

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. OBJETIVOS | 3 |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL | 3 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 4 |
| 3. ALCANCE | 4 |
| 4. JUSTIFICACION | 5 |
| 5. RESPONSABLES | 5 |
| 6. TERMINOS Y DEFINICIONES | 6 |
| 7. ABREVIATURAS | 7 |
| 8. MARCO NORMATIVO | 7 |
| 9. CONTENIDO | 8 |
| 9.1. METODOLOGÍA DEL PROGRAMA | 8 |
| 9.1.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 9 |
| 9.1.2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA REPROGRAFÍA EN EL MVCT..... | 12 |
| 9.2. DESARROLLO DEL PROGRAMA..... | 14 |
| 9.3. RECURSOS..... | 14 |
| 9.4. ACTIVIDADES CLAVE DEL PROGRAMA DE REPROGRAFÍA: | 16 |
| 9.4.1. DIAGNÓSTICO Y PLANEACIÓN:..... | 16 |
| 9.4.2. PREPARACIÓN DOCUMENTAL: | 17 |
| 10 TÉCNICAS DE REPROGRAFÍA..... | 17 |
| 10.1. IMPRESIÓN Y FOTOCOPIADO | 17 |
| 10.2. MICROFILMACIÓN | 18 |
| 10.3. DIGITALIZACIÓN | 19 |
| 10.4. CAPTURA (DIGITALIZACIÓN/MICROFILMACIÓN/FOTOCOPIADO):..... | 21 |
| 10.5. ESTABLECIMIENTO DE PARÁMETROS TÉCNICOS: | 21 |
| 10.6. ASPECTO TECNOLÓGICO | 21 |
| 10.7. ALMACENAMIENTO Y COPIAS DE SEGURIDAD | 22 |
| 10.8. ALMACENAMIENTO Y PRESERVACIÓN DIGITAL: | 22 |
| 10.9. CONSULTA Y ACCESO A EXPEDIENTES DIGITALIZADOS | 22 |
| 10.10. SELECCIÓN DE LA TÉCNICA DE REPROGRAFÍA A UTILIZAR | 23 |
| 10.11. CONTROL DE CALIDAD:..... | 26 |
| 10.12. MONITOREO, EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA:..... | 27 |
| 10.13. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN: | 27 |
| 10.13.1. PROTECCIÓN CONTRA CIBERATAQUES Y MALWARE. | 27 |
| 11 ARMONIZACIÓN..... | 29 |
| 12. BIBLIOGRAFÍA | 30 |
| 12 CONTROL DE CAMBIOS | 31 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Termino términos y definiciones de este programa | 6 |
| Tabla 2 Abreviaturas usadas en el programa..... | 7 |
| Tabla 3 Normatividad que aplica | 8 |
| Tabla 3: Cantidad de microfilm en el MVCT..... | 9 |
| Tabla 4: Cantidad de cintas magnéticas por tipo..... | 10 |
| Tabla 5: Cantidad de medios ópticos | 11 |
| Tabla 6: Cantidad de documentos digitalizados | 11 |
| Tabla 7: Periodicidad para la digitalización | 26 |
| Tabla 8: Cronograma de actividades | 28 |

1. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta la implementación del Programa de Reprografía del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), una iniciativa crucial para modernizar la gestión documental y proteger el patrimonio archivístico de la entidad, con el fin de digitalizar y preservar los archivos, incluyendo materiales históricos del INURBE y el ICT. Este programa busca estandarizar los documentos y los medios de reprografía, este se crea en estricto cumplimiento de la Ley 594 de 2000 "Ley General de Archivos", el Decreto 1080 de 2015, y demás normativa archivística vigente, incluyendo las directrices del Archivo General de la Nación (AGN) establecidas en el Acuerdo 001 de 2024.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Establecer las directrices y actividades para el proceso de reprografía para los documentos de archivo del MVCT, obteniendo la normalización de las acciones de captura y presentación de los documentos, garantizando óptimas condiciones de conservación, acceso, conservación y preservación a largo plazo, cumpliendo con los requisitos técnicos y legales.

El propósito principal del programa es implementar la digitalización certificada de archivos existentes, incluyendo materiales históricos del Instituto Nacional de la Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana (INURBE) y el Instituto de Crédito Territorial (ICT), así como, la documentación propia del Ministerio. Esta iniciativa responde a la necesidad de mitigar riesgos como la pérdida, el biodeterioro, la destrucción, la manipulación y/o alteración de documentos originales que puedan afectar su integridad.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las series y subseries documentales susceptibles de reprografía.
- Definir los parámetros técnicos (resolución, formato, metadatos) para cada tipo de reprografía (digitalización, microfilmación, fotocopiado).
- Establecer los controles de calidad para las reproducciones.
- Regular el uso y la validez de las copias reprografiadas.
- Optimizar los procesos de gestión documental y reducir el uso del papel cuando sea posible.
- Garantizar la preservación a largo plazo de la información reproducida.
- Definir las técnicas de reprografía para usar en el Ministerio, de acuerdo con los desarrollos tecnológicos.
- Establecer los usos específicos que se le darán a las técnicas de reprografía en el Ministerio.
- Determinar los requisitos técnicos que deben ser aplicados en el proceso de reprografía, de acuerdo con la normatividad colombiana y las buenas prácticas.

