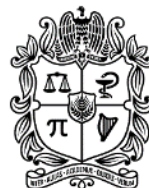


Macroproceso: Gestión de Información
Proceso: Gestión Documental
Título: Protocolo de digitalización



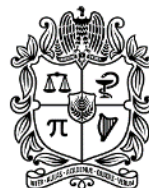
UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

PROTOCOLO DE DIGITALIZACIÓN



Tabla de contenido

1. Información general del documento	3
Objetivo.....	3
Alcance.....	3
Definiciones.....	4
Documentos de Referencia (Opcional).....	6
Condiciones Generales.....	6
2. Introducción	6
3. Digitalización	6
4. Tipos de Digitalización	7
Capítulo I	8
Digitalización simple de documentos en papel con fines de control y trámite	8
Digitalización de documentos y expedientes	11
Capítulo II	12
Digitalización Certificada o con fines probatorios	12
Requisitos para el proceso de digitalización certificada o con fines probatorios	13



1. Información general del documento	
Objetivo	Establecer lineamientos para desarrollar el proceso de digitalización simple de documentos en papel con fines de control y trámite, atendiendo las especificaciones técnicas establecidas en la normatividad vigente, así como definir actividades previas para llevar a cabo el proceso de digitalización certificada o con fines probatorios.
Alcance	El protocolo aplica para las oficinas productoras que realicen actividades de digitalización simple de documentos en papel con fines de control y trámite.



Definiciones	<p>Acceso a documentos de archivo: es el derecho que tienen los ciudadanos a consultar la información que conservan los archivos públicos en los términos consagrados por la Ley. (Fuente: Acuerdo 027 de 2006 – Archivo General de la Nación).</p> <p>Almacenamiento de documentos: es la acción de guardar sistemáticamente los documentos de archivo en espacios, mobiliario y unidades de conservación apropiadas. (Fuente: Acuerdo 027 de 2006 – Archivo General de la Nación).</p> <p>Archivo de gestión: es el archivo de la oficina productora que reúne la documentación en trámite, sometida a continua utilización y consulta administrativa. (Fuente: Acuerdo 027 de 2006 – Archivo General de la Nación).</p> <p>Archivo electrónico: es el conjunto de documentos electrónicos producidos y tratados conforme a los principios y procesos archivísticos. (Fuente: Acuerdo 027 de 2006 – Archivo General de la Nación).</p> <p>Conservación de documentos: es el conjunto de medidas preventivas o correctivas adoptadas para asegurar la integridad física y funcional de los documentos de archivo. (Fuente: Acuerdo 027 de 2006 – Archivo General de la Nación).</p> <p>Digitalización de documentos: técnica que permite la reproducción de información que se encuentra guardada de manera analógica (soportes: papel, video, casetes, cinta, película, microfilm y otros) en una que sólo puede leerse o interpretarse por computador. (Fuente: Acuerdo 027 de 2006 – Archivo General de la Nación).</p> <p>Digitalización certificada: es el proceso tecnológico que permite convertir un documento en soporte físico en uno o varios ficheros electrónicos que contienen la imagen codificada, fiel e íntegra del documento, con certificación tecnológica de integridad, disponibilidad, fiabilidad y autenticidad. (Glosario de términos – Archivo General de la Nación).</p> <p>Documento electrónico de archivo: registro de la información generada, recibida, almacenada, y comunicada por medios electrónicos, que permanece en estos medios durante su ciclo vital; es producida por una persona o entidad en razón de sus actividades y que debe ser tratada conforme a los principios y procesos archivísticos. (Fuente: Acuerdo 027 de 2006 – Archivo General de la Nación).</p> <p>Expediente electrónico: es un conjunto de documentos electrónicos que hacen parte de un mismo trámite o asunto administrativo, cualquiera que sea el tipo de información que contengan, y que se encuentran vinculados entre sí para ser archivados. (Fuente: Acuerdo 003 de 2015 – Archivo General de la Nación).</p> <p>Expediente físico: expediente compuesto únicamente por documentos en soporte físico. (Glosario de términos – Archivo General de la Nación).</p> <p>Expediente híbrido: expediente conformado simultáneamente por documentos físicos y electrónicos, que, a pesar de estar separados, forman una sola unidad</p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



documental por razones del proceso, trámite o actuación. (Fuente: Acuerdo 002 de 2014 – Archivo General de la Nación).

