se proceda al cierre y transferencia del expediente de forma periódica con el objetivo de evitar el riesgo de obsolescencia de formatos. Los usuarios responsables de estos expedientes tomarán la decisión sobre el cierre parcial del expediente en función de:

- Instrucciones recibidas de la Comisión de Nacional de Gestión y Patrimonio Documental referentes a la obsolescencia de formatos documentales.
- Evolución de la propia gestión del expediente que permita subdividirlo en fases, por ejemplo, en contratos laborales el expediente correspondiente podría cerrarse para cada cambio de situación laboral y determinar la vinculación entre expedientes.

Es por ello por lo que, en el cierre de un expediente sobre el gestor de expedientes electrónicos correspondiente, los usuarios responsables deberán indicar si se trata de un cierre definitivo o se le da continuidad caso en que automáticamente se creará un nuevo expediente vinculado para continuar con su tramitación.

Con el objetivo de que el nuevo expediente vinculado disponga de documentos que puedan resultar clave para continuar su tramitación, los usuarios tendrán la posibilidad desde el gestor de expedientes correspondiente u otros recursos que se implementen para ello a través de una aplicación de Gestión de Expedientes, de generar copias auténticas convertidas a formatos recientes de aquellos documentos de relevancia para el nuevo expediente.

8.3.8 Subetapa inactiva o histórica

En el Archivo Electrónico se ubicarán los expedientes en subetapa inactiva o histórica. A nivel tecnológico, el Archivo Electrónico, en función de la capacidad y rendimiento del sistema informático que lo soporte podrá estar formado por más de una ubicación lógica distinta garantizándose en cualquier caso el acceso desde un único punto al conjunto total del fondo documental electrónico de la Universidad Nacional de Colombia.

En el Archivo Electrónico se encontrará aquella documentación perteneciente a expedientes cerrados que:

- aunque no sea de conservación permanente, requiera de actuaciones de preservación en cuanto al mantenimiento de su legibilidad tal y como establece el Modelo de preservación de este MGDEA. Esta documentación estará sujeta a procesos de evaluación y destrucción según establezca la Tabla de Retención Documental asociada a la serie documental a la que pertenezca el expediente, identificada mediante el valor del metadato correspondiente. Para ello el Archivo Electrónico propondrá a la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental las actuaciones de eliminación, total o parcial, que corresponda las cuales se ejecutarán tras contar con la autorización de Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental y

respetarán, en cualquier caso, las directrices del Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

- sea de conservación permanente y con el tiempo pase a constituir patrimonio documental de la Universidad Nacional de Colombia, a partir del momento en que deje de ser consultada habitualmente por motivos administrativos y lo sea por motivos de investigación u otros. Esta documentación solo se someterá a procesos de evaluación y destrucción en casos extraordinarios que serán decididos formalmente por la Comisión Nacional de Gestión y Patrimonio Documental de la Universidad Nacional de Colombia a propuesta de la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental juntamente con la Dirección Nacional de Estrategia Digital.

En ambos casos, el proceso de eliminación generará en el Archivo Electrónico los correspondientes registros de eliminación y supondrá para cada documento eliminado la eliminación de la vinculación del documento con el expediente en la tabla de base de datos correspondiente de una aplicación de Gestión de Expedientes. En este mismo proceso se comprobará si el documento pertenece o no a más expedientes y, en caso afirmativo, no se eliminará o, en caso de que sea el último expediente al que pertenece y haya caducado, sí se eliminará. No obstante, en caso de que el documento no haya caducado este se mantendrá en el Gestor Documental pudiéndose vincular en el futuro a expedientes nuevos o existentes desde el Gestor Documental y existiendo un proceso automático que, si llegada a su caducidad el documento no se ha vinculado a ningún otro expediente, se proceda a su eliminación definitiva del Gestor Documental y el Archivo Electrónico.

En estos casos de documentos reaprovechables entre expedientes, y para mitigar los riesgos de pérdida de validez jurídica y obsolescencia de formatos tanto en el Gestor Documental como el Archivo Electrónico, se aplicarán procesos de restampado cronológico de sus firmas electrónicas y, en caso de que el Archivo Electrónico realice una migración de formatos, el documento migrado al nuevo formato sustituirá en el Gestor Documental la versión anterior del documento en el formato discontinuado.

Adicionalmente, en esta fase el Archivo Electrónico aplicará lo establecido por el Modelo de preservación de este MGDEA, considerándose lo siguiente:

- en base a la caducidad de la validez de la firma electrónica de un documento índice de expediente electrónico se realizarán procesos automáticos de restampado cronológico de firma electrónica haciendo uso de la plataforma de validación de firmas electrónicas y estampado cronológico.
- conforme sea necesario se aplicarán procesos de conversión de formato de documentos para aquellos documentos cuyo formato documental se determine como obsoleto por el Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental o el grupo que designe, asesorado por la Dirección de Tecnología.

- Ambos procesos implicarán la actualización automática de los valores de los metadatos afectados y, en caso de migración de formatos, se realizará un nuevo proceso de foliado del expediente electrónico que contendrá como un documento más el documento índice resultante del proceso de foliado anterior.

Para mayor detalle relacionado con la custodia y preservación de documentos consultar el capítulo correspondiente al Modelo de Preservación de documentos electrónicos a largo plazo.

8.3.9 Consulta de documentación

Tal y como se establece en el capítulo correspondiente al Modelo de seguridad y acceso, los usuarios que durante la etapa de tramitación tuvieron acceso, restringido o confidencial, a la documentación que forme parte de expedientes cerrados seguirán manteniendo acceso de lectura a través del gestor de expedientes electrónicos correspondiente a la documentación que se encuentre en subetapa semiactiva o histórica. Asimismo, cualquier interesado del expediente dispondrá de acceso al mismo mediante las herramientas de gestión de expedientes electrónicos correspondiente independientemente del estado en que se encuentre el expediente.

Este acceso, en caso de expedientes cerrados, no conferirá ninguna posibilidad de edición de documentos o información asociada al expediente, aunque de cada acceso se guardará constancia en un registro de accesos previsto a tal fin, según lo descrito en el Modelo de seguridad y acceso.

Adicionalmente, para el acceso a expedientes y documentos en cualquier etapa podrán cursarse solicitudes de acceso al personal de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, como a la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental de la Universidad Nacional de Colombia tanto por parte de usuarios internos, distintos a los que participaron en su tramitación, como externos.

Para el inicio y gestión de solicitudes de acceso a expedientes y documentos se utilizará la aplicación de Gestión de Expedientes la cual permitirá a los usuarios internos autenticarse mediante usuario y contraseña del directorio activo de Windows y a los usuarios externos mediante la solución adecuada.

En las solicitudes de acceso, deberá indicarse el valor concreto de un metadato o conjunto de ellos para que el personal de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, en coordinación con el departamento responsable del expediente y, si se estima oportuno, el departamento jurídico, pueda resolver sobre la autorización de acceso a los expedientes y documentación relacionados. Existirá la posibilidad de que el personal que deba resolver sobre la solicitud de acceso desde una aplicación de Gestión de Expedientes (las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes en caso de expedientes en subetapa semiactiva o histórica o las oficinas productoras del expediente en caso de expedientes en etapa de tramitación) rechace la solicitud indicando los motivos que lo justifican o requiera

mayor información para autorizar la misma lo que generará una respuesta automática que será remitida al solicitante dejando traza de todo el proceso sobre una aplicación de Gestión de Expedientes mediante un expediente electrónico relacionado y haciendo uso, en caso de resolución formal de la solicitud, de las funcionalidades de notificación electrónica de una aplicación de Gestión de Expedientes.

Las actuaciones realizadas por el personal responsable de los expedientes en su etapa de tramitación en referencia a solicitudes de acceso, aunque quedará constancia de la autorización de acceso en una aplicación de Gestión de Expedientes, serán ejecutadas sobre la herramienta de gestión de expedientes correspondiente, aplicándose, en su caso, medidas de despersonalización de datos sobre copias auténticas y guardándose evidencias de acceso mediante las herramientas correspondientes vinculadas con las actuaciones de despersonalización practicadas.

Las actuaciones realizadas por las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes para resolver sobre solicitudes de acceso a expedientes y documentos electrónicos en subetapa semiactiva se realizarán sobre los documentos ubicados en el Gestor documental. Asimismo, en el caso de temas relacionados con la protección de datos o la restricción de acceso a determinados documentos se procederá a realizar una copia auténtica parcial del contenido, indicando mediante un literal las referencias de la información que se introduce en la copia o de los datos despersonalizados y la normativa por la que procede la despersonalización.

En el caso de las solicitudes de acceso a expedientes y documentos electrónicos en subetapa histórica se realizarán copias auténticas de documentos ubicados en el Archivo Electrónico, pudiéndose definir sobre qué documentos se realiza el proceso de copiado auténtico, el tiempo durante el cual este acceso será posible y si se permitirá la descarga o impresión de la documentación accedida. Con ello se generarán respuestas automáticas dirigidas al solicitante.

Las copias auténticas de los documentos originales se ubicarán en un repositorio documental temporal del Gestor Documental con las debidas garantías de acceso y serán eliminadas de forma automática una vez finalizado el plazo autorizado de acceso, así como en el contenido de los documentos copia se indicará la debida mención sobre la temporalidad durante la cual es válido el documento y su carácter de copia.

Las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes dispondrán de funcionalidades útiles para limitar el contenido que se incorporará a la copia auténtica, así como para la despersonalización de datos pudiendo indicar mediante un literal las referencias de la información que se introduce en la copia o de los datos despersonalizados y la normativa por la que procede la despersonalización de manera que conste como mención en el contenido del documento copia auténtica parcial.

De todos los accesos que sucedan sobre la documentación tras la autorización de los responsables de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes quedará la

debida constancia en el registro de accesos de la aplicación donde se ubique la documentación original (en algunos casos, accedida mediante copias auténticas), identificándose claramente que el acceso fue realizado a través de una aplicación de Gestión de Expedientes sobre documentos originales, copia auténtica, parcial o no, y, en caso de parcial, las actuaciones de despersonalización u otras limitaciones de contenido practicadas y la temporalidad en que el acceso fue permitido y si se autorizó su impresión o su descarga.

Adicionalmente, una aplicación de Gestión de Expedientes permitirá, sin proceso alguno de autenticación, el acceso a aquella documentación calificada como de nivel de acceso público tanto a personal interno como usuarios externos ubicada en el Gestor Documental o en el Archivo Electrónico. De estos accesos no se requerirá obligatoriamente mantener un registro de accesos ya que de los mismos podría no quedar identificada la persona que los realiza.

Por otro lado, las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes tendrán los permisos suficientes para poder realizar, desde el Gestor Documental, si el expediente está en etapa de tramitación o subetapa semiactiva, o el Archivo Electrónico, si el expediente está en subetapa histórica, la exportación de un expediente. Esta actuación podrá realizarse siempre que existan los motivos suficientes que fundamente la extracción de una copia de un expediente que tendrá por objeto ser entregada a usuarios distintos a los responsables funcionales o que hayan participado o tenido acceso durante la tramitación del expediente o a una tercera parte. De la extracción y de los motivos que la fundamentaron quedará la debida constancia en un registro de extracciones habilitado a tal fin en la herramienta desde donde se realice la exportación. En la medida de lo posible la funcionalidad de extracción y el registro de extracciones serán centralizados en una aplicación de Gestión de Expedientes.

Un expediente exportado contendrá:

- El documento de foliado del expediente, en caso de expediente cerrado, o el documento de foliado provisional del expediente, en caso de expediente abierto junto con su representación fácilmente interpretable.
- Los ficheros asociados al expediente sean documentos o firmas electrónicas asociadas a los mismos.
- Un documento con el resultado de la comprobación de la integridad del foliado del expediente resultado de la funcionalidad relacionada del Gestor Documental o el Archivo Electrónico.

8.4 Ficha de aplicación del Modelo tecnológico

La aplicación del Modelo tecnológico debe particularizarse a cada uno de los tipos de expedientes de la Universidad Nacional de Colombia. En este apartado se recogen los aspectos necesarios de ser particularizados acompañándose de modelos de tablas útiles para llevarlo a cabo.

En relación con la generación de expedientes, es necesario identificar los criterios en función de los cuales se da inicio y fin a un expediente y la entrada del Cuadro de Clasificación con el que debe vincularse unívocamente el expediente que lo genera y, en consecuencia, a la Tabla de Retención correspondiente.

Expediente	Punto del CdC	TRD	Criterios de inicio y fin de expedientes relacionados
Expediente 1			
Expediente...			

Con relación a la documentación que participe en la vida de un expediente, es necesario identificar los documentos electrónicos que deban conformar un expediente durante su tramitación y en el momento de su foliado, así como a qué tipologías y formatos documentales responderán. Será de especial relevancia definir el contenido del documento de índice del expediente resultante del proceso de foliado como un documento más del expediente.

Documento que participa en el expediente de...	Tipología documental	Formato documental	Fase de tramitación en que es creado	¿Se elimina previo al foliado del expediente?
Documento 1				
Documento ...				
Índice del expediente electrónico				

En relación con la firma electrónica de documentos que participen en la vida de un expediente será necesario identificar, según la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica:

- Qué flujo de firma se seguirá y qué número de firmas serán necesarias.
- Momento en el que deba generarse el flujo de firma electrónica durante el ciclo de vida del expediente y documento electrónicos.
- Tipo de firma a realizar (attached, detached, ...).
- Formato de las firmas.

- Nivel de firma: simple, paralela o anidada.

Documento firmado que participa en el expediente de...	Flujo de firma (cargos firmantes por orden de firma)	Momento de inicio del flujo firma	Tipo de firma	Formato de firma	Nivel de firma
Documento 1					
Documento ...					
Índice del expediente electrónico					

A partir de aquí es necesario realizar un profundo análisis que permita identificar el mecanismo a seguir para la obtención del valor de los metadatos del expediente, documentos y firmas electrónicas que participen durante el proceso hasta el cierre del expediente. Más concretamente para cada metadato será necesario especificar:

- Valor: en relación con el expediente, si su valor está definido a nivel de todos los expedientes de la misma tipología, pudiéndose definir a partir de la serie documental a la que pertenece el expediente, y cuál es este valor o si su valor varía para cada expediente. Del mismo modo, en relación con documento y firma electrónica, si su valor es siempre el mismo o varía en función de la firma o el documento.
- Responsable de establecer su valor: en caso de que el valor varíe, quien es el responsable de establecer su valor.
- Forma de informarla: en el caso de que el valor varíe, identificar cómo proceder para informarla, ya sea a partir del valor de otros metadatos o a partir de información contenida en el expediente o documento electrónicos o en la firma electrónica o certificado digital que lo genera. Ello podrá realizarse de forma automática por parte del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo o de forma manual por parte de los usuarios del sistema.
- Momento de información o modificación: el momento en el ciclo de vida del expediente en que el valor se informa o se modifica.
- Otras observaciones útiles de cara a la recopilación del valor de cada metadato.

8.5 Modelos de integración de las aplicaciones corporativas al Sistema de Gestión del Documento Electrónico de Archivo

Las distintas herramientas actuales y futuras de la Universidad, que tengan capacidad de generar documentos y expedientes electrónicos se deberán integrar con el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo de alguna de las siguientes formas:

8.5.1 Integración completa a través de la capa de servicios

Este sistema de integración es el más completo y consiste en que desde la aplicación de gestión, se permita la llamada de al menos los siguientes servicios, los cuales se especifican en el apartado 8.6:

- Creación de un expediente
- Cierre de un expediente
- Preparación de una transferencia
- Modificación de metadatos de un expediente
- Incorporación de un documento a un expediente
- Modificación de metadatos de un documento
- Eliminación de documento de un expediente abierto
- Firma de documento electrónico
- Búsqueda de un documento / expediente
- Consulta de metadatos de un elemento
- Recuperación de todo un expediente
- Digitalización segura de un documento
- Impresión segura de un documento
- Mover un elemento
- Relacionar elementos entre sí

8.5.2 Integración básica a través de la capa de servicios

Este sistema de integración es a nivel básico y solo contempla acciones a nivel del documento. Los expedientes se crearán a través del Frontal de Servicios de Gestión Documental, así todas las demás funciones contempladas en la Capa de Servicios.

Para dicho nivel de integración solo se contemplan los siguientes servicios:

-
- Incorporación de un documento a un expediente
 - Modificación de metadatos de un documento
 - Eliminación de documento de un expediente abierto
 - Firma de documento electrónico
 - Búsqueda de un documento
 - Consulta de metadatos de un documento.
 - Impresión segura de un documento

8.5.3 Gestión de los documentos y expedientes a través del Frontal de Servicios de Gestión Documental

Si bien se ha contemplado en este punto del Modelo dicha opción, esta no consiste en una integración entre las herramientas actuales de gestión y el Sistema de Gestión del Documento Electrónico de Archivo, sino que implica realmente la no integración y gestionar los expedientes de forma autónoma de la aplicación de gestión correspondiente.

En definitiva, dicha implementación consistiría en suprimir la gestión del documento y expediente papel por la gestión del documento y expediente electrónico a través del Frontal de Servicios de Gestión Documental. Los datos se continuarán gestionando en la aplicación actual de gestión mientras que los documentos y expedientes se gestionarán con el Frontal.

Para estos casos lo único que será necesario es que las aplicaciones actuales de gestión substituyan los procesos de impresión de documentos por la generación de documentos PDF/A y se almacenen en un directorio de red. A continuación, y a través del Frontal de Servicios de Gestión Documental se procederá a la creación del expediente, a la incorporación del documento PDF/A al expediente, con sus correspondientes metadatos, etc.

8.5.4 Gestión de los documentos y expedientes dentro de la herramienta actual de gestión

Al igual que en el caso anterior, esta opción no contempla la integración entre las herramientas actuales de gestión con el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, sino que se va a permitir la gestión de los documentos y expedientes electrónicos dentro de las aplicaciones actuales, siempre que esto sea posible, pero requiriendo al fabricante de la herramienta que se cumplan con los siguientes supuestos:

- Que los documentos electrónicos que se generen dentro de la herramienta de gestión cumplan con el MGDEA, tanto a nivel de formatos como de metadatos.
- Que los documentos electrónicos que se firmen cumplan con la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad.

-
- Que los documentos que forman parte de un mismo expediente se puedan agrupar a partir de la información contenida en la herramienta de gestión.
 - Que una vez finalizada la tramitación de los expedientes y documentos se puedan transferir o bien al Gestor Documental con la llamada al servicio de preparación de una transferencia o bien se puedan transferir directamente a la herramienta de Archivo Electrónico a través de su interfaz correspondiente.

8.5.5 Posponer la integración de la herramienta de gestión, a que se sustituya por una herramienta que ya permita la integración completa con el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo

Este modelo se aplicaría a las herramientas de gestión actual de la Universidad, en las que esté prevista una sustitución por otra nueva herramienta. En estos casos, se deberá incorporar a los términos de referencia de adquisición de la nueva herramienta, los requerimientos necesarios para una completa integración entre la nueva herramienta y el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, de acuerdo con el MGDEA.

8.6 Capa de Servicios de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo

La disponibilidad de una Capa de Servicios de Gestión de Documentos Electrónicos es importante para definir el catálogo de actividades y soluciones de negocio que la interfaz de usuario y aplicaciones de la Universidad realizan para responder a las necesidades del MGDEA desde la entrada o creación de los documentos hasta su destrucción o conservación permanente.

Además, la definición de estos servicios permite unificar criterios y normalizar las directrices para realizar los diferentes servicios aparte de garantizar la integridad y autenticidad de los documentos que se gestionan.

Cada Servicio se describe de forma breve a nivel funcional formando a los usuarios para que conozcan cómo se realiza el proceso, que información manual deben suministrar al inicio del proceso y que procesos automáticos se ejecutan para finalizar la acción.

Concretamente, para cada servicio de negocio identificado, se indicará:

- Quién puede realizar la acción y en qué contexto / bajo en qué condiciones.
- Qué información se debe suministrar.
- Qué validaciones de seguridad se realizan cuando se recibe la petición.
- Qué validaciones de integridad se aplican.

- Qué efecto tiene la acción en el sistema.
- Qué información se devuelve al usuario.

También se puede suministrar el portafolio de Servicios a los desarrolladores de las aplicaciones o componentes relacionados con la Gestión del Documento Electrónico de Archivo para dar instrucciones de cómo se quiere que se realicen los diferentes procesos.

Se requerirá disponer de una Capa de Servicios con los servicios que se identifican a continuación:

Funcionalidad	Aplica a			
	Serie	Exp.	Doc.	Firma
Creación de un expediente		•		
Reclasificación de un expediente		•		
Cierre de un expediente		•		
Preparación de una transferencia		•		
Aceptación de una transferencia		•		
Modificación de metadatos de un expediente		•		
Incorporación de un documento a un expediente		•	•	
Modificación de metadatos de un documento			•	
Eliminación de documento de un exp. abierto		•	•	
Firma de documento electrónico			•	
Incorporación masiva de expedientes		•	•	
Búsqueda de un documento / expediente		•	•	
Consulta de metadatos de un elemento		•	•	•
Recuperación de todo un expediente		•		
Digitalización segura de un documento			•	
Impresión segura de un documento			•	
Acceso y comprobación de copias			•	
Mover un elemento		•	•	
Relacionar elementos entre sí		•	•	
Creación de nuevo volumen		•		

Figura 9. Servicios identificados en la capa de servicios

8.6.1 Creación de un expediente

Este servicio permite la generación de nuevos expedientes.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en fase de tramitación

-
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación

Este servicio será invocado por una aplicación de tramitación cada vez que se inicie la tramitación de un procedimiento que requiera una nueva numeración de expediente. El usuario final también puede crear nuevos expedientes a través de la interfaz de la aplicación para incorporar documentos manualmente.

Parámetros de entrada

Para proceder a la creación de un nuevo expediente será necesario:

- Identificar los metadatos mínimos requeridos para la creación de un expediente que serán:
 - Clasificación
 - Título
 - Unidad productora
 - Unidad tramitadora
- Informar de los parámetros obligatorios de expediente para su correcta clasificación, descripción e identificación de las oficinas productoras.
- Opcionalmente, se debería poder introducir metadatos sobre objetos relacionados y tipo de acceso.

Control de seguridad

El sistema valida que el usuario tenga permisos para generar expedientes nuevos de la serie seleccionada. En caso de que actúe una aplicación, el sistema valida que:

- La aplicación identifique que actúa de manera automática, con sus propios permisos, y que estos son suficientes.
- La aplicación identifique que actúa por instrucción de un usuario, aportando sus credenciales, y que éstas sean suficientes para crear el expediente según la serie seleccionada.

Control de integridad

El sistema comprueba que:

- Los valores de todos los metadatos están dentro de su rango.
- Todos los metadatos obligatorios están informados.

Detalle de lo que hace el método

- Se obtiene un nuevo número de expediente del secuenciador único y centralizado de expedientes de la Universidad Nacional de Colombia.
- Se crea una nueva carpeta de expediente dentro de la serie documental escogida.

- Se incorporan los metadatos obligatorios introducidos, y los opcionales en caso de haber sido rellenados, en el modelo de datos del nuevo expediente.
- Se incorporan los siguientes metadatos automáticos:

Dato	Valor
Secuencia Identificador	Según la nomenclatura que se establezca
Esquema Identificador	Según el esquema que se establezca
Fecha de apertura	La fecha actual
Fecha fin	En blanco
Estado del expediente	Abierto
Identificador del productor	Según el identificador que se establezca
Nombre del productor	Universidad Nacional de Colombia
Identificador de la unidad productora	Según el identificador que se establezca
Nombre de la unidad productora	Según la unidad que se establezca
Código de clasificación	Según el código del CDC que corresponda
Denominación de clase	Según la denominación del CDC que corresponda
Clasificación de acceso	Según el esquema que se establezca. Valor por defecto: restringido.
Sensibilidad de datos de carácter personal	Según el nivel que se establezca. Valor por defecto: medio
Versión VdM	Versión vigente

-
- Se instancia la tabla de accesos con una nueva tabla que contenga información de la tabla de la serie seleccionada sustituyendo los grupos definidos de manera indirecta por los que corresponda según los datos del expediente.

Información de retorno

El sistema devuelve el estado de la operación (éxito o error) y el código de nuevo expediente solo en caso de éxito.

8.6.2 Reclasificación de un expediente

Este servicio permite adjudicar una nueva serie a un expediente.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de archivo de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental, en casos excepcionales.

El usuario final podrá modificar la clasificación de un expediente a través de la interfaz de la aplicación. No será habitual que una aplicación vertical requiera de este Servicio, ya que normalmente los expedientes creados por el vertical nacen con la clasificación correcta.

Parámetros de entrada

Para proceder a la modificación de la clasificación del expediente será necesario:

- Informar de la nueva serie a la que asignar el expediente.

Control de seguridad

El sistema valida que el usuario tenga permisos para modificar los datos asociados a expedientes de la anterior serie y para crear expedientes de la nueva serie seleccionada.

Control de integridad

El sistema comprueba que:

- El valor de la nueva serie seleccionada esté dentro del cuadro de clasificación.
- La nueva serie seleccionada está activa.

Detalle de lo que hace el método

- Se obtiene un nuevo código de serie documental introducido por el usuario.
- Se modifica el metadato de código de clasificación con el nuevo código de serie.
- Se borra la instancia de la tabla de accesos con la tabla de la anterior serie.

-
- Se instancia la tabla de accesos con una nueva tabla que contenga información de la tabla de la serie seleccionada sustituyendo los grupos definidos de manera indirecta por los que corresponda según los datos del expediente.

Información de retorno

El sistema devuelve el estado de la operación (éxito o error).

8.6.3 Cierre de un expediente

Este servicio ordena el cierre del expediente.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en fase de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de archivo de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental, en casos excepcionales.

Este servicio se ejecuta una vez ha finalizado la tramitación de un expediente y se concluye que no producirán más documentos que deban ser incorporados.

Parámetros de entrada

Para proceder al cierre será necesario:

- Validar que todos los metadatos obligatorios han sido informados.
- En caso de que no lo estén, se requerirá al usuario su carga.

No se solicita al usuario información adicional sobre la acción de cierre. El sistema asume que la fecha de cierre es la fecha en que se produce la acción, y el responsable es la persona o sistema que ordena la acción.

Control de seguridad

El sistema valida que el usuario tenga permisos para modificar el expediente seleccionado. En caso de que actúe una aplicación, el sistema valida que:

- La aplicación identifique que actúa de manera automática, con sus propios permisos, y que estos son suficientes.
- La aplicación identifique que actúa por instrucción de un usuario, aportando sus credenciales, y que éstas sean suficientes.

Control de integridad

El sistema comprueba que:

- Los valores de todos los metadatos están dentro de su rango.

- Todos los metadatos obligatorios están informados.
- Todos los documentos pertenecen a formatos admitidos.
- En caso de que exista una plantilla de expediente, el expediente contiene como mínimo las tipologías de documento mínimas.

Detalle de lo que hace el método

Se realizarán los siguientes cambios en el modelo de datos:

Dato	Valor
Estado del expediente	Cerrado
Fecha fin	La fecha actual

- Se bloquea el expediente contra edición: no pueden añadirse nuevos documentos, y sólo pueden modificarse los metadatos no descriptivos.
- A partir de este momento, aplican los permisos de acceso que correspondan a esta tipología de expediente en estado cerrado.
- Se crea automáticamente un documento de sistema, en formato .xml, que contiene:
 - El índice ordenado de los objetos digitales que componen el expediente
 - El título, tipología y resumen criptográfico de cada documento
- El índice electrónico se firma automáticamente con un sello del sistema.

Información de retorno

El cierre devuelve únicamente el estado de la operación (éxito o error).

8.6.4 Preparación de transferencia

Es el servicio que implica la transferencia de la responsabilidad de gestión de los expedientes electrónicos. También se utiliza este método para proponer la eliminación de un conjunto de expedientes, que deba ser supervisada por la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental en casos excepcionales.

Este servicio se inicia por parte de los responsables de la gestión de los expedientes electrónicos en un departamento elaborando una lista de expedientes a ser transferidos que se tramitará para su aprobación y cambio de custodia. Una vez aprobada, se ejecutará mediante la funcionalidad que se describe a continuación.

Parámetros de entrada

Para proceder a la transferencia será necesario:

- Validar los códigos de identificación de todos los expedientes afectados.

Control de seguridad

El sistema sólo permite esta operación a los responsables de la gestión de los expedientes electrónicos afectados.

Control de integridad

El sistema comprueba que:

- Todos los expedientes afectados están cerrados.

Detalle de lo que hace el método

- Se genera un listado de expedientes afectados que quedan bloqueados no permitiendo su modificación o transferencia hasta que se resuelva o cancele la propuesta de transferencia vigente.

Información de retorno

El cierre devuelve el estado de la operación (éxito o error) y, en caso de éxito, también devuelve la propuesta de transferencia, con un identificador único de propuesta, que incluye el listado de expedientes identificados con los mismos datos que los describen en el registro de expedientes.

8.6.5 Aceptación de la transferencia

Este servicio permite a los usuarios de archivo hacer una revisión de la propuesta de transferencia, y de los expedientes que incluye, antes de proceder a la transferencia de la documentación.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por

- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

Este servicio es usado por parte de los responsables de archivo a partir de una propuesta de transferencia que incluye un conjunto de expedientes preparados para ser transferidos.

Parámetros de entrada

Para proceder a la aceptación de la transferencia es necesario:

- Disponer de la propuesta de transferencia que se ejecuta.
- Disponer del código de identificación del expediente de transferencia que identifica a la propuesta.

Control de seguridad

Para proceder a la aceptación de la transferencia será necesario:

- Validar que el expediente de transferencia exista.
- Comprobar la identidad del archivero que acepta la transferencia y que tiene permisos para hacerlo.

Control de integridad

El sistema comprueba que:

- Todos los expedientes afectados están cerrados y que no existan acciones pendientes sobre ellos.

Detalle de lo que hace el método

- Se traspasa la responsabilidad de la gestión de los expedientes electrónicos afectados del departamento al archivo.
- Se realizan los siguientes cambios en el modelo de datos de los expedientes afectados:

Dato	Valor
Estado del expediente	Transferido

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito, no aceptación o error). En caso de no aceptación, el archivero responsable de la operación indicará el motivo por el que se rechaza la propuesta de transferencia.

8.6.6 Modificación de los datos de un expediente

Este servicio permite modificar los metadatos asociados a un expediente existente.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en fase de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.

-
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

Existen dos situaciones en las que se requiera la modificación de algún dato del expediente:

- Expediente en tramitación: los responsables de tramitación (oficinas productoras) modifican los datos durante la tramitación del expediente.
- Expediente cerrado: se modifica únicamente los metadatos que se hayan previsto que puedan ser modificables (relacionados con la gestión archivística del expediente) una vez el expediente está cerrado por parte de un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes.

Parámetros de entrada

Para proceder a la modificación de los metadatos es necesario:

- Identificar el expediente afectado a través de su código de identificación.
- Seleccionar los metadatos a modificar o incorporar.
- Introducir los nuevos valores de los metadatos seleccionados.
- En caso de campo multivalor, indicar si el anterior valor se borra o se guarda.

Control de seguridad

Para proceder a la modificación de los metadatos del expediente será necesario:

- Validar que el usuario tiene permisos para modificar el expediente seleccionado.
- En caso de que el expediente esté cerrado, validar que los metadatos que se quieran modificar son modificables una vez el expediente está cerrado.

Control de integridad

El sistema comprueba que:

- Los nuevos datos de los metadatos a modificar están dentro de su rango de valores.

Detalle de lo que hace el método

- Se modifican los valores de los metadatos modificados.

Se registra la acción de modificación de datos en las pistas de auditoría.

Es relevante señalar que no se guarda traza en el histórico de cambios de los datos, es decir, el sistema no podrá recuperar los valores anteriores de un metadato.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error).

8.6.7 Incorporación de un documento a un expediente

Este servicio permite añadir un documento a un expediente existente y actualizar sus metadatos.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental en casos excepcionales.

Todos los documentos simples que se almacenen en el Gestor de documentos y expedientes dentro de la herramienta actual de gestión.

Al igual que en el caso anterior, esta opción no contempla la integración entre las herramientas actuales de gestión con el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, sino que se va a permitir la gestión de los documentos y expedientes electrónicos dentro de las aplicaciones actuales, siempre que esto sea posible, pero requiriendo al fabricante de la herramienta que se cumplan con los siguientes supuestos:

- Que los documentos electrónicos que se generen dentro de la herramienta de gestión cumplan con el MGDEA, tanto a nivel de formatos como de metadatos.
- Que los documentos electrónicos que se firmen cumplan con la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad.
- Que los documentos que forman parte de un mismo expediente se puedan agrupar a partir de la información contenida en la herramienta de gestión.
- Que una vez finalizada la tramitación de los expedientes y documentos se puedan transferir al Gestor Documental con la llamada al servicio de preparación de una transferencia (en caso de que los expedientes se encuentren en repositorios propios de herramientas específicas durante su etapa de tramitación).

En caso de que el nuevo documento incluya firmas detached, estas se asociaran al documento una vez completada la incorporación del documento al expediente a través de la operación “asociar firma a un documento”.

Parámetros de entrada

Para proceder a la incorporación de un documento a un expediente es necesario:

- Seleccionar el objeto digital que representa el documento.
- Identificar el expediente al que asociarlo.
- Identificar si el documento contiene firmas attached.

- Identificar los metadatos del documento que ya puedan ser conocidos.
- Se incorporan los siguientes metadatos automáticos:

Dato	Valor
Secuencia Identificador	Según la nomenclatura que se establezca
Esquema Identificador	Según el esquema que se establezca
Fecha de apertura	La fecha actual
Fecha de captura	La fecha en que el documento se captura dentro del sistema
Fecha de digitalización	La fecha en que el documento se ha digitalizado, si procede
Tipo documental	Según la lista de valores que se establezca
Procedencia	Según el esquema que se establezca
Ámbito	Según la lista de valores que se establezca
Identificador del productor	Según el identificador que se establezca
Nombre del productor	Universidad Nacional de Colombia
Identificador de la unidad productora	Según el identificador que se establezca
Nombre de la unidad productora	Según la unidad que se establezca
Clasificación de acceso	Según el esquema que se establezca. Valor por defecto: restringido.

Dato	Valor
Sensibilidad de datos de carácter personal	Según el nivel que se establezca. Valor por defecto: medio
Función Resumen	Según el esquema que se establezca
Valor Huella	Según el esquema que se establezca
Nombre del formato	Según la lista de valores que se establezca
Resolución	Aplicable en caso de documentos digitalizados
Tipo de Registro	Aplicable en caso de documentos que se incorporan a través del Registro
Número de Registro	Aplicable en caso de documentos que se incorporan a través del Registro
Fecha de Registro	Aplicable en caso de documentos que se incorporan a través del Registro
Versión VdM	Versión vigente

Control de seguridad

Para proceder a la incorporación de un documento a un expediente será necesario:

- Validar que el usuario tiene permisos para añadir documentos al expediente seleccionado.
- Validar que el expediente no esté cerrado.

Control de integridad

El sistema comprueba que:

- Se hayan informado los metadatos obligatorios del documento.
- Los nuevos datos de los metadatos a modificar estén dentro de su rango de valores.

-
- El formato del documento sea uno de los aceptados para el tipo de documento.
 - En caso de documentos con firma attached, se verifica la vigencia de la firma.

Detalle de lo que hace el método

Para cada incorporación de documento, las modificaciones en el modelo de datos serán:

- Se incorpora el documento al expediente seleccionado.
- Se guardan los metadatos correspondientes.
- Se informa de la fecha de captura como la fecha actual.
- En caso de existir firmas attached, el sistema obtendrá la información de las firmas del documento a incorporar y se generará una ficha de datos para cada firma.
- Las firmas detached se incorporarán en una operación separada de esta.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error). En caso de éxito, se retornará el número de referencia del documento en el sistema.

8.6.8 Modificación de los metadatos de un documento

Este servicio permite modificar los metadatos asociados a un documento existente.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

Puede existir la situación en que se requiera la modificación de los datos de un documento. Esto se produce en dos situaciones diferenciadas:

- El documento pertenece a un expediente en tramitación.
- El documento pertenece a un expediente cerrado. En este caso solo se pueden completar los metadatos relativos a la gestión del documento (en principio no se contempla la *modificación* de metadatos del documento en este punto).

Parámetros de entrada

Para proceder a la modificación de los datos de un expediente es necesario:

- Seleccionar el documento del cual se van a modificar los datos.
- Indicar los metadatos a modificar o añadir.

-
- Nuevos valores de los datos a añadir.
 - En caso de campo multivalor, indicación de si el anterior dato se borra o se guarda junto al nuevo.

Control de seguridad

Para proceder a la modificación de los datos de un documento será necesario:

- Validar que el usuario tiene permisos para modificar los datos del documento seleccionado.
- En caso de que el expediente al que está asociado el documento esté cerrado, validar que el usuario es un responsable de archivo.

Control de integridad

El sistema comprueba que:

- Los nuevos datos de los metadatos a modificar están dentro de su rango de valores.

Detalle de lo que hace el método

- Se modifican los valores de los metadatos modificados.
- No se guarda traza en el histórico de cambios de los datos.
- Se registra la acción de modificación de datos en las pistas de auditoría.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error).

8.6.9 Eliminación de un documento de un expediente

Este servicio permite eliminar un documento asociado a un expediente abierto existente. Se debe tener control sobre el uso que se hace de este servicio.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

No todos los empleados que dispongan de permisos de modificación podrán eliminar documentos. Se requerirá un perfil de acceso adicional. Además, sólo se pueden borrar documentos de expedientes que estén abiertos.

Cuando se ejecuta la acción, no se elimina directamente el documento, sino que se modifica el estado del documento a eliminado de la versión final del expediente. El documento en sí será eliminado del sistema cuando se cierre el expediente al que pertenece pudiendo ser recuperado hasta que el expediente no se cierre.