3. ALCANCE

La aplicación del presente programa se extiende a los documentos de archivo de las series y subseries documentales de conservación permanente según la tabla de retención, expedientes de mayor consulta y objeto de transferencia secundaria al Archivo General de la Nación (Decretos, resoluciones, nómina, historias laborales o circulares dispositivas, entre otros).

4. JUSTIFICACION

La reprografía, que incluye técnicas como la digitalización, fotocopiado y microfilmación, se concibe como una herramienta tecnológica para la preservación, conservación y consulta ágil de la información.

Este programa no solo busca la transformación de la información, sino que también establece los lineamientos para garantizar la autenticidad, integridad, fiabilidad y disponibilidad de los datos. Se enfoca en la digitalización certificada con fines probatorios y en la creación de un repositorio adecuado que asegure la preservación a largo plazo y el fácil acceso a las imágenes. A través de este esfuerzo, el MVCT fortalece su gestión documental y se alinea con las nuevas tecnologías para proteger y organizar la información relacionada con programas clave de vivienda, saneamiento básico y ordenamiento territorial.

5. RESPONSABLES

- **Secretaría General:** Esta dependencia es responsable, en tanto dentro de la estructura de la organización, en virtud del numeral 16 del artículo 25 del Decreto Ley 3571 de 2011, la Secretaría General tiene como función "Dirigir y ejecutar las políticas de gestión documental y archivo del Ministerio."
- **Grupo de Atención al Usuario y Archivo:** Esta dependencia es responsable en virtud del numeral 2.2 artículo 3 de la Resolución 0035 del 31 de octubre de 2011, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, por medio de la cual se crea el Grupo de atención al Usuario y se asignan funciones, entre las cuales se encuentra 10. "Definir, coordinar, implementar controlar, y hacer seguimiento a los procesos y procedimientos definidos para el archivo y correspondiente del Ministerio."

(...) 16. Administrar (...) el Sistema de Gestión Documental, con relación a las Tablas de Retención Documental, normas técnicas archivísticas, recepción y salida de correspondiente interna y externa.

- **Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:** Esta dependencia es responsable de acuerdo con lo contemplado en el numeral 3 del artículo 10 del Decreto Ley 3571 de 2011, la cual establece que debe "Apoyar al Ministerio en la definición de los estándares de datos de los sistemas de información y de seguridad informática."

6. TERMINOS Y DEFINICIONES

| Término | Definición |
|--------------------------------------|---|
| Autenticidad | Característica técnica que asegura la validez, origen y validez de la información. |
| Captura de Imagen | Proceso para obtener una representación digital de un original mediante escaneado o fotografía digital. |
| Digitalización | Procedimiento tecnológico para convertir un soporte análogo o electrónico en una imagen digital. |
| Digitalización certificada | Proceso que convierte un documento físico en uno o varios ficheros electrónicos con certificación tecnológica de integridad, disponibilidad, fiabilidad y autenticidad. |
| Digitalización con fines probatorios | Sustitución del soporte físico por imágenes digitales que cumplen con el Protocolo para Digitalización de Documentos con Fines Probatorios. |
| Disponibilidad | Capacidad de localizar, recuperar, presentar e interpretar un documento para su uso a lo largo del tiempo. |
| Documento electrónico | Información generada, enviada, recibida, almacenada y comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares. |
| Fiabilidad | Capacidad de un documento para servir de prueba fidedigna. |
| Integridad | Característica técnica que salvaguarda la exactitud y totalidad de la información. |
| Interoperabilidad | Mecanismos que permiten el intercambio de datos y documentos electrónicos entre sistemas de información. |
| Metadatos | Información estructurada que posibilita la creación, gestión y uso de los documentos a lo largo del tiempo. |

Tabla 1. Términos y definiciones de este programa
Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo

7. ABREVIATURAS

| Abreviatura | Definición |
|-------------|--|
| AGN | Archivo General de la Nación. |
| Pixel | Datos estructurados que identifican el contexto, contenido y estructura de los documentos de Archivo. |
| Resolución | El número de píxeles que constituye una imagen, expresado como píxeles por unidad lineal (ppi o dpi). |
| RAM | Memoria de Acceso Aleatorio. |
| TRD | Tabla de Retención Documental. |
| PDF | Formato de Documento Portátil. |
| MVCT | Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. |
| PPI | Píxeles por pulgada. |
| DPI | Puntos por pulgada. |
| OCR | Reconocimiento Óptico de Caracteres. Permite leer texto de una página y convertirlo a un fichero de texto electrónico. |
| TVD | Tabla de Valoración Documental. |

