



El ambiente  
es de todos

Minambiente

MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE

**2022**



# Subprograma Específico de Reprografía Programa de Gestión Documental - PGD

VIGENCIA  
2022-2024

**Subprograma Específico de Reprografía**  
**Programa de Gestión Documental - PGD**  
**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

**Fecha de publicación:** Diciembre 2021

**Vigencia:** 2022-2024

**Elaborado por:** Grupo de Gestión Documental

**Autor:** Francy Tivisay Gómez Piñeros – Archivista del  
Grupo de Gestión Documental (Contratista)

**Revisó y Aprobó:** Carolina Espinosa Mayorga – Coordinadora del  
Grupo de Gestión Documental



## Subprograma Específico de Reprografía

### TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. OBJETIVOS DEL SUBPROGRAMA .....	2
1.1 Objetivo General.....	2
1.2 Objetivos Específicos .....	2
2. DEFINICIONES Y TÉRMINOS ASOCIADOS AL SUBPROGRAMA .....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL SUBPROGRAMA.....	5
4. ALCANCE.....	5
5. METODOLOGÍA.....	6
6. ACTIVIDADES DEL SUBPROGRAMA DE REPROGRAFÍA.....	6
6.1 Diagnóstico de herramientas tecnológicas existentes para servicios reprográficos en las dependencias de la entidad.....	6
6.2 Diagnóstico de documentos pertinentes a aplicar técnicas reprográficas de digitalización .....	7
6.3 Aplicación de técnicas reprográficas de fotocopiado .....	10
6.4 Aplicación de técnicas reprográficas de impresión .....	10
7. REQUISITOS MÍNIMOS DIGITALIZACIÓN.....	11
7.1 Alistamiento .....	11
7.2 Captura.....	12
7.3 Identificación.....	12
7.4 Control de calidad.....	13
7.5 Almacenamiento.....	15
7.6 Tiempo de ejecución.....	15
7.7 Digitalización de medios análogos.....	15
7.8 Recursos de los que se debe disponer en el proceso de digitalización .....	16
7.9 Indicadores para el proceso de digitalización .....	16
8. CRONOGRAMA .....	17
9. RECURSOS .....	17
8.1 Recursos Tecnológicos .....	17
8.2 Recursos Económicos y de Presupuesto .....	18
8.3 Recursos Humanos .....	18
10. RESPONSABLES.....	18
11. ASPECTOS A CONSIDERAR.....	18
BIBLIOGRAFÍA.....	19

## Subprograma Específico de Reprografía

### INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el cumplimiento de sus funciones misionales y administrativas realiza la toma de decisiones que permitan resolver los contextos que se presentan a nivel organizacional y relacionados con las políticas ambientales, la promoción de la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables para el desarrollo sostenible, garantizando a la ciudadanía en general a gozar de un ambiente sano. Para que estas decisiones sean acertadas, requiere realizar consultas a sus documentos producidos o recibidos, con el fin de que se enfoquen acertadamente a resolver las situaciones presentadas.

En consecuencia, el Grupo de Gestión Documental en cabeza de la Secretaría General y de la Subdirección Administrativa y Financiera del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ha llevado a cabo la actualización y aprobación del Programa de Gestión Documental – PGD para la vigencia 2020-2024; en este instrumento se han definido actividades tendientes a la conservación y preservación de los documentos durante su ciclo vital, independientemente del soporte en el cual se produzca y almacene la información.

En ese mismo sentido, se ha establecido formular un Subprograma Específico de Reprografía, a fin de que sea funcional para la consulta de los documentos internos, para el trámite de documentos desde la Ventanilla Única de Correspondencia, así como para la atención de solicitudes de consulta de información externas que lleguen a la entidad, para lo cual se contemplarán técnicas de digitalización, fotocopiado o impresión, cuando así lo requieran.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente Subprograma Específico de Reprografía se formula para contribuir a la implementación de la iniciativa cero papel en la administración pública, y específicamente al interior de Minambiente, tomando como base lo dispuesto en la Ley 594 de 2000<sup>1</sup>, Circular Externa 005 de 2012<sup>2</sup> y la Cartilla de Pautas para la Utilización de la Digitalización dispuesta por el Archivo General de la Nación. En consecuencia, en este documento se establecen las actividades a realizar en el marco de la implementación del PGD de Minambiente, relacionadas con los procesos reprográficos que se realizarán en cada una de las dependencias de la entidad.