Parámetros de entrada

Para proceder a la eliminación de un documento es necesario:

- Seleccionar el documento a eliminar a través de su número de identificación.
- Identificación del expediente al que pertenece.
- Indicar el motivo por el que se elimina el documento.

Control de seguridad

Para proceder a la eliminación de un documento será necesario:

- Validar que el usuario tiene permisos para modificar el documento seleccionado.
- Validar que el expediente al que está asociado el documento está abierto. En los expedientes cerrados no es posible eliminar documentos.

Control de integridad

Se pueden implantar circunstancias en las que no sea posible eliminar un documento o que se requiera un control adicional para su eliminación.

Algunas de estas circunstancias pueden ser:

- Que sea un documento esencial.
- Que ocupe un rol concreto en el expediente.

Detalle de lo que hace el método

Se marcará el documento para su eliminación. Esto provoca que el documento deje de ser recuperable en las búsquedas, y lo purgará definitivamente pasado el plazo que se configure con carácter general en la aplicación.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error).

8.6.10 Firma de un documento

Este servicio modifica un documento existente, firmándolo digital o electrónicamente.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.

- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación excepcionalmente.

Muchos procesos de tramitación requieren la generación de firmas electrónicas que se pueden generar de forma attached o detached. Las firmas detached son objetos separados que deben ser incorporados al Gestor Documental y asociarlo al documento al que hacen referencia.

Esta operación será utilizada normalmente por las aplicaciones de tramitación que gestionan el flujo de firma de un documento que ya se encuentra en el sistema.

Las herramientas de tramitación que generen documentos con firmas enviarán al Gestor Documental primero el documento firmado y después cada una de las firmas (en el caso de las firmas detached).

Parámetros de entrada

En el momento de firmar un documento, es necesario que la aplicación de tramitación aporte:

- La identificación del documento a firmar.
- El objeto digital del documento que contiene la firma (para firmas detached)
- Los metadatos asociados a la firma. Se incorporan los siguientes metadatos automáticos:

Dato	Valor
Secuencia Identificador	Según la nomenclatura que se establezca
Esquema Identificador	Según el esquema que se establezca
Fecha de captura	La fecha de captura en el sistema
Tipo de firma	Según la lista de valores que se establezca
Formato de firma	Según la lista de formatos de firma que se establezca
Perfil de firma	Según la lista de perfiles de firma que se establezca
Fecha de firma	Fecha de firma del documento
Fecha de caducidad	Fecha de caducidad de la firma

Dato	Valor
Versión VdM	Versión vigente

Control de seguridad

Para proceder a la firma de documentos, será necesario:

- Validar que el usuario tiene permisos de modificación e inserción en el expediente donde se encuentre el documento afectado.

Control de integridad

El documento seleccionado al que hace referencia la firma ya debe estar en el expediente.

También se debe validar que la firma a incorporar sea válida en el momento en que se incorpora. Esta validación comprobará la vigencia del certificado con el que se ha firmado y, si es posible:

- Completará la firma hasta uno de los formatos admitidos.
- Añadirá un estampado cronológico si no dispone de él.

Detalle de lo que hace el método

Se incorporará al expediente o bien una nueva versión del documento firmado (firma attached) o bien un objeto firma que contiene la firma detached, así como los metadatos asociados.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error).

8.6.11 Incorporación masiva de expedientes o agregaciones

Este servicio permite cargar uno o más expedientes con un conjunto de metadatos y documentos ya informados.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

Podemos tener la necesidad de importar documentación de otra plataforma incluida en expedientes que se encuentran parcial o totalmente informados en otro contexto.

Para simplificar la carga de esta información, la plataforma definirá un protocolo que permita describir el expediente entero de forma rápida y segura:

- Metadatos de expediente.
- Volúmenes, documentos y firmas que la componen.
- Metadatos de los documentos.
- Objetos que los representan.

Parámetros de entrada

Para poder incorporar un expediente, se debe generar:

- Un objeto XML que describe los expedientes a incorporar.
- Para cada expediente se debe informar de los metadatos para su descripción total incluyendo su estado (si está abierto o cerrado).

Estos expedientes pueden pertenecer a múltiples series.

Control de seguridad

Para proceder a la incorporación de los expedientes:

- Validar que el usuario tiene permisos para incorporar expedientes en las series indicadas en el objeto XML.

Control de integridad

Se debe comprobar que el Objeto XML de incorporación de expedientes corresponda a la estructura interna pactada validando que:

- Los metadatos mínimos obligatorios están informados.
- Los documentos por incorporar pertenezcan a uno de los formatos digitales aceptados.
- En caso de existir documentos con firmas, se debe verificar la vigencia de las firmas.

Detalle de lo que hace el método

Se creará cada expediente identificado como unidad documental compuesta en el objeto XML, informando de sus metadatos y asociándole los documentos.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error). En caso de éxito, el proceso se ejecutará de manera asíncrona. Por tanto, el sistema debe dar un número de identificación del proceso que permita consultar el estado de su progreso. Al finalizar, el sistema devolverá los códigos de identificación de los expedientes creados.

8.6.12 Búsqueda de un documento/expediente

Este servicio permite buscar un documento/expediente, o una lista de objetos, que cumplan determinados criterios de búsqueda.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

Mediante las herramientas de tramitación o la interfaz de la aplicación respectiva, los usuarios dispondrán de funcionalidades específicas de búsqueda en el registro de expedientes según los criterios de búsqueda que los mismos podrán definir en el momento de la búsqueda. En el caso de la interfaz de aplicación, los filtros de búsqueda se establecerán a través de un formulario.

Parámetros de entrada

Los tipos de filtro de búsqueda se podrán realizar a través de cualquier de los criterios siguientes o su combinación:

- Tipo de objeto buscado (serie documental, expediente, documento, firma). En el caso de documento y firma, se podrá refinar la búsqueda indicando el tipo de documento o firma a buscar.
- Valor concreto de un metadato.
- Que un metadato se ajuste a una expresión regular concreta.
- Que un dato de tipo fecha (fecha de creación, cierre, ...) se encuentre dentro de un intervalo de fechas indicado por el usuario.
- Búsqueda textual dentro del contenido del documento.

Dentro de la interfaz de usuario, existirá la posibilidad de refinar los criterios de una búsqueda ya realizada.

Control de seguridad

El usuario sólo podrá ver los resultados de la búsqueda de los que tenga permiso de consulta como usuario.

En caso de producirse un nombre muy elevado de resultados (más de 100), en la interfaz de usuario sólo se mostrarán los 100 primeros y aparecerán los botones “Ver más” (para ver los siguientes 100) y “Refinar la búsqueda”.

Control de integridad

No se establecen controles de seguridad al tratarse de una consulta.

Detalle de lo que hace el método

Por pantalla se mostrarán los resultados que cumplan los criterios de búsqueda y que el usuario tenga permiso de consulta. En ningún caso se podrá modificar ningún dato a través de los resultados mostrados por pantalla.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error). En caso de éxito, se devuelve el listado de objetos almacenados en el sistema que cumplan los criterios de búsqueda y que el usuario tenga permiso para consultar. Para cada resultado de la búsqueda, se facilitará el código de referencia de cada objeto y su nivel de descripción. Para poder seleccionar un objeto en particular de los resultados de la búsqueda, se requerirá una petición específica.

8.6.13 Consulta de los metadatos de un elemento

Este servicio permite obtener el valor de uno o varios metadatos de un objeto en concreto.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.

Determinadas acciones o validaciones requieren que las herramientas de tramitación consulten un dato concreto de un objeto que tienen identificado o localizado a través de una búsqueda reciente.

En la interfaz de usuario, esta funcionalidad no existirá porque, al acceder a un objeto, se mostrarán todos los datos del objeto.

Parámetros de entrada

El sistema debe de informar del número de identificador del objeto a consultar y los metadatos que se quieran consultar su valor.

Control de seguridad

Se comprobará que el usuario tiene permiso de consulta para el objeto identificado.

Control de integridad

No se establecen controles de seguridad al tratarse de una consulta.

Detalle de lo que hace el método

El sistema internamente obtendrá el dato que requiere sin que se muestre ninguna información de esta búsqueda por la pantalla del usuario. En ningún caso, se permitirá que se puedan modificar los valores de los metadatos consultados.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error). En caso de éxito, se devuelve internamente el valor del metadato a consultar.

8.6.14 Recuperación de todos los documentos de un expediente

Este servicio permite acceder a un expediente del que se conozca su código de identificación. En caso de no conocerse el código de identificación, se deberá realizar primero una búsqueda para obtenerlo.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

Mediante las herramientas de tramitación, los usuarios dispondrán de la funcionalidad para recuperar todos los documentos de un expediente del que se conozca su código de identificación.

En el caso de la interfaz de usuario, esta funcionalidad no estará disponible porque, al consultar un expediente, se mostrará una lista de documentos que lo componen.

Parámetros de entrada

El usuario debe de informar del código de identificación del expediente que quiere recuperar.

Control de seguridad

Se comprobará que el usuario tenga permiso de consulta para el expediente identificado.

Control de integridad

No se establecen controles de seguridad al tratarse de una consulta.

Detalle de lo que hace el método

El sistema mostrará por pantalla todos los documentos que componen el expediente individual identificado sin que se puede modificar ninguno de sus documentos ni sus datos. En caso de que el expediente a consultar haya sido transferido al archivo, se accederá a la herramienta de Archivo Electrónico para recuperar el expediente y mostrar los documentos que lo componen al usuario por pantalla. En este caso, podría ser que el formato del expediente devuelto por el Archivo Electrónico sea un paquete comprimido.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error). En caso de éxito, el sistema devuelve un listado del contenido del expediente en formato XML con los metadatos del

expediente. Además, para cada objeto incluido en el expediente se facilitarán los metadatos siguientes:

- Número de documento (secuencial dentro del expediente)
- Código del documento
- Título del documento
- Tipología del documento
- Fecha de creación
- Formato del documento
- El propio objeto digital

En caso de error, se indicará si el expediente a consultar no existe o si el usuario no tiene permiso para consultarlo.

8.6.15 Digitalización segura de un documento

Este servicio permite realizar una copia fidedigna en soporte electrónico de un documento papel.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.

Existirá la necesidad de generar una copia con garantía jurídica, en soporte electrónico de un documento papel entregado por un tercero o bien generado con anterioridad por la misma Universidad.

Parámetros de entrada

El usuario debe informar del:

- Identificador del expediente al que deberá incorporarse el documento digitalizado.
- Metadatos específicos del documento.

Control de seguridad

Se comprobará que el usuario tenga permiso tanto para la digitalización segura del documento como para la incorporación de un documento al expediente correspondiente.

Control de integridad

Se debe comprobar que:

- El documento digitalizado lleva una firma con sello electrónico válida.

-
- El documento incorporado al expediente cumple con el vocabulario de metadatos.

Detalle de lo que hace el método

Una vez seleccionado el expediente al que incorporar el documento, se procede a su digitalización. Esta operación incluye:

- La digitalización del documento en formato PDF/A.
- La firma del documento con un sello electrónico a nombre de la Universidad. La firma será PAdES-T o PAdES-LTV para documentos de larga conservación.
- Se informará de los metadatos necesarios de acuerdo con el vocabulario de metadatos.

Una vez digitalizado el documento, se procede a su incorporación al expediente correspondiente.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error).

8.6.16 Realizar una impresión segura de un documento

Este servicio permite realizar una copia fidedigna en soporte papel de un documento electrónico.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.

Se puede crear la necesidad de generar una copia en soporte papel de un documento electrónico alojado en el sistema para facilitarlo a una persona que no tiene acceso al sistema o para consultar su contenido por parte de los usuarios en un momento que no tengan acceso al sistema para visualizarlo en soporte electrónico.

La incorporación de un Código Seguro de Verificación (CSV) da validez a la copia para considerarla una copia fidedigna del documento original en soporte electrónico. Este Código Seguro de Verificación (CSV) se trata de una secuencia de letras y números generados de manera pseudoaleatoria y se asocia de forma unívoca al documento.

Parámetros de entrada

El usuario debe de informar del:

- Código de identificación del documento a imprimir.

Control de seguridad

Se comprobará que el usuario tenga permiso de impresión para el documento identificado.

Control de integridad

Se debe comprobar que:

- A través del Código Seguro de Verificación (CSV) no se puede obtener información del contenido del documento.
- Dos documentos no pueden tener asociado el mismo Código de Verificación Segura (CSV).

Detalle de lo que hace el método

Una vez seleccionado el documento, se prepara para imprimirlo de forma segura. Esta preparación incluye:

- La eliminación de las firmas electrónicas en caso de existir.
- La conversión del documento a formato PDF/A en caso de que el formato del documento fuera otro.
- La inserción en el pie de las páginas del documento de la mención de que se trata de una copia fidedigna, el enlace a la Sede electrónica para poder comprobar la validez del documento a través del Código Seguro de Verificación y, si se cree necesario, definir el límite de tiempo hasta que puede ser usada la copia impresa.
- La inserción en la mención anterior del Código Seguro de Verificación único para este documento. Un ejemplo de este código sería: JREGZlteLQARheLySEm8BvH.
- Opcionalmente, también se puede guardar la fecha de impresión dentro de los metadatos.

Una vez preparado el documento, se procede a imprimirlo.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error). En caso de éxito, devolverá el documento impreso de forma segura a través de la impresora definida según el usuario.

8.6.17 Acceso y comprobación de las copias

Este servicio permite comprobar la autenticidad y validez de las copias en soporte papel impresas de forma segura según la funcionalidad anterior.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Un usuario final que opera a través de la Sede electrónica de la Universidad

Una vez se ha generado la copia en soporte papel de un documento electrónico, puede aparecer la necesidad de comprobar su validez con su uso en la Universidad o en otras instituciones. Esta comprobación se realiza a través del enlace a la Sede electrónica especificado en el pie del documento impreso.

Parámetros de entrada

El usuario debe de informar del:

- Código Seguro de Verificación de la copia a comprobar.

Control de seguridad

Se comprobará que el usuario ha introducido el Código Seguro de Verificación de forma manual y no automática para evitar ataques de denegación de servicio o el acceso no autorizado a documentos verificables mediante la introducción aleatoria de un Código Seguro de Verificación.

Control de integridad

Se debe comprobar que:

- El Código Seguro de Verificación (CSV) introducido cumple el formato de CSV definido por la Universidad.
- En caso de estar establecido, que no haya caducado el tiempo de vigencia de la copia autentica en soporte papel comparando la fecha actual con la de impresión del documento y el periodo de tiempo que haya pasado entre estas dos fechas.

Detalle de lo que hace el método

Se accede al enlace de la Sede electrónica mencionado en el pie de la copia en soporte papel.

Una vez allí, se introduce de forma manual el Código de Verificación Segura (CSV) especificado en la copia en soporte papel.

La Sede electrónica devuelve el documento original en soporte electrónico para verificar que la copia en soporte papel es auténtica.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error). En caso de éxito, la Sede electrónica devolverá el documento original en soporte electrónico que corresponde a la copia en soporte papel.

8.6.18 Mover un elemento

Este servicio permite cambiar de ubicación un elemento dentro del cuadro de clasificación.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

-
- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
 - Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.

El usuario se puede dar cuenta que ha clasificado erróneamente un expediente o que ha incluido un documento en un expediente diferente al que está vinculado. Estos errores se deben poder solucionar de forma fácil sin tener que borrar todo el objeto para crearlo de nuevo.

Parámetros de entrada

El usuario debe de informar del:

- Código de identificación del objeto (expediente o documento) a mover.
- La identificación de la nueva ubicación (serie o expediente).

Control de seguridad

Se comprobará que el usuario tenga permiso de edición para el expediente o documento identificado y para la nueva ubicación.

En caso de que el usuario no tenga permisos para editar la ubicación original y/o la nueva ubicación, deberá solicitar que otro usuario con permisos suficientes ordene la reubicación.

Control de integridad

Se debe comprobar que la nueva ubicación pueda admitir objetos del tipo que se traslada. Entre otras cosas, no se permitirá:

- Mover documentos a un expediente cerrado.
- Mover documentos a una serie.
- Mover expedientes a un expediente.
- Mover expedientes a una serie inactiva.

Detalle de lo que hace el método

El sistema modifica el campo de su ubicación del objeto a mover para asociarlo a la nueva ubicación. Su código de identificación dentro del sistema no se modifica.

Los metadatos relacionados con la ubicación se modifican para respetar la reubicación.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error).

8.6.19 Relacionar documentos y expedientes entre sí

Este servicio permite relacionar expedientes o documentos entre sí.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

-
- Una aplicación que genera o gestiona documentación en etapa de tramitación.
 - Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.

Se puede crear la necesidad de vincular expedientes o documentos por su contenido o su contexto que permita mostrar esta relación cuando se busque uno de los expedientes o documentos relacionados.

Parámetros de entrada

El usuario debe de informar del:

- Código de identificación de los objetos (expedientes o documentos) a relacionar.

Control de seguridad

Se comprobará que el usuario tenga permiso de edición para los expedientes o documentos identificados.

Control de integridad

No se realizan controles de integridad.

Detalle de lo que hace el método

El sistema modifica el metadato de objetos relacionados de cada uno de los expedientes o documentos afectados. El valor que se introducirá en el metadato mencionado de cada uno de los objetos es el código de identificación del otro objeto a relacionar.

Información de retorno

La operación devuelve el estado de la operación (éxito o error).

8.6.20 Creación de un nuevo volumen

Este servicio permite la creación de un nuevo volumen dentro de un expediente que los admita, para separar documentos con criterios de acceso distintos.

Contexto de uso

Este servicio podrá ser invocado por:

- Un usuario final que opera a través de la interfaz de la aplicación.
- Un usuario de la División o Sección de Gestión Documental de las sedes o la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental, excepcionalmente.

Este servicio será invocado, por ejemplo, cuando un estudiante existente se matricule en un programa de estudios nuevo, cuya documentación se querrá almacenar por separado del resto de documentos del estudiante.

Parámetros de entrada

Para proceder a la apertura del volumen será necesario informar de:

-
- Código de identificación del expediente afectado.
 - Título del nuevo volumen.
 - Grupos de usuarios con permisos de acceso y modificación al nuevo volumen.

Control de seguridad

El sistema valida que el usuario tenga permisos para hacer modificaciones en expedientes de la serie documental asociada al expediente afectado.

Respecto al expediente, se verificará que existe y que es un expediente gestionado por volúmenes. No se podrán crear volúmenes nuevos en expedientes que no estén ya subdivididos en volúmenes.

Control de integridad

Si el título del nuevo volumen ya existe para otro volumen se devuelve un error. Si el grupo de usuarios asociado ya tiene acceso a otro volumen del mismo expediente se devuelve una advertencia.

Detalle de lo que hace el método

Se crea un nuevo volumen, con el título indicado y los metadatos de contexto heredados del expediente. Se crean los permisos de acceso apropiados sobre el nuevo volumen, para el grupo de usuarios identificado.

Adicionalmente, el grupo de usuarios recibe, si no lo tenía, acceso a los volúmenes comunes de este expediente (información genérica del estudiante, y otros).

Información de retorno

El sistema devuelve el estado de la operación (éxito o error).

9. Modelo de seguridad y acceso

9.1 Consideraciones previas

El presente Modelo tiene por objetivo definir los aspectos concretos relacionados con la seguridad en el acceso y el tratamiento de expedientes y documentos electrónicos.

En este sentido, si partimos de las principales dimensiones de seguridad establecidas por los estándares de referencia, como la norma ISO 27001 (2013), la seguridad de la información aplicada a la gestión documental implica los siguientes puntos:

- **Autenticidad:** se garantiza la fuente de la que proviene la información contenida en un documento, es decir, su autoría, quedando el autor vinculado por las declaraciones contenidas en el documento o los metadatos relacionados.
- **Integridad:** se mantiene de forma continuada y exacta la información contenida en un documento, es decir, que no ha recibido modificaciones no autorizadas.
- **Confidencialidad:** la información de los expedientes y documentos electrónicos no se pone a disposición de individuos, entidades o procesos no autorizados o que no necesitan conocerla.
- **Disponibilidad:** se provee el acceso y la utilización de la información y de los documentos -incluidos los sistemas para su tratamiento- por parte de los individuos, entidades o procesos autorizados cuando se requiera.
- **Trazabilidad:** las acciones de un agente sobre un documento pueden ser imputadas exclusivamente a dicho agente y se pueden identificar y reconstruir adecuadamente las acciones que se han hecho sobre el documento desde su creación y todas sus modificaciones.

Para dar cobertura a estas dimensiones de seguridad, el Modelo de seguridad y acceso de la Universidad Nacional de Colombia se encuentra especialmente orientado a:

- Proteger los documentos y expedientes electrónicos con información restringida o confidencial, en general.
- Proteger los datos personales de los documentos electrónicos, en concreto.
- Promover una interoperabilidad de confianza.
- Apoyar de forma controlada la puesta a disposición y la difusión de la información de la que es responsable.

El presente Modelo se fundamenta en los principios y normas aplicables a la protección de la confidencialidad y privacidad de los datos, donde destacan la Ley 1266 de Diciembre 31 de 2008 “Por la cual se dictan las disposiciones generales del Hábeas Data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia,

comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones”, la Ley 1581 de Octubre 17 de 2012 “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales” y la Ley 1712 de Marzo 06 de 2014 “Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones”. También se fundamenta en la Resolución de la Rectoría No. 440 de 2019 “Por la cual se adopta la Política de Tratamiento de Datos Personales de la Universidad Nacional de Colombia y se definen los responsables para su implementación”.

Adicionalmente, para la interpretación y aplicación del Modelo se deben considerar los siguientes aspectos:

- Lo establecido en las Tablas de Retención de la Universidad Nacional de Colombia.
- En defecto del punto anterior:
 - Lo establecido en el resto de las políticas y directrices de la Universidad Nacional de Colombia en materia de seguridad de la información.
 - Los dictámenes de Secretaria General de la Universidad Nacional de Colombia.
 - Lo establecido en el MGDEA, especialmente lo referente al Modelo tecnológico.

Para dar respuesta a estos requisitos sobre las herramientas de gestión documental de la Universidad Nacional de Colombia, se establecen cuatro procesos clave con el objetivo de asegurar un adecuado control del acceso a la documentación electrónica a lo largo de todo su ciclo de vida. Estos procesos clave se enumeran a continuación, junto con la pregunta a la que pretenden dar respuesta:

- **Autenticación:** ¿quién puede acceder al Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA)?
- **Recuperación de la información:** ¿cómo se asegura la integridad de la documentación electrónica almacenada ante eventuales incidentes de seguridad?
- **Monitorización:** ¿qué se hace sobre la documentación electrónica y la información asociada y cuándo se hace?
- **Acceso:** ¿quién puede hacer qué sobre la documentación electrónica almacenada en el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA)?

A continuación, se definen con más detalle estos cuatro procesos y se establecen las directrices para su aplicación en el SGDEA de la Universidad Nacional de Colombia.

9.2 Autenticación

Para poder identificar inequívocamente a las personas que acceden al SGDEA se dispone de una funcionalidad de autenticación de usuarios. Para garantizar que cada usuario puede

acceder a la información que precisa para el desarrollo de sus funciones, las diferentes aplicaciones que conforman el SGDEA permiten la definición de perfiles de acceso.

Así pues, la conjunción del sistema de autenticación y de las funcionalidades de segregación de las aplicaciones del SGDEA permite:

- La validación de todo usuario que intenta acceder al SGDEA y de la recuperación de la información y documentación en consonancia con los permisos de los que disponga.
- La realización de acciones sobre los documentos y expedientes electrónicos en función de los permisos asignados.
- Informar al usuario en caso de que intente acceder a una documentación no íntegra, ya sea porque se ha corrompido, se ha perdido información, se ha modificado indebidamente o porque no se ha podido validar su autenticidad.

Para asegurar estas premisas, desde el punto de vista de la autenticación en el SGDEA, el control de acceso debe llevarse a cabo de forma nominal mediante el propio usuario de cada persona con acceso autorizado al sistema. Esto significa que los usuarios genéricos quedan terminantemente prohibidos, a menos que cada una de las acciones realizadas por estos puedan asociarse inequívocamente a una persona o proceso del sistema que las haya ejecutado.

Adicionalmente, la autenticación se debe realizar a través de tres vías principales:

- **Autenticación sobre las aplicaciones de gestión de procesos electrónicos.** Los usuarios de las unidades de trabajo responsables de la tramitación de procesos se autentican sobre las herramientas que permiten llevar a cabo las actividades de gestión de los procesos de la Universidad Nacional de Colombia. Estas herramientas acceden a la documentación almacenada en el gestor documental en base a los permisos otorgados a cada unidad de trabajo en la aplicación de la gestión de procesos correspondiente.
- **Autenticación sobre el Gestor Documental/Archivo Electrónico.** Los responsables de la documentación electrónica en la etapa archivística se autentican con perfil de super usuario. Este perfil permite el acceso de lectura de documentos y expedientes, pero no de modificación, excepto para la asignación de metadatos y la realización de los procesos de resellado y migración de formatos.
- **Acceso vía capa de interoperabilidad.** En caso de que otras Administraciones públicas puedan requerir documentación o información emitida por la Universidad Nacional de Colombia, tanto en etapa de tramitación como en subetapa semiactiva, y con el objetivo de reducir cargas administrativas a terceras partes, existe la posibilidad de acceso a través de vías de interoperabilidad.

9.3 Recuperación de la información

Todo sistema de seguridad debe disponer de un servicio de restauración y recuperación de la información que permita restaurarla en el estado más cercano al momento en el que ocurre un incidente de seguridad con efectos sobre su integridad. Según esta premisa, todo sistema que participa en la gestión de documentación electrónica debe:

- Permitir guardar todos los expedientes y sus documentos, firmas electrónicas y metadatos asociados.
- Disponer de sistemas automáticos de copias de seguridad y recuperación.
- Definir la ubicación sobre la que se realizará y recuperará la copia.
- Permitir a un rol de administrador la posibilidad de acceder y restaurar las copias de seguridad.
- Facilitar los datos referentes a la situación en la que ha sido recuperada la información y la documentación.

En este sentido, es necesario asegurar la correcta aplicación de las políticas y normativas relacionadas con las copias de respaldo y recuperación de los sistemas de información, y, en el ámbito de la gestión de expedientes y documentos electrónicos, respetar las siguientes directrices:

- Almacenamiento sistemático de todos los documentos, metadatos y otros contenidos de carácter documental en los repositorios o bases de datos destinadas a tal efecto, sobre los que se aplican los procesos de copia de seguridad y recuperación. No pueden existir documentos o datos relevantes para la gestión documental almacenados de manera temporal o provisional en repositorios que no cumplen con la política de recuperación establecida.
- Existencia de un inventario y una clasificación de las copias de seguridad que posibilite la identificación de cada una de ellas y su contenido, así como su debida administración y recuperación.
- Asignación de las debidas medidas de control de acceso físico y ambiental a la información de recuperación, ubicándose estas suficientemente alejadas de las instalaciones principales para que un mismo accidente de seguridad no afecte a la información en el entorno de producción y recuperación.
- Almacenamiento de los procedimientos de recuperación en una ubicación que cumpla con los requisitos que permitan asegurar su protección, seguridad y, en caso de ser necesario, su uso.
- Verificación y comprobación periódica de los procedimientos de restauración de información para garantizar su eficacia y cumplimiento dentro del tiempo asignado a la recuperación en los procesos operativos.

-
- Establecimiento de periodos de sustitución de los medios de almacenamiento de las copias de resguardo una vez finalizada la posibilidad de ser reutilizados según las recomendaciones del fabricante.

9.4 Monitorización

En el SGDEA es indispensable disponer de mecanismos que permitan monitorizar qué acciones se realizan sobre él con el objetivo de validar que tanto el propio sistema como los usuarios que actúan puedan realizar sus actividades de forma correcta y en el tiempo adecuado. En este sentido, es necesario que el sistema sea monitorizado en torno a dos aspectos primordiales:

- **Uso del sistema:** registro de las actividades acaecidas sobre el sistema por parte de los usuarios y de procesos automáticos que garantizan la trazabilidad de las actuaciones en el sistema y que permiten obtener estadísticas sobre su uso.
- **Operación del sistema:** actividades destinadas a asegurar el correcto mantenimiento y explotación del sistema para garantizar el cumplimiento de las funcionalidades que le son atribuidas.

A continuación, se definen estos aspectos con más profundidad.

9.4.1 Uso del sistema

El control y el seguimiento del uso del SGDEA se lleva a cabo a través de un conjunto de indicadores del sistema. Estos indicadores se dividen en dos ámbitos diferentes:

- **Indicadores unitarios:** permiten realizar el seguimiento de las acciones que se han realizado sobre la documentación del SGDEA. Con estos indicadores se puede determinar quién, cuándo y qué se ha hecho sobre el sistema en un momento determinado y para un expediente o documento concretos.

Para no afectar al rendimiento del sistema (a mayor nivel de auditoría menor rendimiento del sistema), hay un nivel de auditoría medio-alto donde los indicadores unitarios son los siguientes, pudiendo ser más o menos detallados en función de los valores de los metadatos de los expedientes y documentos según se establece para cada proceso:

- Accesos al sistema.
- Creaciones de objetos, entendiendo objeto como expediente, documento o firma electrónica.
- Eliminación de objetos.
- Versionado de documentos.

-
- Cambios en el valor de aquellos metadatos que participan en el control de acceso a la documentación electrónica, concretamente el nivel de seguridad del expediente o del documento con los valores: acceso público, acceso restringido o acceso confidencial.
 - Modificaciones sobre los roles de acceso de los usuarios.
 - Modificaciones de usuarios con acceso confidencial a un expediente electrónico.
 - Actuaciones realizadas por los usuarios con capacidad de administración del sistema de gestión de expedientes y documentos electrónicos.
- **Indicadores volumétricos:** permiten dar una visión conjunta sobre el uso del SGDEA. Con estos indicadores se dispone de información estadística útil para el análisis del sistema en los siguientes ámbitos:
 - **Trazabilidad.** Actuaciones realizadas sobre objetos, usuario responsable de la actuación y momento en el que suceden.
 - **Uso.** Acceso y modificación de expedientes y documentos electrónicos realizados por un usuario.
 - **Tiempo.** Momento durante el que se accede o se modifica un expediente o documento electrónico por parte de un usuario.

9.4.2 Operación del sistema

Como cualquier otro sistema, el SGDEA requiere de una supervisión mediante procesos de monitorización continua que registran información sobre su funcionamiento, útil para poder asegurar su correcta ejecución. Estos procesos de monitorización son procedimientos internos del sistema -transparentes para el usuario final- que se encuentran bajo el control del administrador tecnológico del sistema y se llevan a cabo de forma periódica.

Estos procedimientos se definen específicamente para cada sistema involucrado en el tratamiento de documentación electrónica sobre el procedimiento de explotación correspondiente y contemplan, como mínimo, las siguientes actuaciones:

- Ejecución de **procedimientos de monitorización y revisión**, para:
 - Detectar a tiempo los errores en los resultados generados por el procesamiento de la información.
 - Identificar incidencias e información útil para su resolución.
 - Determinar si las actividades desarrolladas por las personas y por los dispositivos tecnológicos que garantizan la seguridad de la información se desarrollan tal y como se ha previsto.

-
- Detectar y prevenir eventos e incidencias de seguridad mediante el uso de indicadores.
 - Revisar regularmente la efectividad del sistema.
 - **Revisión en intervalos planificados** de las evaluaciones de riesgos, los riesgos residuales y sus niveles aceptables, de las amenazas internas y externas existentes y de la efectividad de los controles para la mitigación de riesgos.
 - Realización periódica de **auditorías internas y externas** de seguridad y actualización de planes de seguridad en función de las conclusiones y deficiencias detectadas.
 - **Registro y revisión** proactiva de acciones y eventos que pueden tener impacto sobre la efectividad o el rendimiento del sistema.

9.4.3 Trazabilidad

Todos los documentos del expediente, desde su creación, se tienen que enviar al gestor documental corporativo (tiene lugar el proceso de captura). El único documento que se considera original y auténtico es el que se encuentra en el gestor documental.

Los documentos que forman parte del expediente y el propio expediente respetan las reglas del MGDEA y para garantizar este cumplimiento se hacen comprobaciones automáticas.

Todos los datos de tramitación relevantes para generar una traza de la vida del expediente (quién ha tramitado, cuándo se ha iniciado, cuándo se ha trasladado, cuándo se ha publicado, etc.) se recogen automáticamente y se almacenan para conservar su valor como verificador, como información histórica y para centralizar su consulta y explotación.

9.5 Acceso

El SGDEA debe asegurar la restricción y el control del acceso a los expedientes, a sus documentos y a la información que estos contienen. Según esta premisa, el sistema debe:

- Permitir la definición del rol de administrador tecnológico del sistema que pueda configurar los roles de acceso de cada usuario.
- Identificar a los usuarios, impidiendo el acceso en caso de no estar autorizados, bien porque su rol de acceso no lo permite, bien porque, a pesar de disponer del rol adecuado, no dispone de acceso confidencial a un expediente o documento clasificado en este nivel de seguridad.
- Asignar permisos de acceso a los expedientes y documentos de acuerdo con el Cuadro de Clasificación, configurando el metadato relativo al tipo de acceso del expediente o del documento como de acceso público, restringido o confidencial.
- En caso de que el metadato de expediente o documento sea de acceso restringido o confidencial, el sistema debe poder restringir el acceso a series del Cuadro de

Clasificación según el rol del usuario y a determinados expedientes o documentos según el tipo de acceso asignado.

- Establecer un grupo de usuarios asociados a series documentales o procedimientos. Si un usuario no tiene asociado el acceso a una serie documental tampoco puede acceder a los expedientes de la serie ni a los documentos que estos contienen.
- Permitir asignar un usuario a un grupo de usuarios con el mismo rol.
- Permitir que un usuario pueda estar en más de un grupo de usuarios.
- Vetar el acceso a los expedientes o documentos electrónicos conforme los niveles de seguridad asignados.
- Si un usuario busca textos contenidos en metadatos o documentos que correspondan a expedientes a los que no tiene acceso, no se debe permitir su visualización. Para el usuario este expediente no existe, por lo que la búsqueda no devolverá ningún resultado relacionado.
- Permitir que la clasificación de seguridad asignada varíe temporalmente de forma automática en función de determinados parámetros y de los metadatos del expediente o de sus documentos.
- Permitir asignar a expedientes concretos niveles de seguridad más restrictivos que el procedimiento o la serie documental a la que pertenecen.
- Permitir asignar a documentos concretos de un expediente niveles de seguridad más restrictivos que los del expediente al que pertenecen.

Para poder cumplir estos requisitos, se tiene que dar respuesta a dos preguntas primordiales:

- ¿Qué se puede hacer a nivel funcional?
- ¿Cuándo se puede hacer?

Las respuestas a estas preguntas se estructuran en dos modelos que se combinan entre ellos, constituyendo un modelo de restricción de acceso que se aplicará en todo el sistema durante todo el ciclo de vida de la documentación electrónica. Concretamente, estos dos modelos son:

- Roles de acceso.
- Niveles de seguridad.

9.5.1 Roles de acceso

Para permitir flexibilidad en la gestión del acceso al sistema y garantizar que cada usuario dispone de acceso a aquella información que requiere el desarrollo de sus funciones, la gestión del acceso se lleva a cabo mediante un modelo de seguridad basado en roles.

El rol debe ser entendido como un perfil de usuario, no como un cargo o puesto de trabajo. Las personas con un mismo rol comparten responsabilidades y permisos funcionales sobre el

SGDEA. Cada uno de los roles tiene un conjunto de acciones asociadas aplicables sobre las series documentales, los expedientes y los documentos electrónicos que contienen.

Existen dos tipos de roles según su ámbito de aplicación: a nivel de serie documental o a nivel de todas las series documentales.

9.5.1.1 Roles de serie documental

Los roles de serie documental tienen las siguientes propiedades:

- Los usuarios tienen acceso a las series documentales a través de la atribución de roles de acceso, que son asignados a un usuario o a una unidad de trabajo.
- Se asignan roles de acceso a todas las series documentales.
- Cada serie documental se puede configurar por separado.
- Cada rol dispone de un conjunto de permisos propios sobre un conjunto de series y etapas del ciclo de vida de la documentación electrónica, pudiendo ser de consulta, de modificación o de eliminación.
- Los permisos de cada rol son los mismos para cada serie relacionada que dispongan.
- A los roles se asignan aquellos usuarios o unidades de trabajo pertinentes para cada serie.

De acuerdo con esto, se definen diferentes grupos de usuarios a nivel de serie documental, que son los siguientes.