Tabla 2 Abreviaturas

Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo

8. MARCO NORMATIVO

| NORMATIVIDAD | OBJETO / ALCANCE |
|----------------------|---|
| 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 1952 de 2019 | Código General Disciplinario. |
| Ley 1712 de 2014 | Por medio de la cual se crea la Ley de transparencia y el derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones. |
| Decreto 1080 de 2015 | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura - Ministerio de Cultura, Artículo 2.8.2.5.8. Instrumentos archivísticos para la gestión documental. |

| NORMATIVIDAD | OBJETO / ALCANCE |
|---------------------------------------|---|
| Acuerdo 001 de 2024 | Por el cual se establece el Acuerdo Único de la Función Archivística, se definen los criterios técnicos y jurídicos para su implementación en el Estado Colombiano y se fijan otras disposiciones |
| Circular Externa 002 de 2012 | Adquisición de herramientas tecnológicas de gestión documental. |
| Circular Externa 005 de 2012 | Recomendaciones para llevar a cabo procesos de digitalización y comunicaciones oficiales electrónicas en el marco de la iniciativa del Cero Papel. |
| Directiva Presidencial No. 04 de 2012 | Establece lineamientos para la política "cero papel" en la administración pública. |
| NTC-ISO 30301:2013 | Información y Documentación - Sistemas de Gestión de Registros y Requisitos. |
| NTC ISO 23081-2:2016 | Información y documentación - Procesos de gestión de documentos - Metadatos para la gestión de documentos - Elementos de implementación y conceptuales. |
| NTC ISO 15489-1:2017 | Implementación de un SGDEA información y documentación - Gestión de Registros - Gestión de Documentos. |
| NTC 5238:2004 | Micrografía. Microfilmación de series. Procedimientos de operación. |
| NTC 4080:2005 | Micrografía. Símbolos gráficos para uso en procesos de microfilmación. |
| NTC 3723: 2009 | Micrografía. Microfilmación de documentos sobre películas de tipo de gelatina y sales de plata de 16 mm y 35 mm, Técnicas de operación. |
| ISO TR 13028:2010 | Información y documentación - Directrices de implementación para la digitalización de registros. |

Tabla 3 Normatividad que aplica
 Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo

9. CONTENIDO

9.1. Metodología del programa

Para el desarrollo de este Programa de Reprografía se describen las siguientes actividades, los cuales se desarrollan posteriormente.

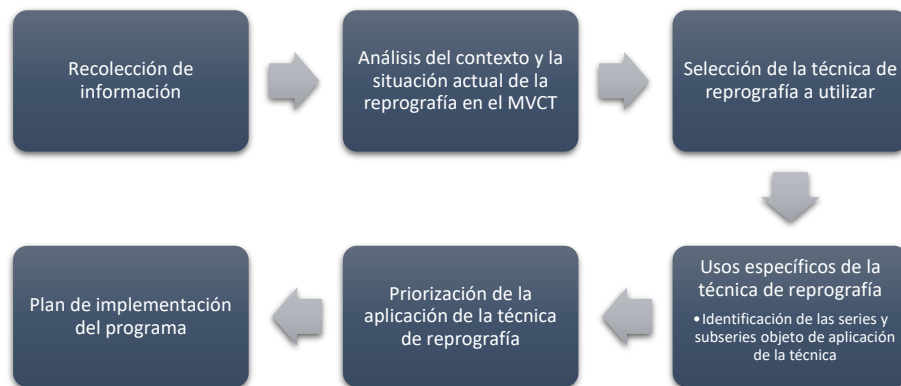


Ilustración 1 - Actividades realizadas para la formulación del Programa de Reprografía
 Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

9.1.1. Recolección de información

Para describir el contexto y situación actual de la Entidad, se consideraron los hallazgos realizados en el Diagnóstico Integral de Archivos 2023. Además, se identificaron las cantidades de documentación digitalizada, microfilms, medios magnéticos y ópticos que posee el archivo central, información que se describe a continuación.

| MICROFILM | UBICACIÓN | CANTIDAD |
|--|--|------------|
| Kodak de gramófono 16mm x 30.5 – 100 pies | Archivo Central | 739 |
| El rollo de película de 16 mm es el más común y económico, este permite microfilmar 2.500 documentos tamaño carta en una reducción de 24X. La película se encuentra dentro de un cartucho que la protege y a su vez permite una rápida ubicación de datos por medio de un lector motorizado. |  | |

Tabla 4: Cantidad de microfilm en el MVCT
 Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

| MEDIO MAGNÉTICO | UBICACIÓN | CANTIDAD |
|--|--|----------------|
| Betamax y VHS Formato de vídeo análogo en cinta a color que permitía grabar con gran calidad de imagen y sonido, con 250 líneas de resolución horizontal. | Archivo Central | 3 |
| |  | |
| Disquete o disco flexible 3 ½ pulgadas Soporte de almacenamiento de datos, formado por una fina lámina circular (disco) de material magnetizable y flexible, encerrada en una cubierta de plástico, cuadrada o rectangular, que se utilizaba en el computador, utilizado para almacenar y resguardar archivos. | Archivo Central | Sin determinar |
| |  | |
| DC 600A Cinta de cartucho de datos 60 Mbytes La cinta de cartucho de un cuarto de pulgada (QIC) es un formato de almacenamiento de datos en cinta magnética, el cual viene en un paquete cerrado resistente de aluminio y plástico, sujetado por dos bobinas de cinta accionadas por una única correa en contacto directo con la cinta. Los datos se escriben linealmente a lo largo de la cinta en una pista, o se escriben de forma serpentinamente, una pista a la vez, y posteriormente al final de la cinta se invierte la dirección. | Archivo Central | Sin determinar |
| |  | |
| Cinta para computadora 3M No. 777 6250 CPI Tipo de computadora central Comúnmente llamada cinta de 9 pistas. Los carretes y medios de cinta magnética de 1/2 pulgada (12,7 mm) de ancho, este formato tiene ocho pistas de datos y una pista de paridad para un total de nueve pistas paralelas. Los datos se almacenan como caracteres de 8 bits, abarcando todo el ancho de la cinta. | Archivo Central | |
| |  | |