Expediente mixto: conjunto de documentos de archivo, electrónicos y tradicionales, relacionados entre sí y conservados por una parte en soporte electrónico, en el marco del SGDEA y por otra, como expediente tradicional fuera del SGDEA. (Glosario de términos – Archivo General de la Nación).

OCR: reconocimiento óptico de caracteres, es una tecnología mediante la que un ordenador interpreta una imagen digital para extraer caracteres que puedan ser tratados como texto. (Glosario – MinCiencias).

PDF: sigla del inglés Portable Document Format, es un formato de almacenamiento para documentos digitales independiente de plataformas de software o hardware. (Glosario – MinCiencias).

PDF/A: Es una versión estandarizada por ISO del formato PDF especializada para su uso en el archivo y conservación a largo plazo de documentos electrónicos. PDF/A se diferencia de PDF al prohibir las funciones que no son adecuadas para el archivo a largo plazo, como el enlace de fuentes y el cifrado. (Guía del uso del PDF/A – Archivo General de la Nación).

SGDEA: sigla de Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA. (Glosario – MinCiencias).



<p>Documentos de Referencia (Opcional)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ley 527 de 1999. <i>“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> - Ley 594 de 2000. <i>Archivo General de la Nación “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”.</i> - Decreto 1080 de 2015. Ministerio de Cultura <i>“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”.</i> - Circular 005 de 2012. Archivo General de la Nación <i>“Recomendaciones para llevar a cabo procesos de digitalización y comunicaciones oficiales electrónicas en el marco de la iniciativa cero papel”.</i> - Acuerdo AGN 03 de 2015. <i>“Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos...()”</i> - Modelo de Digitalización e Impresión Segura V1.0 Universidad Nacional de Colombia.
<p>Condiciones Generales</p>	<p>El protocolo de digitalización de la UNAL (UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA), puede presentar modificaciones de conformidad con la actualización de las normas vigentes en la materia.</p>

2. Introducción

La Universidad Nacional de Colombia a la fecha tiene vigente un Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, que incluye el Modelo de digitalización e impresión segura, que se debe desarrollar e implementar de una manera práctica y ajustada a la actividad diaria de digitalización de documentos; en el presente protocolo de digitalización se describen de manera práctica las tareas previas y operacionales a tener en cuenta en los procesos de digitalización simple, propendiendo por garantizar la implementación de los requisitos legales y técnicos.

En una segunda parte, el protocolo aborda actividades previas a la digitalización con fines probatorios; proceso que se realiza para convertir documentos físicos a formato digital, de manera que puedan ser utilizados como prueba en un proceso judicial o administrativo, que requiere del cumplimiento de requisitos legales y técnicos y que por su especialidad se ha de implementar únicamente de conformidad con la necesidad de este, previa aprobación por parte de la Secretaría General.

3. Digitalización

En la circular 5 de 2012, se asocia la digitalización como “el proceso por medio del cual un documento de papel o en cualquier otro formato análogo es transformado a un formato digital”. Se puede entender como un método



por el cual la información contenida en un medio físico de lectura analógica es convertida por medios electrónicos o similares (particularmente a través del uso del lenguaje binario) a un formato electrónico, de manera que la información así reproducida solo puede ser accesible por intermedio de un dispositivo computacional o similar.

La digitalización de documentos puede tener varios tipos de aplicaciones, para cada una de las cuales es posible adoptar diferentes características y estándares, de acuerdo con las necesidades de la Universidad.

4. Tipos de Digitalización



TIPO	NIVEL DE SEGURIDAD	REQUISITO	SUSTITUIR EL ORIGINAL EN PAPEL
Digitalización con fines de control y trámite.	BAJO	Digitalización en ventanillas. Seguir las pautas de digitalización del Archivo General de la Nación.	NO
Digitalización con fines archivísticos.	MEDIO	Uso y aplicación tanto de estándares técnicos como de normas archivísticas expedidas por el Archivo General de la Nación.	NO
Digitalización con fines de contingencia y continuidad del negocio.	BAJO	Ley 527 de 1999 y sus normas reglamentarias.	NO
Digitalización certificada	ALTO	Estándares adoptados por los organismos competentes. Requiere incorporar medidas de seguridad y legalidad que garanticen que el documento electrónico resultante corresponde al material original capturado. (firma digital o electrónica).	La eliminación de documentos de archivo deberá estar respaldada en las disposiciones legales o reglamentarias que rigen el particular, en las tablas de retención documental o las tablas de valoración documental, con la debida



TIPO	NIVEL DE SEGURIDAD	REQUISITO	SUSTITUIR EL ORIGINAL EN PAPEL
			sustentación técnica, legal o administrativa, y consignada en conceptos técnicos emitidos por el Comité Interno de Archivo o por el Archivo General de la Nación, cuando se haya elevado consulta a este último.