- **Equipo de tramitación (oficina productora):** es el equipo responsable de la tramitación de los expedientes de un proceso. Tiene la potestad de crear expedientes y, mientras estén abiertos, de:
 - Modificar los metadatos editables del expediente, entre ellos:
 - El metadato de nivel de acceso sobre el carácter público, restringido o confidencial de un expediente (apartado 9.5.2 sobre niveles de seguridad). Debe considerarse que el carácter confidencial de un expediente debe tener como consecuencia que sólo el usuario creador de aquel expediente y aquellos a quienes el mismo usuario creador dé permiso dispondrán de acceso al mismo, aunque pertenezca a un expediente de una serie documental de la que dispongan de acceso más usuarios.
 - Crear, introducir y modificar documentos en el expediente.
 - Modificar los metadatos editables de los documentos, entre ellos los siguientes relevantes a efectos de seguridad:

-
- La determinación del estado definitivo de un documento, por el que el documento no puede ser eliminado encontrándose el expediente en etapa de tramitación.
 - El carácter confidencial de un documento (apartado 9.5.2 sobre niveles de seguridad), por el que sólo el usuario creador del documento y aquellos a quienes el mismo usuario creador dé permiso pueden disponer de acceso al mismo, aunque pertenezca al expediente de una serie documental de la que disponen de acceso más usuarios.
 - Es importante considerar que el carácter confidencial de un documento no tiene efecto sobre el conjunto del expediente al que pertenece, pudiéndose aplicar individualmente por documento o de forma global a todos los documentos pertenecientes al expediente.
 - Realizar firmas electrónicas y modificar aquellos metadatos de firma no recopilados automáticamente desde la propia firma, como por ejemplo la ubicación.
 - Eliminar documentos del expediente no considerados como definitivos.
 - Cerrar expedientes.
 - **Aplicación:** rol especial con permisos similares a los de las unidades de trabajo. Permite la interacción automática de las herramientas informáticas verticales de gestión de procesos con el SGDEA por aquellas series documentales con las que operen, partiendo de la base de la gestión de permisos de usuario establecida en la aplicación de gestión de procesos. Tiene la potestad de:
 - Crear expedientes.
 - Modificar los metadatos editables del expediente.
 - Crear, introducir y modificar documentos en los expedientes.
 - Modificar los metadatos editables de los documentos y de sus firmas electrónicas.
 - Eliminar documentos del expediente no considerados como definitivos.
 - Cerrar expedientes.
 - **Alta dirección:** rol que dispone de permisos para consultar el expediente y sus respectivos documentos y metadatos, pero no para modificarlos ni para añadir documentos adicionales. En la mayor parte de los casos, estará formado por personas que, para el buen desarrollo de sus funciones, requieren consultar temporalmente los expedientes de una serie documental en su etapa de tramitación. En caso de querer acceder a documentos o expedientes en subetapa semiactiva deben realizar la

correspondiente solicitud al responsable de la División o Sección de Gestión Documental de la sede correspondiente.

Este rol tiene la potestad de:

- Consultar documentos.
 - Consultar metadatos de expediente.
 - Consultar metadatos de documento.
 - Consultar metadatos de firma electrónica.
- **Terceras partes (estudiantes, empresas, ciudadanía):** este perfil se corresponde con las partes externas a la Universidad Nacional de Colombia, que disponen de acceso a la documentación sólo si son parte interesada, aplicándose las medidas de despersonalización de datos que sean de aplicación.
- El acceso a la documentación electrónica en etapa de tramitación se debe realizar a través de la Carpeta ciudadana con previa autenticación. El acceso al resto de la documentación se realizará mediante las herramientas de consulta incluidas en las herramientas de gestión de los repositorios. En cualquiera de los casos, es necesaria la previa autenticación, exceptuando los casos donde la información se considere pública.
 - Para cualquier acceso por parte de la ciudadanía a documentación en etapa archivística se debe realizar la correspondiente solicitud a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes. Para determinar el acceso, se aplicarán las Tablas de Retención, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso.
 - Adicionalmente, en caso de ser parte interesada y si el procedimiento se encuentra en etapa de tramitación y es requerido, estas terceras partes pueden añadir documentación, siempre a partir de las funcionalidades de la tramitación electrónica de la Web de la Universidad y con un proceso previo de validación mediante actuación administrativa automatizada u operada por personal al servicio de la Universidad Nacional de Colombia.

9.5.1.2 Roles del sistema: súper usuarios

Los roles del SGDEA son el conjunto de roles que tienen aplicación sobre todo el sistema y que se encuentran asociados a todas las series documentales existentes. También se denominan súper usuarios. Son los siguientes:

- **Administrador de Gestión Documental y Archivo:** es el responsable de la conservación y la custodia de los expedientes y de sus documentos, así como de organizar el SGDEA. Dispone de todos los permisos y de todos los roles sobre todas

las series documentales una vez cerrado el expediente. El administrador de Gestión Documental y Archivo tiene la potestad de:

- Eliminar expedientes dando cumplimiento a las Tablas de Retención Documental.
- Aceptar transferencias de expedientes.
- **Administrador Tecnológico:** es la figura que garantiza el correcto funcionamiento del sistema en caso de que se produzca un error o cualquier mal funcionamiento. Desde el punto de vista funcional puede no ser necesario, pero a nivel técnico resulta indispensable.
 - Este perfil posee todos los permisos y todos los roles en cualquier momento del ciclo de vida de la documentación electrónica y se encarga de otorgar y mantener operativos en la herramienta los roles de acceso a los usuarios siguiendo las instrucciones de los responsables funcionales.

Las actuaciones de los súper usuarios se tienen que monitorizar para asegurar que son las mínimas necesarias y que responden siempre a peticiones realizadas por los usuarios responsables de las series documentales, por las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes o por la misma Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

9.5.2 Niveles de seguridad y permisos de acceso

Los niveles de seguridad podrán ser: bajo, sustancial o medio y alto.

Los tipos de acceso se definen en permisos de consulta, modificación y eliminación de documentos para dos rangos: uno común para Serie documental / Expediente y otro para Documento.

Los expedientes heredan el nivel de seguridad asignado a la serie documental a la que pertenecen, si bien se puede asignar un rango más restrictivo, respecto a la serie, tanto a nivel de expediente como de documento. El nivel de seguridad se establece en función tanto de la serie documental como de la tipología documental, a través de los correspondientes metadatos recogidos en Vocabulario de Metadatos de la Universidad Nacional de Colombia.

9.5.2.1 Acceso a Serie documental / Expediente

Así pues, en cuanto al nivel de Serie documental / Expediente, se definen los tres tipos de acceso que, a su vez, heredan los documentos que conforman el expediente:

- **Libre acceso:** la información contenida es consultable para todos los grupos de usuarios del sistema, si bien no todos tendrán permisos de modificación y/o eliminación, en función a sus roles. Excepcionalmente, el acceso para consulta a un

expediente de una serie definida como de libre acceso puede ser configurado como restringido o confidencial, dejando constancia de los motivos que lo justifican.

- El libre acceso corresponde, como norma general, a expedientes cerrados cuya vigencia haya finalizado, por lo que se inscriben en la subetapa inactiva o histórica. Pueden existir expedientes de libre acceso en las etapas previas, en función del carácter de la información que contienen, si así ha sido determinado en las Tablas de Retención Documental.
- Las series o expedientes de libre acceso se identifican a través del metadato correspondiente, por lo que el usuario tiene la potestad de:
 - Consultar documentos.
 - Consultar metadatos de documento.
 - Consultar metadatos de expediente.
 - Consultar metadatos de firma electrónica.

Grupo de usuarios	Libre acceso en subetapa histórica (excepcionalmente en etapas previas)		
	Consulta	Modificación	Eliminación
Equipo de tramitación (oficina productora)	Sí	No	No
Aplicación	Sí	No	No
Alta Dirección	Sí	No	No
Terceras partes (estudiantes, ciudadanía)	Sí	No	No
Administrador de Gestión Documental	Sí	Sí (metadatos)	No
Administrador Tecnológico	Sí	No	No

- **Acceso restringido:** por el carácter de la información contenida en el expediente aquella solo es accesible para determinados grupos de usuarios: el equipo de tramitación (oficina productora), el administrador Tecnológico, el administrador de Gestión Documental y Archivo y personas ajenas al procedimiento que, para el buen

desarrollo de sus funciones, requieran de acceso de consulta a los expedientes de una serie documental restringida en su etapa de vigencia.

- Excepcionalmente, el expediente de una serie de acceso restringido puede ser declarado como de acceso confidencial, dejando constancia de los motivos que lo justifican.
- Los usuarios que tienen acceso tienen la potestad de:
 - Consultar documentos.
 - Consultar metadatos de expediente.
 - Consultar metadatos de documento.
 - Consultar metadatos de firma electrónica.
- El acceso restringido se limita a la etapa de tramitación y a la subetapa de vigencia del ciclo de vida. Una vez que alcanza la subetapa histórica, la documentación pasa a ser de libre acceso.

Grupo de usuarios	Acceso restringido en etapa de tramitación		
	Consulta	Modificación	Eliminación
Equipo de tramitación (oficina productora)	Sí	Sí	Sí
Aplicación	Sí	Sí	Sí
Alta Dirección	Sí (temporal)	No	No
Terceras partes (estudiantes y ciudadanía)	Sólo interesados	No	No
Administrador de Gestión Documental	Sí (metadatos)	No	No
Administrador Tecnológico	Sí	Sí	Sí

Grupo de usuarios	Acceso restringido en subetapa de vigencia		
	Consulta	Modificación	Eliminación
Equipo de tramitación (oficina productora)	Sí	No	No
Aplicación	Sí	No	No
Alta Dirección	No	No	No
Terceras partes (estudiantes y ciudadanía)	Sólo interesados	No	No
Administrador de Gestión Documental	Sí	Sí (metadatos)	Sí
Administrador Tecnológico	Sí	No	No

- **Serie documental o Expediente confidencial:** la información contenida en un expediente confidencial sólo es accesible para las personas que han participado directamente en su tramitación, aunque el expediente pertenezca a una serie a la que tengan acceso - restringido o público - más usuarios. Asimismo, puede acceder el administrador Tecnológico y el administrador de Gestión Documental y Archivo, que sólo dispondrán de acceso de consulta a los metadatos durante la etapa de tramitación y, una vez cerrado el expediente, podrán acceder a toda la información contenida, con el fin de ejecutar las funciones que le son atribuidas. Debe quedar constancia de estos accesos para garantizar su posterior monitorización.

 - La información contenida en un expediente confidencial se almacena de manera cifrada y sólo se descifra durante el acceso por parte del personal autorizado.
 - La declaración de confidencialidad sobre una serie o expediente, y su levantamiento, la lleva a cabo una autoridad conforme a una norma jurídica vinculante. En el momento en que se levante la declaración de confidencialidad el expediente con valor permanente entra, en cuanto a su régimen de acceso, en subetapa histórica.

Grupo de usuarios	Acceso confidencial en etapa de tramitación		
	Consulta	Modificación	Eliminación
Equipo de tramitación (oficina productora)	Sí	Sí	Sí
Aplicación	No	No	No
Alta Dirección	No	No	No
Terceras partes (estudiantes y ciudadanía)	Sólo interesados	No	No
Administrador de Gestión Documental	Sí (metadatos)	No	No
Administrador Tecnológico	Sí	Sí	Sí

Grupo de usuarios	Acceso confidencial en subetapa de vigencia		
	Consulta	Modificación	Eliminación
Equipo de tramitación	No	No	No
Aplicación	No	No	No
Alta Dirección	No	No	No
Terceras partes (estudiantes y ciudadanía)	Sólo interesados	No	No
Administrador de Gestión Documental	Sí	Sí (metadatos)	Sí
Administrador Tecnológico	Sí	No	No

9.5.2.2 Acceso a Documentos

Del mismo modo, al nivel de documento existen los mismos tres tipos de acceso, señalado con independencia respecto al que haya sido asignado a nivel de Serie documental o

Expediente que le corresponda. Así, un documento puede ser de acceso libre en la fase de tramitación, cuando así lo marque el procedimiento administrativo (convocatorias, acuerdos de órganos colegiados, resoluciones de publicación de resultados de pruebas en procedimientos de selección de personal, etc.).

Estos tres niveles aplicados a los documentos son los siguientes:

- **Documentos de acceso público.** Son aquellos documentos que en su estado definitivo son visibles a cualquier persona ajena a la Universidad Nacional de Colombia, así como para todos los usuarios del sistema con cualquier rol. Durante su elaboración (estado borrador), y por lo tanto antes de su captura en el sistema, su tratamiento se corresponde al de un documento reservado, o confidencial si así está declarada la información.
- **Documentos de acceso limitado o restringido.** Son aquellos documentos producidos por la Universidad Nacional de Colombia o aportados por un interesado o tercero que se integran en un expediente en la etapa de tramitación de un procedimiento. El acceso, por lo general, está limitado a los usuarios del Equipo de tramitación (oficina productora), si bien pueden acceder también usuarios de otros grupos si están autorizados, el administrador Tecnológico y el administrador de Gestión Documental.
- **Documentos confidenciales.** Son aquellos documentos generados por la Universidad Nacional de Colombia o aportados por un tercero, de uso interno sólo por los usuarios internos que hayan participado en la tramitación del expediente al que pertenece, aunque el documento pertenezca a un expediente de una serie de acceso libre o restringido al que accedan otros grupos de usuarios. Además de los usuarios del Equipo de tramitación (oficina productora), pueden acceder asimismo el administrador Tecnológico y, una vez cerrado el expediente, el Administrador de Gestión Documental, con el fin de ejecutar las funciones que les son atribuidas y que deben quedar debidamente registradas en el SGDEA para garantizar su posterior monitorización.
 - Por su parte, el grupo de usuarios pertenecientes al rol Aplicación con acceso a la serie documental puede acceder en caso de realizar procedimientos automatizados y para poder conferir acceso al expediente a aquellos usuarios de las aplicaciones de gestión de expedientes mediante la gestión de permisos para disponer de acceso confidencial al expediente.
 - Finalmente, los documentos considerados confidenciales son almacenados de forma cifrada y sólo se deben descifrar durante el acceso por parte del personal autorizado.

De acuerdo con esta clasificación de tipos de acceso y el conjunto de roles definidos, se definen los diferentes niveles de seguridad del sistema existentes y sus respectivas políticas de seguridad para cada serie documental.

9.6 Aplicación del modelo de seguridad y acceso

Las directrices sobre las que llevar a cabo la aplicación práctica de los contenidos expuestos anteriormente que definen el Modelo de seguridad y acceso son las siguientes:

1. La responsabilidad de la gestión documental durante la etapa de tramitación corresponde a la unidad de trabajo (oficina productora) que tramita los expedientes. Las diferentes unidades departamentales tienen asignadas series documentales en función de los tipos de expedientes que tramitan. Por lo tanto, el acceso a los documentos electrónicos durante la etapa de tramitación se determina en base al Cuadro de Clasificación de la Universidad Nacional de Colombia a nivel de serie documental.
2. Cada serie documental debe tener asociados los siguientes elementos:
 - Responsable de la unidad de trabajo (oficina productora). Un responsable funcional con el que es necesario confirmar cualquier aspecto relacionado con los criterios de gestión y acceso aplicables a la serie documental.
 - Usuarios de la unidad de trabajo (oficina productora). Los usuarios del departamento funcional y otros departamentos que participan en la tramitación de los expedientes asociados a la serie documental.
 - Alta Dirección. Los usuarios que requieren acceso temporal de consulta a los expedientes asociados a la serie documental.
3. Una vez cerrados los expedientes, estos pasan a estar bajo la responsabilidad del ámbito de Gestión Documental en su etapa archivística:
 - Las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes resuelven, en aplicación de la normativa vigente, de las Tablas de Retención Documental aplicables y de la coordinación con el propietario del proceso que genera el expediente, las peticiones de acceso a la documentación semiactiva o de vigencia por parte de usuarios diferentes a los del Equipo de Tramitación (oficina productora), Aplicación y Alta Dirección, ya que los accesos por parte de los usuarios productores no requieren de autorización al haber participado en la etapa de tramitación.

-
- No es necesario autorizar los accesos del Administrador Tecnológico, aunque deben quedar registrados para su posterior monitorización.
4. Cada expediente y documento electrónico tiene asignados un conjunto de metadatos descriptivos sobre su contenido y otros aspectos, según el Vocabulario de Metadatos de la Universidad Nacional de Colombia. Los metadatos de gestión sobre el control de acceso deben tener en cuenta necesariamente los siguientes aspectos:
- La determinación general del tipo de acceso otorgado: público o reservado, o, residualmente, confidencial. El Equipo de tramitación (oficina productora) puede modificar la tipología tanto a nivel de expediente como de documento y siempre a un nivel más restringido de lo que ya disponga.
 - Las razones aplicables para la limitación de acceso por parte de las unidades de trabajo (oficina productora) específicamente para cada expediente. Se aplica en los casos excepcionales en que:
 - Un expediente de una serie de acceso público se determine como de acceso restringido.
 - Un expediente de una serie de acceso público o restringido se determine como confidencial.
 - La presencia de datos de carácter personal y el nivel de las medidas de seguridad aplicables, siendo de aplicación lo dispuesto en el reglamento de protección de datos. En los casos donde el valor de los metadatos de un expediente o documento electrónico no se les haya atribuido expresamente, el valor asignado por defecto debe impedir los accesos indebidos a su información. En este sentido, los departamentos de la Universidad Nacional de Colombia deben evitar que la aplicación de este principio deje sin efecto los derechos de consulta y acceso a la información administrativa por parte de las partes interesadas.
5. El acceso a los documentos nominativos. Aquellos expedidos o asociados a una persona concreta y los documentos que contengan datos relativos a la intimidad de las personas y los expedientes no finalizados queda reservado a las personas que participan en su elaboración y a aquellas que acrediten las condiciones de interesado previstas por la ley en cada caso. Para garantizar que el derecho de consulta a través de medios telemáticos sea ejercido por terceras partes legalmente habilitadas, los departamentos de la Universidad Nacional de Colombia deben exigir su identificación mediante cualquier procedimiento de identificación segura, bien electrónica o, en su defecto, presencial.

-
6. Respecto al acceso al SGDEA por parte del personal interno, se establecen los siguientes criterios de aplicación:
- Para que un usuario pueda acceder a los sistemas de tratamiento de documentación electrónica debe superar un proceso de identificación (por ejemplo, a través de un identificador de usuario), de autenticación (por ejemplo, a través de una contraseña) y autorización (por ejemplo, a través de roles de acceso y niveles de seguridad que determinen a qué series y expedientes tienen acceso los usuarios y con qué potestades).
 - Los usuarios, salvo situaciones excepcionales donde se deben identificar y aprobar, disponen de un identificador de usuario unívoco.
 - Las credenciales de acceso de cada usuario son personales e intransferibles y el proceso de asignación y comunicación debe garantizar la confidencialidad y prevenir el acceso no autorizado a través de suplantaciones de identidad.
 - Los usuarios son responsables de preservar la confidencialidad de las contraseñas y de asegurar el uso correcto de los sistemas de información a los que tienen acceso, así como de cualquier otro mecanismo de control de acceso a los sistemas de información, como el certificado digital.
 - Los usuarios tienen acceso al SGDEA hasta el momento que lo precisen para el desarrollo de sus funciones. Se prevén procedimientos específicos para controlar la vigencia de los usuarios temporales, como el listado actualizado de usuarios con acceso autorizado a los sistemas.
 - Cada usuario tiene acceso a los expedientes y documentos de las series documentales que precisen sobre la base de las necesidades derivadas de sus funciones y responsabilidades. Se aplican dos niveles de acceso: Equipo de tramitación (oficina productora) y Alta Dirección.
 - La concesión del acceso a los sistemas de tratamiento de documentación electrónica de la Universidad Nacional de Colombia lleva asociado un proceso previo formal de solicitud, evaluación y aprobación. Para la aprobación se establecen responsables funcionales para cada serie documental, ya que son los encargados de decidir el acceso.
 - Siempre que se produzca un cambio en las funciones o responsabilidades de un usuario se deben evaluar las consecuencias sobre los derechos de acceso a los sistemas de tratamiento de documentación electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.

-
- Para la definición de los perfiles de acceso a la documentación electrónica, la Universidad Nacional de Colombia dispone de las utilidades de segregación de funciones de los sistemas de tratamiento de documentación electrónica, donde para cada proceso y para cada una de sus etapas -y, en consecuencia, para cada uno de los estados de un documento- se determinan los grupos de usuarios que tienen acceso y en qué grado: consulta, modificación y eliminación.
 - Adicionalmente, en cada fase del proceso se definen qué documentos son accesibles, modificables o eliminables, quedando prohibida en cualquier caso la eliminación de documentos considerados definitivos. Se establecen tablas de segregación de funciones que identifican todas las transacciones posibles en un sistema de tratamiento de documentación electrónica y que pueden ser ejecutadas por cada tipo de usuario o rol.
 - Periódicamente, se realiza un proceso de revisión para verificar que sólo los usuarios autorizados tienen acceso a los diferentes sistemas de información y a las aplicaciones que permiten gestionarlos y que su perfil no excede las autorizaciones mínimas necesarias para el desarrollo de sus funciones ni se suceden conflictos de segregación de funciones.
 - Se establecen mecanismos de registro y monitorización de acceso y/o uso de los sistemas que garantizan que los documentos están protegidos de forma efectiva de usos indebidos no autorizados, de alteraciones y de destrucciones, tal y como ha quedado reflejado en el apartado 9.4.

10. Modelo de digitalización e impresión segura

10.1 Consideraciones previas

El MGDEA de la Universidad Nacional de Colombia está orientado a fomentar el uso del documento y expediente electrónico como herramienta principal en la gestión administrativa interna de la Universidad.

Con la implementación sistemática del MGDEA se puede conseguir que los documentos que se generen en la Universidad nazcan en formato electrónico. Sin embargo, existirán fuentes de documentación que lleguen a la Universidad en soporte papel:

- Documentación generada por personas ajenas a la Universidad que prefieran el canal presencial al electrónico.
- Documentos aportados por personas interesadas, que al haber nacido en otro contexto distinto al de la Universidad pueden existir sólo en soporte papel.
- Documentación que en casos puntuales se siga generando en soporte papel en la Universidad, sobre todo en el periodo transitorio mientras se acaba de desplegar el MGDEA.
- Documentos preexistentes en la Universidad Nacional de Colombia, en expedientes cerrados o incluso en tramitación, que solo existan en soporte papel.

En materia de gestión electrónica, se ha previsto la posibilidad de incorporar la documentación de estos orígenes a los canales de tramitación electrónicos. Para ello es necesario digitalizar los documentos, ya sea como simples imágenes para facilitar su acceso, o como copias auténticas con validez jurídica completa que permitan eliminar, llegada la reforma legislativa pertinente, el documento papel original.

Así mismo y pese a esta apuesta firme por el uso de estas tecnologías, este Modelo no puede ignorar que existirán personas y entidades que se relacionarán con la Universidad y no dispondrán de las herramientas necesarias para utilizar de manera eficaz los documentos electrónicos. Incluso a largo plazo se prevé la necesidad de poder entregar a los interesados copias en papel de los documentos administrativos que les afecten, y que estas copias tengan plena validez jurídica.

Para conjugar la necesidad de la Universidad de utilizar preferentemente documentos electrónicos con el derecho de los estudiantes en poderlos recibir en soporte papel, el presente modelo prevé la posibilidad de poder generar copias auténticas en formato papel de documentos originales en soporte electrónico, con la posibilidad de contrastarlos con los originales.

El presente capítulo establece por una parte los mecanismos y procedimientos a través de los cuales se digitalizarán documentos en la Universidad Nacional de Colombia y por otra dar

respuesta a la forma como la Universidad creará documentos electrónicos que permitan ser impresos para su posterior verificación.

10.2 Digitalización segura de documentos papel

10.2.1 Fundamento jurídico de la digitalización

Para interpretar el contexto legal de la digitalización de documentos en Colombia, es necesario tomar en consideración las siguientes normas:

- Ley 1564 de 2012, del Código General del Proceso
- Ley 527 de 1999, de comercio electrónico
- Ley 1437 de 2011, de Código Administrativo
- Directiva Presidencial 4, de 3 de abril de 2012
- Decreto 2609 de 2012, que reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000

Todas estas normas inciden en la importancia de priorizar los canales telemáticos y el uso de documentos electrónicos, pero obvian atribuir un valor jurídico concreto a las copias electrónicas de documentos originalmente producidos en papel.

Pese a todo, los artículos 244 a 246 del Código General del Proceso inciden en el uso de copias de documentos como evidencia de las relaciones jurídicas y como medio de prueba en un procedimiento judicial. En concreto, el artículo 246 nos indica que las copias tienen el mismo valor probatorio que los originales, con la única salvedad de que la otra parte puede solicitar el cotejo con el original.

La Ley colombiana, por tanto, no establece un procedimiento concreto mediante el cual generar copias electrónicas con un valor cualificado, pero sí que prevé la posibilidad de utilizar copias, en cualquier soporte, como medio de prueba.

Pese al valor que con carácter general la ley atribuye a las copias, hay que tener en cuenta que, en determinados casos, en función de la importancia del contenido del documento, puede ser necesario disponer de medidas de seguridad adicionales que acrediten la manera como se obtuvo la copia, para poder responder a cualquier cuestión sobre su origen en el caso en que no sea posible el cotejo con el original.

Por otra parte, conviene tener en cuenta que el Archivo General de la Nación elaboró una guía titulada “Protocolo para la Digitalización de Documentos con Fines Probatorios” en el año 2011 con el objetivo de establecer unos mecanismos de garantía de las copias electrónicas.

En este sentido y para valorar correctamente la utilidad de digitalizar los documentos, interesa tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- A efectos de gestión interna, en la mayoría de los casos no es necesario acceder a los originales de los documentos, por lo que hay muchas ventajas en cuanto a agilidad en

la gestión solo por el hecho de disponer de copias electrónicas incorporadas en el sistema de gestión documental.

- Muchos documentos de los que recibe la Universidad no van a tener que ser aportados, en caso de conflicto, a un juicio. Una adecuada valoración de riesgos nos puede permitir identificar en qué casos se podría eliminar igualmente el original en papel, ya que su utilidad es informativa y no probatoria.
- En caso de que se produzca un litigio y no se disponga del original en papel, hay que tener en cuenta que una copia electrónica debería ser considerada suficiente, en los términos previstos en el artículo 246 del Código General del Proceso. Solo en caso de que la contraparte cuestione el origen del documento, y no sea posible cotejarlo contra el original, puede ser necesaria la participación de un perito, que valorará la información de contexto de la digitalización, así como los elementos de autenticidad apreciables en la imagen.

10.2.2 Plan de digitalización

Hasta el momento en que la legislación colombiana regule la validez de las copias electrónicas, se propone a la Universidad Nacional de Colombia un modelo de gestión enfocado a mejorar la eficiencia que evite copias duplicadas, y mejorar el control documental actual. El presente apartado del modelo plantea el uso de copias electrónicas con carácter general, y un procedimiento para la obtención de copias seguras, que incorporen información acreditada sobre el contexto de su obtención.

La digitalización segura es aquella en la cual, a la emulación surgida de la digitalización, se le aplican medidas adicionales de seguridad técnicas y tecnológicas con el fin de asegurar su integridad, confiabilidad, veracidad y autenticidad. Estas medidas se aplican para replicar el valor probatorio del documento original en el documento digitalizado.

La digitalización simple es aquella sobre la cual no se aplican medidas adicionales, sin que ello suponga un perjuicio para asegurar las medidas de protección que el sistema de gestión ha de garantizar sobre todos los documentos. Esta digitalización se enfoca para aquellos documentos sin validez jurídica o copias no auténticas de documentos originales.

A la vista de estas consideraciones, se propone a la Universidad adoptar una estrategia de digitalización basada en los siguientes criterios:

- El proceso de digitalización es costoso en tiempo y recursos por lo que interesa garantizar que no se hacen digitalizaciones innecesarias. Los documentos digitalizados ocupan espacio en el sistema, y requieren de criterios de búsqueda para ser identificados más adelante. Este es otro motivo para limitar las digitalizaciones innecesarias. En atención a estas consideraciones, se adoptan una serie de medidas para garantizar que no se malgastan esfuerzos en la digitalización de documentos:

-
- Obtener una sola imagen de cada documento. Para cada tipología de documento, o para cada proceso o trámite, se identificará en todo caso un único punto dentro del flujo de trabajo en el que se produzca la digitalización. El resto de los participantes en el proceso deberán estar informados de dónde recae esta responsabilidad y, en caso de requerir la imagen del documento, solicitarla del responsable en lugar de generar una nueva.
 - Es deseable que la digitalización permita retirar de circulación el documento en papel. Por tanto, debería establecerse como momento de la digitalización uno en el que ya no sea necesario volver a actuar sobre el papel.
 - Una vez digitalizado un documento, este deberá incorporarse al correspondiente expediente electrónico.
 - El documento original en papel, con validez jurídica, que no se decida eliminar, en especial, aquellos documentos que tengan un valor jurídico relevante para la Universidad se conservarán en la carpeta física correspondiente. En estos casos la ubicación del original. Cuando se produzca la digitalización segura del original en papel, y este no se haya eliminado o devuelto al interesado, se debe guardar en un lugar correctamente identificado, y asociar su ubicación a los metadatos dentro del expediente electrónico.
 - La tramitación interna se realizará con base a documentos electrónicos y, por lo tanto, si existe un documento papel, se hará en base a la copia electrónica.
 - Acceso al proceso debe implicar acceso a los documentos. Cuando una persona dentro de la Universidad obtenga una imagen electrónica de un documento, debe poder almacenarla en el gestor documental, en el correspondiente expediente electrónico, de tal manera que sea accesible por todas las personas que participarán en el proceso, asociando la imagen obtenida con el proceso que le corresponda. Esto implica clasificarla y asociar los principales metadatos de la carpeta y documento, para facilitar su recuperación en un futuro.
 - El original en papel, en los casos que se conserven, se podrá recuperar si es necesario aportarlo a un proceso judicial. Para ello, la incorporación de documentos digitalizados en el sistema de gestión documental requerirá informar obligatoriamente la ubicación física del documento haciendo uso del metadato correspondiente.
 - La carpeta en papel se eliminará cuando se elimine el correspondiente expediente electrónico siempre y cuando el documento no pertenezca a otras carpetas que deban ser mantenidas en cuyo caso será traspasado a la carpeta de mayor tiempo de preservación.

10.2.3 Conceptos

En el entorno de la digitalización de documentos se emplean algunos conceptos muy específicos que serán empleados a lo largo de este capítulo del MGDEA y que se definen a continuación:

- **Controlador de escáner.** El controlador del escáner, conocido también popularmente como driver, es el programa que permite iniciar y parametrizar el proceso de captura. La mayoría de las veces, este programa es proporcionado por el mismo proveedor del escáner. Aunque la mayoría de las máquinas permiten el uso de otros controladores más avanzados, generalmente el programa que lleva por defecto el escáner suele ser el que mejor se adapta a sus posibilidades.

El controlador permite configurar numerosas opciones de la captura, como el área de exploración, la resolución espacial, la tonalidad, la profundidad de color, el formato de salida, etc. Hoy, los controladores más avanzados incluso permiten hacer retoque gráfico de la imagen digital dentro del mismo proceso de captura.

En caso de que interese realizar digitalización segura, el mismo controlador de escáner debería ser capaz de firmar el documento en el mismo procedimiento de captura, a no ser que se firmen los documentos directamente al almacenarlos en su ubicación destino.

- **Controlador TWAIN.** TWAIN es una interfaz de programa estándar mediante la cual los programas gráficos y de captura pueden comunicarse con dispositivos que proporcionan datos gráficos. Es decir, esta interfaz permite ejecutar la orden de captura directamente desde el programa de procesamiento de la imagen digital sin tener que manipular el dispositivo hardware de digitalización.
- **Editores de imagen digital.** Entendiendo por imagen digital la conversión de un documento analógico a uno digital, tendremos que ampliar los límites de la edición del documento de imagen fija también al del documento de imagen en movimiento y sonoro. En general, estos editores tienen la capacidad de manipular los parámetros de calidad y las características del documento digital capturado. Entre la multitud de funcionalidades que puede desarrollar un editor avanzado de imagen digital destacamos las siguientes:
 - Control del dispositivo de captura, así como la posibilidad de ajustar los parámetros de estos dispositivos en el proceso de conversión. Asimismo, permite controlar los dispositivos de impresión y ajustar también sus parámetros de salida.
 - Gestión del formato de la imagen digital, así como su compresión, monitorización (impresión, visualización o audición) y grabación en dispositivos de almacenamiento.

- Síntesis de imágenes con la posibilidad de crear archivos nuevos a partir de estas.
- Modificación de las características y aspectos de las imágenes a través del ajuste de la resolución espacial, la profundidad de bit, la tonalidad, etc. La edición también permite la superposición de capas de información, ya sea gráfica o sonora, según el tipo de documento que se trate.
- **Visor.** Los visores son programas especializados en la presentación de las imágenes digitales, ya sea en la pantalla como a través de su impresión. Estos programas están integrados con los dispositivos que deben permitir la verificación de la captura y requieren de su instalación en los ordenadores del personal de la Universidad que debe realizar este proceso.

Los visores deben permitir realizar numerosas operaciones sobre la imagen digital, con el fin de poder captar con detalle y modificarla según convenga:

- Selección del área de impresión o visualización
- Zoom (acercamiento o distanciamiento de la imagen)
- Rotación y/o inversión (efecto espejo)
- Desplazamiento de la zona visible de la imagen cuando esta es más grande que la superficie de la pantalla
- Ajuste del brillo, del contraste, del color y la resolución.

10.2.4 Digitalización simple

La digitalización simple tiene como objetivo principal facilitar el acceso a la documentación a todas aquellas personas que lo necesiten para el desempeño de sus funciones en el que prima obtener una imagen del documento de forma rápida y ágil. La calidad de la imagen debe ser razonable y no será necesario garantizar su integridad y autenticidad, es decir, no requiere ser firmada, lo que agilizará el proceso de captura y consulta posterior, que son objetivos importantes para estos casos.

Las imágenes electrónicas suponen una herramienta muy útil para agilizar el acceso a la documentación, incluso por parte de distintas personas al mismo tiempo, y limitar el uso del papel y las ineficiencias asociadas al mismo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que:

1. Estas imágenes electrónicas no pueden sustituir en cuanto a su validez jurídica al original en papel si este tiene dicho valor jurídico.
2. El proceso de digitalización es costoso en tiempo y recursos por lo que interesa garantizar que no se hacen digitalizaciones innecesarias.

3. Los documentos digitalizados ocupan espacio en el sistema, y requieren de criterios de búsqueda para ser identificados más adelante. Este es otro motivo para limitar las digitalizaciones innecesarias.

10.2.4.1 Uso de la digitalización simple

La Universidad Nacional de Colombia utilizará la digitalización simple en aquellos documentos papel que no sean originales y en aquellos que no tengan un valor jurídico o probatorio.

10.2.4.2 Procedimiento de digitalización simple

Los Departamentos y oficinas de la Universidad Nacional de Colombia podrán digitalizar los documentos que reciban. El procedimiento que se establece para ello es:

1. Se digitalizará el documento entero.
2. La imagen resultante se almacenará en el gestor documental, en el expediente al que pertenezca el documento digitalizado.
3. La persona responsable de la digitalización informará todos los metadatos descriptivos posibles, a menos que el sistema pueda recuperarlos automáticamente de información que conste asociada al expediente o mediante proceso OCR.
4. El documento original físico se podrá eliminar, puesto que la imagen digitalizada tendrá la misma validez que el documento físico del que se partía.

10.2.5 Digitalización segura

Teniendo en cuenta el objeto y alcance de este Modelo, se considera digitalización segura el proceso regulado de captura de información de un material en soporte no digital, que incorpora una serie de medidas de seguridad y legalidad que garantizan que el documento electrónico resultante corresponde al material original capturado, lo cual podría permitir eventualmente la eliminación de los originales, en función del análisis de riesgos que se haya realizado.

Por tanto, los principales objetivos perseguidos a la hora de seleccionar un método de digitalización certificado serán:

- Asegurar un valor probatorio pleno del documento digitalizado sobre los hechos o actos que documente, equivalente al documento original.
- Garantizar la fiabilidad del documento digitalizado como evidencia electrónica de la actividad o proceso correspondiente.
- Avalar la autenticidad del documento digitalizado mediante las medidas de seguridad correspondientes.

-
- Garantizar la conservación del documento imagen resultante, y su disponibilidad y accesibilidad mediante una correcta clasificación y descripción.
 - Permitir en el futuro la eliminación del documento físico en el momento en que las leyes colombianas lo permitan.

Por lo anterior, cualquier iniciativa que derive en un proceso de digitalización segura, debe ser socializado y avalado con la Secretaría General, pues implica aspectos jurídicos.

Para los documentos digitalizados de forma segura, se puede plantear realizar un análisis de riesgos para determinar cuáles de esos documentos es imprescindible conservar el documento papel y cuáles podrían ser sustituidos por la copia electrónica. A la hora de aplicar esta decisión, será necesario tener en cuenta lo que establecen las tablas de retención y las normas legales que apliquen para documentos en los que rija un periodo concreto de conservación.

Este análisis de riesgos debería valorar cuestiones como las siguientes:

- ¿Es el documento susceptible de ser requerido en el futuro para acreditar el cumplimiento de una obligación por parte de la Universidad o sostener su postura en un litigio?
- ¿El documento en cuestión es en soporte papel un original, o una copia?
- ¿Contiene el documento elementos de autenticidad como firmas o sellos?
- En caso de contenerlos, ¿son de un tipo cuya autenticidad pueda ser verificada a partir de la imagen electrónica?
- ¿Puede la Universidad obtener una nueva copia auténtica del documento si en un futuro fuera necesario, por ejemplo, solicitándola al emisor original?
- ¿Qué consecuencias negativas tendría para la Universidad el no poder acreditar fehacientemente la autenticidad del documento?

Mientras no exista un estudio al respecto, se aplicará con carácter general la digitalización segura en los documentos con alguna validez jurídica y la digitalización simple en el resto.

Cuando exista ya un reconocimiento legal del valor jurídico de las copias obtenidas por este canal, la Universidad habilitará un procedimiento para que los documentos en papel que se guardaban en los expedientes físicos se puedan eliminar.

La digitalización segura se caracteriza por una serie de requerimientos de seguridad, que se pueden alcanzar internamente de dos maneras:

- A través de la intervención de una persona adecuadamente formada y debidamente habilitada, que garantice con su firma la autenticidad de la imagen obtenida con el original.

-
- Mediante una plataforma de digitalización automatizada (Actuación Administrativa Automatizada (AAA)).

También se puede contemplar la posibilidad de que la digitalización se pueda subcontratar a una empresa especializada, que aplique procedimientos de digitalización automatizada siguiendo las directrices establecidas por la Universidad.