Tabla 5: Cantidad de cintas magnéticas por tipo
Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archiv


| MEDIOS ÓPTICOS | UBICACIÓN | CANTIDAD |
|--|---|----------------|
| CD y DVD | Archivo Central | Sin determinar |
| Disco óptico utilizado para almacenar datos en formato digital, consistente en cualquier tipo de información (audio, imágenes, vídeo, documentos y otros datos). |  | |

Tabla 6: Cantidad de medios ópticos
 Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

| DEPENDENCIA | CANTIDAD DE CARPETAS | CANTIDAD DE FOLIOS |
|---|----------------------|--------------------|
| Dirección de Espacio Urbano Y Territorial | 185 | 24.773 |
| Grupo de Contratos | 11.643 | 1.431.396 |
| Grupo de Control Interno Disciplinario | 923 | 106.712 |
| Grupo de Procesos Sancionatorios y Acompañamiento | 5.040 | 110.316 |
| Grupo de Talento Humano | 341 | 42.845 |
| Grupo de Tesorería | 3.055 | 622.945 |
| Grupo de Titulación y Saneamiento Predial | 760 | 64.470 |
| Subdirección de Proyectos | 3.701 | 566.639 |
| Total, general | 25.648 | 2.970.096 |

Tabla 7: Cantidad de documentos digitalizados
 Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

Por otro lado, se debe tener en cuenta lo identificado en el Plan Institucional de Archivos (PINAR), las Tabla de Retención Documental (TRD), sus actualizaciones y la Tabla de Valoración Documental (TVD), el Programa de Documentos Vitales y Esenciales, el Programa de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, además de los lineamientos establecidos por el Archivo General de la Nación y la normativa vigente relacionada con la reprografía.

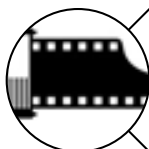
9.1.2. Análisis del contexto y la situación actual de la reprografía en el MVCT

Las técnicas reprográficas son impresión, fotocopiado, microfilmación y digitalización, estas pueden ser aplicadas en cualquier momento del ciclo de vida de los documentos. Así mismo, el programa de reprografía aplicará para aquellos documentos que, por Tablas de Retención Documental o Tablas de Valoración Documental, requieran utilizar una de las técnicas mencionadas para garantizar su conservación y/o consulta. Por esta razón, a continuación, se describen las directrices de cada una de las técnicas:

- Garantizar la preservación de la memoria institucional, por medio de la conversión de análogo a digital de los documentos relacionados con la memoria del ministerio.
- Reducir el riesgo de pérdida parcial o total de la documentación.
- Garantizar la disponibilidad de la documentación, después de la ocurrencia de un desastre que impida el acceso a la información.
- Facilitar la consulta y acceso a la información, optimizando los tiempos de respuesta.
- Proteger y conservar los documentos evitando el deterioro físico y biológico.
- Optimizar los recursos destinados a la reprografía (papel, tinta, tiempo). Garantizar la preservación de la memoria institucional, por medio de la conversión de análogo a digital de los documentos relacionados con la memoria del ministerio.



Digitalización: técnica que permite la reproducción de información que se encuentra en soporte análogo (Soportes: papel, video, cassettes, cinta, película, microfilm y otros) en una que sólo puede leerse o interpretarse por computador.



Microfilmación: técnica que permite registrar fotográficamente documentos como pequeñas imágenes en película de alta resolución.



Impresión y fotocopiado: es el proceso mediante el cual se realiza la reproducción fotográfica de imágenes directamente sobre papel, es la técnica de reprografía más común.

Ilustración 2. Técnicas de reprografía
Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo

Para describir el contexto y situación actual del Ministerio, tanto en las TRD como TVD en cuanto a la reproducción técnica del papel con fines de respaldo de la información y preservación de los soportes originales, se dispuso la reproducción por medio técnico ya sea microfilmación o digitalización. En la siguiente figura se describe la cantidad de series y/o subseries documentales, que de acuerdo con la valoración realizada debe tener una reproducción técnica.

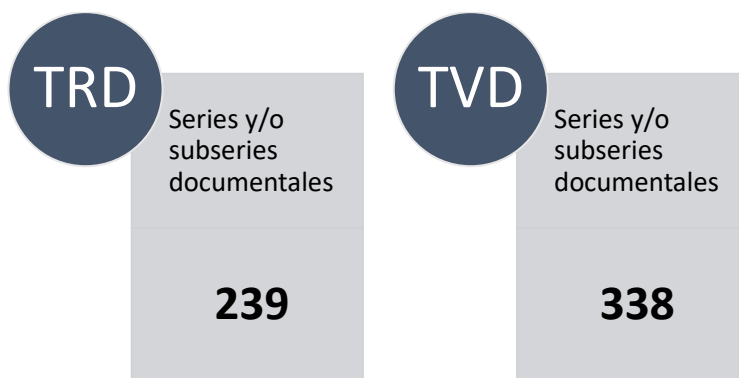


Ilustración 3: Cantidad de series y/o subseries documentales objeto de reproducción técnica

Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo

9.2. Desarrollo del programa

Las actividades del Programa de Reprografía se plantean para ser desarrolladas a corto, mediano y largo plazo. La implementación implica la asignación de recursos, responsabilidades, la definición de roles y el establecimiento de los objetivos a cumplir.