Capítulo I

- **Digitalización simple de documentos en papel con fines de control y trámite**

Este tipo de digitalización es la que se realiza generalmente en las ventanillas de correspondencia, o en las oficinas que reciben documentos en físico que requieren un control y trámite inmediato; con el fin de enviar por medios electrónicos los documentos en formato digital para agilizar el trámite y omitir el envío de documentos originales. En muchos casos este tipo de digitalización no cumple con los estándares archivísticos si no informáticos y el resultado es que generalmente estas imágenes no pueden ser usadas posteriormente con fines de archivo o que su calidad no permite la preservación a largo plazo de estas.

En el proceso de digitalización de documentos en papel con fines de control y trámite se deben tener en cuenta las siguientes actividades:

a) Alistamiento

Consiste en la adecuada preparación física del documento para su reproducción en formato digital. Para la preparación de los documentos a digitalizar, se deben desarrollar las siguientes actividades:

- Realice la verificación del expediente para asegurar que se encuentre ordenado, foliado, debidamente almacenado y rotulada la unidad de almacenamiento.
- Quite dobles y materiales que no hacen parte de la documentación, como notas adhesivas tipo post-it.
- Elimine material metálico como ganchos de cosedora y clips.

b) Captura

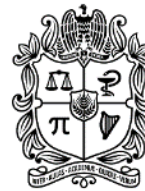
En este proceso se obtiene la imagen digital del documento original en soporte papel, donde se representa



fielmente su apariencia, forma y contenido. El documento físico seguirá siendo considerado como el documento original y el digitalizado será una copia digital.

- Para la captura digital de documentos en papel, se deberá usar un escáner teniendo en cuenta una resolución entre 300 dpi y 600 dpi, para lo cual se tendrá como criterio que los documentos en excelente estado de conservación se digitalizarán a 300 dpi
- Digitalizar los documentos de manera individual.
- Digitalización a color.
- El formato para la salida de la imagen debe ser PDF/A
- Realizar el control de calidad al 100% de las imágenes, para garantizar la legibilidad e integridad de la imagen.
- Se puede mejorar la imagen obtenida únicamente con respecto a su orientación y respetando siempre su contenido y geometría en tamaño y proporción.
- Si la configuración del escáner disponible lo permite, se debe aplicar la técnica de digitalización con mecanismo de OCR (reconocimiento óptico de caracteres) que brinda beneficios para actividades de búsqueda y consulta, o para el uso de los datos contenidos en los documentos digitalizados.

Especificaciones	Descripción
Tipo de Imagen	Escala de Grises Blanco y negro cuando sea requerido digitalizar en colores por ambas caras del folio, si así lo requiere el documento.
Resolución	La resolución óptica debe realizarse mínimo 300 dpi para todas las imágenes, ya sean gráficos o textos.
Formato	Versión PDF/A
Perfil óptimo de exploración	El operador del escáner debe seleccionar los perfiles predefinidos para los diferentes tipos o calidad de papel para garantizar la correcta exploración de los documentos sin importar la fuente o calidad del documento físico.
OCR	Si el escáner tiene la funcionalidad de OCR y se encuentra activa, se debe aplicar la técnica de OCR (Optical Character Recognition) sobre los documentos digitalizados, esto con el propósito que permita el reconocimiento y la búsqueda sobre contenidos en una imagen PDF/A. La funcionalidad del OCR debe incluir el reconocimiento de texto en bloques de información o tablas de contenido presentes en el documento. La aplicación de OCR es un proceso independiente de la indexación de registros por campos específicos.
Peso	El tamaño máximo recomendado es entre 40 Kbytes – 100 Kbytes por folio.