10.2.5.1 Uso de la digitalización segura

La Universidad Nacional de Colombia utilizará la digitalización segura en aquellos documentos papel que sean originales y que tengan un valor jurídico o probatorio.

10.2.5.2 Escenarios de digitalización segura

10.2.5.2.1 Digitalización segura manual (con intervención humana)

La digitalización segura con intervención humana no requiere disponer de hardware y software específicamente homologado, sino que se puede hacer con los dispositivos de escaneo de uso habitual de la Universidad Nacional de Colombia. No obstante, los requisitos del apartado **10.2.5.3** se deben de cumplir igualmente.

En este escenario, el personal responsable de la digitalización realizará las siguientes tareas:

- El proceso de escaneo se debe realizar por medios fotoeléctricos, utilizando un dispositivo de captura, el cual genera un archivo imagen, al que se aplican los procesos de optimización que se consideren adecuados tal y como se establece en el Anexo V. Requisitos técnicos del proceso de digitalización.
- La imagen se pone a disposición de un usuario habilitado, que la compara con el original en papel para realizar un proceso de careo entre ambos.
- Una vez hecha la comprobación anterior, para garantizar la integridad y autenticidad de la imagen, el usuario habilitado firma la imagen obtenida preferiblemente con su certificado digital de empleado de la Universidad Nacional de Colombia. No obstante, hechas las habilitaciones correspondientes, sería aceptable utilizar un sello de órgano habilitado.
- Con el objetivo de generar un documento electrónico completo, el documento imagen se deberá completar con los metadatos correspondientes según se establece en el apartado 10.2.8. Normalmente, en el proceso con intervención humana, esta carga de metadatos se hará manualmente, aunque puede preverse la posibilidad de que el valor de los metadatos técnicos se recopile de forma automatizada durante el proceso de digitalización.
- La copia electrónica se incorporará al sistema de gestión documental, informándose todos los metadatos descriptivos de que se disponga, así como (de manera automática) los de digitalización que se describen en el apartado 10.2.8.

- Las condiciones técnicas y requisitos para la generación y verificación de las firmas serán las establecidas por la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.
- El original podrá ser devuelto al interesado o eliminado, si así lo prevé el análisis de riesgos asociado al proceso o de lo contrario se deberá incorporar al expediente papel y vincularlo con el expediente electrónico.

10.2.5.2.2 Digitalización segura automatizada (sin intervención humana)

Una digitalización segura automatizada se obtiene empleando una plataforma compuesta por un dispositivo de captura de la imagen más los drivers/controladores necesarios para comunicarse con ellos y un software que sea capaz de generar un archivo que contendrá la imagen digital del documento original en formato papel y que será firmado electrónicamente.

Además, para asegurar una reproducción fiel e íntegra del documento digitalizado, será necesario acreditar que la imagen digital se ha obtenido mediante un proceso automático sin interrupción y sin intervención de ninguna persona física.

Concretamente la plataforma para la digitalización segura deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El proceso de escaneo se debe realizar por medios fotoeléctricos, utilizando un dispositivo de captura, el cual genera un fichero que queda en la memoria del sistema asociado al dispositivo, sin interrupciones y sin la intervención de ninguna persona física.
- A continuación, se aplica el proceso de optimización de la imagen, con el fin de obtener una imagen con mayor calidad. Para ello se utilizarán softwares específicos que deberán estar firmados digitalmente por el fabricante con lo que se garantice que no se han producido manipulaciones sobre el programa que puedan afectar a la imagen obtenida.
- Firma de la imagen del documento digitalizado, para garantizar su integridad y autenticidad teniendo en cuenta:
- La aplicación de creación de firma debe estar incorporada al escáner como driver. De esta forma se puede asegurar que la imagen se firma antes de que el archivo se grabe en el disco, es decir, que todo el proceso sucede en el espacio de memoria del equipo de digitalización.
- En caso de que el procedimiento esté plenamente automatizado la imagen será firmada de forma automatizada con el sello de órgano habilitado.
- Vinculación del archivo de imagen con los metadatos, según se define en el apartado 10.2.8, ya sea a través de una estructura de archivo XML o a través de la inserción de los metadatos en base de datos o en el gestor documental.

-
- Las condiciones técnicas y requisitos para la generación y verificación de las firmas serán las establecidas por la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.
 - Los certificados digitales a emplear en procesos automatizados y desatendidos serán un certificado de hardware o sello electrónico de aplicación, según se habilite.
 - El documento digitalizado se incorporará al sistema de gestión documental, informándose todos los metadatos descriptivos de que se disponga, así como (de manera automática) los de digitalización que se describen en el apartado 10.2.8.
 - El original deberá ser guardado en papel (dentro del correspondiente expediente vinculado con el expediente electrónico) o eliminado, si así lo prevé el análisis de riesgos asociado al expediente.

10.2.5.3 Requisitos del proceso de digitalización segura

Las estaciones de digitalización que se utilicen deberán cumplir los siguientes requisitos:

- El proceso de escaneo se debe realizar por medios fotoeléctricos, utilizando un dispositivo de captura, el cual genera un fichero que queda en la memoria del sistema asociado al dispositivo, sin interrupciones y sin la intervención de ninguna persona física.
- El software de digitalización deberá cumplir con las siguientes características:
 - El proceso de captura debe garantizar una imagen fiel e íntegra de cada documento y su firma electrónica, así como la incorporación del documento resultante al Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA).
 - El software debe generar documentos en alguno de los formatos de digitalización incluidos en el catálogo de formatos.
 - El nivel de resolución debe ser como mínimo 200 ppp.
- A continuación, se aplica el proceso de optimización de la imagen, con el fin de obtener una imagen con mayor calidad. Para ello se utilizarán softwares específicos que estarán preferiblemente certificados por el fabricante, con lo que se garantice que no se han producido manipulaciones sobre el programa que puedan afectar a la imagen obtenida.
- En este caso de digitalización segura, se procederá a la firma de la imagen del documento digitalizado, para garantizar su integridad y autenticidad teniendo en cuenta:
 - En caso de firma automatizada, la aplicación de creación de firma debe estar incorporada al escáner como driver. De esta forma se puede asegurar que la

imagen se firma antes de que el archivo se grabe en el disco, es decir, que todo el proceso sucede en el espacio de memoria del equipo de digitalización. En este caso la imagen será firmada de forma automatizada con un certificado electrónico de aplicación de la Universidad.

- Cuando no sea posible firmar con un mecanismo de firma automatizada, un técnico responsable del proceso de digitalización comprobará la calidad de la copia, y dejará constancia de esa comprobación con una firma electrónica utilizando su certificado electrónico de empleado de la Universidad.
- Vinculación del archivo de imagen con los metadatos, ya sea a través de una estructura de archivo XML o a través de la inserción de los metadatos en base de datos o en el gestor documental.

El documento digitalizado se deberá incorporar al sistema de gestión documental de manera que se garantice la correcta clasificación y gestión del documento resultante.

10.2.6 Modelo organizativo de la digitalización

10.2.6.1 Centralización de la digitalización

A nivel de procedimiento, también interesa distinguir dos alternativas en cuanto al uso de los mecanismos de digitalización y que la Universidad Nacional de Colombia podrá utilizar indistintamente en función del proceso al que se apliquen procedimientos de digitalización:

- Con carácter general, cada área o departamento dispondrá de herramientas que permitan la digitalización simple, sin medidas de seguridad adicionales, de tal manera que cada persona que reciba documentación nueva se pueda ocupar de su digitalización e incorporación a la carpeta.
- Adicionalmente, en las áreas o departamentos que se determine según la estrategia de digitalización de la Universidad, se dispondrá de las herramientas necesarias para la digitalización segura de documentos, con medidas de seguridad adicionales. Los servicios jurídicos, la Coordinación de Gestión Documental y la Secretaría General contarán en todo caso con estos medios. Cuando otra unidad necesite que se digitalice documentación de manera segura, la remitirá a una de estas áreas con identificación de su referencia documental.

Este mecanismo ofrece una serie de ventajas:

- No es necesario dotar de hardware de digitalización a todas las unidades.
- La digitalización se realiza siempre con un mismo criterio de calidad: se informan correctamente los metadatos y se optimiza el uso de los recursos.
- Se aplican los criterios de disposición sobre el original papel de manera centralizada, una vez aplicada la digitalización:

-
- Se envía directamente al gestor documental, asociado a su identificación de digitalización. Estos documentos archivados son directamente recuperables en base a esta identificación en caso de requerirse para un litigio u otra circunstancia excepcional.
 - Se eliminan, si se ha tomado tal decisión.

Estas ventajas tienen como contrapartida una menor agilidad en la digitalización, ya que el departamento interesado pierde momentáneamente el control de la documentación. Esto puede mitigarse con un análisis acertado de los procesos, que establezca como momento de digitalización aquél en que la documentación deba traspasarse entre departamentos o en que haya acabado su tramitación.

Asimismo, es recomendable en todo caso identificar para cada proceso cuál es el momento concreto de su tramitación en que se debe realizar la digitalización, para garantizar que:

- La persona que digitaliza dispone de la formación y los recursos necesarios.
- Las personas que participan en el proceso más adelante son conscientes de que la documentación habrá sido digitalizada.

Finalmente, cuando se decida digitalizar un volumen grande de documentos que correspondan a expedientes ya tramitados, habrá que definir un proyecto de digitalización de documentos, y aplicar un proceso de digitalización segura (probablemente automatizada tal como se describe en el apartado 10.2.5.2.2 o externalizada, como se describe en el apartado 10.2.6.2).

10.2.6.2 Digitalización externalizada

La digitalización externalizada responde a aquellos procesos de digitalización que no se pueden abordar por falta de recursos internos y, por tanto, se decide subcontratarlo a un proveedor externo especializado en este tipo de trabajos.

La Universidad Nacional de Colombia, con carácter previo a la externalización, total o parcial, de sus procesos de digitalización debe definir de forma clara los objetivos de digitalización a corto, medio y largo plazo, así como:

- Especificar en forma completa los requisitos de imagen, metadatos y derivados.
- Identificar proveedores confiables.
- Evaluar productos y servicios relacionados.
- Adoptar políticas y procedimientos para las diversas funciones externalizadas.
- Definir las responsabilidades institucionales y las de los proveedores.

-
- Identificar el nivel de servicio a externalizar ya que hay actividades del proceso de digitalización que, incluso en un escenario de externalización, puede reservarse la Universidad como son:
 - Captura de los documentos digitalizados.
 - Control de la calidad y fidelidad de las imágenes electrónicas.
 - Firma de los documentos digitalizados.
 - Compleción de los metadatos mínimos obligatorios en los documentos digitalizados.

La relación contractual deberá establecer un procedimiento estricto y detallado, en el que se describan todas las tareas a realizar, concretando al máximo como se llevarán a cabo, incluyendo un riguroso control de calidad y unas medidas de seguridad estrictas para garantizar al máximo la calidad, confidencialidad e integridad. Además, es imprescindible que se mantenga trazabilidad de todo el proceso, anotando el máximo de información de todas y cada una de las tareas realizadas.

Las cláusulas de los contratos que regulen la externalización del servicio de digitalización de documentos en papel deberán contener, al menos, lo siguiente:

1. Cumplimiento de la normativa de protección de datos de carácter personal.
2. Confidencialidad del tratamiento de datos.
3. Propiedad intelectual.
4. Cumplimiento de plazos.
5. Acuerdo de Nivel de prestación del Servicio.
6. Posibilidad o no de subcontratar o ceder a terceras partes del servicio.
7. Medidas mínimas según el lugar de prestación del servicio.
8. Certificación de la digitalización mediante firma electrónica.
9. Penalizaciones.
10. Responsabilidad del contratista por daños y perjuicios.
11. Garantía.
12. Jurisdicción.
13. Resolución del contrato.

10.2.7 Formatos de digitalización

En este apartado se muestra el listado de formatos que pueden ser utilizados en la digitalización segura. Para cada uno de ellos, se incluyen los siguientes atributos:

- **Formato:** nombre del formato.
- **Versión:** versión mínima considerada.
- **Extensión:** listado de extensiones del Archivo Electrónico que lo soporta.
- **Tipo:** estándar abierto o estándar de facto.
- **Profundidad de bits:** bitonal/escala de grises a x bits/color a x bits.
- **Compresión:** compresión con pérdida/compresión sin pérdida.
- **Gestión del color:** RGB/YCb Cr/CMYK/Otros.
- **Soporte metadatos:** sí/no.

La admisibilidad o selección de otros formatos no reflejados en la siguiente tabla deberá respetar la determinación del catálogo de formatos admitidos por la Universidad Nacional de Colombia según se establece en el Modelo tecnológico del documento y expediente electrónico dentro de este MGDEA.

El formato preferido para la digitalización segura es PDF – PDF/A.

Formato	Versión	Ext.	Tipo	Profundidad de bits	Compresión	Gestión del color	Soporte metadatos
GIF	GIF 89a	.gif	Estándares de facto	Bitonal. Escala de grises: de 4 a 8 bits. Color de 4 a 8 bits.	Sin pérdida: LZW.	Paleta propia	Sí (campo de texto libre).
JPEG	ISO/IE C 15444	.jpg .jpeg	Estándares abiertos	Escala de grises a 8bits. Color a 24 bits.	Sin pérdida: JFIF Con pérdida.	Y C _b C _r	Sí (campo de texto libre).
PDF- PDF/A	ISO 32000-1: 2008	.pdf	Estándares abiertos	Escala de grises a 4bits.	Sin pérdida: ITU-T.6, LZW	RGB Y C _b C _r	Sí (conjunto básico).

Formato	Versión	Ext.	Tipo	Profundidad de bits	Compresión	Gestión del color	Soporte metadatos
	ISO 19005-1: 2005 y 2011 (PDF/A).			Color de 8 hasta 64 bits.	Con pérdida: JPEG	CMYK	
PNG	ISO/IEC 15948: 2004	.png	Estándares abiertos	Escala de grises de 8 a 16 bits. Color de 8 a 48 bits.	Sin pérdida: Deflate, derivado de LZ77.	sRGB ICC	Sí (conjunto básico más rótulos definidos por el usuario).
TIFF	ISO 12639: 2004	.tiff .tif	Estándares abiertos	Bitonal. Escala de grises: de 4 a 8 bits. Color de 8 a 64 bits.	Sin pérdida: LZW.	RGB YCbCr CMYK CIE L*a*b*	Sí (encabezamiento de archivo).

10.2.8 Metadatos de digitalización segura

Los metadatos que se aplican a las copias electrónicas de documentos en papel que se generen en el marco de las actividades de la Universidad Nacional de Colombia y que se ha definido como de consignación obligatoria en el caso de digitalización de documentos se relacionan a continuación. No obstante, al documento electrónico obtenido de un proceso de digitalización le es de aplicación todo el conjunto de metadatos aplicables al documento electrónico, según el Vocabulario de Metadatos de la Universidad Nacional de Colombia.

Metadato e identificador	Definición	Observaciones
EMUNAL_4.4- Fecha de digitalización	Fecha del momento en el que se digitaliza el documento.	Se trata de un metadato condicional: aplicable en el caso de documentos digitalizados.

Metadato e identificador	Definición	Observaciones
EMUNAL_8.2- Estado de elaboración	Valor del estado de la situación de elaboración de un documento. En caso de copias, indica el tipo de copia.	Valores posibles: <ul style="list-style-type: none"> - Original - Copia electrónica auténtica con cambio de formato - Copia electrónica auténtica de documento papel - Copia electrónica auténtica parcial - Copia electrónica - Copia electrónica simple
EMUNAL_8.3- Motivo de la copia	Información acerca del motivo del proceso de copiado o digitalización.	
EMUNAL_22.6- Resolución	Valor de resolución en puntos por pulgada empleada durante la digitalización de un documento papel para convertirlo a soporte electrónico.	Se trata de un metadato condicional: aplicable en caso de documentos digitalizados.
EMUNAL_26.1- Soporte	Soporte donde se encuentra el objeto original con valor jurídico.	En el caso de documentos hay dos valores posibles: <ul style="list-style-type: none"> - Analógico. - Electrónico
EMUNAL_26.2- Localización	Ubicación en el sistema de Archivos del original en papel (puede constar como eliminado)	

10.2.9 Habilitación de la digitalización segura

10.2.9.1 Elementos tecnológicos necesarios

A partir de lo que se ha expuesto en este capítulo del MGDEA, se deriva que los elementos tecnológicos necesarios para la ejecución de procesos de digitalización son dos, un escáner

y el software que se encarga de generar la imagen electrónica del documento original en soporte papel.

Ambos elementos están intrínsecamente relacionados ya que uno sin el otro no permitiría obtener una imagen electrónica correcta del documento en soporte papel a ser digitalizado.

A la hora de seleccionar el dispositivo de captura, se tendrán en cuenta los siguientes criterios que han sido ordenados por prioridad:

- Velocidad de captura
- Área de exploración
- Automatización y adaptación al soporte documental
- Rendimiento de captura en resolución tonal/color
- Rendimiento de captura en resolución espacial
- Uniformidad de captura
- Tratamiento de imagen automatizado
- Configuración de formatos de salida
- Configuración de compresiones
- Posibilidad de aplicación de tecnología OCR (en soporte textual)
- Generación de metadatos automatizado
- Coste

10.2.9.2 Habilitación jurídica

Tal como se ha comentado al analizar la fundamentación jurídica, las copias electrónicas de documentos tienen el valor que atribuye a cualquier copia el artículo 246 del Código General del Proceso. Como se ha señalado también, algunos tipos de documentos pueden merecer la captura de elementos de seguridad adicionales (lo que hemos denominado digitalización segura). Conviene que cuando se analice cada uno de los procedimientos se determine qué documentos deberán estar sujetos a digitalización segura.

En el caso de la digitalización segura manual, será necesario hacer un nombramiento específico de las personas habilitadas para poderla realizar, y se deberá proveer a dichas personas de un certificado digital para poderla firmar electrónicamente.

En el caso de la digitalización segura automática, al ser una actuación administrativa automatizada se deberá regular de la misma forma que en el resto de las actuaciones administrativas automatizadas, de acuerdo con aquello recogido en el Modelo Organizativo.

10.3 Impresión Segura de documentos electrónicos con valor de copia auténtica

10.3.1 Fundamento jurídico de la Impresión Segura

La Universidad puede generar documentos electrónicos con total validez jurídica e incorporar en ellos un código seguro de validación que permita a un tercero, receptor o no del documento original electrónico, hacer una impresión para obtener una copia en papel del documento original electrónico a través de la consulta en la web de la Universidad a la que se accede mediante el código seguro de validación (CSV).

Por lo tanto, el documento impreso tiene la naturaleza jurídica de copia del documento electrónico original previo, al que se tiene acceso y descarga con un código seguro de validación.

Para la impresión segura, en el documento electrónico deberá existir una nota en la que se indique que el titular de la información contenida en el mismo es responsable del uso del código de verificación y que su entrega a un tercero presume la autorización para la consulta e impresión por parte de terceros.

Los mecanismos de impresión segura se prevén con el objeto de ofrecer un servicio a terceros interesados en documentos emitidos por parte de la Universidad. Por lo tanto, tiene sentido incorporarlos en aquellos documentos que el interesado pueda necesitar utilizar en soporte papel.

Para evitar la sobrecarga de los sistemas de verificación a medida que se extienda el uso del documento electrónico, se propone a la Universidad Nacional de Colombia usar la impresión segura de documentos electrónicos en los siguientes casos:

1. Documentos destinados exclusivamente a la comunicación con terceros.

Determinados documentos se emiten con la finalidad exclusiva de:

- Tener, el interesado, comunicaciones o notificaciones emitidas por la Universidad en la que se le informa de actuaciones de la Universidad, por ejemplo, documentos de resolución de una solicitud. Estos documentos probablemente el tercero no tenga aún medios para conservarlos electrónicamente y quiera imprimirlos.
- Acreditar ante terceros algún dato de su relación con la Universidad Nacional de Colombia, por ejemplo, certificados de la información que conste en las bases de datos de los sistemas informáticos de la Universidad como pueden ser certificados académicos o certificados del programa de una asignatura para su convalidación en otras Universidades.

Estos documentos incorporarán desde su generación el Código Seguro de Verificación (CSV) y serán almacenados siempre en un repositorio específico desde el cual serán accesibles desde la web de la Universidad. Dichos documentos tendrán una fecha de caducidad que estará vinculada, según el tipo de documento:

- Los que forman parte de un expediente de la Universidad permanecerán en este repositorio de validación de documentos electrónicos con CSV el tiempo que le sea de aplicación según la Tabla de Retención Documental aplicable.
- Los que se generan específicamente para que el tercero pueda demostrar unos datos de su relación con la Universidad, permanecerá durante el tiempo que sea válido dicho documento.

2. Copias de documentos administrativos. Los documentos que no estén incluidos en la clasificación anterior se emitirán en soporte electrónico, para su incorporación a los expedientes electrónicos de la Universidad, sin incluir un Código Seguro de Verificación. Sin embargo, los interesados pueden requerir la emisión de una copia en papel del documento, distinguiéndose los siguientes dos casos:

- Obtenidas a través de un entorno de tramitación telemática. La interfaz de consulta de documentos electrónicos de la Universidad a través del acceso a los documentos que puedan tener los interesados mediante la web de la Universidad incluirá la posibilidad de generar copias en soporte papel de los documentos electrónicos originales distintos a los considerados en el caso anterior, mediante un botón identificado con el texto “Preparar para Impresión Segura” o “Obtener copia auténtica en papel” o “Imprimir copia auténtica” o similar.
- Obtenidas a través de los servicios presenciales de atención al usuario. Los trabajadores de la Universidad que presten el servicio de atención a los interesados podrán acceder a la documentación electrónica haciendo uso de las herramientas de gestión de expedientes electrónicos y, mediante un mecanismo similar al previsto en el caso anterior, generar la copia en soporte papel del documento electrónico original para entregarlo a aquellos ciudadanos que se dirijan a una oficina física de la Universidad.

En ambos casos el documento copia auténtica generado se almacenará en el repositorio específico de validación de documentos electrónicos con CSV, y, por lo tanto, en una ubicación específica, separada de donde resida el documento original (el gestor documental), en el que permanecerá durante el tiempo que el documento pueda ser validado. Dicha validación se efectuará sobre estas copias y no sobre los documentos electrónicos originales.

En cualquiera de los casos anteriores, se generará un documento electrónico que incorporará el Código Seguro de Verificación, así como la información sobre el periodo de validez de la copia y el procedimiento para su validación tal y como se describe en los siguientes apartados.

10.3.2 Ámbito de la gestión documental

10.3.2.1 Generación del Código Seguro de Verificación

El Código Seguro de Verificación (CSV) consiste en una secuencia de letras y números generada de manera pseudoaleatoria y asociada unívocamente al documento.

El sistema de generación del CSV consiste en un sistema de generación de una URI (*Uniform Resource Identifier*) única para cada uno de los documentos electrónicos a imprimir de forma segura el cual garantiza:

- A través del CSV no se puede obtener información sobre el contenido del documento. Así, por ejemplo, los datos del interesado, el tipo de documento o la fecha de generación no formarán parte visible del CSV.
- Dos documentos distintos no pueden tener un mismo CSV. Para garantizar esto se implementará un control de colisiones en el momento de la generación del código y éste se generará siguiendo el método de cálculo siguiente:
 - Se concatena la información de la dirección MAC del equipo junto con la hora actual en milisegundos, un número aleatorio y la extensión del documento.
 - Se realiza un hash con el algoritmo SHA256 de la información anterior concatenada.
 - Los 15 primeros caracteres del código resultante del algoritmo hash se convierten a Base 64 convirtiéndose todas las letras de minúsculas a mayúsculas para evitar confusiones en el proceso de validación.

10.3.2.2 Proceso de impresión segura

El proceso seguido para la impresión segura de un documento original electrónico, una vez el usuario selecciona el documento a imprimir de forma segura, es el siguiente:

1. En el caso de un documento firmado electrónicamente, elimina las firmas electrónicas.
2. En el caso de no ser un documento en formato PDF/A, lo convierte a este formato.
3. Se genera el Código Seguro de Verificación a través del método de cálculo indicado en el apartado 9.3.2.1. Un ejemplo de este código podría ser: `JREGZITELQARHELySEM8BVH`.

4. Se inserta en el lateral izquierdo de todas las páginas del documento, o ubicación alternativa que no interfiera en su contenido e imagen fiel respecto al documento original, las siguientes menciones:

Copia auténtica en soporte papel de un documento original electrónico, emitida el dd/mm/aaaa en n páginas. Página X/total páginas.

5. Se genera un código QR con el valor del CSV, así como la URL de la página de validación para su visualización automática.
6. Se informan los metadatos:
 - Fecha inicio: fecha de creación del documento
 - CSV/Valor: valor del CSV
7. Se informan los metadatos del documento relativos a la generación de la copia auténtica, específicamente, el metadato “Valor estado de elaboración” que tendrá el siguiente valor:
 - “Copia electrónica auténtica con cambio de formato” en caso de que el documento original no esté en formato PDF/A.
 - “Copia auténtica” en caso de que el documento original esté en formato PDF/A.
8. Se firma de forma automatizada el documento con el sello de órgano electrónico de la Universidad.

10.3.2.3 Limitación de la validez temporal de documentos impresos de forma segura

Con el objetivo de limitar la posibilidad de verificación de los documentos impresos de forma segura, cuando se prepara un documento para su impresión segura, el sistema hará automáticamente el siguiente proceso:

- Incluir en el texto mencionado en el punto 4 del apartado anterior la mención conforme la Universidad Nacional de Colombia no se compromete a tener disponible el documento de manera indefinida, si no que la posibilidad de cotejo se limita al tiempo razonable para el uso de la copia impresa, teniendo en cuenta que el interesado siempre puede solicitar una nueva copia a la Universidad Nacional de Colombia. Se puede fijar:
 - La fecha de emisión de este documento es dd/mm/aaaa y será posible su validación a través del enlace anterior durante los XX meses siguientes a su emisión.

-
- El número de meses será determinado por el tipo de documento que se imprimirá de forma segura y, en la medida de lo posible, estará prefijado en caso de emisión automática del documento. En caso contrario, el usuario que solicita una impresión segura deberá indicarlo entre las siguientes opciones 3, 6, 12 o 24 meses. En cualquier caso, siempre antes de la fecha de caducidad de la firma electrónica del documento electrónico.
 - Registrar con un metadato del documento la fecha de caducidad de la validación del documento, correspondiente a la fecha de creación más el período de validez determinado para cada documento impreso de forma segura, para disponer de información que permita gestionar la eliminación de documentos con posibilidad de verificación caducada.

10.3.3 Procedimiento de validación de la impresión segura

10.3.3.1 Consulta de la impresión segura

Para el cotejo de los documentos, los interesados se dirigirán a la Web de la Universidad Nacional de Colombia (apartado aspectos jurídicos), que está identificada con un sello electrónica de Web segura que garantiza su identidad y autoría y, a la vez, la propiedad de la información que se publica en ella.

A través de la Web se podrá acceder al servicio de Validación de documentos electrónicos con Código Seguro de Verificación. En dicho servicio se debe introducir íntegramente el CSV que consta en el documento que se coteja y si el CSV coincide con un documento disponible para su consulta, el sistema devolverá:

- En el caso de documentos generados de origen con CSV, el documento original desde el repositorio de documentos para validación a través del CSV.
- En el caso de copias auténticas de documentos no previstos para su impresión segura desde su creación, el documento copia auténtica con cambio de formato desde el mismo repositorio que en el caso anterior.

El sistema de validación de documentos electrónicos con CSV contempla las siguientes funcionalidades al respecto:

- Gestión del control de acceso a los documentos
- Gestión de la seguridad del repositorio de documentos
- Gestión detallada de todas las acciones realizadas sobre los documentos contenidos en el repositorio de documentos
- Control y monitorización del proceso

Adicionalmente, con el objetivo de evitar ataques de denegación de servicio que intenten ganar acceso no autorizado a documentos verificables mediante la introducción aleatoria y

reiterada de CSV, en la Web de la Universidad Nacional de Colombia (apartado aspectos jurídicos), a través del cual se podrán introducir el CSV, se implementarán controles que garanticen que las consultas sean realizadas por procesos manuales y no automáticos. Concretamente, se utilizarán controles tipo CAPTCHA (correspondiendo a las siglas en inglés de *Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart*) consistente en una prueba pública y automática para diferenciar máquinas y humanos.

Una vez introducido el CSV en el sistema de verificación accesible a través de la Sede electrónica consultará al repositorio específico, mediante un servicio web, la existencia de un documento a partir de la introducción de un CSV respondiendo con uno de los tres valores posibles siguientes según la disponibilidad del documento y su caducidad de validación:

- El CSV no corresponde a ningún documento.
- El CSV corresponde a un documento, pero este ya no está disponible lo cual puede ser debido a que ha sido eliminado o que se ha producido un error interno.
- El CSV corresponde a un documento que se devuelve al usuario, pudiendo estar o no caducada la posibilidad de su validación según haya sido o no eliminado.

10.3.3.2 Caducidad de la opción de comprobación

Se ha previsto que, en el momento de la generación de los documentos destinados a impresión segura, estos incorporen una fecha a partir de la cual no será posible su comprobación. Esto se hace teniendo en cuenta que:

- Posibles cambios tecnológicos en el futuro puedan hacer imposible o demasiado complejo acceder a documentos electrónicos generados en el pasado.
- La evolución temporal puede dejar sin validez el contenido de un documento y no corresponderse a la situación real del objeto al que se refiere el documento pudiendo generar falsedad documental ante terceras partes.
- Determinados expedientes pueden estar sujetos a procedimientos de eliminación, estando la Universidad Nacional de Colombia obligada a eliminar la documentación emitida por defecto con CSV y contra la cual se tendría que realizar el cotejamiento.

El hecho de que se alcance la fecha límite de comprobación de un documento obliga a la Universidad Nacional de Colombia a hacerlo inaccesible y permite que no se deban hacer esfuerzos adicionales para mantenerlo disponible, así como libera de la obligación de hacer permanentemente accesible cualquier documento con CSV.

En cualquier caso, los CSV de documentos retirados del sistema de verificación deberían conservarse junto con la información de caducidad del documento para evitar la reutilización de dichos códigos y posibles colisiones en el futuro, así como poder devolver el correspondiente mensaje de indisponibilidad por caducidad en caso de peticiones de consulta.

Finalmente, se debe tener en cuenta que, en el caso de documentos originales que incluyan un CSV y formen parte de un expediente electrónico, deberán preservarse en el gestor documental y actualizarlos en el repositorio de documentos con CSV según lo especificado en el punto siguiente.

10.3.4 Custodia y preservación de impresiones seguras

Para documentos con CSV que requieren largos periodos de retención o son de conservación permanente, será necesario prever procedimientos para su preservación, tal y como se establece en el capítulo de este MGDEA relativo al Modelo de preservación de documentos electrónicos a largo plazo.

Estas actuaciones de preservación, solo se aplicará a documentos con CSV ubicados en expedientes electrónicos, los cuales tendrán su copia en el repositorio específico de documentos electrónicos con CSV.

No se aplicará nunca a documentos con CSV que no estén guardados en el Archivo electrónico. Dichos documentos, por lo tanto, deberán tener un período de validez inferior a la fecha de caducidad del certificado digital utilizado para el estampado cronológico.

Para los documentos guardados en el Archivo electrónico, se aplicarán las políticas que correspondan, tanto de restampado cronológico como de migración.

En el caso de que a alguno de estos documentos se le aplique alguna de las estrategias de preservación, se deberá, una vez realizado este proceso, copiar dicho documento al repositorio de documentos para su validación a través del CSV, reemplazando el documento antiguo.

En cuanto a los permisos de acceso, los documentos de impresión segura solo serán accesibles a través de los sistemas de verificación del CSV, a excepción del acceso que puedan realizar el personal de gestión de expedientes y los responsables de gestión documental en el ejercicio de sus competencias.

10.3.5 Habilitación jurídica de la impresión segura

La Universidad Nacional de Colombia debería poder dar cobertura legal al procedimiento de impresión segura mediante la aprobación de un reglamento, publicado en la Web de la Universidad (apartado jurídico).

11. Modelo de preservación de documentos electrónicos a largo plazo

11.1 Consideraciones previas

La documentación electrónica requiere, para garantizar su inteligibilidad e integridad a largo plazo, de actuaciones proactivas que permitan preservar el formato del documento y la longevidad de los elementos de seguridad, como firmas electrónicas o estampado cronológico. Se propondrá una estrategia completa que permita superar estas dificultades.

En este Modelo se hará una descripción de los principios básicos de la preservación digital desde un punto de vista genérico. También, se enumerarán los retos que surgen en el momento de plantearse el garantizar la preservación de la documentación a largo plazo.

Si bien este Modelo trata sobre la preservación del documento y expediente electrónico, es importante señalar que la Universidad Nacional de Colombia continuará gestionando documentos papel, puesto que tal y como se establece en el capítulo de digitalización segura de documentos papel, algunos de estos, aunque se digitalicen de forma segura se deben continuar conservando en papel para que en caso de demanda puedan ser aportados ante un juez. Dichos documentos en papel deberán continuar conservándose, aplicando la estrategia de preservación del documento papel que se ha definido en la Universidad.

A partir de aquí, se definirá, por lo tanto, un plan de preservación a seguir por la organización, que abarcará todas las fases del ciclo de vida y se establecerán los mecanismos que se emplearán para poder garantizar la preservación de la documentación electrónica. Los principales motivos que llevan a la Universidad a la elaboración de dicho plan son la fragilidad del soporte, la conservación de la validez jurídica de los documentos, la obsolescencia del hardware y software y la obsolescencia del formato.

Este Plan de preservación incluye:

- Definición de la estrategia.
- Formatos de preservación.
- Soluciones tecnológicas.
- Integración de la solución tecnológica con la herramienta de gestión documental y Archivo Electrónico.
- Identificación de las circunstancias en que las actividades de preservación se llevarán a cabo y de los métodos y los fundamentos para realizarlas.
- Controles de calidad de los procedimientos, y de los documentos almacenados.
- Descripción de las responsabilidades de los actores que intervienen en la gestión de la preservación de los documentos y expedientes electrónicos.

11.2 Definición de la estrategia de preservación de los documentos y expedientes electrónicos

El sistema de preservación de documentos electrónicos se encargará de controlar de forma periódica los documentos electrónicos para garantizar la accesibilidad a éstos, el poderlos recuperar y garantizar su validez jurídica.

Este proceso de comprobación periódica, de manera automática, chequeará los siguientes aspectos de la documentación electrónica conservada:

- Accesibilidad a soportes.
- Capacidad de lectura de formatos.
- Validez jurídica de las firmas electrónicas.
- Integridad de los documentos.
- Integridad de los expedientes.

La Universidad debe aplicar como estrategia de PRESERVACIÓN de los documentos y expedientes electrónicos y otros objetos digitales la MIGRACIÓN frente a otras técnicas como la emulación, la preservación de la tecnología, la encapsulación, etc.

Dicha decisión se sustenta en varios estándares internacionales que definen este proceso, en concreto la ISO 18492 (2008), o el propio modelo OAIS con la ISO 14721 (2003) u otros.

El proceso de preservación se realizará de forma automatizada, mediante procedimiento administrativo automatizado y los documentos preservados se garantizarán que son copias auténticas a partir de la firma de éstos con un sello de electrónico a nombre del Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

Los procesos de preservación los ejecutarán las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes, a partir de las resoluciones que tome el Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.

11.3 Control de formatos: normalización y preservación

Las herramientas que permiten la preservación de los documentos en base a la estrategia de Migración requieren de una relación limitada de formatos para poder garantizar en todo momento esta posibilidad de preservación.

En el vocabulario de metadatos se propone recoger la información sobre el formato del fichero, como un dato clave para la gestión futura de los documentos. Así pues, la información sobre el formato se recogerá desde el momento de la captura del documento electrónico.

A lo largo de los años, los ficheros posiblemente sufrirán migraciones y otras transformaciones técnicas para garantizar su permanencia futura. Para la gestión de estos procesos será imprescindible conocer los formatos y otras características técnicas iniciales de los ficheros.

El problema del control de formatos es universal, de ahí que distintas instituciones hayan reaccionado creando herramientas que permitan disponer de un sistema fiable para la identificación de los formatos. En el momento en que se requiera informar del metadato correspondiente se podrán utilizar herramientas de este tipo para detectar el formato de un documento.

11.3.1 Selección de formato de conservación

11.3.1.1 Formato de documento de texto o texto que incluye imágenes

Actualmente el formato más extendido para la preservación digital es el PDF/A.

La Universidad creará los documentos a ser posible en formato PDF/A o bien en XML, aunque se aceptarán también los formatos de Office, tal y como se define en el Catálogo de formatos documentales. Aun así, se recomienda convertirlos a PDF/A una vez pasen estos a ser definitivos. En el caso de que los documentos provengan de una tercera fuente, sea un ciudadano u otra administración, se propone su conversión a PDF/A. Dicha conversión, en el caso de que no se haya realizado anteriormente, se podrá realizar en el momento del ingreso de estos documentos al Archivo Electrónico.

Se propone este formato puesto que es un estándar con una ISO definida, la ISO 19005 (2008) Formato de archivo PDF/A-1, pensado precisamente para garantizar su preservación a lo largo del tiempo.

11.3.1.2 Formatos audiovisuales

Para imágenes los formatos a preservar serán (entre paréntesis las extensiones):

- Gif (.gif)
- Jpeg (.jpeg, .jpg, JPE, .spf)
- Tiff (.tiff, .tif, DNG)

En el caso de que los documentos tengan otros formatos de los admitidos en el Catálogo de formatos, se convertirán a alguno de estos tres en el momento del ingreso al Archivo Electrónico.