9.3. Recursos

Estimación de los costos asociados a la implementación y mantenimiento del programa (equipos, software, personal, capacitación, conservación).



Humanos

•El equipo de trabajo que realiza las labores debe contar con profesionales y/o técnicos con experiencia en procesos archivísticos, de gestión documental, digitalización y conservación documental.



Físicos

•Estos procesos demandan áreas importantes para la organización, conservación y digitalización de la información.



Tecnológicos

Herramientas tecnológicas de medición y control, que permitan automatizar la operación y efectuar el seguimiento relativo a los avances.



Economicos

Presupuesto asignado por vigencia para la contratación del personal que presta el servicio de administración en el Archivos Central, herramientas tecnológicas, mantenimiento de los depósitos, entre otros, orientados a satisfacer las necesidades en cuanto al proceso de gestión documental.

Ilustración 4 Recursos requeridos en el desarrollo del programa
Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

9.4. Actividades Clave del Programa de Reprografía:

1. Preparación física del material

- Preparar el material para ser digitalizado, retirando ganchos o grapas que pueden deteriorar el documento o el hardware para la reproducción de la información.

2. Captura o digitalización

- Usar el equipo (hardware) para la captura de información, estableciendo la resolución expresado en DPI (puntos por pulgada), si se hará en escala de grises o a color.

3. Mecanismos de valor probatorio

- Aplicable en los casos donde la digitalización debe ser certificada o con valor probatorio de los documentos.

4. Control de calidad

- Revisión de los documentos digitalizados con relación a la integridad y legibilidad del contenido de la imagen.

5. Almacenamiento

- Cargar las imágenes digitales y los metadatos en el sistema de información, Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEEA) o repositorio.

6. Descripción y metadatos

- Incorporación de los metadatos necesario y estipulados según la entidad para poder garantizar la autenticidad, integridad y disponibilidad del documento en el sistema y para asegurar la preservación a largo plazo.

Ilustración 5 Etapas del proceso de reprografía de digitalización
Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo.

9.4.1. Diagnóstico y Planeación:

- **Análisis del estado actual:** Identificación de las necesidades de reprografía de la entidad, volumen documental, estado de conservación de los documentos, capacidad tecnológica existente.

- **Priorización:** Establecimiento de prioridades para la reprografía, considerando valores documentales (administrativo, legal, fiscal, histórico), estado de conservación y frecuencia de consulta.
- **Diseño metodológico:** Elaboración de procedimientos detallados para cada técnica de reprografía.

9.4.2. Preparación Documental:

- **Organización y descripción:** Los documentos deben estar previamente organizados (clasificados, ordenados, foliados) y descritos (Tablas de Retención Documental, inventarios documentales) antes de cualquier proceso de reprografía.
- **Alistamiento físico:** Limpieza, desprendimiento de ganchos, eliminación de materiales que puedan dañar los equipos o la imagen (clips, cauchos), reparación de documentos deteriorados.
- **Foliación:** Asegurar que los documentos estén debidamente foliados para mantener el orden original.

10. TÉCNICAS DE REPROGRAFÍA

10.1. Impresión y fotocopiado

Para la impresión y fotocopiado en documentos con fines de archivo debe tenerse en cuenta las siguientes características:

- Resolución de la imagen entre 200 y máx. 300 DPI.
- Calidad en las tintas de impresión de modo que no se observe fragmentación.
- Usar papel bond blanco de gramaje entre 60-74 g/m².

Nota: para utilizar estas técnicas es necesario atender las directrices

impartidas con relación al principio de austeridad en el Ministerio.

10.2. Microfilmación

Teniendo en cuenta que la microfilmación es una técnica que permite registrar fotográficamente documentos como pequeñas imágenes en película de alta resolución, para que sea un éxito la reproducción de los microfilms, deben contar con las siguientes condiciones:

- Resolución mínima de 90 líneas por milímetro cuadrado.
- Densidad de fondo entre 90 y 140.
- Reducción máxima 32X
- Sistema de microfilmación Simplex
- Indexación con numerador secuencial y tarjetas flash
- No deben tener rayas ni en el soporte ni en la emulsión.
- Encontrarse libre de manchas de suciedad por manipulación o por restos químicos de revelado.
- No haber presencia de hongos u otro tipo de ataque biológico.
- No presentar degradación de la imagen por efectos de exceso de hipo residual, defecto que se produce por un mal lavado de la película en el momento del procesado.
- El rollo debe estar embobinado con la emulsión hacia dentro y la punta de inicio del rollo hacia la parte externa del carrete.
- No presentar humedad y rasgaduras.
- No tener empalmes en cinta.
- No estar pegados por oxidación.