Especificaciones	Descripción
Alineamiento automático de la imagen	Se debe garantizar que la imagen no se encuentre cortada, evitando pérdida de información. La imagen debe digitalizarse en el sentido de lectura, por lo cual no deben existir imágenes con texto inclinado.
Legibilidad	La información debe garantizar su legibilidad, de modo que todo el contenido del documento original pueda apreciarse y sea válido para su gestión.

c) Control de calidad

En esta fase se debe garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este documento para el proceso y, tener en cuenta mínimo los siguientes criterios:

1. Verificar la calidad de las imágenes, que el texto y contenido de estas sean 100% visibles.
2. No se deben presentar imágenes incompletas, con faltantes de información en los bordes del área de la imagen, incluyendo los números de foliación, sellos o paginación de las hojas.
3. Si existe un folio ilegible a causa del deterioro del soporte original, se debe incluir durante la digitalización una nota en la cual se aclare el motivo por el cual no es posible visualizar la información.
4. No debe haber puntos, rayas o manchas generadas por el escáner que afecten o confundan la legibilidad de la imagen.
5. Las imágenes resultantes de la digitalización no deben estar torcidas y deben ser de lectura de manera vertical.
6. No deben existir problemas de enfoque que dificulten la visualización del contenido del documento, deben ser legibles todos los detalles capturados como signos de puntuación, decimales, etc.
7. Se debe procurar capturar cada uno de los detalles del documento de manera legible.

d) Almacenamiento

Las imágenes digitales, se deben guardar respetando su vínculo con las TRD en el repositorio definido institucionalmente, de conformidad con las estructuras semánticas para nombrar documentos electrónicos de archivo y para nombrar los expedientes electrónicos detalladas en el *“Manual Operativo para la gestión de los documentos electrónicos de archivo y de los expedientes electrónicos durante su ciclo de vida”* que hace parte de la Resolución 142 del 2024 *“Por la cual se establecen lineamientos y condiciones para el cumplimiento normativo en materia de gestión y tratamiento de documentos y expedientes electrónicos de archivo en la Universidad Nacional de Colombia”*.

Se debe contemplar en el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo estrategias y actividades para evitar la pérdida por obsolescencia tecnológica de los documentos digitalizados y garantizar así su acceso y consulta.

e) Metadatos



Los campos de indexación (metadatos) necesarios para poder localizar fácilmente la información digitalizada y garantizar las calidades técnicas de la digitalización se realizan a través de:

1. Metadatos especiales
2. Metadatos específicos

Los metadatos de captura de las imágenes digitalizadas deben estar armonizados con el Esquema de Metadatos para la Gestión de Documentos Electrónicos que se defina en la Universidad Nacional de Colombia.

- **Digitalización de documentos y expedientes**

Los documentos y expedientes objeto de digitalización corresponden a documentos de archivo, que estén asociados a procesos y procedimientos de la UNAL, los cuales se puedan identificar en la Tabla de Retención Documental TRD y que hagan parte integral de un expediente. Al ser documentos de archivo, deben estar organizados adecuadamente, garantizando que contarán con las características de autenticidad, veracidad, integridad y legalidad.

En el momento de digitalizar los documentos, se debe tener en cuenta las siguientes actividades:

- Colocar los documentos en la bandeja de alimentación automática para proceder con la digitalización.
- En caso de que los documentos presenten afectaciones en el soporte como rasgaduras, dobleces marcados, quebraduras o sean de gramajes menores a 65, realizar la digitalización a través de la pantalla o cama plana.
- Iniciar el escaneo de los documentos en el perfil previamente configurado y utilizando el software de digitalización según corresponda.
- Asegurar la integridad de los documentos que pasan por el equipo de escaneo, evitando roturas o cualquier daño físico que puedan tener los documentos.
- Guardar el orden estricto del expediente objeto de digitalización.
- Girar las imágenes digitalizadas para que la información contenida quede almacenada en sentido de lectura.
- Garantizar que todas las páginas del documento estén completas, incluyendo folio recto y folio verso, en caso de que este último contenga información.
- Escanear la totalidad de información contenida en el documento físico sin omitir ninguna información.
- Los documentos escaneados deben ser fiel copia de los documentos físicos, igualando la legibilidad y la presentación idéntica.
- Las páginas del documento deben mantener la secuencia original o de entrega del expediente físico.
- La imagen obtenida debe respetar la geometría del original en tamaños y proporciones.