Los formatos de audio a preservar serán formatos (entre paréntesis las extensiones):

- Mpeg (.m3u o mp3)
- X-wav (.waw, .wave)

En el caso de que los documentos tengan otros formatos de los admitidos en el Catálogo de formatos, se convertirán a alguno de estos tres en el momento del ingreso al Archivo Electrónico.

Los formatos de video a preservar serán contenedores MPEG-4. En el caso de que los documentos tengan otros formatos de los admitidos en el Catálogo de formatos, se convertirán a alguno de estos tres en el momento del ingreso al Archivo Electrónico.

11.3.1.3 Otros formatos

Otro tipo de formatos comunes son los diseños técnicos por ordenador (CAD) y dibujo digital de planos de edificios o la recreación de imágenes en 3D.

Los formatos cartográficos se recomienda preservarlos en formato PDF/E (ISO 24517). En el caso de que los documentos tengan otros formatos de los admitidos en el Catálogo de formatos, se convertirán a alguno de estos tres en el momento del ingreso al Archivo Electrónico.

11.3.1.4 Formatos de firma electrónica

Para garantizar la validez jurídica de las firmas electrónicas se aplica el criterio de completar las firmas electrónicas existentes a formatos preservables: XAdES-A, CAdES-A o PAdES-LTV.

Estos tipos de firma están definidos en distintos estándares internacionales como ETSI TS 101 903 XAdES, ETSI TS 102 778 PAdES, ETSI TS 101 733 Electronic Signature and Infrastructure (ESI) – CMS Advanced Electronic Signature (CAdES).

A partir de estas firmas y en el momento en que el sello electrónico caduque, se procederá al resellado de las firmas electrónicas, con un nuevo sello, con una caducidad suficiente y con unos algoritmos de firma actualizados.

11.3.1.5 Formato de índice de expediente

En el caso de foliado el formato a preservar será XML. En este caso la decisión viene motivada por el hecho de que los formatos XML son los que permiten mejor la actuación administrativa automatizada que se aplicaría en el momento de garantizar la integridad del expediente electrónico.

11.4 Requerimientos de los elementos a transferir

Para poder transferir un expediente electrónico a la plataforma de Archivo Electrónico se deberán cumplir los siguientes requerimientos:

1. Los expedientes deben estar en el gestor documental.

2. Los expedientes deben estar foliados. El Índice debe ser íntegro con los documentos que forman parte de éste y con los resúmenes criptográficos de éstos.
3. Los expedientes deben estar cerrados.
4. Los metadatos obligatorios de los documentos, expedientes y firmas deben estar correctamente informados.
5. Los documentos deben tener un formato reconocido, gestionable y no obsoleto por parte de la plataforma de Archivo Electrónico.
6. Las firmas electrónicas de los documentos y expedientes electrónicos deben estar completadas a un formato preservable.

11.5 Identificación de las circunstancias en que las actividades de preservación se llevarán a cabo y de los métodos y los fundamentos para realizarlas

Para proceder a ejecutar un proceso de preservación, el Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental habrá tenido que dictaminar qué formatos son obsoletos y a que formato se deben migrar, en base a las recomendaciones que pueda haber dado tanto la Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental, como la Dirección Nacional de Estrategia Digital.

11.5.1 Proceso de conversión de formatos

La herramienta de Archivo Electrónico ofrecerá un servicio que permita la conversión de formatos obsoletos.

Antes de la llamada a este servicio de conversión, es imprescindible que se planifiquen y realicen de forma adecuada los siguientes pasos:

11.5.1.1 Planificación

- Determinar qué formato es el que debe convertirse y cuál es el formato destino.
- Identificar qué tipo de enlaces o vínculos del documento pueden quedar comprometidos con la conversión.
- Identificar si pueden existir componentes en un documento que deben ser convertidos al mismo tiempo (por ejemplo, una imagen incrustada en un documento de texto).
- Determinar qué elementos de la representación del documento (capas, elementos gráficos, etc.) son parte importante de los mismos y deben ser convertidos.

11.5.1.2 Pruebas

- Antes de realizar el proceso de conversión se deben realizar las pruebas que verifiquen si la conversión no produce pérdida de información o cambios indeseados.

11.5.1.3 Conversión

En el proceso de conversión es aconsejable realizar las siguientes actividades:

- Realizar una copia previa de los documentos a preservar, de forma que si algo va mal el proceso no sea irreversible.
- Si en el proceso de conversión se detectan daños o pérdidas, documentar las decisiones tomadas.

11.5.1.4 Autenticación de copia

Para avalar la autenticidad de la copia resultante del proceso, sobre los documentos convertidos se aplicará una firma electrónica.

11.5.1.5 Validación

- Comprobar que el proceso se ha realizado sin errores.
- Comprobar que en los metadatos de los ficheros convertidos figura el carácter de copia correspondiente y el vínculo con el documento origen.
- Comprobar que en la auditoría del sistema quedan reflejadas las operaciones realizadas.

Todas estas fases deben quedar documentadas incluyendo informes de error, y comprobaciones.

La información que debe recogerse es la siguiente:

- Documentación de acciones realizadas sobre las pruebas y sobre los formatos origen y destino.
- La fecha de realización de la conversión.
- Los ficheros afectados por la conversión.

11.5.2 Prevención de degradación de soportes

Para evitar la pérdida de los registros debido a la degradación del soporte de almacenamiento, es necesario establecer un refresco periódico que asegure la legibilidad continuada.

El refresco debe realizarse a intervalos regulares que nunca deben superar los periodos recomendados por los fabricantes de los dispositivos.

Si se determina que el soporte de almacenamiento utilizado para la custodia ya no es el apropiado, debe establecerse una migración de soportes. La migración difiere del refresco en que los documentos electrónicos son reescritos en un soporte diferente al inicial.

Tras un proceso de refresco o migración se debe realizar una verificación mediante una comparación de bits entre la versión original y la de destino de cada uno de los ficheros.

11.6 Soluciones tecnológicas

El Archivo Electrónico debe garantizar la preservación a largo plazo de los recursos digitales, teniendo en cuenta que, en relación con la documentación digital, la simple conservación de los soportes no implica la adecuada accesibilidad, legibilidad o integridad de la información en el futuro.

Partiendo de la situación actual y de las soluciones actuales en este ámbito, proponemos la siguiente arquitectura para la preservación digital:

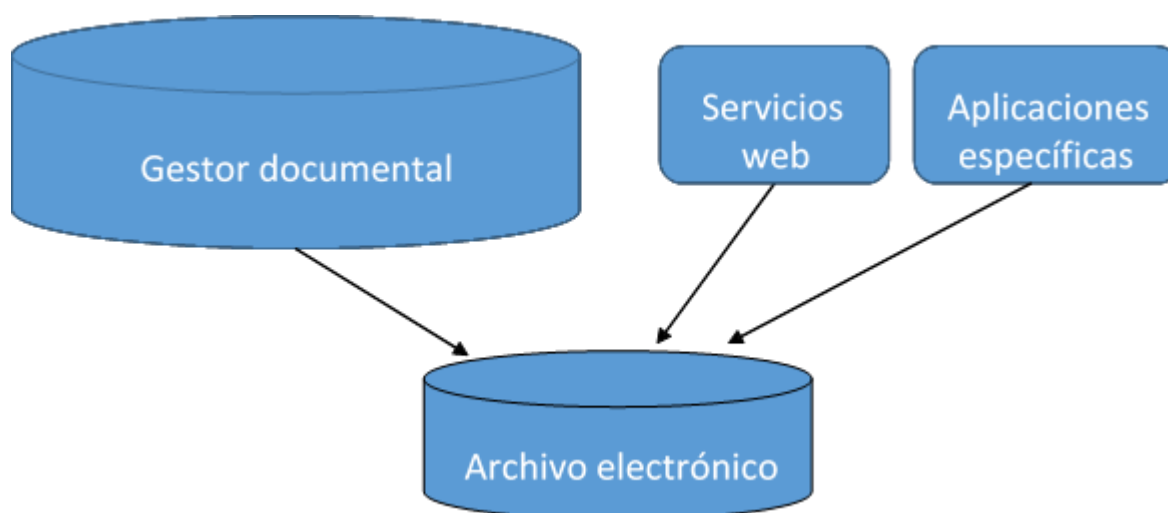


Figura 10. Arquitectura para la preservación digital

La solución de preservación digital debe contemplar los siguientes elementos:

1. **Archivo Electrónico.** Sería la herramienta que permita gestionar los objetos digitales a lo largo del tiempo. Esta plataforma deberá permitir la recepción de los objetos digitales, y en función del tipo validar su integridad y autenticidad tras ser admitidos para su preservación. Una vez entrados los objetos la plataforma deberá garantizar el acceso, en cualquier momento, para las personas autorizadas. La herramienta también permitirá ejecutar procesos de preservación de formatos para garantizar su

accesibilidad a lo largo del tiempo. Más adelante se entrará con más detalle en sus funcionalidades.

2. **Conjunto de servicios** que permiten enviar los objetos digitales en la plataforma desde diferentes fuentes: gestores documentales (para la gestión de documentos, expedientes, metadatos y firmas electrónicas), aplicaciones específicas (de gestión de objetos digitales (fotos, videos, ...) o incluso Web Services para que excepcionalmente y de forma externa se puedan enviar expedientes electrónicos con sus documentos a la plataforma de preservación digital.

11.6.1 Garantías que cubrir en la preservación de objetos digitales

La plataforma deberá garantizar para cada objeto digital:

1. Que el objeto sea localizable y recuperable. Este es el primer elemento clave en una plataforma de preservación de objetos digitales. Aunque esta función ya la cubren la mayoría de las herramientas de almacenamiento de objetos digitales, es necesario que la solución sea una solución en red, mantenida por los servicios informáticos y en servidores de éste. Por ejemplo, una solución basada en CD-Roms o DVD no sería válida debido a que en el tiempo estos sistemas no serán accesibles y lo más seguro es que nadie se preocupará de ir ejecutando la sustitución de soportes.
2. Que el objeto sea, una vez localizado y recuperado, interpretable. Es decir, que para el documento que se ha recuperado, exista el software adecuado para poder gestionar, visualizar y verificar su integridad. Para garantizar esto en el tiempo habrá que aplicar alguna de las estrategias de preservación que se explicarán a continuación.
3. Que el objeto una vez localizado, recuperado e interpretado se pueda garantizar que sea idéntico al original, tanto a nivel de contenidos como de validez jurídica (en su caso). Hay que garantizar pues el concepto de autenticidad. Para garantizarlo, hay que asegurar que el objeto que entró era el original, que se ha mantenido en el tiempo de forma sin alteraciones y que hoy podemos probar que esto ha sido así.

11.7 Integración de la solución tecnológica con la herramienta de gestión documental y Archivo Electrónico

La Universidad dispondrá de una herramienta de gestión documental.

Dicha herramienta gestionará tanto los metadatos como los documentos y expedientes en su etapa de tramitación y subetapa semiactiva o de vigencia.

En el gestor documental tenemos ya los expedientes de la siguiente forma:

1. Expedientes cerrados con foliado de dicho expediente. En este proceso se verifica que los documentos tienen el formato adecuado, las firmas electrónicas son válidas y tienen el formato de firma correcto (si es el caso, se completa la firma al formato válido de archivo) y se verifican que los metadatos son correctos.
2. Se implementará el proceso de transferencia desde la herramienta, consistente en la generación de los paquetes que requiera la herramienta de Archivo Electrónico y solicitar la transferencia. El proceso de transferencia se realiza una vez los expedientes alcanzan la subetapa histórica.

Las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes son las responsables de la custodia de los expedientes en su etapa archivística, que incluye tanto la subetapa semiactiva como la subetapa histórica. Como la transferencia se realiza desde la subetapa semiactiva o de vigencia a inactiva o histórica, los procesos serán automáticos, puesto que los expedientes ya serán correctos y se procederá a la elaboración, de forma automática del documento de transferencia en formato electrónico, y firmado digitalmente por la División o Sección de Gestión Documental de la sede que corresponda y guardado en un expediente electrónico de transferencias.

De los diversos escenarios de transferencia posibles, para este modelo se prevé que las transferencias al Archivo Electrónico se realicen desde la subetapa semiactiva o de vigencia a la subetapa inactiva o histórica. Este escenario consiste en hacer un cambio de estado del expediente de semiactivo o de vigencia a inactivo o histórico. No se duplicarán expedientes y los procesos de preservación de formato o de restampado cronológico se realizará sobre los expedientes guardados en el Archivo Electrónico.

Con anterioridad, de la etapa de tramitación a la subetapa semiactiva o histórica no se realiza transferencia al Archivo Electrónico, ya que los expedientes se conservan en el Gestor documental, pero sí un traspaso de responsabilidad en la custodia de los expedientes, desde las oficinas productoras a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

11.8 Responsabilidades de los actores intervinientes en la preservación de los documentos y expedientes electrónicos

En los procesos vinculados a la preservación de los documentos y expedientes electrónicos intervienen los siguientes Comités, Oficinas, Direcciones y Oficinas:

- Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.
- Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental.
- Dirección Nacional de Estrategia Digital.
- Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes.

Oficinas productoras. Las funciones y responsabilidades que tendrán cada uno de los agentes implicados en la preservación de los documentos y expedientes electrónicos será:

11.8.1 Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental

El Comité Nacional de Gestión y Patrimonio Documental en el ámbito de la preservación del documento y expediente electrónico tendrá las siguientes funciones:

- Decidir cuándo un formato es obsoleto.
- Definir a que formato se va a migrar un formato que se haya definido como obsoleto.
- Auditar que no hay objetos con formato obsoleto 3 meses después de ser declarado un formato obsoleto y de que se haya implementado en la herramienta de Archivo Electrónico los procesos de preservación correspondientes.

11.8.2 Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental

La Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental tendrá las siguientes funciones:

- Realizar el acompañamiento a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes con relación a la gestión de los documentos y expedientes electrónicos, así como cualquier objeto digital y sus correspondientes metadatos (a nivel de expediente, documento y firma electrónica) siempre y cuando se haya procedido a hacer la transferencia de éstos al Archivo Electrónico y estos estén en la subetapa inactiva o histórica.
- Realizar el acompañamiento a las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes con relación al acceso a los documentos y expedientes electrónicos, así como cualquier objeto digital que se haya transferido al Archivo Electrónico en la subetapa inactiva o histórica.
- Realizar el seguimiento, coordinar y garantizar que las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes aplican el modelo de preservación descrito en este capítulo sobre los documentos y expedientes electrónicos, así como cualquier objeto digital que se haya transferido al Archivo Electrónico en la subetapa inactiva o histórica.
- Operar el Archivo Electrónico.
- Gestionar los usuarios de la plataforma.
- Mantener actualizada la información del Cuadro de Clasificación, las Tablas de Retención Documental, del Vocabulario de Metadatos, Catálogo de tipologías documentales, Catálogo de formatos y Catálogo de documentos esenciales dentro del Archivo Electrónico.
- Verificar que no hay objetos con formato obsoleto 3 meses después de ser declarado un formato obsoleto y de que se haya implementado en la herramienta de Archivo

Electrónico los procesos de preservación correspondientes. Elaborar el informe correspondiente y elevarlo al Comité Nacional de Gestión Documental y Patrimonio.

11.8.3 Dirección Nacional de Estrategia Digital

La Dirección Nacional de Estrategia Digital tendrá las siguientes funciones:

- Garantizar el servicio de las herramientas tecnológicas necesarias para la gestión de la preservación de los documentos y expedientes electrónicos.
- Actualizar tanto el hardware donde se almacenan los objetos digitales a preservar cuando dicho hardware pueda quedar en desuso o existan nuevos sistemas más rápidos o fiables que los actuales siempre y cuando el presupuesto de la Universidad así lo permita. Ampliarlo cuando se requiera más capacidad de almacenamiento.
- Negociar, con el fabricante del software o en el caso que sea propio, el desarrollo de las nuevas funciones de preservación de formatos. Este punto es de especial importancia, puesto que los procesos de preservación irán evolucionando a medida que aparezcan nuevos formatos.
- Actualizar el software de Archivo Electrónico a las nuevas versiones, a la mayor brevedad en cuanto sea posible.
- Realizar copias de seguridad con la periodicidad adecuada, a excepción de cuando se hayan realizado procesos de preservación, que será antes y después de este proceso, de los datos, documentos, objetos de la Plataforma de preservación y custodia de los documentos y expedientes electrónicos.
- En el caso de que la herramienta está instalada en la Universidad, actuar como administrador de sistemas de la plataforma de Archivo Electrónico.
- Implementar y garantizar las medidas de seguridad de la plataforma.

11.8.4 Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes

Las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes tendrán las siguientes funciones:

- Gestionar los documentos y expedientes electrónicos, así como cualquier objeto digital siempre y cuando se haya procedido a hacer la transferencia de éstos al Archivo Electrónico y estos estén en la subetapa inactiva o histórica.
- Dar acceso a los documentos y expedientes electrónicos, así como cualquier objeto digital que se haya transferido al Archivo Electrónico en la subetapa inactiva o histórica.
- Operar el Archivo Electrónico.
- Gestionar los usuarios de la plataforma.

-
- Gestionar los metadatos asociados a los documentos, expedientes y firmas electrónicas, que se requiera mantener durante la subetapa inactiva o histórica de los documentos y expedientes electrónicos.
 - Dar soporte y formación (o en su caso contratar al suministrador de las herramientas esta formación) a los usuarios de las herramientas y de las nuevas versiones.
 - Realizar las comprobaciones necesarias en los procesos de preservación para garantizar que se ha realizado correctamente el proceso de preservación.

11.8.5 Oficinas productoras

Las oficinas productoras no transfieren expedientes electrónicos al Archivo Electrónico ya que la transferencia se realiza desde la subetapa semiactiva a la histórica por parte de las Divisiones o Secciones de Gestión Documental de las sedes. No obstante, las unidades productoras transfieren los expedientes desde la etapa de tramitación a la subetapa semiactiva, en caso de que los expedientes se encuentren en repositorios propios de herramientas específicas. Ya sea este el caso o simplemente los expedientes ya se encuentren en el Gestor documental en la etapa de tramitación hay un traspaso de responsabilidad en la custodia. Para realizar este traspaso con todas las garantías, las oficinas productoras tendrán las siguientes funciones:

- Gestionar los documentos y expedientes electrónicos, así como cualquier objeto digital antes de haberse hecho la transferencia de responsabilidad de la custodia.
- Informar correctamente de todos los metadatos tanto de documentos, como de expedientes, como de firmas electrónicas en base al vocabulario de metadatos.
- Garantizar que los expedientes a transferir son completos.
- Solicitar el proceso de transferencia de los expedientes siempre y cuando éstos cumplan con los estándares definidos en el modelo de gestión documental: formatos, metadatos y tipos de firma electrónica.
- Solucionar los problemas en los objetos que hayan sido rechazados por parte de la División o Sección de Gestión Documental de la sede correspondiente en el proceso de transferencia, por no cumplir los estándares fijados. Posteriormente volver a solicitar la transferencia.

12. Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica

12.1 Consideraciones previas

La estrategia de implantación del documento y expediente electrónico de la Universidad Nacional de Colombia, como elemento base para evidenciar su actuación administrativa, contempla la necesidad de una política para la Firma Digital y Electrónica, así como de los certificados electrónicos.

Bajo el amparo de la normativa legal, especialmente de la Ley 527 de 1999 y el Decreto 2364 de 2012, la Universidad Nacional de Colombia puede implementar el uso de firmas y certificados electrónicos concretos, para lo cual y con el objetivo de dar una solidez jurídica y técnica a todo el sistema se requiere de unas pautas corporativas cohesionadas.

Esta Política debe garantizar el correcto uso de herramientas de Firma Digital y Electrónica con el objetivo de que permitan generar con carácter de autenticidad documentos electrónicos, expedientes electrónicos y foliados de expedientes electrónicos. Para ello esta política se fundamenta en los siguientes criterios:

- La vocación de la Universidad en que su actividad administrativa y académica pueda plasmarse en documentos y expedientes electrónicos auténticos, para poder implantar la administración sin papeles.
- Los documentos electrónicos firmados electrónicamente, en cumplimiento de lo establecido en esta política y conforme las disposiciones legales, tendrán plena validez y se considerarán originales y definitivos.
- El nivel de seguridad tecnológica, el tipo de certificado a utilizar, el formato de la firma y del sellado y los mecanismos de preservación se fijarán en función de la importancia del documento y del acto administrativo a que se refieran.
- Las firmas electrónicas contempladas por la Universidad tienen el alcance y características legales definidas en la ley 527 de 1999, por lo que tendrán efectos vinculantes y probatorios. No se contempla en ningún caso el uso de la firma escaneada en papel, como sistema de firma.
- En la medida de lo posible, las firmas electrónicas que se generan en la Universidad se harán, en origen, con el formato y nivel de seguridad requerido para su conservación durante todo el periodo de vida útil del documento al que hacen referencia. Del mismo modo, los documentos electrónicos que se reciban firmados serán sometidos a un proceso de validación y compleción de las firmas en el momento de la recepción.

En este sentido, en esta Política se desarrollan los siguientes elementos:

1. El objeto con el que se desarrolla la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.
2. Los datos identificativos de la política, sus periodos de vigencia y su transición a nuevas políticas y la asignación de responsabilidades para su gestión.
3. La definición de los conceptos clave en materia de Firma Digital y Electrónica y que son desarrollados a lo largo de la Política.
4. La normativa y estándares internacionales a la que está sujeta la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad y en base a la cual se desarrolla.
5. El uso de certificados digitales:
 - Certificados e identidades digitales admitidas: qué certificados digitales o identidades digitales (acreditadas a través de un registro previo) pueden utilizar otras personas o entidades para relacionarse telemáticamente con la Universidad, y como se actualizará y publicará la lista de certificados admitidos.
 - Certificados digitales empleados: qué certificados digitales pueden utilizar los empleados de la Universidad, en el ejercicio de sus funciones, y qué certificados de persona jurídica están previstos para la actuación automatizada.
6. El ciclo de vida de los certificados empleados por la Universidad, identificándose cómo pueden obtenerse los certificados cuando se necesiten y cómo se llevará el control de los certificados existentes y de su eventual revocación cuando dejen de ser necesarios.
7. Los tipos y niveles de firma, es decir, el cómo y en qué formato se generan las firmas electrónicas empleadas en el ámbito de la Universidad y el proceso seguido para su validación. También se debe señalar que se contempla en esta Política la firma electrónica biométrica y la firma basada en identidad más voluntad de firma.
8. La definición del estampado cronológico cómo elemento que permite dejar evidencia de la fecha y hora en que se ha producido un acto.
9. El mantenimiento y la preservación de firmas electrónicas para garantizar la introducción en los sistemas de gestión documental de la Universidad de documentos auténticos que garanticen la preservación de su validez jurídica a largo plazo mediante procesos de restampado cronológico.

Para la elaboración de esta Política se ha tenido en cuenta las recomendaciones del Archivo General de la Nación, y también recomendaciones y estándares internacionales en materia de Firma Digital y Electrónica, expediente electrónico y foliado del mismo.

12.2 Objeto de la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica

Esta Política tiene por objeto establecer el conjunto de criterios comunes asumidos por la Universidad Nacional de Colombia en relación con la autenticación y el reconocimiento de firmas electrónicas basadas tanto en certificados, como en otros tipos de firma como la firma biométrica. En concreto establece las directrices a seguir por la Universidad Nacional de Colombia respecto al uso de la Firma Digital y Electrónica, en el seno de las aplicaciones corporativas, para garantizar la autenticidad, integridad y conservación de los documentos firmados digitalmente.

Así mismo el objetivo de esta Política es establecer qué identidades y certificados digitales de estudiantes, así como de terceros, acepta la Universidad Nacional de Colombia y qué certificados digitales utilizan los empleados de la Universidad.

En este último caso, también se establece su ciclo de vida.

Como casos particulares, se establece también la Firma Electrónica Biométrica y la Firma Electrónica basada en identificar al firmante más la gestión de evidencias de su voluntad de firma.

Por último, establece las estrategias que la Universidad Nacional de Colombia para la preservación a largo plazo de las firmas digitales y electrónicas.

12.3 Datos de la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica

12.3.1 Identificación de la política

Los datos identificativos de la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica son los que se incluyen a continuación:

1. Nombre del documento: Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.
2. Versión: 1.0
3. Fecha de aprobación: pendiente

12.3.2 Vigencia de la política y transición

La presente Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia entrará en vigor en la fecha de su aprobación y será válida hasta que no sea sustituida o derogada por otra política posterior. Su aprobación se realizará de forma conjunta con el Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo de la Universidad Nacional de Colombia.

Si se estima oportuno, una nueva versión de la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad podrá facilitar un período de tiempo transitorio para adecuar los diferentes sistemas de firma digital y electrónica y validación utilizados por la Universidad Nacional de Colombia a las especificaciones de la nueva versión.

Este período de tiempo de transición se deberá indicar en la nueva versión y superado el mismo sólo será válida la versión actualizada.

12.3.3 Identificación del gestor del documento de la política

A continuación, se incluyen los datos identificativos del gestor de la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia:

1. Responsable de la política: Comité Nacional de Gestión Documental y Patrimonio
2. Dirección de contacto: pendiente
3. e-mail de contacto: pendiente

12.4 Conceptos

Se ha creído importante incorporar un apartado de definición de términos, aplicados en este documento, para hacer más comprensible la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.

- **Autoridad o Entidad de Certificación.** Es una entidad de confianza responsable de emitir y revocar los certificados digitales utilizados para la firma electrónica y autenticación. Estas entidades deben tener la homologación del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
- **Casos de uso de la Firma Digital y Electrónica.** En este documento nos referimos a los casos de uso de la Firma Digital y Electrónica, a los escenarios posibles de generación de documentos electrónicos firmados. Para cada caso de uso se identificarán los sistemas de firma posibles, formatos de Firma Digital y Electrónica, los posibles niveles de firma, etc. En el caso de la Universidad Nacional de Colombia se definen siete tipos de casos de uso diferentes.

- **Firma digital.** De acuerdo con la Ley 527 de 1999, se entenderá como “un valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transformación”.
- **Firma electrónica.** De acuerdo con el Decreto 2364 de 2012, se entenderá firma electrónica como “métodos tales como, códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas, que permite identificar a una persona, en relación con un mensaje de datos, siempre y cuando el mismo sea confiable y apropiado respecto de los fines para los que se utiliza la firma, atendidas todas las circunstancias del caso, así como cualquier acuerdo pertinente”.
- **Formato de Firma Digital y Electrónica.** Forma en que se codifican las firmas electrónicas. Los formatos más utilizados son los formatos S/MIME, CMS, XAdES, CAdES y PAdES.
- **Nivel de firma.** Con este nombre nos referiremos a si el documento tiene una única firma o múltiples firmas y en este caso si se generan en paralelo o anidadas.
- **Sistema de firma.** Con este nombre nos referimos a si la forma electrónica de un documento se ha realizado con un certificado digital del firmante o mediante firma biométrica o mediante identificación más voluntad de firma, tal y como se recoge en la Ley 527 de 1999 y el Decreto 2364 de 2012.
- **Tipos de firma.** Forma como se relaciona la Firma Digital y Electrónica con el documento firmado: dentro del mismo documento, como un documento a parte o dentro de estructuras XML.

12.5 Normativa aplicable y estándares internacionales

La reciente evolución en el uso del documento electrónico es el resultado de la aparición de cambios normativos que han dado impulso a las herramientas telemáticas y han equiparado, en determinadas circunstancias, los documentos en formato electrónico a los documentos en formatos más tradicionales.

Además, tanto a nivel nacional como internacionalmente, las organizaciones de estandarización técnica han definido y documentado los criterios y formatos que se utilizarán para la gestión de los documentos digitales en todos sus aspectos, garantizando la autenticidad como soporte o validez probatoria.

En este apartado se identifican el conjunto de normativas y estándares internacionales que se han tenido en cuenta para la definición de la Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.

12.5.1 Normativa aplicable

- Ley 527 de 1999, Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1747 de 2000 por el cual se reglamenta parcialmente la ley 527 de 1999, en lo relacionado con las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales.
- Decreto 2364 de 2012 Por medio del cual se reglamenta el artículo 7° de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
- Ley 794 de 2003, Actos de comunicación procesal por medios electrónicos (artículo 32)
- Ley 962 de 2005, de Actuaciones administrativas por medios electrónicos (artículo 6)

12.5.2 Estándares internacionales y otras convenciones

- ETSI RFC 2315 (1998), ETSI RFC 2630 (1999), IETF RFC 3369 (2002), IETF RFC 3852 (2004): PKCS#7: Cryptographic Message Syntax (CMS)
- ETSI TS 101 733. v.1.6.3, v1.7.4 y v.1.8.1: Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); CMS Advanced Electronic Signatures (CAAdES)
- IETF RFC 5280 (2008): Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and CRL Profile
- IETF RFC 2560 (1999): X.509 Internet Public Key Infrastructure, Online Certificate Status Protocol – OCSP
- ETSI TS 101 903 v.1.2.2, v.1.3.2 y 1.4.1: XML Advanced Electronic Signatures (XAdES)
- IETF RFC 3126 (2001): Electronic Signature Formats for Long Term Electronic Signatures.
- ISO 19005-1:2005 Document management — Electronic document file format for long-term preservation — Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)
- ISO/TR 18492:2005 Long-term preservation of electronic document-based Information.
- ISO 13008:2012 Information and documentation — Digital records conversion and migration process.
- ETSI TS 102 176-1 V2.0.0 Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Algorithms and Parameters for Secure Electronic Signatures; Part 1: Hash functions and asymmetric algorithms.

-
- ETSI TS 102 023, v.1.2.1 y v.1.2.2. Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Policy requirements for time-stamping authorities.
 - ETSI TS 102 023, v.1.2.1 y v.1.2.2. Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Policy requirements for time-stamping authorities.
 - ETSI TS 101 861 V1.3.1 Time stamping profile.
 - ETSI TR 102 038, v.1.1.1. Electronic Signatures and Infrastructures (SEI); XML format for signature policies.
 - ETSI TR 102 041, v.1.1.1. Electronic Signatures and Infrastructures (SEI); Signature policies report.
 - ETSI TR 102 045, v.1.1.1. Electronic Signatures and Infrastructures (SEI); Signature policy for extended business model.
 - ETSI TR 102 272, v.1.1.1. Electronic Signatures and Infrastructures (SEI); ASN.1 format for signature policies.
 - IETF RFC 2560, X.509 Internet Public Key Infrastructure. Online Certificate Status Protocol – OCSP.
 - IETF RFC 3125, Electronic Signature Policies.
 - IETF RFC 3161 actualizada por RFC 5816, Internet X.509 Public Key Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP).
 - IETF RFC 5280, RFC 4325 y RFC 4630, Internet X.509 Public Key Infrastructure; Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile.
 - IETF RFC 5652, RFC 4853 y RFC 3852, Cryptographic Message Syntax (CMS).
 - ITU-T Recommendation X.680 (1997): "Information technology - Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation".

12.6 Uso de certificados e identidades digitales

12.6.1 Certificados admitidos por la Universidad Nacional de Colombia

El mecanismo de firma digital con certificado digital se sustenta en la existencia de Autoridades de Certificación que emiten certificados digitales y permiten comprobar que un certificado concreto ha estado correctamente emitido y que continúa siendo válido en el momento de su uso, es decir de la firma digital de un documento. La relación entre la Autoridad de Certificación y la entidad que valida el certificado es una relación que se fundamenta en la confianza: los certificados serán aceptados sólo en la medida en que la entidad que lo ha de validar confíe en la honestidad de la Autoridad de Certificación.

La Universidad Nacional de Colombia depositará esa confianza en los certificados expedidos por otras organizaciones que tengan homologación del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC). Para la comprobación de dichos certificados la Universidad Nacional de Colombia se basará en una herramienta contratada destinada a este propósito.

12.6.2 Identidades digitales admitidas por la Universidad Nacional de Colombia

La Universidad Nacional de Colombia podrá admitir los sistemas de identificación, contemplados en el Decreto 2364 de 2012, en relación con la firma electrónica, como sistema de firma cuando permitan acreditar la autenticidad de la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados.

Todos los ciudadanos (tanto miembros como no miembros de la comunidad universitaria) podrán utilizar los certificados reconocidos y homologados por la ONAC.

La Universidad está suministrando a los usuarios de la comunidad universitaria, usuarios y contraseñas de acceso a las distintas herramientas tecnológicas de esta. Dichas identidades digitales podrán ser utilizadas como sistema de firma basado en identidad más autenticidad de la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados.

12.6.3 Certificados empleados por la Universidad Nacional de Colombia

Los empleados o colaboradores de la Universidad Nacional de Colombia que deban firmar documentos digitalmente o tener acceso a determinados servicios o aplicaciones donde se requiera un alto nivel de autenticación, podrán utilizar certificados digitales. Para el caso del uso del certificado digital, la Universidad Nacional de Colombia utilizará certificados digitales de un prestador de servicios de certificación reconocido y homologado por la ONAC.

La Universidad Nacional de Colombia puede convenir con el prestador del servicio de certificación que contrate un acuerdo para que la Universidad sea un Punto de registro y pueda, por tanto, generar los certificados necesarios.

Finalmente, y en cuanto a los certificados de servidor (página web) y de persona jurídica la Universidad Nacional de Colombia utilizará los proporcionados a través del prestador contratado, si bien en el futuro podría utilizar alguno de los diversos prestadores de servicios de certificación en función, en cada momento, del nivel de instalación de las claves públicas de dichos prestadores en los navegadores utilizados por la comunidad universitaria.

Por lo que respecta al uso de certificados digitales en servidor para el intercambio seguro de información entre organizaciones se utilizará los del prestador contratado, o en su defecto, cualquiera de los emitidos por otras autoridades de certificación que ya tengan un alto nivel de instalación, de sus claves públicas, en los navegadores. Cabe señalar que, si bien estos

certificados no generan actos jurídicos, se ha considerado oportuno incorporarlos a esta Política.

12.7 Ciclo de vida de los certificados digitales empleados por la Universidad

Cuando la Universidad Nacional de Colombia contrate al prestador de servicios de certificación de una empresa reconocida, será esta Autoridad de Certificación la responsable de definir las políticas de gestión de los certificados digitales que emite y por tanto es quien define la vigencia de los certificados, la manera como se revocan, se renuevan, se validan, etc.

A efectos de adoptar los procedimientos establecidos por el prestador de servicios de certificación para operar el punto de registro se han establecido procedimientos internos que identifican las actividades que se realizan y sus responsables, así como los procedimientos a seguir por los usuarios para la solicitud, renovación, revocación, etc. de sus certificados digitales.

12.7.1 Empleados o colaboradores

Los certificados digitales de empleado o colaboradores de la Universidad se emiten y revocan en función de las necesidades del puesto de trabajo y lo gestiona la Dirección Nacional de Estrategia Digital (DNED).

La solicitud se genera por parte del responsable del servicio o departamento de la Universidad y previa certificación de dicha vinculación con la Universidad por parte de la Dirección Nacional de Personal Académico y Administrativo.

En el caso de que el certificado digital sea de empleado con cargo en el mismo certificado digital, aparte de informar sobre la vinculación del empleado con la Universidad, se debe especificar qué cargo tiene esta persona. Está pensado para cargos como el Síndico, Rector, Secretaria General, etc., además deberá acompañar la solicitud una certificación por parte de Secretaria General, en la que certifique el cargo de la persona que solicita dicho certificado.

En el caso de que un empleado de la Universidad tenga una incidencia como puede ser la pérdida del certificado, el usuario deberá solicitar la revocación a través del responsable de su servicio o departamento, que es quien redirigirá el trámite a la Dirección Nacional de Estrategia Digital.

La Universidad Nacional de Colombia, a través de la Dirección Nacional de Estrategia Digital, lleva un inventario de los certificados que dispone. El inventario de certificados digitales incluye la información necesaria para su gestión, como el número de certificado, el tipo de certificado, el emisor del certificado, la persona o aplicación que gestiona el certificado, así como la fecha de caducidad del certificado, entre otros datos.

Periódicamente se realiza un control proactivo desde la Dirección Nacional de Estrategia Digital y de forma coordinada con la Dirección Nacional de Personal Académico y Administrativo, así como con Secretaria General, para proceder a la revocación de certificados resultantes de cambios de cargos de los empleados o bajas de estos.

En el momento en que la Dirección Nacional de Estrategia Digital detecta que un certificado incluido en el inventario está a punto de caducar (3 meses antes de este hecho), bien porque recibe un e-mail de la empresa certificadora o bien porque accede a la herramienta suministrada por esta, lo comunica al responsable del servicio o departamento quien informa al titular del certificado, sea este de vinculación con la Universidad o de cargo. Será el responsable del servicio o departamento quien pedirá a la Dirección Nacional de Estrategia Digital su renovación o no siguiendo los mismos procedimientos establecidos para la solicitud de un nuevo certificado digital.

Los certificados digitales de empleado se emiten y revocan a solicitud de estos, y con el consentimiento del responsable del Servicio, en la Dirección Nacional de Estrategia Digital.

12.7.2 Técnicos

En el caso de los certificados técnicos, el proceso de solicitud es el siguiente: el área que precisa de dicho certificado lo solicita a la Dirección Nacional de Estrategia Digital, que es quien, con una aplicación específica hace la solicitud y descarga del certificado digital y posteriormente ordena su instalación en el servidor y en la o las aplicaciones que corresponda.

En este caso es también la Dirección Nacional de Estrategia Digital quien lleva un inventario de los certificados técnicos que la Universidad dispone. El inventario de certificados digitales incluye la información necesaria para su gestión, como el número de certificado, el tipo de certificado, el emisor del certificado, la aplicación que gestiona el certificado, así como la fecha de caducidad del certificado, entre otros datos.

En el momento en que la Dirección Nacional de Estrategia Digital, detecta que un certificado incluido en el inventario está a punto de caducar (3 meses antes de este hecho), este deberá decidir si se debe renovar o no. En caso de que se deba renovar será la misma Dirección Nacional de Estrategia Digital quien procede a su renovación.