10.3. Digitalización

Aspecto procedimental: Como fuente de información del proceso se tiene el Protocolo para Digitalización de Documentos con Fines Probatorios y la ficha de digitalización del AGN, sumado a la disposición final establecida en la TRD y TVD, las decisiones tomadas por los procesos del ministerio, la descripción de los medios de conservación y el almacenamiento. La digitalización se realizará de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- Escaneo de tipos documentales por página útil, es decir, si un folio presenta información útil en ambas caras de la hoja, se deberán digitalizar.
- Formato de salida de la imagen en PDF/A
- Escaneo de mínimo 300 DPI.
- Se debe digitalizar cada tipo documental por separado.
- Se digitalizará en escala de grises, salvo en los documentos que por legibilidad exijan color para identificar sellos o contenido.

La digitalización se utiliza de acuerdo con la necesidad de documento.

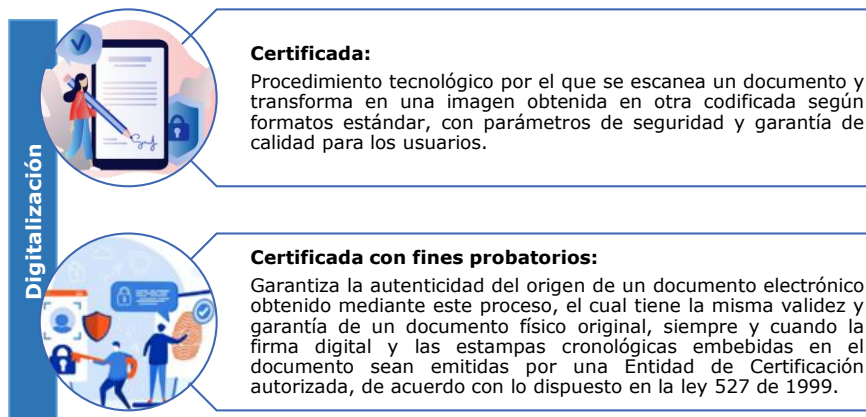


Ilustración 6: Digitalización certificada y con fines probatorios
Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

La digitalización permite hacer un uso razonable del papel, evitando duplicados en formato físico, reduciendo costos relacionados con insumos de papelería, cómo también, a los asociados al espacio físico de su almacenamiento, mobiliario, gestión y conservación del soporte papel; al mismo tiempo, facilita la consulta, el acceso a la información, la gestión de procesos y la preservación a largo plazo.

- **Especificaciones técnicas de los equipos y sistemas.**

Los criterios establecidos por el Archivo General de la Nación para la digitalización de documentos se contemplan en al menos tres (3) características para tener en cuenta cuando se realiza la digitalización, a saber:

| Digitalización con fines: | | |
|--|--|--|
| Archivísticos | Continuidad del negocio | Control y trámite |
| <ul style="list-style-type: none"> •Hace referencia al uso de copias de seguridad o respaldo de los documentos con valor histórico, para la investigación, la ciencia y la cultura, para ser utilizados en sustitución de los originales en los procesos de consulta y así proteger los documentos. | <ul style="list-style-type: none"> •El proceso de digitalización se realiza para respaldar los documentos considerados vitales o esenciales, para garantizar su disponibilidad, según la identificación realizada en el Programa de Documentos Vitales o Esenciales de la entidad, en la ocurrencia de un desastre, para garantizar la continuidad de las actividades fundamentales del ministerio. | <ul style="list-style-type: none"> •La digitalización se realizará en procesos donde se reciben altos volúmenes de documentos que requieren control y tramite de inmediato, la captura de imágenes se realizará y luego se enviarán y tramitarán ágilmente por las oficinas responsables de su gestión, enviando los soportes físicos a la dependencia correspondiente, según la TRD. |

Ilustración 7: fines de digitalización

Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo

10.4. Captura (Digitalización/Microfilmación/Fotocopiado):

- **Captura** (Digitalización/Microfilmación/Fotocopiado)

10.5. Establecimiento de parámetros técnicos:

- **Formato de imagen:** PDF/A, TIFF (sin compresión o con compresión sin pérdida), JPEG (para difusión).
- **Resolución:** Generalmente 300 ppp (puntos por pulgada) para documentos textuales, hasta 600 ppp para documentos con detalles finos, planos o imágenes.
- **Modo de color:** Blanco y negro, escala de grises, color, según el tipo de documento y su importancia.
- **Tamaño y orientación:** Asegurar que la imagen digital capture el 100% del documento y esté en la orientación de lectura correcta.
- **Software de captura:** Utilización de software que permita la indexación, el control de calidad en tiempo real y la asignación de metadatos.
- **Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR):** Implementación de OCR para documentos textuales digitalizados, facilitando la búsqueda y recuperación de información.

10.6. Aspecto tecnológico

Infraestructura Tecnológica Detalle del hardware (escáneres, cámaras, servidores, unidades de almacenamiento) y software (sistemas de gestión documental electrónica, software de captura, herramientas de OCR) requeridos.
Requisitos Mínimos de Digitalización - AGN

10.7. Almacenamiento y copias de seguridad

El almacenamiento se realizará en un servidor o dispositivo de almacenamiento local para las imágenes.

Se hará entrega de un backup de seguridad de las imágenes.

La digitalización de los expedientes documentales contendrá el inventario documental en donde se especificará la cantidad de imágenes escaneada por expediente y observaciones halladas durante el proceso (si aplica).

Comentado [LFBP1]: A quién? Y dónde se alojará este backup.