- Eliminar las imágenes duplicadas que no correspondan al documento original.
- Validar que no existan bordes negros alrededor de la imagen.
- El documento no debe quedar con manchas que no correspondan al documento original.
- La imagen capturada debe ser óptima, por lo cual no deben quedar con líneas ajenas al documento original.

La digitalización de los archivos debe corresponder a los tipos documentales identificados en la Tabla de Retención Documental TRD

Capítulo II

- **Digitalización Certificada o con fines probatorios**

La digitalización con valor probatorio es aquella que utiliza herramientas tecnológicas para garantizar la integridad, disponibilidad, fiabilidad, autenticidad y validez legal de las imágenes digitales obtenidas. Para la implementación de este tipo de digitalización es importante tener en cuenta las siguientes condiciones:

- a) **Identificación de documentos:** los documentos deben ser identificados y clasificados de acuerdo con su tipo, formato y relevancia para el proceso probatorio, además los documentos deben ser revisados para verificar su estado de conservación y asegurar que sean aptos para la digitalización.
- b) **Análisis de riesgo:** realizar un análisis detallado de riesgos al documento, en donde se pueda determinar la necesidad de conservar o eliminar el documento físico en el futuro. 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.

Para realizar el análisis de riesgo, el Modelo de digitalización e impresión segura de la UNAL, propone varios cuestionamientos que se pueden implementar para saber la necesidad de aplicar este tipo de digitalización. Teniendo en cuenta el volumen y tipo de documentos la UNAL seleccionará una muestra para realizar el análisis de riesgo, siempre y cuando se encuentre justificada esta decisión.

- c) **Autorización** teniendo en cuenta lo descrito en el Modelo de digitalización e impresión segura de la UNAL, cualquier iniciativa que derive en un proceso de digitalización segura, debe ser socializado y avalado con la Secretaria General, pues implica aspectos jurídicos.
- d) **Identificar el tipo de mecanismo para la digitalización:** para la digitalización certificada o con valor probatorio, la UNAL puede disponer de los siguientes mecanismos:



- Mediante una plataforma de digitalización automatizada.
- Subcontratación de una empresa especializada que aplique procedimientos de digitalización automatizada, siguiendo las directrices establecidas por la Universidad (Digitalización externalizada).
- A través de la intervención de una persona adecuadamente formada y debidamente habilitada, que garantice con su firma electrónica certificada la autenticidad de la imagen obtenida con el original.

- **Requisitos para el proceso de digitalización certificada o con fines probatorios**

El proceso debe cumplir con los Requisitos del proceso de digitalización segura contemplados en el Modelo de digitalización e impresión segura de la UNAL y que se describen a continuación:

- Las estaciones de digitalización que se utilicen deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - El proceso de escaneo se debe realizar utilizando dispositivos tales como escáner, cámaras digitales etc., los cuales generan un archivo 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 300 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 un software específico 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 el caso de digitalización certificada, se procederá a la firma del documento digitalizado para garantizar su integridad y autenticidad, teniendo en cuenta la aplicación de la firma electrónica certificada.
- Vinculación del archivo de imagen con los metadatos, ya sea a través de un software de Gestión documental que lo realice de manera automática o de manera manual.

El documento digitalizado se deberá incorporar al sistema de gestión documental, o en el repositorio que la UNAL considere pertinente para almacenar este tipo de documentos digitalizados, de manera que se garantice la correcta clasificación y gestión del documento resultante.



- **Formatos:** a continuación, se muestra el listado de formatos que pueden ser utilizados en este tipo de digitalización.

Formato	Características	Extensión	Estándar
JPEG 2000	JPEG2000 (sin pérdida) permite reducir el peso de los archivos a la mitad en comparación con las imágenes no comprimidas.	.jp2	ISO/IEC 15444
PDF- PDF/A	Formato de archivo de documentos electrónicos para la preservación a largo plazo.	.pdf	ISO 19005
TIFF	TIFF (sin compresión) Archivos más grandes que un formato comprimido.	.tiff	ISO 12639

Metadatos: 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.

Elaboró:	Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental	Revisó:	Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental	Aprobó:	Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental
Cargo:	Profesionales – Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental	Cargo:	Profesionales y Jefe – Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental	Cargo:	Jefe – Oficina Nacional de Gestión y Patrimonio Documental
Fecha:	Diciembre de 2023	Fecha:	Diciembre de 2023	Fecha:	Noviembre de 2024