12.8 Estampado cronológico (*timestamping* o sello de tiempo)

Las características principales del estampado cronológico son:

- El estampado cronológico es un sello electrónico generado por un tercero de confianza en base a un certificado digital especialmente destinado al efecto.

-
- Evidencia de la fecha y hora en que se ha producido un acto. Se utiliza juntamente con un documento en cualquier formato y que puede estar firmado electrónicamente. El estampado cronológico puede hacer referencia a:
 - Firma del documento: el estampado cronológico está asociado a la Firma Digital.
 - Creación del documento: el estampado cronológico está asociado al documento.
 - Mediante un proveedor de estampado cronológico, se sellará la fecha y hora del instante en el que se ha realizado el acto. El proveedor será el proveedor de servicios de certificación de referencia.

El proceso consiste en crear una evidencia electrónica sobre una Firma Digital: se calcula el resumen criptográfico del documento y/o sus firmas electrónicas (en el caso del restampado cronológico), es decir, una operación matemática que se aplica al conjunto de información sobre el que emitir el estampado cronológico y obtiene una cadena de bits denominada "hash" la cual se cifra con la clave privada del certificado de estampado cronológico utilizado para hacer la operación. Se retorna esta firma juntamente con la fecha y hora de la operación, así como información sobre el certificado de estampado cronológico utilizado para hacer la firma.

12.9 Sistemas, tipos y niveles de firma

En este apartado se recopilan los aspectos relacionados con la Firma Digital y Electrónica en el marco de la Universidad Nacional de Colombia, incluyendo los diferentes usos de la Firma, tanto Digital como Electrónica en el ámbito de los sistemas de la Universidad Nacional de Colombia. Los objetivos que persigue la Universidad Nacional de Colombia con la implantación de la Firma Digital y Electrónica son fundamentalmente dos:

- Dotar a la Universidad Nacional de Colombia de un sistema para el control, el uso y la conservación de la documentación original firmada digital y electrónicamente, gestionada en el desarrollo habitual de su actividad académica y administrativa.
- Garantizar la gestión adecuada de los documentos de la Universidad Nacional de Colombia, asegurando la autenticidad, la fiabilidad, la integridad y la disponibilidad futura a lo largo de su ciclo de vida, basado en un software informático que ofrece una capa de gestión de documentos y archivo común.

Una vez formulados estos objetivos básicos, hay que tener presente la definición de los Sistemas de Firma Digital y Electrónica, la Universidad podrá usar:

- **Firma Digital basada en el uso de un certificado digital.** Es el sistema de firma digital en la que, en base a la clave privada de un usuario, se cifra el resumen criptográfico del documento a firmar, y se añade a esta firma información del certificado utilizado para la firma, la fecha de la firma, la política de firma, etc.

-
- **Biométrica.** El sistema consiste en la captación de las evidencias biométricas del firmante, así como del contexto de la firma (hash del documento, momento de la firma, lugar, etc.), en un dispositivo especializado. Dicha información se cifra con una clave pública de un tercero de confianza, y se almacena o bien en el propio documento firmado o bien en un repositorio de firmas. La validación de las firmas se efectúa en el momento de conflicto. En caso de conflicto, la Universidad podrá aportar ante el juez el documento, así como su firma (evidencias cifradas) y será el juez quien solicitará el descifrado de las evidencias al tercero de confianza, y a partir de dichas evidencias y del hash del documento se podrá probar la identidad del firmante, la integridad del documento y la vinculación de este con el documento.
 - **Firma Electrónica basada en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados.** El sistema consiste en que en el momento en que una persona va a firmar un documento, se le pide usuario y la contraseña de acceso a los sistemas de información de la Universidad. En caso de que la identificación sea correcta, se le muestra una segunda pantalla donde se le informa de que va a firmar un documento. En esta pantalla le aparece un mensaje que le indica que consiente en la firma del documento siguiente y se le informa del nombre del documento a firmar, el formato, el resumen criptográfico del documento a firmar, la fecha y la hora de la firma y la IP desde donde está accediendo el usuario y se le pide que introduzca una segunda contraseña específica de firma. Esta segunda contraseña se le ha proporcionado al usuario a través de la relación presencial en algún momento previo a la firma del documento. En el caso de que introduzca correctamente esta segunda contraseña se genera una evidencia y se guarda está en un repositorio seguro de evidencias. La evidencia constará de la siguiente información:
 - Nombre y apellidos del firmante.
 - Nombre del usuario.
 - Fecha y hora de la firma.
 - Nombre del fichero firmado.
 - Resumen criptográfico del documento.
 - Método de resumen criptográfico utilizado.
 - IP del ordenador desde el que se firma.
 - e-mail de confirmación de firma que se ha mandado al firmante una vez este ha introducido la segunda contraseña, la de firma.

Finalmente, una vez firmado el documento, le aparece al firmante una pantalla donde se le informa que se ha efectuado correctamente la firma y se manda un e-mail al firmante con la información de la firma.

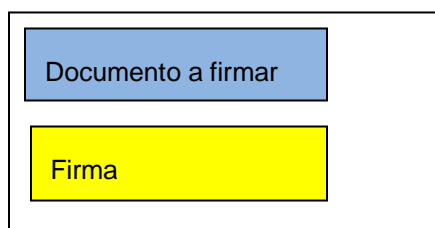
A continuación, se incorpora la información de la firma (XML con la información que se ha guardado en el repositorio seguro de evidencias) dentro del documento a firmar y se procede a la firma del documento con un certificado digital de persona jurídica de la Universidad para garantizar la integridad de este. Dicha firma será con estampado cronológico.

En caso de conflicto, la Universidad podrá aportar el documento firmado con el XML incorporado y la información guardada en el repositorio seguro de firmas.

12.9.1 Tipos de firma

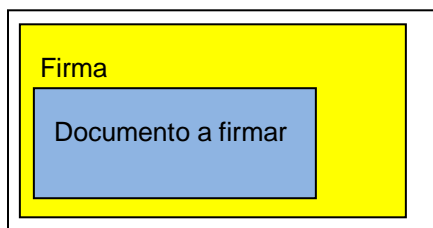
- **Firma attached:** los datos de firma residen en el documento firmado. Por tanto, el mismo documento dispone de toda la información para comprobar la autenticidad e integridad del documento, así como la información necesaria para la validación de la firma. Hay que diferenciar entre dos tipos diferentes de firma attached:
 - **Enveloped (incrustada)**, en este caso el documento firmado está compuesto por el contenido del documento a firmar más la firma de este contenido.

Documento firmado



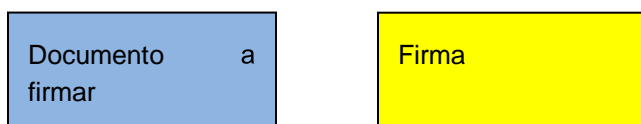
- **Enveloping (envolvente)**, en este caso el documento firmado es la firma del documento a firmar y dentro de esta firma está el propio documento a firmar.

Documento firmado



- **Firma detached:** los datos de firma residen fuera del documento a firmar, pero asociados a éste. Los datos de la firma se mantendrán por separado durante todo el ciclo de vida del documento. Para validar la firma hay que crear un documento de

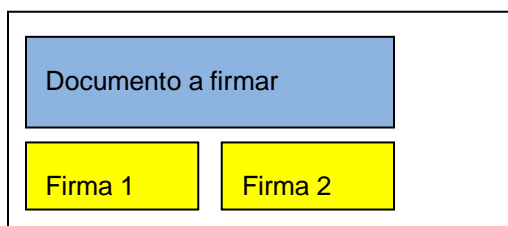
evidencia electrónica que contenga de forma conjunta el documento y sus datos completos de la firma.



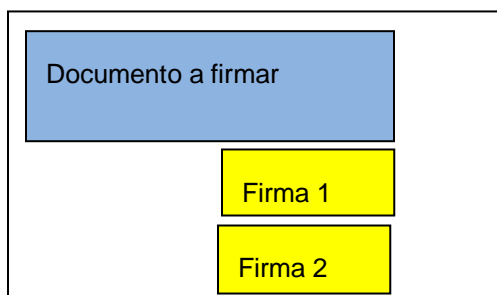
12.9.2 Nivel de firmas

- **Firma simple:** el documento contiene una única firma.
- **Firma múltiple:** el documento contiene dos o más firmas. Esta firma múltiple consiste en que varios firmantes firmen el documento consecutivamente. Esta firma se puede aplicar sobre el documento original cada vez, lo que se identifica como firma paralela, o sobre el documento firmado, que se identifica como firma anidada.

Documento firmado con firma paralela:



Documento firmado con firma anidada:



La firma múltiple se utilizará en diversas situaciones en el marco de los procedimientos de la Universidad Nacional de Colombia, como por ejemplo en la firma de documentos electrónicos por más de una persona o en el reestampado cronológico (ver apartado 12.11.1) ya firmados para actualizar la validez legal del documento a lo largo del tiempo, antes de que pueda quedar en entredicho la validez criptográfica de la Firma Digital.

12.9.3 Formatos de firma

Partiendo de los conceptos básicos sobre firma descritos anteriormente, a continuación, se describen los formatos de Firma Digital que va a utilizar la Universidad Nacional de Colombia en el marco de esta Política de Firma Digital y Electrónica e Identidad Electrónica.

12.9.3.1 Firma Digital con política de firma y estampado cronológico

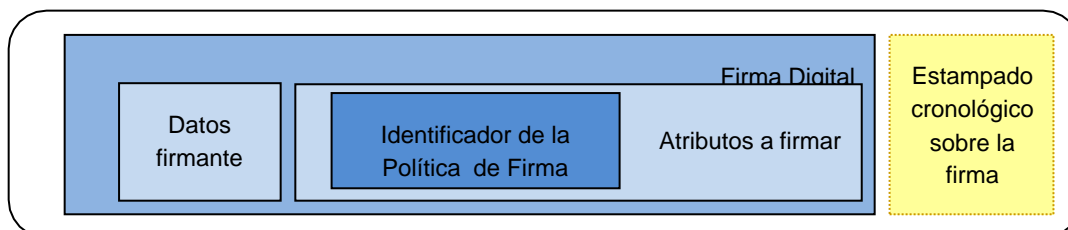
Este será el formato de firma digital para los documentos electrónicos y foliados de expedientes que se tengan que guardar menos que el tiempo de caducidad del certificado digital utilizado para generar el estampado cronológico asociado a la firma digital. En el caso de múltiples firmas, se tendrá en cuenta:

- **En paralelo:** primera fecha de caducidad del estampado cronológico dentro de las distintas firmas.
- **Anidadas:** fecha de caducidad del estampado cronológico de la última firma.

Formato de firma derivado de la firma digital con identificador de Política de Firma, también conocida EPES, con la incorporación de un estampado cronológico de tiempo que sitúa la firma digital en un momento determinado del tiempo.

La representación gráfica de este formato de firma, identificado como AdES-T es la siguiente:

AdES-T



La Firma Digital con política explícita (XAdES-T o PAdES-T), debe contener todos los elementos que se listan a continuación de los cuales todos, excepto el último, corresponden al formato XAdES-EPES o PAdES-EPES:

- Los datos firmados por el usuario, como por ejemplo un documento electrónico
- El tipo de contenido firmado: ContentType
- El resumen criptográfico del mensaje: MessageDigest
- El certificado empleado para firmar: ESSSigningCertificate o OtherSigningCertificate
- La fecha y hora alegada de la firma: SigningTime (Opcional)
- Las pistas sobre el contenido firmado: ContentHints (Opcional)
- La identificación del contenido: ContentIdentifier (Opcional)

-
- La referencia a los contenidos: ContentReference (Opcional)
 - La indicación del tipo de compromiso: CommitmentTypeIndication (Opcional)
 - La localización del firmante: SignerLocation (Opcional)
 - Los atributos del firmante: SignerAttributes (Opcional)
 - El estampado cronológico sobre el contenido: ContentTimestamp (Opcional)
 - Contrafirma: Countersignature (Opcional)
 - Identificación de la política de firma: SignaturePolicyIdentifier
 - Estampado cronológico: SignatureTimeStamp

12.9.3.2 Firma Digital de archivo

Este será el formato de Firma Digital para los documentos electrónicos y foliados de expedientes que se tengan que guardar más del tiempo de caducidad del certificado digital utilizado para generar el estampado cronológico asociado a la Firma Digital. En el caso de múltiples firmas, se tendrá en cuenta:

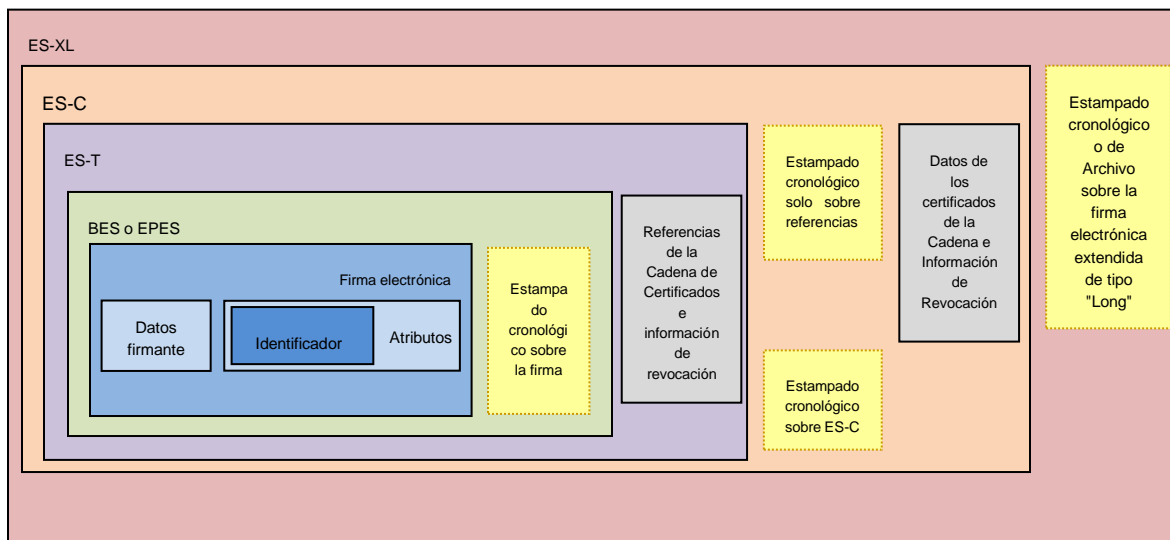
- **En paralelo:** primera fecha de caducidad del estampado cronológico dentro de las distintas firmas.
- **Anidadas:** fecha de caducidad del estampado cronológico de la última firma.

Existen dos formatos: AdES-A y PAdES-LTV

12.9.3.2.1 Firma AdES-A: XAdES-A y CAdES-A

La Firma Digital de archivo (AdES-A) parte del formato de Firma Digital extensa (XL), que incluye todos los elementos de verificación de la vigencia del certificado para poder repetir la validación de manera autónoma. Sobre este formato extenso de firma, añade un estampado cronológico, previendo el reestampado cronológico sucesivo de manera periódica. Este es el formato de firma más completo y está pensado expresamente para los documentos que se quiere garantizar la disponibilidad a lo largo del tiempo.

Firma Digital de Archivo (ES-A)



- La Firma Digital XML: Signature
- El certificado utilizado para firmar: SigningCertificate o KeyInfo:X509Data
- La fecha y hora alegada de la firma: SigningTime (Opcional)
- El formato del objeto de datos firmado: DataObjectFormat (Opcional)
- La indicación del tipo de compromiso: CommitmentTypeIndication (Opcional)
- El lugar de producción de la firma: SignatureProductionPlace (Opcional)
- El rol del firmante: SignerRole (Opcional)
- El estampado cronológico sobre el contenido: AllDataObjectsTimeStamp o IndividualDataObjectsTimeStamp (Opcional)
- La contrafirma: Reference o CounterSignature (Opcional)
- Identificación de la política de firma: SignaturePolicyIdentifier
- Estampado cronológico: SignatureTimeStamp
- Referencias completas de certificados: CompleteCertificateRefs
- Referencias completas de revocación: CompleteRevocationRefs
- Referencias completas de certificados de atributos: AttributeCertificateRefs
- Referencias completas de revocación de atributos: AttributeRevocationRefs
- Estampado cronológico sobre la firma completa: SigAndRefsTimeStamp
- Estampado cronológico sobre las referencias de certificados y revocaciones: RefsOnlyTimeStamp

- Valores de certificados: CertificateValues
- Valores de revocación: RevocationValues
- Valores de certificados de atributo: AttrAuthoritiesCertsValues
- Valores de revocación de certificados de atributo: AttributeRevocationValues
- Estampado cronológico de archivo: ArchiveTimeStamp

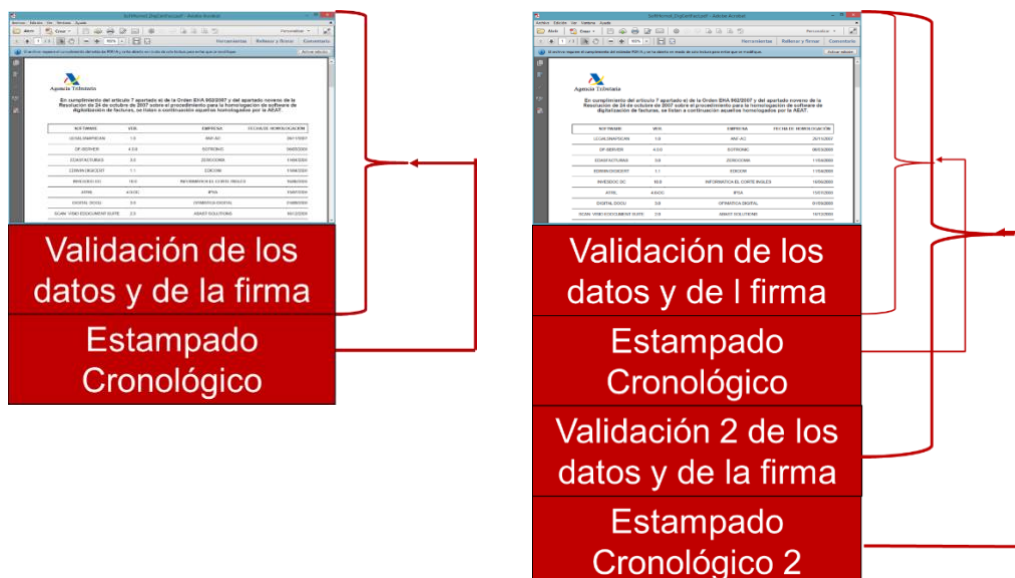
12.9.3.2.2 Firma PAdES-LTV

La Firma Digital de larga duración (Long Term Validation) es un formato específico de la familia PAdES. La firma más básica, la PAdES Basic además está especificada en una ISO, la ISO 32000-1. La firma PAdES EPES incluye la Firma Digital del documento (en formato CAdES-BES), con estampado cronológico (recomendado) y una respuesta de validación de un servicio OCSP (recomendado). Puede incluir además motivos de firma, el lugar de la firma y datos de contacto del firmante. Incluye además la política de firma.

Sobre estas firmas se puede construir una firma PAdES-LTV que incluye para la verificación de las firmas y del contenido, de que las Autoridades de Certificación en el momento de la validación eran correctas, la respuesta del servicio de validación OCSP y un estampado cronológico sobre esta verificación de firmas.

Se puede añadir a la firma, posteriormente un nuevo comprobante de verificación que garantiza que la verificación que se hizo en su momento continúa siendo válida y se añade un nuevo estampado cronológico para proteger las firmas y sus validaciones.

Ejemplo:



12.9.3.3 Firma Electrónica Biométrica

Este será un formato específico, de firma electrónica para los documentos electrónicos que se generan presencialmente ante un tercero y en el que se guardan cifrados, juntamente con el resumen criptográfico del documento, la siguiente información:

- Datos biométricos de la persona que firma manuscritamente el documento, entre ellos:
 - Detalle temporal de la realización de la firma (inicio, final y duración en milisegundos).
 - Detalle de la traza, en relación con la velocidad, aceleración y presión del trazo en toda su figura.

Los datos biométricos se recogen con elementos específicos de captura permitiendo al firmante la visualización del documento a firmar en el mismo acto de firma.

- Otra información que pueda resultar relevante para el proceso de firma o el documento firmado como puede ser la identificación del software y hardware de captura de firma o la localización GPS del elemento hardware de captura de firma.

El cifrado de información se realiza con la clave pública de un certificado digital específico de firma electrónica biométrica cuya clave pública se almacena en los servidores de la Universidad. La clave privada, es custodiada por un tercero de confianza que se le requerirá cuando sea necesario verificar una firma biométrica, en caso de reclamación o litigio.

En este formato de firma puede haber más de una firma biométrica sobre el documento, pero siempre serán en paralelo. En cualquier caso, una vez finalizadas todas las firmas biométricas y cifradas la información mencionada anteriormente se guardará de forma conjunta con el documento y, para garantizar su integridad, se realizará sobre el mismo una firma electrónica automática de certificado digital de persona jurídica de la Universidad Nacional de Colombia completada con estampado cronológico.

Por lo tanto, la validez jurídica de la firma electrónica biométrica está vinculada al documento y a las evidencias biométricas que se guardan dentro del mismo documento de forma cifrada aportando la firma electrónica y el estampado cronológico únicamente evidencias de integridad y no de autenticidad. En caso de conflicto, una vez descifrados los datos por parte del tercero de confianza que custodia la clave privada del certificado de cifrado, se deberá generar un peritaje de los datos biométricos guardados en el documento y compararlos con una nueva toma de datos biométricos de la persona a la que supuestamente corresponden los datos biométricos y que deberá realizarse bajo condiciones similares, en cuanto a elementos hardware y software, con las que se realizó la firma a verificar.

En este sentido, el tercero de confianza que custodie la clave privada del certificado digital de cifrado deberá contar, o deberá proporcionarse en el momento del peritaje de la firma biométrica, de un cliente ligero de la aplicación de generación de firmas biométricas, así como de la aplicación que permita el descifrado en interpretación de los datos biométricos.

12.9.3.4 Firma Electrónica basada en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados

Este será otro formato específico de firma electrónica para los documentos electrónicos que se generan telemáticamente con alguna persona de la comunidad universitaria y que no tenga certificado digital.

Dentro del documento firmado, se guarda la información de la firma, la cual es un XML con la siguiente información:

- Nombre y apellidos del firmante.
- Nombre del usuario.
- Fecha y hora de la firma.
- Nombre del fichero firmado
- Resumen criptográfico del documento.
- Método de resumen criptográfico utilizado.
- IP del ordenador desde el que se firma.
- e-mail de confirmación de firma que se ha mandado al firmante una vez este ha introducido la segunda contraseña, la de firma.

Esta información también se guarda en un repositorio seguro de firmas basada en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados.

El documento con la información de la firma, el XML, se firma digitalmente con un certificado electrónico de persona jurídica de la Universidad Nacional de Colombia, específico para la firma de este tipo de firmas.

En este formato de firma puede haber más de una firma basada en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados sobre el documento, las cuales pueden ser en paralelo, si el resumen criptográfico es del documento original o anidadas si el resumen criptográfico incluye la firma XML guardada en el documento una vez firmado por primera vez. Para cada firma basada en la identidad digital habrá una firma XML y una Firma Digital, con estampado cronológico, con el certificado de persona jurídica de la Universidad Nacional de Colombia.

Por lo tanto, la validez jurídica de la firma basada en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados está vinculada al documento y a las evidencias de firma XML que se guardan dentro del mismo documento, así como en el repositorio de evidencias de firma, aportando la Firma Digital y el estampado cronológico únicamente evidencias de integridad y no de autenticidad. En caso de conflicto, se podrá aportar como prueba, el proceso seguido, la política de firma, la evidencia guardada en el documento, la evidencia guardada en el repositorio seguro, la firma con el certificado de persona jurídica y

el estampado cronológico que deberá coincidir aproximadamente con la fecha que consta en la evidencia de firma (XML).

12.10 Validación de firmas

Para garantizar la validez jurídica de los documentos electrónicos firmados, cualquier documento que entre o se genere en la Universidad Nacional de Colombia y que contenga una Firma Digital y/o un estampado cronológico, previamente a su almacenaje en el gestor documental, es necesario validarlo.

Para validarlo se utilizará alguno de estos sistemas:

- Para documentos en PDF que no se carguen en el momento de su recepción a la plataforma, se utilizará el servicio de validación de PDF que aporta el propio Adobe PDF.
- La plataforma de validación y los procedimientos que ésta establezca en cada momento.
- Mediante el proceso antes especificado para las firmas electrónicas biométricas.

En los casos de las firmas electrónicas, sólo en aquellos casos en que el proceso de validación de todas las firmas electrónicas sea satisfactorio se procederá a almacenar el documento electrónico dentro del gestor documental de la Universidad Nacional de Colombia.

Para el caso de las firmas biométricas, se procederá a almacenar el documento electrónico en el gestor documental de la Universidad Nacional de Colombia directamente sin ninguna validación adicional, al ser los sistemas de captación de este tipo de firma ya seguros y no existir un proceso automatizado de validación.

Para el caso de las firmas basadas en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados, se procederá a almacenar el documento electrónico en el gestor documental de la Universidad Nacional de Colombia directamente sin ninguna validación adicional, al ser los sistemas de captación de este tipo de firma ya seguros y no existir un proceso automatizado de validación.

En el caso de que sea necesaria la preservación de la validez jurídica del documento más allá del tiempo de vida del certificado digital utilizado para generar cualquier firma asociada a este documento, o del estampado cronológico asociado a la o las firmas electrónicas se procederá a completar la firma o firmas electrónicas en el caso de que estas no sean ya firma de archivo, es decir -A o -LTV. El completado se realizará a formato de firma de archivo.

Para el caso de las firmas biométricas se procederá a la Firma Digital del documento con un certificado de persona jurídica en formato -A o -LTV.

12.11 Mantenimiento y preservación de las firmas electrónicas

La Firma Digital otorga validez jurídica a los documentos electrónicos. No obstante, esta validez está sujeta a ciertos riesgos que deben gestionarse debidamente para garantizar una validez jurídica indefinida del documento en soporte electrónico. Estos riesgos son:

- 1. Caducidad del certificado digital con el que se firma un documento electrónico.** Puede cuestionarse la validez de un documento electrónico a partir del día que caduque el certificado digital que lo firmó, si no se puede acreditar con total garantía la fecha en que se generó dicha firma, la cual debe ser evidentemente posterior a la fecha de emisión del certificado digital y anterior a la fecha de revocación o caducidad del certificado digital. Para garantizar el momento en que se generó la Firma Digital, ésta puede completarse con un estampado cronológico emitido por una Autoridad de Certificación. En el caso de la Universidad Nacional de Colombia estaremos hablando de realizar firmas de archivo, XAdES-A para documentos XML y PAdES-LTV para documentos PDF.
- 2. Validez del certificado digital en el momento de generarse la Firma Digital.** Puede cuestionarse la validez de un documento electrónico si no existe evidencia suficiente de que el certificado digital estaba vigente el día que se generó la Firma Digital, es decir, no estaba revocado. Para guardar la evidencia de que un certificado digital en una fecha determinada, la de la firma, no estaba revocado puede completarse la firma con la información de la validación de este aspecto contra la Autoridad de Certificación emisora del certificado en el momento emisión de la firma. En este sentido hay que tener en cuenta que las autoridades de certificación, en el momento en que un certificado digital caduca, eliminan las evidencias de revocación de su lista de revocados por lo que si no se guarda la evidencia mencionada una vez caducado el certificado no existirá la certeza de que el certificado con el que se generó la firma no estaba revocado en el momento de generarla. En el caso de la Universidad Nacional de Colombia para garantizar este caso estaremos hablando de firmas AdES-A o PAdES-LTV.
- 3. Obsolescencia tecnológica de la longitud de las claves criptográficas contenidas en el certificado digital y con las que se generan las firmas electrónicas.** Un documento electrónico puede dejar de tener validez jurídica a partir del día en que se ponga en duda la seguridad de las claves criptográficas con las que se firmó. En este escenario podrían reproducirse de forma incontrolada firmas generadas con las claves puestas en duda y, por lo tanto, todas las firmas generadas con la tecnología obsoleta se pondrían en duda. Para resolver este aspecto se requiere de claves criptográficas de mayor longitud y generar nuevas refirmas a partir de firmas que permitan incorporar

estos estampados cronológicos. En el caso de la Universidad Nacional de Colombia estaremos hablando de realizar firmas de archivo, AdES-A o PAdES-LTV.

Será por lo tanto muy importante que en el momento de pasar de un expediente papel a un expediente electrónico, el cual contendrá documentos electrónicos firmados, tener en cuenta las tablas de retención para saber cuánto tiempo se deberán conservar estos documentos y a partir de esta información definir el tipo de firma a incorporar a los documentos de este expediente.

12.11.1 Restampado cronológico de firmas electrónicas

El objetivo principal de esta función es garantizar la Firma Digital a lo largo del tiempo.

El proceso de restampado cronológico consiste en renovar la firma de fecha y hora, añadiendo un nuevo eslabón a la cadena de evidencias electrónicas a la Firma Digital que ya está en el documento.

Para poder aplicar dicho proceso es necesario que las firmas estén en un formato que permita añadir dichas evidencias de tiempo. Estas son las firmas del tipo XAdES-A, CAdES-A o PAdES-LTV. En el caso de que una firma no esté en estos formatos, previo al restampado cronológico deberemos completar la firma a uno de los formatos anteriormente definidos.

Este será un proceso que se llevará a término:

- En el momento en que esté a punto de caducar el último estampado cronológico aplicado a la Firma Digital a preservar.
- Excepcionalmente, cuando se detecte una posible obsolescencia tecnológica de los algoritmos o de las claves utilizadas para firmar el documento.

Partiremos, tal y como se ha comentado en el punto anterior del supuesto de que los documentos tendrán ya una firma del tipo longevo: XAdES-A o PAdES-LTV. Sobre estas firmas se incorporará un nuevo estampado cronológico, puesto que su estructura permite dicha posibilidad. Este nuevo estampado cronológico estará ya generado con un certificado reciente, con un período de validez superior al actual en la firma a resellar, con una longitud de clave que no estará comprometida y con un algoritmo que no esté sujeto a la obsolescencia criptográfica del algoritmo en el momento de su emisión.

En definitiva, el restampado cronológico consiste, pues, en mantener la validez de la firma incorporando nuevo material criptográfico, concretamente firmas de fecha y hora, en la misma estructura de la Firma Digital.

12.11.2 Mantenimiento de la validez jurídica de las firmas en la subetapa de vigencia

El proceso de mantenimiento de las firmas electrónicas en la Universidad Nacional de Colombia será el siguiente, para el caso de aquellos documentos que deban guardarse más allá de la validez del estampado cronológico incorporado a la Firma Digital de este:

1. En el caso de firmas generadas dentro del entorno de la Universidad Nacional de Colombia, es decir que las firmas se hayan generado mediante las herramientas de firma de este, se procederá en fase de tramitación a la generación de las firmas electrónicas ya en formato preservable, es decir en formato de firma de archivo, para documentos XML las firmas se transformarán a XAdES-A, como podría ser el caso del foliado del expediente, y para los documentos PDF se generará una Firma Digital en formato PAdES-LTV.
2. En el caso de firmas que provienen de plataformas externas: otras organizaciones, administraciones públicas, herramientas de cliente, etc. se procederá en su caso a completarlas hasta un formato preservable. Dicho proceso de completación se realizará previo cierre y foliado del expediente. Para documentos XML las firmas se pasarán a XAdES-A, como podría ser el caso del foliado del expediente, y para los documentos PDF se generará una Firma Digital en formato PAdES-LTV.
3. En el caso de que no sea posible generar para algún documento una firma preservable, se procederá lo antes posible a foliar el expediente con un índice en formato XML con una firma XAdES-A, de forma que sea el foliado del expediente el que garantice la validez jurídica de la Firma Digital del documento.

12.12 Casos de uso de la Firma Digital y Electrónica

Previo a la descripción de los casos de uso identificados de Firma Digital y Electrónica, es interesante comentar un concepto clave en este entorno de la documentación electrónica, y que no es otro que el expediente administrativo, ya completamente electrónico y su foliado, también electrónico. Para ello se define:

- Se entiende por expediente administrativo el conjunto ordenado de documentos y actuaciones que sirven de antecedente y fundamento a la resolución administrativa, así como las diligencias encaminadas a ejecutarla. Es decir, conforman el expediente administrativo todos los trámites, informes, etc. que integran el procedimiento administrativo y cuya finalidad es servir de fundamento a la resolución administrativa finalizadora del mismo. No obstante, existen otras casuísticas mediante las cuales se da por finalizado un procedimiento, tales como el desistimiento, la renuncia de derechos o la declaración de caducidad.

-
- Los expedientes tendrán formato electrónico y se formarán mediante la agregación ordenada de cuantos documentos, pruebas, dictámenes, informes, acuerdos, notificaciones y demás diligencias deban integrarlos, así como un índice numerado de todos los documentos que contenga cuando se remita. Asimismo, deberá constar en el expediente copia electrónica certificada de la resolución adoptada.
 - Cuando en virtud de una norma sea preciso remitir el expediente electrónico, se enviará completo, foliado, autenticado y acompañado de un índice, asimismo autenticado, de los documentos que contenga. La autenticación del citado índice garantizará la integridad e inmutabilidad del expediente electrónico generado desde el momento de su firma y permitirá su recuperación siempre que sea preciso, siendo admisible que un mismo documento forme parte de distintos expedientes electrónicos.

Por lo tanto, el índice del expediente se guardará en un fichero XML, que deberá estar firmado con certificado de persona jurídica de la Universidad Nacional de Colombia. Esta firma será en formato XML, y más concretamente firma XAdES-A. Después de definir los conceptos de expediente electrónico y de foliado del mismo, se describen los escenarios identificados:

12.12.1 Firma Digital de un documento electrónico

Permite firmar electrónicamente documentos en soporte electrónico en cualquier momento de su ciclo de vida, ya sean documentos creados o generados electrónicamente por otras aplicaciones.

Las principales características de este escenario son:

- Se realiza la firma sobre un documento original en soporte electrónico.
- El documento original y las firmas se deben incorporar al sistema.
- Para asegurar la integridad y la autenticidad de la firma recibida de la aplicación de creación de firmas, será necesario en el caso de firmas usando certificados digitales del firmante, validarla y completarla, utilizando un servicio o Autoridad de Validación.
- Hay que incorporar al sistema, la evidencia de validación, que en nuestro caso será la firma completada, la cual será en el caso de XML el mismo documento con firma attached y en el caso de PDFs el mismo documento con firma attached.
- El documento electrónico estará en cualquier formato de los aceptados por la Universidad Nacional de Colombia, preferiblemente PDF y XML, siempre que sea necesario garantizar su preservación a lo largo del tiempo.
- El documento se podrá firmar diversas veces y por diferentes usuarios.
- Se firmará con el sistema de Firma Digital basada en certificado electrónico del firmante.
- Se podrá firmar en paralelo y/o de forma anidada.

- En el caso de documentos que no se deban guardar más allá de la validez del estampado cronológico que utilice la Universidad Nacional de Colombia, la firma se generará en formato AdES-T o si no es posible, se completará a este formato.
- En el caso de que los documentos se deban guardar más allá de la validez del estampado cronológico que utilice la Universidad Nacional de Colombia, la Firma Digital se generará o se completará a AdES-A. Para los documentos PDF será PAdES-LTV o XAdES-A en caso de firmas detached y para los documentos XML será XAdES-A.

Finalmente, concretando el tipo de firma, se establecen las siguientes características o requerimientos:

- Sistema de firma:
 - Con certificado electrónico: Para las firmas generadas por la Universidad Nacional de Colombia: Certificado de empleado o Certificado de persona jurídica. Los estudiantes y las empresas podrán utilizar cualquier certificado definidos en el punto 12.6.1 del presente capítulo.
- Formatos: PAdES. Inicialmente en formato PAdES-T. En el caso de preservación se completará la firma a formato PAdES-LTV.
- Estampado de cronológico: Sí
- Nivel de firma: Simple, Múltiple (anidada o paralelo)
- Tipo de firma: Attached

12.12.2 Digitalización segura de documentos en papel: copia segura electrónica

Las principales características de este escenario son:

- Consiste en la Firma Digital de un documento digitalizado, en formato PDF, para crear una copia segura electrónica.
- La firma es necesaria para garantizar la integridad y evidencias de autenticidad del documento digitalizado, así como la fecha de dicha digitalización.
- El personal de la Universidad Nacional de Colombia que digitaliza la documentación es el responsable de firmar electrónicamente el documento digitalizado, y debe estar habilitado para hacerlo.
- Los documentos digitalizados se firman incorporando un estampado cronológico. Se genera una firma PAdES-T
- Para asegurar la integridad y las evidencias de autenticidad de la firma recibida de la aplicación de creación de firmas, será necesario validarla.

-
- En el caso de que los documentos se deban guardar más allá de la validez del estampado cronológico que utilice la Universidad Nacional de Colombia, la Firma Digital se generará o se completará a PAdES-A.

Finalmente, concretando el tipo de firma, se establecen las siguientes características o requerimientos:

- Tipo de certificado: Certificado de empleado o de persona jurídica homologado por la ONAC
- Formatos: PAdES. Inicialmente en formato PAdES-T. En el caso de preservación se completará la firma a formato PAdES-LTV.
- Estampado cronológico: Sí
- Nivel de firma: Simple
- Tipo de firma: Attached.

12.12.3 Copia electrónica certificada de un documento electrónico firmado electrónicamente

Permite obtener copias electrónicas de documentos originales firmados electrónicamente aplicando un cambio de formato. Este sería por ejemplo el caso de la migración de formatos en caso de obsolescencia tecnológica.