10.8. Almacenamiento y Preservación Digital:

- **Soportes de almacenamiento:** Definición de los tipos de soportes (servidores, sistemas de almacenamiento en la nube con altos estándares de seguridad, unidades de respaldo) y estrategias de replicación de datos.
- **Políticas de respaldo y recuperación:** Establecimiento de rutinas de backup, recuperación ante desastres y planes de contingencia.
- **Preservación a largo plazo:** Implementación de estrategias de migración, emulación o refreshing para garantizar la accesibilidad de la información digital a lo largo del tiempo, especialmente para documentos de conservación permanente.
- **Metadatos de preservación:** Registro de metadatos técnicos y administrativos para la gestión del ciclo de vida digital.

10.9. Consulta y acceso a expedientes digitalizados

Para la consulta y acceso de los expedientes que se encuentren en procesos de digitalización, se canalizarán las solicitudes a través del correo electrónico institucional al funcionario asignado para esta tarea.

El acceso a los expedientes digitalizados estará bajo el control y autorización de la coordinación del Grupo de Atención al Usuario y Archivo y/o sus delegados, quienes tendrán en cuenta los niveles de clasificación de la información de acuerdo con los parámetros establecidos en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y la normatividad vigente. Los cuales se encuentran en la Tabla de Control de Acceso y el Índice de Información Clasificada y Reservada.

- **Políticas de acceso:** Definición de los niveles de acceso a las copias reprografiadas, considerando la confidencialidad, la restricción por datos sensibles (Ley 1581 de 2012) y el derecho a la información (Ley 1712 de 2014).
- **Plataformas de consulta:** Implementación de sistemas de gestión documental electrónica (SGDEA) o repositorios digitales que permitan la búsqueda, visualización y descarga de las reproducciones.
- **Requisitos para copias auténticas:** Establecimiento de procedimientos para la generación de copias auténticas y su validación, incluyendo el uso de firmas digitales cuando sea necesario.

10.10. Selección de la técnica de reprografía a utilizar

- **Digitalización para consulta:** Aplicable a los documentos que son objeto de consulta, principalmente por los colaboradores de las diferentes dependencias, las consultas son realizadas al Archivo Central, por lo que, el personal encargado procede a digitalizar y enviar la información solicitada.
- **Digitalización para trámite:** Aplicable a los documentos que tienen su origen fuera del Ministerio, principalmente en las ventanillas o puntos de radicación habilitados, a donde llegan documentos que son radicados fundamentalmente por actores externos. La digitalización para trámite ya se realiza en el Ministerio, posteriormente a que se realiza esta actividad

los documentos físicos originales son enviados a las dependencias para su gestión, organización y custodia. Adicionalmente, cuando los documentos son radicados y digitalizados, estos se cargan al Sistema de Gestión Documental GESDOC.

- **Digitalización para la continuidad del negocio:** Aplicable sobre los documentos considerados como documentos vitales y esenciales, el cual tiene como objetivo principal "Identificar y salvaguardar los documentos vitales o esenciales del Ministerio para que estos se encuentren disponibles en la Entidad y sus usuarios, incluso ante la materialización de un riesgo o amenaza interna o externa, permitiendo que la organización continúe ejecutando su actividad técnica, administrativa y operativa, conforme a su misionalidad". Los documentos vitales y esenciales cuentan con las siguientes características:



Ilustración 6. Características de los documentos vitales y esenciales
Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

Nota: Adicionalmente, el Programa de Documentos Vitales, identificará las SERIES, SUBSERIES y/o DOCUMENTOS considerados como Vitales y Esenciales.

- **Digitalización para preservación:** Se digitalizarán los documentos de acuerdo con las Tabla de Retención Documental (TRD), sus actualizaciones y la Tabla de Valoración Documental (TVD) y lo mencionado en introducción a

cada uno de estos instrumentos se menciona la técnica reprográfica que debe ser utilizada, esto se llevará a cabo cumpliendo con los requisitos técnicos y directrices establecidas en este programa, y que deberán aplicarse al momento de realizar la reproducción técnica para documentos con disposición final de Selección y Conservación Total.

- **Periodicidad de la digitalización**

Se establece la siguiente periodicidad según los usos específicos establecidos para la digitalización de su fondo documental.

| Uso de la digitalización | Periodicidad | Observación |
|--------------------------|--------------|--|
| Tramite | Permanente | Esta actividad se desarrolla de forma permanente en las ventanillas o puntos de radicación, o en las dependencias para ejecutar las actividades de radicación de documentos. |
| Consulta | A demanda | Esta actividad se desarrolla de forma constante en el Archivo Central y en el Archivo de Gestión Documental del Ministerio. |
| Continuidad de negocio | Permanente | Esta actividad se debe realizar de manera constante en el Archivo de Gestión, identificando los documentos vitales y esenciales alineado con el Programa de Documentos Vitales y Esenciales. |
| Preservación | Permanente | El Ministerio debe desarrollar la digitalización de acuerdo con las TRD o TVC. |

Tabla 8: Periodicidad para la digitalización
 Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

10.11. Control de Calidad

- **Verificación visual:** Inspección del 100% de las imágenes para asegurar legibilidad, integridad, nitidez, ausencia de manchas, distorsiones, cortes o sombras.
- **Confrontación con el original:** Comparación de la imagen digital con el documento físico para verificar la fidelidad de la reproducción.

- **Verificación de metadatos:** Confirmación de que los metadatos asociados a la imagen sean correctos y completos.

Nota: Para la rotulación de las unidades de conservación (cajas) se deben emplear tintas líquidas uniformes, libres de sedimento, materiales en suspensión o elementos extraños. Así mismo, el matiz del color de la tinta debe ser uniforme a través de toda la escritura, debe tener un pH neutro (pH=7), libres de sustancias que presenten reactividad química (no tengan reacciones de óxido-reducción y acidez).

10.12. Monitoreo, Evaluación y Mejora Continua

- Establecimiento de indicadores de gestión para evaluar la eficiencia y eficacia del programa.
- Revisiones periódicas y ajustes del programa con base en la evaluación de resultados y las nuevas tecnologías o normativas.
- La aplicación de estos elementos y actividades, en concordancia con las disposiciones del Archivo General de la Nación, permitirá a las entidades colombianas implementar un Programa de Reprografía robusto, que contribuya a la eficiencia de la gestión documental, la preservación del patrimonio documental y el acceso a la información.

10.13. Seguridad de la Información

10.13.1. Protección contra ciberataques y malware.

Programas de formación continua para el personal involucrado en los procesos de reprografía, en aspectos técnicos, normativos y de seguridad de la información.

- **Sensibilización** sobre la importancia de la gestión documental y la reprografía.
- **Control de acceso:** Implementación de sistemas de seguridad para proteger la información digital del acceso no autorizado, modificación o eliminación.
- **Seguimiento y trazabilidad:** Registro de todas las acciones realizadas sobre los documentos digitalizados.

| ACTIVIDADES | RESPONSABLE | PLAZO |
|--|--|---------------|
| Formular, aprobar y publicar el Programa de Reprografía. | Grupo de Atención al Usuario y Archivo | Corto plazo |
| Diseñar instructivos para la digitalización y microfilmación para los usos de continuidad del negocio y preservación. | Grupo de Atención al Usuario y Archivo | Corto plazo |
| Establecer, de acuerdo con los inventarios documentales, las tablas de retención documental, las tablas de valoración documental, el programa de documentos especiales, un plan de trabajo para la reproducción de la información contenida en diferentes formatos e incluirlo en el Plan Institucional de Archivos PINAR. | Grupo de Atención al Usuario y Archivo | Mediano plazo |
| Implementar técnicas reprográficas para la continuidad del negocio en el Archivo de Gestión de las series y/o subseries a las que se les debe aplicar esta técnica de reprografía. | Grupo de Atención al Usuario y Archivo | Mediano plazo |
| Implementar el programa de reprografía a los documentos que se encuentran en Archivo Central, y que están identificados en la table de retención como objeto de aplicación de alguna técnica reprográfica. | Grupo de Atención al Usuario y Archivo | Largo plazo |

Tabla 9: Cronograma de actividades
 Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

11 . ARMONIZACIÓN

La Subdirección de Servicios Administrativos desde el Grupo de Atención al Usuario y Archivo, desarrolla acciones para la adecuada producción, gestión y tramite, conservación y preservación de los documentos. Por lo tanto, desde el Programa de Documentos Vitales o Esenciales del Ministerio, se armoniza de acuerdo con lo definido en la Ley 594 de 2000, así mismo, desde el interior del ministerio se asocia con el Plan de Preservación a largo Plazo el cual hace parte del Sistema Integrado de Conservación, Programa de Gestión de Documentos Electrónicos, Programa de Documentos Especiales y el Programa de Documentos Vitales y Esenciales.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Archivo General de la Nación. (2011). *Protocolo para la digitalización de documentos con fines probatorios*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2012). *Circular externa 005 de 2012*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2014). *Manual Implementación de un Programa de Gestión Documental - PGD*. Obtenido de https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Conulte/Recursos/Publicacionees/PGD.pdf
- Archivo General de la Nación. (2017). *Microfilmación usos actual y futuro*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2018). *Manual fundamentos de preservación digital a largo plazo*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2018). *Manual para la digitalización de archivos de audio en casete*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2018). *Requisitos mínimos de digitalización*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2019). *Guía de digitalización a partir de soportes en microfilm*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2021). *Guía para la elaboración e implementación del plan de preservación digital*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2021). *Guía para la elaboración e implementación del plan de preservación digital*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2024). *Acuerdo 001 de 2024*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (s.f.). *Instrumentos Archivísticos*. Obtenido de <https://www.archivogeneral.gov.co/politica/instrumentos-archivisticos>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2023). *Guía metodológica DevOps*. Bogotá D.C.

12 CONTROL DE CAMBIOS

| VERSIÓN | FECHA | MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN | RESPONSABLE |
|---------|------------|---|--------------------|
| 1 | 23/12/2024 | Creación del manual | Líder del proceso. |
| 2 | 30/09/2025 | Se realiza cambio de imagen institucional. Se realiza cambio en el documento respecto la normatividad que aplica específicamente, términos, definiciones y abreviaturas. De contenido técnico se amplió información en medidas de digitalización, seguridad de la información, monitoreó evaluación y protección. | Líder del proceso. |