Las principales características de este escenario son:

- A partir de un documento original firmado electrónicamente se obtiene una copia (por ejemplo, PDF/A u otro formato de preservación), certificada digitalmente, para guardarla en el Archivo Electrónico.
- La copia del documento electrónico deberá estar en un formato normalizado y estandarizado, antes de firmarla.
- El documento se firmará automáticamente una única vez con un certificado de persona jurídica a nombre de la Universidad Nacional de Colombia.

Finalmente, concretando el tipo de firma se establecen las siguientes características o requerimientos:

- Tipo de certificado: Certificado de persona jurídica homologado por la ONAC.
- Formatos: Dependerá del formato final. Si es PDF/A se generará en formato PAdES-LTV.
- Estampado cronológico: Sí
- Nivel de firma: Simple
- Tipo de firma: Attached.

12.12.4 Procesos de firma automatizada

Permite la firma de diversos documentos de forma automática con un nivel importante de garantías jurídicas. No requiere la intervención del firmante en el proceso de firma ya que sólo puede ser realizada con certificados de persona jurídica.

Las principales características de este escenario son:

- Firma de diversos documentos de forma automática.
- El documento electrónico podrá estar en cualquier formato de los aceptados (PDF y XML).
- Se guardará en el repositorio seguro del servidor de la Universidad Nacional de Colombia, tanto los certificados digitales como sus correspondientes claves públicas que deben permitir generar procesos de firma automatizada.

Una vez descritas las características concretas de este escenario, se enumeran los criterios de aplicación y actuación:

- Este escenario está pensado para aquellas tareas en las que se deben firmar diversos documentos de forma automatizada con garantías jurídicas.
- Se utilizará un certificado de persona jurídica, que firmará los documentos en nombre de la aplicación y de la Universidad Nacional de Colombia.
- Existirá una evidencia de que el responsable del certificado guardado en el repositorio seguro de la Universidad Nacional de Colombia ha autorizado la firma automatizada.

Finalmente, concretando el tipo de firma se establecen las siguientes características o requerimientos:

- Tipo de certificado: Certificado de persona jurídica
- Formatos: Para documentos XML: XAdES-T y para su conservación, XAdES-A. Para documentos PDF: PAdES-T y para su conservación PAdES-LTV.
- Estampado cronológico: Sí
- Nivel de firma: Simple
- Tipo de firma: Attached.

Este es un escenario que abarca diversos ámbitos que se podrían llegar a identificar como subescenarios diferentes, como pueden ser:

- Firma automatizada en procesos de digitalización masiva.
- Reestampado cronológico de documentos para actualizar su validez criptográfica.
- Para procedimientos de intercambio de información entre organizaciones y con administraciones.

12.12.5 Firma electrónica biométrica de un documento electrónico

Permite firmar electrónicamente documentos en soporte electrónico en cualquier momento de su ciclo de vida, ya sean documentos creados o generados electrónicamente por otras aplicaciones.

Las principales características de este escenario son:

- Se realiza la firma sobre un documento original en soporte electrónico.
- La firma forma parte del mismo documento.
- Los documentos originales con sus firmas se deben incorporar al sistema.
- El propio sistema garantiza la integridad y la autenticidad de la firma y por lo tanto no será necesario validarla.
- En el caso de que el documento se tenga que guardar a lo largo del tiempo la firma que se generará con el certificado de persona jurídica será de archivo.
- El documento electrónico estará en formato PDF.
- El documento se podrá firmar diversas veces y por diferentes usuarios.
- Se podrá firmar tanto en paralelo como en anidado.
- En el caso de que los documentos se deban guardar durante períodos largos de tiempo, la Firma Digital que se generará con el certificado de persona jurídica será PDF-LTV.

Finalmente, concretando el tipo de firma, se establecen las siguientes características o requerimientos:

- Tipo de certificado: Para el cifrado de los datos biométricos y el resumen criptográfico del documento, el certificado de cifrado guardado en los servidores de la Universidad. Para las firmas generadas con el certificado de persona jurídica: Certificado de persona jurídica a nombre de la Universidad Nacional de Colombia.
- Formatos:
 - Firma biométrica: firma específica.
 - Firma con certificado de persona jurídica: PAdES. En formato PAdES-LTV.
- Estampado cronológico: Sí (para la firma con el certificado de persona jurídica)
- Nivel de firma: Simple, Múltiple (anidada o paralelo)
- Tipo de firma: Attached.

12.12.6 Firma electrónica basada en la identidad digital y la expresión de la voluntad y consentimiento de los interesados

Permite firmar electrónicamente documentos en soporte electrónico en cualquier momento de su ciclo de vida, ya sean documentos creados o generados electrónicamente por otras aplicaciones.

Las principales características de este escenario son:

- Se realiza la firma sobre un documento original en soporte electrónico.
- La firma forma parte del mismo documento.
- Los documentos originales con sus firmas se deben incorporar al sistema.
- El propio sistema garantiza la integridad y la autenticidad de la firma y por lo tanto no será necesario validarla.
- En el caso de que el documento se tenga que guardar a lo largo del tiempo la firma que se generará con el certificado de persona jurídica será de archivo.
- El documento electrónico estará en formato PDF.
- El documento se podrá firmar diversas veces y por diferentes usuarios.
- Se podrá firmar tanto en paralelo como en anidado.
- En el caso de que los documentos se deban guardar durante períodos largos de tiempo, la Firma Digital que se generará con el certificado de persona jurídica será PDF-LTV.

Finalmente, concretando el tipo de firma, se establecen las siguientes características o requerimientos:

- Tipo de certificado: Para las firmas generadas con el certificado de persona jurídica: Certificado de persona jurídica a nombre de la Universidad Nacional de Colombia.
- Formatos:
 - Firma con usuario: XML guardado en el PDF y datos guardados en el repositorio de firmas.
 - Firma con certificado de persona jurídica: PAdES. en formato PAdES-LTV.
- Estampado cronológico: Sí (para la firma con el certificado de persona jurídica)
- Nivel de firma: Simple, Múltiple (anidada o paralelo)
- Tipo de firma: Attached.

12.12.7 Incorporación de documentos firmados digitalmente por parte del tercero

En el caso en el que el tercero entregue un documento firmado electrónicamente por él, será necesario:

- Validar las firmas electrónicas del documento.
- En el caso de que las firmas no sean AdES-T o AdES-A/LTV se procederá a completarlas hasta uno de estos niveles en función del tiempo que se deba guardar el documento.
- A continuación, se procederá a incorporar al sistema, el documento con sus firmas completadas.

Finalmente, concretando el tipo de firma se establecen las siguientes características o requerimientos:

- Tipo de certificado: Cualquier certificado definido en el punto 11.6.1 del presente capítulo.
- Formatos: Para documentos XML: XAdES-T y para su conservación, XAdES-A. Para documentos PDF: PAdES-T y para su conservación PAdES-LTV.
- Estampado cronológico: Aconsejado. Una vez completada la firma: Sí
- Nivel de firma: Simple, Múltiple (anidada o paralelo)
- Tipo de firma: Attached.

Anexos

Anexo I. Relación de tipologías documentales

En el presente anexo I se presentan las tipologías documentales propuestas para la elaboración del Catálogo de la Universidad Nacional de Colombia, esta relación está en continua revisión por parte de la Universidad, que puede identificar la necesidad de incorporar nuevos tipos o dejar obsoletos algunos.

Relación de Tipologías Documentales:

Tipología Documental	Clasificación	Definición
Acta	<i>De constancia</i>	Documento formal que deja constancia de los hechos o acuerdos acaecidos en una reunión, sesión u otro tipo de acto en el que han participado varias personas.
Acreditación	<i>De constancia</i>	Documento que autoriza a una persona para representar a una institución.
Acuerdo	<i>De decisión</i>	Documento el que se formaliza una decisión mutuamente aceptada por las partes interesadas. Se diferencia del <i>contrato</i> en que no regula la totalidad de una relación jurídica sino únicamente un aspecto concreto.
Adenda	<i>Otros</i>	Documento adicional a un contrato, a un convenio, a presupuestos, etc., mediante el cual las partes pueden modificar, ampliar o detallar los términos de las obligaciones concretas, sin necesidad de elaborar uno de nuevo.
Albarán	<i>Otros</i>	Documento que normalmente acompaña la mercadería al ser entregada, que tiene como finalidad acreditar la entrega de la misma.
Alegato	<i>Del tercero</i>	Documento mediante el cual una persona interesada en un procedimiento administrativo aporta datos de hechos o de derecho para su consideración por parte de quien deba tomar la decisión. También <i>escrito de alegaciones</i> .

Tipología Documental	Clasificación	Definición
Anuncio	<i>De transmisión</i>	<p>Documento mediante el que se hace pública una actuación o una decisión. El anuncio contiene la información relativa a los hechos publicados, que normalmente están recogidos también en un documento interno, no tiene destinatario concreto y se transmite a través de un medio de libre acceso (como una página web o un medio de comunicación).</p> <p>No se han descrito separadamente tipos particulares como el <i>Cartel</i> o el <i>Comunicado</i>.</p>
Autorización	<i>De decisión</i>	Documento por el que se autoriza a una persona a realizar una actuación para la que de otro modo no estaría facultado.
Aviso	<i>De transmisión</i>	Documento de noticia o advertencia por el que se comunica a una persona una actuación de la Universidad que le puede afectar. A diferencia del <i>anuncio</i> , el aviso tiene destinatario conocido.
Bases	<i>De decisión</i>	Documento que recoge las normas que regulan un sorteo, un concurso, un procedimiento administrativo, etc.
Cronograma	<i>Otros</i>	Documento que refleja la distribución de una serie de actividades durante un periodo de tiempo determinado. También podría usarse <i>Calendario</i> .
Carné	<i>De constancia</i>	<p>Documento que se expide a favor de una persona, que la faculta para ejercer ciertas actividades o la acredita como miembro de una agrupación.</p> <p>A diferencia de la <i>cédula</i>, no lo emite una autoridad gubernativa. A diferencia de la <i>acreditación</i>, acredita la pertenencia, pero no la representación.</p>
Carta	<i>De transmisión</i>	Comunicación escrita de carácter interpersonal y de contenido general; puede tratarse más de un tema y normalmente se

Tipología Documental	Clasificación	Definición
		integra en la tramitación de expedientes no reglados.
Catálogo	<i>De Juicio</i>	Documento que contiene el repertorio estructurado que describe los datos esenciales de un conjunto pretendidamente completo de objetos o sujetos de una categoría.
Cédula	<i>Del tercero</i>	Documento acreditativo de la identidad de una persona o una cosa, emitido por una autoridad.
Certificado	<i>De constancia</i>	Documento mediante el cual una persona legalmente autorizada para ello da fe pública por escrito de un hecho, un acto o una circunstancia de la que tiene constancia documental.
Cheque	<i>Otros</i>	Documento de crédito por el cual el titular de una cuenta bancaria da la orden de pago a la entidad bancaria. También <i>talón bancario</i> .
Circular	<i>De transmisión</i>	Documento emitido por los cargos directivos de la administración para comunicar a la organización decisiones sobre el funcionamiento interno de los servicios que de ellos dependen orgánicamente o funcional. También <i>memorando</i> .
Citación	<i>De transmisión</i>	Documento oficial por el cual se requiere la comparecencia de los administrados para realizar un trámite administrativo.
Comunicado	<i>De transmisión</i>	Documento en el que se comunica de manera oficial y breve determinada información.
Contrato	<i>De decisión</i>	Un contrato es el acuerdo de voluntades que genera derechos y obligaciones. Es un acto jurídico bilateral o multilateral, porque intervienen dos o más personas (a diferencia de los actos jurídicos unilaterales en que

Tipología Documental	Clasificación	Definición
		interviene una sola persona), y que tiene la finalidad de crear derechos y obligaciones. Incluye <i>Póliza</i> .
Convocatoria	<i>De transmisión</i>	Documento mediante el cual se pide la asistencia de una persona en un lugar, una fecha y una hora determinadas, para que participe en una reunión, unas pruebas, etc.
Correo electrónico	<i>De transmisión</i>	Comunicación escrita de carácter interpersonal y de contenido general, que puede tratar más de un tema y mediante el cual se transmite un mensaje a un destinatario.
Cuestionario	<i>Otros</i>	Documento con espacios en blanco para su cumplimentación según unas pautas preestablecidas. También <i>Formulario</i> .
Declaración responsable	<i>Del tercero</i>	Documento suscrito por la persona interesada en que declara, bajo su responsabilidad, que cumple con los requisitos establecidos por la normativa vigente para acceder al reconocimiento de un derecho o facultad o para su ejercicio, que dispone de la documentación acreditativa correspondiente y que se compromete a mantener el cumplimiento durante la vigencia de este reconocimiento o ejercicio.
Denuncia	<i>Del tercero</i>	Documento mediante el cual una persona pone en conocimiento de una autoridad determinadas cuestiones que pueden dar lugar a una actuación de oficio.
Diploma	<i>De constancia</i>	Documento expedido por una autoridad o institución, que sirve para acreditar un grado académico, una prerrogativa, un premio, etc.
Documento cambiario	<i>Otros</i>	Documento mercantil que se utiliza en las compraventas y que sirve como medio de pago, y en algunos casos, como instrumento de crédito.

Tipología Documental	Clasificación	Definición
Documento contable	<i>De constancia</i>	Soportes de contabilidad que sirven de base para registrar las operaciones y movimientos contables relacionados con la ejecución del presupuesto, ligados a actos de: Disposición, Ingreso, Pago, Retención de crédito, Solicitud de retención de crédito. Incluye varios documentos que podrían tener entidad propia, como: <i>Aval, Balance, Cargo, Estado, Extracto, Nómina</i> .
Documento judicial	<i>Otros</i>	Engloba todos los documentos emitidos o recibidos por un órgano jurisdiccional en el marco de un proceso judicial. Incluye tipos como <i>Demanda, Auto, Laudo o Sentencia</i> , que no se considera necesario tratar separadamente.
Edicto	<i>De transmisión</i>	Documento publicado por la autoridad haciendo uso de sus atribuciones o dando cumplimiento a otro precepto legal, con la finalidad de promulgar una disposición, hacer pública alguna resolución, dar noticia de la celebración de algún acto, etc.
Escritura	<i>De constancia</i>	Documento público, firmado con testigos o sin ellos por la persona o personas que lo otorgan, de todo lo cual da fe el notario.
Estadística	<i>Otros</i>	Documento que muestra un conjunto de datos recogidos, clasificados, analizados de acuerdo con métodos matemáticos, e interpretados, relativos a un conjunto de elementos.
Estatuto	<i>De decisión</i>	Documento que recoge los fines y particularidades del régimen orgánico, funcional y financiero de una organización.
Estudio	<i>De juicio</i>	Documento científico, más detallado que el informe, realizado con el principal objetivo de estudiar o profundizar un punto o un tema determinados para, entre otras cosas, poder dictar una resolución administrativa.

Tipología Documental	Clasificación	Definición
Evaluación	<i>De decisión</i>	Documento que recoge el conjunto de criterios en base a los cuales se atribuye o no la superación de los requisitos académicos de uno o más alumnos en una prueba o un conjunto de pruebas.
Examen	<i>Otros</i>	Documento relativo a la prueba escrita u oral a la cual se somete a un candidato para ver si es apto o no para aprobar una asignatura, etc.
Factura	<i>Del tercero</i>	Documento que acompaña la entrega de productos o prestación de servicios con sus características y donde se hace constar el precio.
Ficha Técnica	<i>Otros</i>	Documento que resume los detalles técnicos del funcionamiento de un aparato o los requisitos de un proyecto.
Formato	<i>Otros</i>	Documento que recoge la estructura básica que debe tener un documento de cualquier otro tipo, facilitando la creación de instancias de ese tipo de documentos personalizando sólo algunos apartados.
Fotografía	<i>De constancia</i>	Imagen fija óptica captada mediante de luz y sustancias químicas o a través de procedimientos digitales. Es un documento administrativo cuando está directamente relacionado con un acto administrativo y también puede tener valores de obra de creación.
Guía	<i>De juicio</i>	Documento que recoge las recomendaciones, orientadas a terceros ajenos a la Universidad, sobre como desenvolverse en relación con una actividad que promueve la organización. También <i>Manual</i> .
Guía de entrega	<i>De constancia</i>	Documento que normalmente acompaña la entrega de productos y que indica sus

Tipología Documental	Clasificación	Definición
		características, cantidad, fecha, nombres del comprador y del vendedor.
Hoja de vida	<i>De ciudadano</i>	Documento que recoge la relación de los títulos, honores, cargos, trabajos realizados, datos biográficos, etc., que califican a una persona.
Índice electrónico	<i>Otros</i>	Documento, firmado electrónicamente por la entidad actuante, que asegura la integridad del expediente electrónico, recoge el conjunto de documentos asociados a este – generalmente en el momento de su cierre- y garantiza su recuperación siempre que sea preciso.
Índice para remisión cerrado	<i>Otros</i>	Documento, firmado electrónicamente por la entidad actuante, antes del cierre del expediente con la finalidad de asegurar su integridad durante la transferencia del mismo debido a requerimiento judicial.
Informe	<i>De juicio</i>	Documento donde se exponen de manera ordenada los elementos técnicos y jurídicos relativos a un asunto concreto, con el objeto de fundamentar una decisión. Se consideran englobados otros tipos similares, como <i>Estudio</i> .
Instrumentos de gestión documental	<i>Otros</i>	Engloba todos los documentos que ayudan a la ejecución adecuada de las actividades y tareas que surgen de la gestión documental. Incluye <i>Tablas de Retención Documental, Tablas de Valoración Documental, Catálogo de formatos, Cuadro de clasificación documental, Catálogo de tipologías documentales, etc.</i>
Inventario	<i>Otros</i>	Documento descriptivo donde se enumeran los objetos que pertenecen a una persona física o jurídica, o que componen una colección, o conjunto de bienes muebles, que hay en un lugar.

Tipología Documental	Clasificación	Definición
		Podría considerarse subsumirlo en el tipo <i>Catálogo</i> .
Justificante	<i>De constancia</i>	Documento que acredita un pago, una apelación u oposición. Incluye <i>Comprobante</i> , entendido como documento que sirve para justificar el cumplimiento de una obligación.
Justificante de recepción	<i>De transmisión</i>	Documento a través del cual se declara haber recibido una carta, un envío, etc.
Ley	<i>De decisión</i>	Documento que recoge la norma jurídica, de carácter general y obligatorio, dictada por los órganos que tienen atribuido el poder legislativo.
Licencia	<i>De decisión</i>	Documento que recoge la resolución de la Administración por la que se autoriza el ejercicio de una determinada actividad. Incluye <i>Patente</i> .
Lineamiento	<i>De decisión</i>	Documento en el cual se establecen instrucciones internas sobre como procede en el ejercicio de una determinada actividad. Consideramos incluidos aquí los conceptos de <i>Instructivo</i> y <i>Directriz</i> (pero no el de <i>Política</i> que tiene características propias).
Listado	<i>De constancia</i>	Documento en que hay escrita una serie enumerativa y ordenada de objetos, de personas o de ubicaciones, que son afectadas de la misma manera por una decisión o un fenómeno.
Mapa	<i>Otros</i>	Documento que contiene la representación gráfica de una parte de la superficie terrestre o de cuerpos celestes. Incluye <i>Plano</i> .

Tipología Documental	Clasificación	Definición
Matrícula	<i>De constancia</i>	Documento en que se acredita el asiento de datos en un libro o registro.
Memoria	<i>De constancia</i>	Documento en el que se hace la exposición de hechos, datos o motivos referentes a determinado asunto.
Nombramiento	<i>De decisión</i>	Documento que constata la elección de una persona para tomar posesión de un cargo o función determinada.
Notificación	<i>De transmisión</i>	Documento escrito mediante el cual el órgano competente comunica -notifica- a la persona interesada una resolución o un acuerdo.
Oferta	<i>De constancia</i>	Documento que recoge una propuesta para contratar.
Oficio	<i>De transmisión</i>	Documento monotemático por el cual la Administración comunica de manera oficial contenidos relacionados con la tramitación de un procedimiento administrativo a otros órganos o bien a las personas interesadas.
Organigrama	<i>De constancia</i>	Documento que recoge el esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea. Incluye <i>Plantilla</i> .
Pagaré	<i>De constancia</i>	Documento de obligación por una cantidad que ha de pagarse. Incluye <i>Cheque, Letra de cambio</i> y similares.
Partitura	<i>Otros</i>	Documento que constituye el texto de una composición musical correspondiente a cada uno de los instrumentos que la ejecutan.
Pasaporte	<i>De constancia</i>	Documento que se da para poder pasar libre y seguramente de un pueblo o país a otro. Incluye <i>Visado</i> .

Tipología Documental	Clasificación	Definición
		Se podría contemplar recoger <i>Pasaporte</i> y <i>Cédula</i> en un mismo tipo.
Plan	<i>Otros</i>	Documento que engloba un conjunto orgánico de directrices y medidas políticas, económicas y organizativas dirigidas a resolver un problema o una situación determinada.
Pliego de cláusulas	<i>De constancia</i>	Documento que incluye las bases generales y con carácter previo que ha de establecer la institución para adjudicar en contrato administrativo un servicio público, etc.
Política	<i>De decisión</i>	Documento que recoge las líneas estratégicas de la Universidad en un ámbito concreto, o la manera como se organizará el desarrollo de una actividad o el cumplimiento de una obligación. A diferencia del <i>lineamiento</i> , la Política es de obligado cumplimiento y puede estar sujeta a políticas de publicidad.
Ponencia	<i>Otros</i>	Documento relativo a una propuesta de tema o proyecto que se somete a examen y resolución de un organismo, asamblea o encuentro profesional.
Presupuesto	<i>Otros</i>	Documento que recoge con detalle, los ingresos y los gastos que tendrá la organización o alguna de sus áreas durante un período determinado (generalmente un año). Se podría considerar incluido en <i>Documento contable</i> . Se ha mantenido por separado por su importancia.
Programa	<i>De transmisión</i>	Documento donde se fija y define los objetivos, el calendario, los recursos y la evaluación de un determinado proyecto corporativo. o los detalles de una ceremonia, de un espectáculo, de las materias de un curso, del desarrollo de un congreso, etc.

Tipología Documental	Clasificación	Definición
		Incluye <i>Plan</i> .
Propuesta	<i>De transmisión</i>	Documento dirigido al órgano competente en el que se formulan las razones motivadas por las que se ha de resolver un asunto o negocio.
Proyecto	<i>Otros</i>	Documento compuesto por el conjunto de planos y de explicaciones que dan todos los datos técnicos y todas las vistas de elementos o de conjunto necesarias para que se pueda fabricar una máquina, una instalación, etc., o construir un edificio, un puente, u otra acción planificada.
Publicación	<i>De transmisión</i>	Documento editado, en múltiples ejemplares y diferentes soportes con el objetivo de realizar una difusión general.
Queja	<i>Del tercero</i>	Documento de reclamación que puede presentar una persona para reclamar por un incumplimiento o un comportamiento inadecuado de la Universidad o uno de sus órganos. Se diferencia de la denuncia en que requiere respuesta, y de la solicitud en que no responde a un procedimiento previsto con antelación.
Recorte de prensa	<i>De constancia</i>	Extracto o fragmento de una publicación de terceros que se recoge con el objeto de guardar constancia de hechos acaecidos que interesan a la Universidad.
Recibo	<i>De constancia</i>	Documento firmado en el que una persona reconoce haber recibido de alguien un objeto o dinero.
Recomendación	<i>De juicio</i>	Documento mediante el cual un organismo, institución o autoridad reconocida aconseja o emite directrices no vinculantes sobre un determinado asunto.

Tipología Documental	Clasificación	Definición
Recurso	<i>Del tercero</i>	Documento mediante el cual una persona interesada expresa su disconformidad respecto a una resolución o acuerdo de un órgano administrativo y pide que se modifique o se anule.
Registro	<i>De constancia</i>	Documento oficial donde se anota de manera secuencial un extracto del contenido y la gestión de determinados documentos (asentamiento registral) para que tenga efectos administrativos y jurídicos y que como consecuencia de este acto se estampa un sello o incrusta una marca en el documento registrado.
Renuncia	<i>De decisión</i>	Documento mediante el cual el interesado finaliza un procedimiento civil o administrativo renunciando de manera voluntaria al ejercicio de sus derechos. Incluye <i>Retiro</i> .
Requerimiento	<i>De transmisión</i>	Documento de instigación, realizado mediante una autoridad pública, a una persona para que ejecute o se abstenga de ejecutar un acto determinado.
Resolución	<i>De decisión</i>	Documento mediante el cual se expresa la decisión de un órgano administrativo sobre un asunto concreto, puede ser un acto de trámite dentro de un procedimiento administrativo o un acto de finalización.
Solicitud	<i>Del tercero</i>	Documento mediante el cual una persona (o diversas), en nombre propio o de otro, se dirige a la Universidad para solicitar algo en base a un derecho subjetivo o interés legítimo.
Sugerencia	<i>Del tercero</i>	Documento mediante el cual una persona (o diversas), en nombre propio o de otro, se dirige a la Universidad para identificar una oportunidad de mejora o comunicar una opinión.

Tipología Documental	Clasificación	Definición
Tarjeta	<i>Del tercero</i>	Documento mediante el cual la persona interesada puede acreditar una determinada cualidad personal.

Anexo II. Metadatos del Decreto 2609 de 2012 no contemplados

Del listado de metadatos mínimos obligatorios según el decreto 2609 de 2012 hay dos metadatos que no se han incorporado al modelo de metadatos de la Universidad Nacional de Colombia. A continuación, se muestra una tabla con el nombre del metadato no incorporado y el motivo por el cual no está contemplado en el modelo:

Metadato	Motivo
Folio (físico o electrónico)	El foliado o índice será un tipo de documento específico que podrá heredar los metadatos también del expediente, debido a eso no se ha incorporado como metadato, sino que figura como tipología documental.
Perfil autorizado	El Perfil autorizado se relaciona con el Modelo de seguridad y acceso, en concreto, con los roles de acceso y los niveles de seguridad y permisos de acceso. Se prevé que estos elementos formen parte de los metadatos inherentes del sistema, por eso no se incluye dentro de este vocabulario de metadatos para entidades documentales.

Anexo III. Matriz de metadatos

A continuación, se muestra una matriz del esquema de metadatos, con sus condiciones de obligatoriedad y automaticidad, así como los tipos de entidad documental sobre los que aplicar cada elemento.

ELEMENTO	OBLIGATORIEDAD			APLICABILIDAD				AUTOMATICIDAD		
	Obligatorio	Condicional	Opcional	Serie Documental	Expediente	Documento	Firma electrónica	Si	No	Ambos
EMUNAL_1- TIPO DE ENTIDAD	X			X	X	X	X		X	
EMUNAL_2.1- SECUENCIA DE IDENTIFICADOR	X			X	X	X	X	X		
EMUNAL_2.2- ESQUEMA DEL IDENTIFICADOR		X		X	X	X	X	X		
EMUNAL_2.3- IDENTIFICADOR EN LA APLICACIÓN DE CREACIÓN			X		X	X		X		
EMUNAL_3- TITULO	X			X	X	X			X	
EMUNAL_4.1- FECHA APERTURA	X			X	X	X		X		
EMUNAL_4.2- FECHA FIN		X		X	X			X		
EMUNAL_4.3- FECHA CAPTURA	X					X	X	X		
EMUNAL_4.4- FECHA DE DIGITALIZACIÓN		X				X		X		
EMUNAL_4.5- FECHA DE ELIMINACIÓN	X				X			X		
EMUNAL_4.6- FECHA LÍMITE DE VIGENCIA			X			X			X	
EMUNAL_5- ASUNTO ADMINISTRATIVO	X					X			X	

ELEMENTO	OBLIGATORIEDAD			APLICABILIDAD				AUTOMATICIDAD		
	Obligatorio	Condicional	Opcional	Serie Documental	Expediente	Documento	Firma electrónica	Si	No	Ambos
EMUNAL_6- DESCRIPCIÓN	X			X	X	X			X	
EMUNAL_7- IDIOMA			X			X		X		
EMUNAL_8.1- ESTADO DEL EXPEDIENTE	X				X			X		
EMUNAL_8.2- ESTADO DE ELABORACIÓN	X					X			X	
EMUNAL_8.3- MOTIVO DE LA COPIA		X				X			X	
EMUNAL_9- TIPO DOCUMENTAL	X					X		X		
EMUNAL_10- PROCEDENCIA	X					X		X		
EMUNAL_11- ÁMBITO	X					X			X	
EMUNAL_12.1- IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	X			X	X	X		X		
EMUNAL_12.2- NOMBRE DEL PRODUCTOR	X			X	X	X		X		
EMUNAL_12.3- IDENTIFICADOR DE LA UNIDAD PRODUCTORA	X		X	X	X	X		X		
EMUNAL_12.4- NOMBRE DE LA UNIDAD PRODUCTORA	X		X	X	X	X		X		
EMUNAL_13- AUTOR	X					X	X		X	
EMUNAL_14.1- TIPO INTERESADO			X		X				X	
EMUNAL_14.2- IDENTIFICADOR EXTERNO INTERESADO			X		X				X	
EMUNAL_14.3- IDENTIFICADOR INTERNO INTERESADO			X		X			X		

ELEMENTO	OBLIGATORIEDAD			APLICABILIDAD				AUTOMATICIDAD		
	Obligatorio	Condicional	Opcional	Serie Documental	Expediente	Documento	Firma electrónica	Si	No	Ambos
EMUNAL_15.1- IDENTIFICADOR DEL MACROPROCESO	X			X				X		
EMUNAL_15.2- NOMBRE DEL MACROPROCESO	X			X				X		
EMUNAL_15.3- IDENTIFICADOR DEL PROCESO	X			X				X		
EMUNAL_15.4- NOMBRE DEL PROCESO	X			X				X		
EMUNAL_16.1- IDENTIFICADOR DEL PROCEDIMIENTO	X			X				X		
EMUNAL_16.2- NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	X			X				X		
EMUNAL_17.1- CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN	X				X					X
EMUNAL_17.2- DENOMINACIÓN DE CLASE	X				X			X		
EMUNAL_18- DESCRIPTORES	X			X	X	X			X	
EMUNAL_19.1- CÓDIGO DE LA TABLA DE RETENCIÓN DOCUMENTAL	X			X				X		
EMUNAL_19.2- DICTAMEN		X		X				X		
EMUNAL_19.3- PLAZO DE EJECUCIÓN		X		X				X		
EMUNAL_19.4- TIPO DE MUESTREO		X		X				X		
EMUNAL_19.5- DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO		X		X					X	
EMUNAL_19.6- SUJETO A RETENCIÓN			X		X				X	

ELEMENTO	OBLIGATORIEDAD			APLICABILIDAD				AUTOMATICIDAD		
	Obligatorio	Condicional	Opcional	Serie Documental	Expediente	Documento	Firma electrónica	Si	No	Ambos
EMUNAL_19.7- MOTIVO RETENCIÓN		X			X				X	
EMUNAL_20- DOCUMENTO ESENCIAL	X					X			X	
EMUNAL_21.1- CLASIFICACIÓN DE ACCESO	X			X	X	X		X		
EMUNAL_21.2- SENSIBILIDAD DATOS DE CARÁCTER PERSONAL	X			X	X	X		X		
EMUNAL_22.1- FUNCIÓN RESUMEN	X					X		X		
EMUNAL_22.2- VALOR HUELLA	X					X		X		
EMUNAL_23.1- NOMBRE DEL FORMATO	X					X		X		
EMUNAL_23.2- VERSIÓN DE FORMATO			X			X		X		
EMUNAL_23.3- NOMBRE DE LA APLICACIÓN DE CREACIÓN			X			X			X	
EMUNAL_23.4- TAMAÑO LÓGICO			X			X		X		
EMUNAL_23.5- RESOLUCIÓN		X				X		X		
EMUNAL_24.1- TIPO DE REGISTRO		X				X		X		
EMUNAL_24.2- NÚMERO DE REGISTRO		X				X		X		
EMUNAL_24.3- FECHA DE REGISTRO		X				X		X		
EMUNAL_25- IDENTIFICADOR DE OBJETO RELACIONADO			X		X	X	X		X	
EMUNAL_26.1- TIPO DE FIRMA		X				X	X	X		

ELEMENTO	OBLIGATORIEDAD			APLICABILIDAD				AUTOMATICIDAD		
	Obligatorio	Condicional	Opcional	Serie Documental	Expediente	Documento	Firma electrónica	Si	No	Ambos
EMUNAL_26.2- FORMATO DE FIRMA		X				X	X	X		
EMUNAL_26.3- PERFIL DE FIRMA		X				X	X	X		
EMUNAL_26.4- FECHA FIRMA		X				X	X	X		
EMUNAL_26.5- FECHA CADUCIDAD FIRMA		X				X	X	X		
EMUNAL_26.6- VALOR DEL CSV		X				X		X		
EMUNAL_27.1- SOPORTE	X				X	X			X	
EMUNAL_27.2- LOCALIZACIÓN		X			X	X			X	
EMUNAL_28- VERSIÓN VOCABULARIO DE METADATOS	X			X	X	X	X	X		

Anexo IV. Cuestionarios para el análisis de procedimientos

1. Cuestionario para el análisis de flujo

Información requerida del procedimiento	Comentarios
Diagrama de Flujo del procedimiento	Si existe
Descripción del flujo (p.ej. en normativa interna)	Alternativamente
Descripción del flujo a partir de entrevistas	Alternativamente
Análisis Información - preguntas a responder	Comentarios
¿Cuáles son los agentes que actúan en el procedimiento?	Confirmar que se consideran todos (mediante entrevistas)
¿Cuáles son las dependencias con agentes externos?	Otras instituciones, normativas o convenios
¿Qué validaciones o denegaciones afectan al flujo del procedimiento? ¿Y quién tiene la potestad para realizarlo?	Ampliado en la sección de análisis de roles
¿Existe alguna política/normativa (interna) que afecte al procedimiento?	Define algún paso o todo el procedimiento
¿Cuáles son los plazos establecidos?	Temporalizar el procedimiento
¿Cuáles son las tareas a realizar durante el procedimiento?	Lista de tareas
¿Qué dependencias existen entre las tareas?	
¿Existen tareas superfluas? ¿Y paralelizables?	Optimizar procedimiento
¿Existen tareas que puedan modificarse para mejorar su eficiencia?	
¿Qué leyes regulan el procedimiento?	Aspectos clave que nos permite para su tratamiento digital (p.ej. declaraciones responsables que limiten la documentación a aportar en el inicio del trámite)
¿Qué notificaciones se generan durante el procedimiento?	Documentos para enviar a terceros
¿Se requiere de alguna resolución oficial para continuar con el procedimiento? ¿Interna o externa?	
¿Es necesario añadir alguna tarea al procedimiento?	Experiencia/entrevistas
¿Puede eliminarse alguna tarea del procedimiento?	Experiencia/entrevistas
Obtención de resultados	Comentarios
Propuestas de optimización	

Identificación de documentos y agentes relevantes	Para iniciar los dos cuestionarios siguientes
Diagrama de flujo del procedimiento	Si no existe
Documento descriptivo del flujo del procedimiento	Documentación

2. Cuestionario para el análisis de los roles

Agentes / actores que participan en el procedimiento	Comentarios
Lista de agentes/actores que realizan las tareas	Si existe
Enumerar agentes/actores (a partir de entrevistas)	Alternativamente
Documentación legal relevante de los diferentes roles respecto al procedimiento	Recopilar
Descripción de roles	Si existe
Análisis Información - preguntas a responder	Comentarios
¿Cómo se identifican/autentican los agentes/actores?	Si se realiza telemáticamente
¿Cuál es su rol?	Descripción
¿Qué responsabilidades incorpora este rol?	Posibles acciones a realizar
¿Unipersonal?	
¿En el caso que sólo pueda hacerlo una persona, existe alguna política establecida para cuando está ausente (baja/vacaciones)?	
¿Existe algún conflicto de intereses / necesidad de segregar funciones?	
¿Se requiere certificado digital? ¿De qué tipo?	Personal/Representante empresa con poderes/sin poderes (tanto internos como externos)
¿Uso de certificados para tareas automáticas?	Infraestructura implantada, si existe.
¿La política de certificación, regula todos los aspectos relacionados con el ciclo de vida de los certificados?	Si existe
¿Cómo se gestionan los certificados digitales?	Alta, baja, renovación, ...
¿La política de gestión de llaves regula su gestión?	Si existe
Obtención de resultados	Comentarios
Lista de agentes/actores y ficha descriptiva para cada rol	
Propuestas para la redacción de normativas de certificación y gestión de las llaves	
Propuestas de definición de roles y tareas asignadas (responsabilidades)	

3. Cuestionario para el análisis de los documentos

Documentos asociados al procedimiento	Comentarios
Lista de documentos incluidos en todo el procedimiento	Si existe
Plantillas documentales	Si existen
Enumerar los diferentes documentos que participan en el procedimiento (a partir de entrevistas)	Alternativamente
Análisis información - preguntas a responder para cada documento	Comentarios
¿Para qué se requiere? ¿Existen alternativas?	Definir la función del documento en el procedimiento
¿Quién aporta el documento? ¿Quién lo emite?	
¿Es posible obtener el documento o la información que contiene por otras vías?	
¿Cuál es el formato del documento? ¿Se restringen los formatos aceptados?	Formatos aceptados
¿Se requiere de firma? ¿De quién y por qué motivos?	
¿Se digitaliza el documento para facilitar su gestión?	No se requiere copia auténtica
¿Se digitaliza el documento para facilitar su preservación? ¿Es el original un documento ya digitalizado?	Copia auténtica
¿Cómo se guardan los documentos electrónicos firmados?	
¿Los documentos firmados incorporan sello de tiempo?	Para garantizar el momento concreto de la existencia del documento
¿Cuál es la política de archivo de documentos?	Tablas de valoración documental, transferencia, etc.
Obtención de resultados	Comentarios
Lista de documentos y ficha descriptiva para cada uno	
Propuesta de formatos aceptados	Se recomienda limitar el número de formatos aceptados
Propuesta de política de firma	
Propuesta de redacción de normativa de seguridad documental	

Anexo V. Requisitos técnicos del proceso de digitalización

En este apartado se definen los requisitos mínimos que deben cumplir el software y hardware que se utilicen en los procesos de digitalización segura.

1. Requisitos de los dispositivos de captura de imagen

El proceso de obtención de una imagen electrónica a partir de un documento en soporte papel puede realizarse por medio de diversos dispositivos de captura de imágenes, como escáneres planos, escáneres para diapositivas, cámaras fotográficas digitales, etc.

Para la digitalización segura de documentos se emplearán dos tipos de dispositivos, escáneres y cámaras fotográficas digitales, para los que se establecerán unos requisitos mínimos técnicos.

1.1. Escáner

Un escáner es un dispositivo de digitalización que, mediante un barrido, produce un mapa de bits que representa la imagen que ha procesado.

Las características básicas que definen un escáner y los valores mínimos a considerar se incluyen en la tabla siguiente:

Especificación técnica	Descripción	Valor mínimo
Tipo de escáner	Plano o de sobremesa/de trayectoria/de tambor. Con o sin alimentador automático de hojas. En función del objeto a digitalizar: papel, transparencia, diapositiva, objeto sólido, microfilm.	Determinado por las características físicas del documento original.
Tamaño del original	Valores máximos de las dimensiones físicas de los originales, incluyendo el grosor de los mismos que puede escanear. Por ejemplo: DIN A3, DIN A4....	Determinado por las dimensiones físicas del documento original.
Profundidad del bit	Número de bits utilizados para representar cada píxel en una imagen. Determina el	Escala de grises: 4 bits. Color: 8 bits.

Especificación técnica	Descripción	Valor mínimo
	número de colores que se pueden representar en una imagen digital.	
Resolución óptica	El número de píxeles (altura y anchura) que constituye una imagen, expresado normalmente como el número de píxeles por pulgada (ppp).	200 ppp
Rango dinámico	Rango de diferencia tonal entre la parte más clara y la más oscura de una imagen. Cuanto más alto sea el rango dinámico mayor será el nivel de detalle y matices.	Determinado por el nivel de resolución seleccionado.
Velocidad de barrido	Velocidad de escaneo, normalmente expresada en página por minuto (en color y/o blanco y negro).	Determinado por el tiempo máximo por página para el escaneo.
Formato de salida	Las imágenes digitalizadas se pueden guardar en diferentes formatos: PDF, PDF/A, TIFF, PDF, PNG, etc.	Determinado por el formato de salida seleccionado para la imagen electrónica.
Iluminación	Indica el nivel de iluminación de la lente medida en lux/hora y temperatura.	1 a 126 lux/hora Temperatura inferior a 0,5 ° C en relación con la temperatura ambiente.

Adicionalmente, se podrían tener en consideración otros requisitos que, en función de la serie documental a digitalizar, sean imprescindibles. Por ejemplo, si la serie documental se encuentra encuadrada deberá seleccionarse un escáner que cuente con la capacidad para escanear este tipo de documentos.

1.2. Cámara fotográfica digital

La cámara fotográfica digital puede emplearse como dispositivo de captura de imagen electrónica en aquellos casos en los que la documentación original que no tenga que entrar en contacto físico con el cristal del escáner o bien no es apta para procesarla a través de un alimentador automático de documentos.

Las características básicas que deben considerarse a la hora de seleccionar una cámara fotográfica digital como medio de captura de imagen y sus valores mínimos se incluyen en la siguiente tabla:

Especificación técnica	Descripción	Valor mínimo
Sensor	Existen dos tipos de tecnologías utilizadas para los sensores de cámaras digitales: <ul style="list-style-type: none"> - CCD (Charge Coupled Device) - CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor). Ambos están formados por semiconductores de metal-óxido (MOS) y están distribuidos en forma de matriz.	CMOS: 20x13mm o 22x15mm. CCD: 23x15 mm.
Resolución	El número de píxeles (altura y anchura) que constituye una imagen.	3000 x 2000 píxeles.
Formato de salida	Las imágenes digitalizadas se pueden guardar en diferentes formatos: PDF, TIFF, PDF, PNG, etc.	Determinado por el formato de salida seleccionado para la imagen electrónica.
Balance de blancos	Capacidad de ajustar el nivel de brillo del color RGB.	Automático. Manual con 5 ajustes.
Distancia focal objetivo	Indica los grados que la lente de una cámara es capaz de abarcar.	35 mm (ángulo de visión de 63 grados).
Tiempo de exposición	Período de tiempo durante el cual está abierto el obturador de la cámara.	Valor máximo de tiempo de exposición: 30 segundos.
Sensibilidad ISO	Cantidad de luz necesaria a para capturar la imagen.	ISO 100 hasta 1600.

Especificación técnica	Descripción	Valor mínimo
		ISO 200 estándar.

2. Requisitos del software de digitalización

Durante la fase de optimización de la imagen electrónica obtenida a través de los dispositivos de captura identificados en el apartado anterior puede ser preciso emplear un software adicional de digitalización que permita procesar y mejorar la imagen.

En relación con el procesamiento de imágenes, se recomienda seguir las pautas recogidas en el informe técnico UNE-ISO/TR 15801 IN.

Las técnicas más comunes utilizadas en los procesos de post-escaneado utilizadas para la mejora de la imagen y que pueden tener un efecto sobre la presentación de salida de la imagen y el tamaño del archivo almacenado son:

- Eliminación de sesgos (deskew)
- Limpieza de basuras/fondo (despeckle/background cleanup)
- Retirada de bordes negros (black border Renovales)
- Retirada de formularios (forms Renovales)
- Filtros personalizados:
 - Ajuste de profundidad de bits
 - Eliminación del moaré (descreen)
 - Ajuste de nitidez (Sharp)
- Corrección de curvatura cuando se escanean documentos encuadernados

El uso de estas características debe respetar la geometría del documento original y su proporción garantizando, en cualquier caso, tanto la integridad como la fidelidad de la imagen obtenida. Para la aplicación de estas técnicas, destinadas a proporcionar un resultado de imagen óptimo o a mejorar el rendimiento de un proceso automatizado de captura de documentos, nos referimos al informe técnico UNE-ISO/TR 15801 IN que establece una serie de recomendaciones

3. Requisitos del sistema de firma electrónica

El sistema de firma electrónica utilizado deberá proporcionar internamente los mecanismos necesarios para implementar la firma electrónica reconocida y su validación, de manera que permita garantizar la identificación, autenticación, integridad y no repudio de los documentos

digitalizados. En cualquier caso, deberá cumplir con lo establecido en la Política de firma digital y electrónica e identidad electrónica de la Universidad Nacional de Colombia.

4. Requisitos de la imagen electrónica

Los requisitos de la imagen electrónica serán aquellos relacionados con los formatos admitidos para las imágenes electrónicas, las condiciones de fidelidad y el nivel de resolución a aplicar.

Los requisitos de formato se han incluido en el apartado 10.2.7.

4.1. Fidelidad

Una imagen fiel, con la integridad suficiente a efectos probatorios, de un documento papel es un conjunto de componentes digitales que representan el contenido y aspecto del documento original, así como las características o metadatos asociados que contribuyen a garantizar la fidelidad de la imagen que, en cualquier caso, vendría avalada por la firma electrónica correspondiente al proceso de digitalización.

Esta característica se debe interpretar de forma proporcional a las exigencias de integridad específicas de cada documento, así como a la criticidad del documento, la gestión de riesgos y la aplicación de regulaciones específicas.

El objetivo a perseguir es valorar la fidelidad basándose en el principio de cómo de bien la imagen electrónica transmite la apariencia y contenido del documento original (detalle, color, tono, textura del papel, legibilidad, etc.).

Por lo tanto, durante el proceso de digitalización será necesario aplicar una serie de controles de calidad para garantizar el cumplimiento de los criterios establecidos:

- Nivel de resolución de acuerdo con el documento original.
- Selección adecuada de los parámetros de los dispositivos de captura de la imagen: profundidad de bits, reproducción tonal, nivel de compresión, formato, etc.
- Respetar la geometría del documento original en tamaño y proporciones.
- No inclusión de caracteres o gráficos que no figuren en el documento original.
- En caso de aplicación de un proceso de optimización de la imagen, asegurar el nivel de fidelidad de la imagen.

4.2. Nivel de resolución

El nivel de resolución en la que se capture una imagen electrónica determinará en gran medida su calidad, así como la profundidad de bits con la que se haya hecho la exploración. Ambos aspectos están limitados por el dispositivo concreto (escáner, cámara fotográfica digital u otros) que se emplee.

El aumento de la resolución permite capturar detalles más precisos incrementando el tamaño del archivo obtenido. Sin embargo, debe considerarse que una mayor resolución no tendrá siempre como resultado una ganancia evidente en la calidad de la imagen, aunque sí un mayor tamaño de archivo. En este sentido, la clave es determinar la resolución necesaria para capturar todos los detalles importantes que están presentes en el documento fuente.

Las distintas normativas internacionales de digitalización de documentos establecen 200 ppp como el nivel de resolución mínimo para cualquier imagen electrónica con tal de garantizar la legibilidad de la imagen. Sin embargo, esta resolución puede no ser suficiente para determinadas series documentales de la Universidad las particularidades específicas de las cuales puedan hacer requerir unos valores superiores.

A continuación, se muestra un ejemplo de cuadro comparativo entre la resolución mínima para el formato TIFF en base a las dimensiones, tipo y profundidad del bit del documento a digitalizar. Se han resaltado aquellos documentos que a priori, serán los originales más frecuentes para ser digitalizados.

DOCUMENTOS ORIGINALES Y DIMENSIÓN	DPI/FORMATO	PROFUNDIDAD DEL BIT
PÚBLICACIONES PERIÓDICAS Sólo texto, DIN A4.	200 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
PÚBLICACIONES PERIÓDICAS Texto e imagen b/n, DIN A4.	200 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
PÚBLICACIONES PERIÓDICAS Sólo texto, DIN A3.	300 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
PÚBLICACIONES PERIÓDICAS Texto e imagen b/n, DIN A3.	300 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
TEXTO IMPRESO DIN A4.	200 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
TEXTO IMPRESO E IMAGEN DIN A4	250 dpi/TIFF sin comprimir	Color, a 24 bits
MANUSCRITO MONOCROMÁTICO DIN A4.	200 dpi/TIFF sin comprimir	Color, a 24 bits
MANUSCRITO COLOR DIN A4.	300 dpi/TIFF sin comprimir	Color, a 24 bits
FOTOGRAFÍA/OPACOS B/N Medidas: 10x15 cm.; 20x24 cm.; 24x30 cm.; 24x30 cm.	300 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
FOTOGRAFÍA/OPACOS COLOR	300 dpi/TIFF sin comprimir	Color, a 24 bits

DOCUMENTOS ORIGINALES Y DIMENSIÓN	DPI/FORMATO	PROFUNDIDAD DEL BIT
Medidas: 10x15 cm.; 20x24 cm.; 24x30 cm.; 24x30 cm.		
FOTOGRAFÍA/NEGATIVOS Y DIAPOSITIVAS B/N Paso universal de 35 mm.	2.600 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
FOTOGRAFÍA/NEGATIVOS Y DIAPOSITIVAS B/N Formato medio, 4x5.5 cm.	1.800 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
FOTOGRAFÍA/NEGATIVOS Y DIAPOSITIVAS B/N Formato medio, 6x7cm.	1.200 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
FOTOGRAFÍA/NEGATIVOS Y DIAPOSITIVAS COLOR Paso universal de 35 mm.	2.600 dpi/TIFF sin comprimir	Color, a 24 bits
FOTOGRAFÍA/NEGATIVOS Y DIAPOSITIVAS COLOR Formato medio, 4x5.5 cm.	1.800 dpi/TIFF sin comprimir	Color, a 24 bits
FOTOGRAFÍA/NEGATIVOS Y DIAPOSITIVAS COLOR Formato medio, 6x7cm.	1.200 dpi/TIFF sin comprimir	Color, a 24 bits
FOTOGRAFÍA/PLACAS Tamaño 10x15 cm.	800 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
FOTOGRAFÍA/PLACAS Tamaño 15x20 cm.	600 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
FOTOGRAFÍA/PLACAS Tamaño 20x25 cm.	500 dpi/TIFF sin comprimir	Escala de grises, a 8 bits
MAPAS, PLANOS Y PERGAMINOS Formatos hasta DIN A4.	250 dpi/TIFF sin comprimir	Color, a 24 bits
MAPAS, PLANOS Y PERGAMINOS Formatos DIN A3 o superior.	300 dpi/JPEG, y malla cuadrada en formato DIN A4 en TIFF sin comprimir.	Color, a 24 bits

Figura 11. Cuadro comparativo. (Fuente: Torres Freixinet, Luis (2009). "Digitalización del patrimonio documental", en TRIA, Revista Archivística de la Asociación de Archiveros de Andalucía).

Anexo VI. Requerimientos funcionales de la plataforma de preservación digital

Una plataforma de Archivo Electrónico debería cumplir con la ISO 14721: 2003 (OAIS) y en base a ello cumple los siguientes requerimientos funcionales:

NOTA: (O) significa que es un requerimiento Obligatorio a cumplir por la plataforma y **(R)** identifica que es un requerimiento Recomendado que cumpla el Archivo Electrónico.

1. Repositorio de custodia de objetos digitales. La plataforma deberá disponer de un repositorio que pueda almacenar los diferentes objetos digitales que pueda recibir por parte de las fuentes externas. Este repositorio debe poder guardar los objetos en diferentes dispositivos físicos y diferentes servidores, permitiendo el crecimiento de forma ilimitada (en función de los recursos de almacenamiento de que disponga la Universidad). Los objetos y metadatos se podrán guardar en bases de datos o en plataformas de gestión documental o repositorios tipo Fedora.
 - El software debe permitir el crecimiento de la capacidad de almacenamiento de los objetos de forma ilimitada (O)
 - El repositorio debe permitir guardar objetos tanto individuales como en paquetes (tipo expedientes) (O)
 - El repositorio debe permitir acceder a los objetos de forma unitaria (O)
 - El repositorio debe ser independiente de la tecnología donde se guarden físicamente los objetos (Servidores y Disco) (O)
 - Debe permitir crear diferentes Fondos Documentales donde guardar los objetos (O)
 - Cada Fondo Documental debe tener su propio Cuadro de Clasificación (O)
 - Cada Fondo Documental debe tener sus propias Tablas de Retención Documental (O)
 - Cada Fondo Documental puede tener políticas de acceso diferentes (O)
2. La plataforma deberá disponer de unos servicios de adquisición de objetos digitales. Dentro de estos servicios habrá tanto la opción vía web de carga del objeto, información de los metadatos del objeto, preparación del objeto para su preservación: creación del paquete de archivo, envío del objeto al repositorio y regreso del comprobante de recepción del objeto por parte del repositorio. Este comprobante

contendrá siempre un código único de número de depósito que servirá para futuras recuperaciones. Asimismo, habrá un conjunto de Web Services para poder hacer la recepción del objeto digital, la validación del objeto digital, la generación del paquete de archivo, la generación de información de descripción de paquete de archivo, el retorno del comprobante de entrega del objeto.

- El sistema debe permitir el ingreso de objetos a partir de la carga manual a través de un entorno Web, que permita subir el objeto, entrar los metadatos y hacer la propuesta de ingreso (R)
- El sistema debe permitir el ingreso de objetos a partir de Web Services (O)
- El sistema debe permitir el ingreso de objetos de forma asíncrona, de tal forma que se pueda hacer el envío de una gran cantidad de objetos y por la noche, por ejemplo, ir haciendo los procesos de ingreso (O)
- El sistema de ingreso debe comprobar la integridad de los objetos introducidos (O)
- El sistema de ingreso debe poder generar el índice de los objetos compuestos enviados (R)
- El sistema de ingreso debe comprobar los formatos de los objetos enviado (O)
- Los formatos que la plataforma debe permitir recepcionar deben ser: PDF, PDF / A, XML, GIF, TIFF, JPEG, MPG4, PDF/E (O)
- Los formatos posibles a recepcionar deben ser: Microsoft Office y Open Office, etc. (R)
- El sistema de ingreso debe validar las firmas electrónicas de los objetos introducidos (O)
- Las firmas electrónicas que la plataforma debe aceptar serán XAdES-C, XAdES-A, CAdES-C, CAdES-A, PAdES-C, PAdES-LTV (O)
- Las firmas electrónicas que la plataforma debe aceptar serán XAdES-BES, XAdES-T, etc. (R)
- El sistema debe poder completar las firmas que no sean -A o LTV a este formato preservable (R)

-
- El sistema debe incorporar a las firmas electrónicas preservables un sello de tiempo (O)
 - El sistema debe comprobar que los metadatos obligatorios están correctamente informados antes de ejecutar el ingreso del objeto (O)
 - El sistema debe permitir definir los metadatos obligatorios a estar informados para cada objeto a ingresar, así como los optativos (R)
 - El sistema debe convertir los paquetes de entrada en paquetes de archivo para su conservación (O)
 - El sistema debe tener un registro de entradas que sea íntegro e inalterable, y disponer de una consulta (O)
 - El sistema debe tener una herramienta de explotación del registro (R)
 - El sistema debe poder emitir recibos de las ingestas. Estos recibos deben ser XML y estar firmados en formato XAdES-A (O)
 - El sistema acepta objetos cifrados (O)
3. La plataforma deberá disponer de un servicio de gestión de objetos digitales. Esta plataforma dispondrá de un entorno web que permitirá al administrador de la plataforma poder gestionar los objetos digitales introducidos en el repositorio. Esta herramienta debe permitir crear y gestionar repositorios y jerarquías de almacenamiento, gestionar las normas y estrategias de preservación, debe permitir definir los planes de preservación, debe permitirles ejecutar, total o parcialmente, debe permitir verificar los procesos de preservación y debe generar las evidencias necesarias para poder auditar los procesos de preservación. Asimismo, debe permitir procesos de eliminación en base a políticas de conservación que se informarán en la plataforma.
- El sistema de gestión de la plataforma debe permitir:
 - Interfaz de usuario de administrador (O)
 - Crear Fondo Documental (O)
 - Crear y mantener Cuadros de Clasificación para cada Fondo Documental (O)
 - Importar Cuadros de Clasificación de otros entornos (R)

-
- Crear y mantener Tablas de Retención Documental para cada Fondo Documental (O)
 - Importar Tablas de Retención Documental de otros entornos (R)
 - Gestionar los usuarios y plataformas que pueden hacer ingreso de objetos (O)
 - Gestionar los usuarios y plataformas que pueden hacer consultas de objetos (O)
 - Gestionar Roles (R)
 - Conectarse con directorios de usuarios para gestionar estos usuarios (R)
 - Programación de procesos de eliminación de objetos electrónicos (O)
- El sistema de gestión de la plataforma debe permitir en cuanto a la integridad de los objetos digitales:
 - Extensión de la validez criptográfica de los objetos digitales con firma electrónica (O)
 - Verificación continua de la validez criptográfica de los objetos digitales con firma electrónica (O)
 - Verificación continua de la integridad de todos los objetos digitales preservados (O)
 - El sistema de gestión de la plataforma debe permitir garantizar niveles altos de confidencialidad de los documentos y expedientes almacenados mediante técnicas de cifrado de documentos (O)
 - El sistema debe permitir en cuanto a la preservación de formatos:
 - Interfaz de usuario para los administradores de la plataforma (O)
 - Mantenimiento de los formatos tecnológicos admitidos para su preservación (O)
 - Mantenimiento de herramientas de preservación (O)

-
- Programación de planes de preservación (O)
 - Programación de planes de prueba de preservación (O)
 - Procesos de comprobación de procesos de preservación (O)
4. La plataforma deberá disponer de unos servicios de consulta / recuperación de objetos digitales. Este módulo permitirá, previa identificación de los usuarios (personas o sistemas a través de Web Services) el acceso a los objetos. En cuanto a las personas se podrá interrogar al repositorio en base a los metadatos de los objetos. En cuanto a los Web Services, la interrogación se realizará en base a los números de depósito. Una vez identificado el objeto, la plataforma convertirá el paquete de archivo en un paquete gestionable por quien haya hecho la solicitud. En el caso de Web Services se devolverá un XML que contendrá el objeto y los metadatos asociados. En el caso de consulta vía web, se devolverá el objeto en un formato interpretable por el usuario.
- Dar acceso a usuarios (O)
 - Generación de paquetes de consulta (O)
 - Interfaz de usuario para la consulta de paquete (O)
 - Generación de copias en formato interpretable por el usuario de los objetos (O)
 - Generación de copias auténticas de los objetos preservados (R)
 - Sistema de consulta múltiple de paquetes (O)
5. La plataforma deberá disponer de unos servicios de gestión de la propia plataforma. Desde este módulo se configurarán permisos, usuarios, accesos, copias de seguridad, auditorías del sistema, acceso a las evidencias de la plataforma entre otros.
- Interfaz de usuario de administración (O)
 - Generar copias de seguridad (O)
 - Recuperar copias de seguridad (O)
 - Generar informes (R)
 - Auditoría del sistema (O)

Otros requerimientos:

-
- Debe permitir instalar tres entornos:
 - Entorno de desarrollo (R)
 - Entorno de preproducción (O)
 - Entorno de producción (O)

 - Se deberá incluir la siguiente documentación:
 - Descripción de los flujos de proceso de todas las actividades y operaciones del Archivo Electrónico (R)
 - Documentación de diseño, de acuerdo con la especificación UML (R)
 - Manuales de configuración, tanto de usuario como de administrador, de todos los servicios del Archivo Electrónico (O)
 - Manuales detallados de producto (O)
 - Guía para la integración de los servicios en aplicaciones clientes (O)
 - Procedimientos detallados de gestión, operación y seguridad (O)

 - La empresa debe proporcionar la siguiente formación:
 - Plan de formación para:
 1. Personal de dirección y altos cargos (R)
 2. Personal técnico y de apoyo (O)
 3. Personal de Archivo (O)
 4. Personal de procedimientos y auditoría (O)
 - Otros que se consideren necesarios para el logro del máximo grado de conocimiento del sistema por el personal del Archivo (R)

Anexo VII. Glosario de términos

A continuación, se identifican y definen los principales conceptos básicos que se tratan en el Modelo de Gestión del Documento Electrónico de Archivo con el objetivo de consensuar un lenguaje unívoco que permita a todos los implicados en el proyecto trabajar de manera coherente y consensuada.

Acceso: posibilidad de los usuarios de hacer efectivo el derecho de acceso a la información a la cual tenga derecho y privilegios, según las políticas internas así establecidas.

Actuación Administrativa Automatizada: actuación administrativa producida por un sistema de información adecuadamente programado sin necesidad de intervención de una persona física en cada caso singular.

Almacenamiento: proceso mediante el cual se garantizan las condiciones físicas y de contexto necesarias para asegurar la preservación e integridad del objeto documental a lo largo del tiempo. En el caso de documentos físicos, se alcanza mediante su incorporación a un depósito seguro. En el caso de documentos electrónicos, se alcanza mediante el despliegue de un espacio lógico, sea cual sea su soporte, en el cual el objeto documental puede ser registrado de manera individualizable, con garantía de su recuperación futura.

Archivo: conjunto de documentos, sea cual fuere su fecha, forma y soporte, acumulados en un proceso natural por la Universidad, en el transcurso de su gestión, conservados respetando aquel orden para servir como testimonio e información a la Universidad y a los ciudadanos, o como fuentes de la historia.

Archivo de gestión: espacio donde se conservan los documentos corporativos activos de una o de diversas unidades administrativas y que se encuentra situado en cada unidad organizacional. Su gestión y custodia es responsabilidad de los técnicos y administrativos de cada área. Debe conservar la documentación según lo establecido en las Tablas de retención Documental de cada serie.

Archivo central: departamento encargado de la custodia y preservación de los documentos en fase semiactiva de las diferentes unidades, para servicio de la comunidad universitaria, son documentos con valor primario transferidos por las unidades académicas y administrativas, y su tiempo de conservación será el definido por las respectivas Tablas de Retención Documental, vigentes a la fecha de la transferencia.

Archivo Electrónico: sistema que permite almacenar por medios electrónicos todos los documentos utilizados en las actuaciones administrativas de una organización correspondientes a procedimientos finalizados. Permite la conservación de los documentos electrónicos garantizando su autenticidad, integridad y conservación a largo plazo, así como su consulta con independencia del tiempo transcurrido desde su producción.

Archivo histórico: departamento encargado de la custodia de los documentos administrativos inactivos de la organización, así como de las donaciones y colecciones especiales, en soporte papel o electrónico, el rango de fechas puede variar debido a que las entregas de parte de terceros no tienen un parámetro fijo.

Autenticidad: referido a un documento, propiedad que puede atribuírsele como consecuencia de que puede probarse que es lo que afirma ser, que ha sido creado o enviado por la persona de la cual se afirma que lo ha creado o enviado, y que ha sido creado o enviado en el momento en que se afirma, sin que haya sufrido ningún tipo de modificación.

Autoridad o Entidad de Certificación: es una entidad de confianza responsable de emitir y revocar los certificados digitales utilizados para la firma electrónica y autenticación. Estas entidades deben tener la homologación del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC)

Captura: proceso de gestión documental que señala la incorporación de un documento a un sistema de gestión de documentos. En el momento de captura se crea la relación entre el documento, su productor y el contexto en que se originó, que se mantiene a lo largo de su ciclo de vida.

Casos de uso de la firma digital y electrónica: en este documento nos referimos a los casos de uso de la firma digital y electrónica como los escenarios posibles de generación de documentos electrónicos firmados. Para cada caso de uso se identificarán los formatos de firma digital y electrónica, el proceso de generación de la firma, normativa de firma electrónica asociada, el significado de la misma, etc.

Ciclo de vida del documento electrónico: conjunto de las etapas o períodos por los que atraviesa la vida de un documento, desde su identificación en un sistema de gestión de documentos hasta su selección para conservación permanente o su eliminación de acuerdo con las Tablas de Retención Documental.

Clasificación: acción intelectual que permite identificar y distribuir un documento o un expediente en categorías y clases mediante el Cuadro de Clasificación Documental.

Código seguro de verificación (CSV): código único que vincula un documento electrónico al órgano u organismo responsable y, en su caso, a la persona firmante del documento. Sirve para la comprobación de la integridad del documento mediante un servicio de cotejo que se ofrece desde la sede electrónico correspondiente.

Copia auténtica: documento expedido por un órgano con competencias atribuidas para ello, y con un valor probatorio pleno sobre los hechos o actos que documente, equivalente al documento original.

Cuadro de Clasificación Documental (CCD): instrumento de descripción que identifica y codifica las funciones y actividades que generan documentos de archivo. Tiene una estructura

funcional y jerárquica, y permite clasificar y codificar de manera corporativa, transversal y unívoca.

Dato: unidad básica de información que está dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por una computadora. También puede definirse como una representación de hechos, conceptos e instrucciones de una manera formalizada y adecuada para la comunicación, interpretación o procesamiento por medios automáticos o humanos.

Descripción: proceso de gestión de documentos o recursos de información por el que se recogen datos significativos de los mismos, con el fin de que estos puedan gestionarse y recuperarse de manera ágil, pertinente y exhaustiva. Incluye la elaboración de estructuras de lenguaje controlado, como tesauros, e índices, como auxiliares del proceso de clasificación de los documentos. En el ámbito electrónico, la descripción se asimila a la asignación de metadatos.

Digitalización segura: proceso tecnológico que permite la obtención de uno o varios ficheros electrónicos que contienen la imagen codificada, fiel e íntegra de un documento en papel a través de técnicas fotoeléctricas de escaneado.

Disponibilidad: referido a un documento, indica la propiedad o característica de este, que permite que éste pueda ser localizado, recuperado, presentado o interpretado. El documento debe señalar la actividad o actuación donde se generó, proporcionar la información necesaria para la comprensión de las actuaciones que motivaron su creación y utilización, identificar el contexto marco de las actividades y las funciones de la organización y mantener los vínculos existentes con otros documentos como reflejo de una secuencia de actuaciones.

Disposición: serie de procesos asociados con la aplicación de decisiones de transferencia, eliminación y conservación de documentos, que se documentan en los calendarios de conservación u otros instrumentos.

Documento: información fijada en un soporte, ya sea este papel, magnético, óptico, digital.

Documento de apoyo: es aquel que facilita la elaboración de los documentos de archivo (compendios legales y normativos, diccionarios, libros, etc.).

Documento de archivo: es el producto, el testimonio y la prueba de las actividades que desarrolla la organización de acuerdo con su misión y objetivos.

Documento electrónico: documento generado, gestionado, conservado y transmitido por medios electrónicos, informáticos o telemáticos, que puede incorporar firmas electrónicas u otros mecanismos de garantía de su autenticidad.

Dossier: recogida de información, mayoritariamente de copias organizadas temáticamente, que sirven de complemento a la información contenida en los expedientes administrativos. Los dossiers no tienen validez jurídico-legal y se utilizan como un medio de mera consulta.

Esquema de metadatos: instrumento que define la incorporación y gestión de los metadatos de contenido, contexto y estructura de los documentos o recursos de información reutilizable a lo largo de su ciclo de vida.

Evidencia: información ubicada en un contenedor considerado válido y auténtico por la razón que puede demostrarse que no ha sido alterado, que su origen y condiciones de creación son las que se afirman que son y no otras. El contenedor de las evidencias digitales es el documento electrónico.

Expediente: conjunto de documentos de archivo, producidos o recibidos por la organización, resultado de un proceso destinado a la gestión de un asunto concreto. Están organizados de manera sistemática.

Expediente electrónico: conjunto de documentos electrónicos correspondientes a un procedimiento administrativo, cualquiera que sea el tipo de información que contengan.

Expediente híbrido: conjunto de documentos electrónicos y en papel, tramitados de acuerdo con un mismo procedimiento, relacionados entre ellos.

Fiabilidad: referido a un documento, propiedad o característica que indica que su contenido puede ser considerado una representación completa y precisa de las actuaciones, las actividades o los hechos de los que da testimonio y al que se puede recurrir en el curso de posteriores actuaciones o actividades.

Fichero electrónico: elemento lógico individualizado, compuesto por una secuencia de bits, que responde a una estructura predefinida y contiene un documento electrónico u otra forma de información en dicho soporte.

Firma digital: de acuerdo con la Ley 527 de 1999, se entenderá como “un valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transformación”.

Firma electrónica: de acuerdo con el Decreto 2364 de 2012, se entenderá firma electrónica como “métodos tales como, códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas, que permite identificar a una persona, en relación con un mensaje de datos, siempre y cuando el mismo sea confiable y apropiado respecto de los fines para los que se utiliza la firma, atendidas todas las circunstancias del caso, así como cualquier acuerdo pertinente”.

Foliado: proceso de gestión del expediente electrónico mediante el que se incluye en el índice electrónico del mismo la concatenación ordenada de las referencias a los documentos que lo integran y las huellas digitales de dichos documentos, finalizando el proceso con la firma electrónica del índice.

Fondo documental: conjunto de documentos de cualquier tipología o soporte, producido orgánicamente y/o reunido y utilizado por una persona, una familia o un organismo en el ejercicio de las actividades y funciones que le son propias.

Formato: conjunto de reglas (algoritmo) que define la manera correcta de intercambiar o almacenar datos en memoria.

Formato de firma digital y electrónica: forma en que se codifican las firmas digitales y electrónicas. Los formatos más utilizados son los formatos S/MIME, CMS, XAdES, CAdES y PAdES.

Gestión documental: conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación.

Gestor documental: sistema que permite controlar y gestionar de forma sistemática la creación, la recepción y el uso de los documentos y expedientes electrónicos pertenecientes a procedimientos no finalizados.

Hash / Huella digital: secuencia de valores resultado de la aplicación de una función hash a un documento electrónico.

Identidad: conjunto de características de un documento que lo identifican de manera única y lo distinguen de cualquier otro documento. Junto con la integridad, es un componente de la autenticidad.

Índice electrónico: documento electrónico que incluye la relación de documentos electrónicos de un expediente electrónico, firmado por la Administración, órgano o entidad actuante, según proceda y cuya finalidad es garantizar la integridad del expediente electrónico y permitir su recuperación siempre que sea preciso.

Información: conjunto de datos procesados que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

Integridad: referido a un documento, propiedad o característica que indica su carácter de completo, sin alteración de ningún aspecto esencial. La integridad es un componente de la autenticidad junto a la identidad.

Interoperabilidad: capacidad de los sistemas de información o sistemas de gestión documental, y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos.

Inventario Documental: listado de los documentos que se producen en el ejercicio de las funciones de la Universidad, de manera que se asegure el control de los documentos en sus diferentes fases.

Marca / Sello de tiempo: la asignación por medios electrónicos de la fecha y, en su caso, la hora a un documento electrónico.

Metadatos: datos que definen y describen otros datos. Describen el contexto, el contenido y la estructura de los documentos, y la gestión de estos a lo largo del tiempo.

Nivel de firma: con este nombre nos referiremos a si el documento tiene una única firma o múltiples firmas y en este caso si se generan en paralelo o anidadas.

Original: referido a un documento, que posee las cualidades de genuino y eficaz (que produce efectos), que se remonta directamente a su autor y que no ha sido copiado ni imitado de otro.

Patrimonio documental: conjunto de documentos conservados por su valor histórico o cultural.

Plan Institucional de Archivos de la Entidad (PINAR): instrumento para la planeación de la función archivística, el cual se articula con los demás planes y proyectos estratégicos previstos por la entidad.

Política de firma digital y electrónica: documento que detalla las normas relativas a la firma digital y electrónica, organizadas alrededor de los conceptos de generación y validación de firma, en un contexto particular (contractual, jurídico, legal, ...), definiendo las reglas y obligaciones de todos los actores involucrados en dicho proceso. El objetivo de este proceso es determinar la validez de la firma digital y electrónica para los diferentes tipos de transacción.

Política de gestión de documentos electrónicos: orientaciones o directrices que define una organización para la creación y gestión de documentos auténticos, fiables y disponibles a lo largo del tiempo, de acuerdo con las funciones y actividades que le son propias. La política se aprueba al más alto nivel dentro de la organización, y asigna responsabilidades en cuanto a la coordinación, aplicación, supervisión y gestión del programa de tratamiento de los documentos a través de su ciclo de vida.

Política de gestión documental: intención y dirección generales de una organización en relación con el sistema de gestión para los documentos, formalmente expresadas por la alta dirección.

Preservación: conjunto de acciones y estándares aplicados a los documentos durante su gestión para garantizar su preservación en el tiempo, independientemente de su medio y forma de registro o almacenamiento.

Programa de Gestión Documental (PGD): es el instrumento archivístico que formula y documenta a corto, medio y largo plazo, el desarrollo sistemático de los procesos archivísticos encaminados a la planificación, procesamiento, manejo y organización de la documentación producida y recibida por una entidad, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación. Este debe ser aprobado, publicado, implementado y controlado.

Registro: acto por el que se adjudica a un documento un identificador único en el momento de su entrada en el sistema.

Serie documental: conjunto de documentos administrativos asociados al desarrollo de una función o actividad y que se acumulan de forma homogénea como producto de su ejercicio. Cada serie está codificada por el Cuadro de Clasificación Documental y los códigos son la base de la organización documental de la institución.

Sistema de firma: con este nombre nos referimos a si la forma electrónica de un documento se ha realizado con un certificado digital del firmante o mediante firma biométrica o mediante identificación más voluntad de firma, tal y como se recoge en la Ley 527 de 1999 y el Decreto 2364 de 2012.

Sistema de Gestión Documental: conjunto de elementos organizativos, compuesto por normas, instrucciones y directrices, así como por los servicios y departamentos que las ponen en práctica y los aplicativos de gestión de la información que las implementan, cuya finalidad última es dar cumplimiento a los objetivos de la organización en materia de gestión documental.

SopORTE: objeto sobre el que es posible grabar y recuperar datos.

Tabla de Retención Documental (TRD): listado de series con sus correspondientes tipologías documentales, a las cuales se asigna el tiempo de permanencia en cada etapa del ciclo vital de los documentos.

Tipos de firma: forma como se relaciona la firma digital y electrónica con el documento firmado: dentro del mismo documento, como un documento a parte o dentro de estructuras XML.

Tipología documental: tipo o género de los documentos de una unidad de descripción (instancia, acta, certificado...).

Transferencia: conjunto de operaciones adoptadas por la entidad para transferir los documentos durante las fases de archivo, verificando la estructura, la validación del formato de generación, la migración, refreshing, emulación o conservación, los metadatos técnicos de formato, los metadatos de preservación y los metadatos descriptivos.

Trazabilidad: propiedad o característica consistente en que las actuaciones de una entidad pueden ser imputadas exclusivamente a dicha entidad. En el ámbito de la gestión de documentos, proceso que facilita el seguimiento de la creación, incorporación, movimiento, uso y eventual modificación de los documentos dentro de un sistema de gestión de documentos.

Retención documental: proceso permanente y continuo, que inicia desde la planificación de los documentos y por medio del cual se determinan sus valores primarios y secundarios, con el fin de establecer su permanencia en las diferentes fases del archivo y determinar su destino final (eliminación o conservación temporal o definitiva).

Validación: proceso de verificar y confirmar la validez de una firma o sello electrónicos.

Volumen: agrupación de documentos que pertenecen a un mismo expediente pero que comparten características de gestión comunes y distintas de las del resto de documentos del expediente, como pueden ser criterios de acceso o de conservación diferenciados.