---

<sup>1</sup> Ley General de Archivos.

<sup>2</sup> Recomendaciones para llevar a cabo procesos de digitalización y comunicaciones oficiales electrónicas en el marco de la iniciativa cero papel.

## Subprograma Específico de Reprografía

### 1. OBJETIVOS DEL SUBPROGRAMA

#### 1.1 Objetivo General

Establecer estrategias encaminadas a normalizar y controlar la aplicación de técnicas reprográficas como digitalización, impresión y fotocopiado, durante el ciclo vital del documento en las diferentes dependencias del ministerio, con fines de gestión, consulta y conservación.

#### 1.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico sobre los equipos tecnológicos con los que cuenta la entidad para aplicar las técnicas de digitalización a fin de que faciliten la preservación de la información digitalizada.
- Establecer los tipos de digitalización que se realizarán al interior de Minambiente y los documentos a los cuales se aplicará esta técnica reprográfica, para definir sus fines.
- Establecer los lineamientos que se tendrán en cuenta en los procesos de digitalización que se realizarán en el ministerio.
- Definir los aspectos relacionados con la aplicación de técnica de fotocopiado e impresión en las diferentes áreas del ministerio.

### 2. DEFINICIONES Y TÉRMINOS ASOCIADOS AL SUBPROGRAMA<sup>3 4 5</sup>

- **Backup:** copia de seguridad. Acción de copiar documentos, archivos o ficheros de tal forma que puedan recuperarse en caso de fallo en el sistema.
- **Captura de imagen:** proceso por el que se obtiene una representación digital de un original constituida por un conjunto de elementos pictóricos o “píxeles” mediante el escaneado o fotografía digital.
- **Digitalización:** el proceso por medio del cual un documento de papel ó en cualquier otro formato análogo es transformado a un formato digital.
- **Digitalización certificada:** 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.
- **Digitalización con fines archivísticos:** es un proceso que requiere el uso y aplicación tanto de estándares técnicos como de normas archivísticas expedidas por el Archivo General de la Nación y

<sup>3</sup> Glosario de términos dispuesto por el Archivo General de la Nación en la Guía Pautas para la utilización de la digitalización.

<sup>4</sup> Glosario de términos dispuesto por Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Guía No. 5 Cero papel en la administración pública. Digitalización certificada de documentos.

<sup>5</sup> Circular externa 005 de 2012 Archivo General de la Nación.

## Subprograma Específico de Reprografía

adoptadas por el Comité de Archivo de la entidad; esta digitalización se debe hacer a partir de agrupaciones o conjuntos de documentos (expedientes y series documentales); también es posible llevarla a cabo desde el ingreso o producción de un documento, a través del sistema de gestión de documentos electrónicos de archivos de la entidad (SGDEA2), caso en el cual es preciso asociar la imagen digitalizada de cada documento a las series y expedientes, de acuerdo al Cuadro de Clasificación Documental y a la Tabla de Retención Documental, de forma que se mantenga el vínculo archivístico entre los documentos de un mismo trámite, teniendo en cuenta además los requisitos que establece la Ley 527 de 1999 y demás normas complementarias.

- **Digitalización con fines de contingencia y continuidad del negocio:** este proceso es realizado para asegurar la disponibilidad de información en caso de catástrofes, de forma que se garantice la continuidad de las operaciones de una Entidad una vez superada la emergencia. Si bien es aconsejable hacer este proceso a partir de la digitalización con fines archivísticos, para no duplicar esfuerzos y recursos, en aquellos casos que solo se requiere proteger ciertos tipos de documentos y no una serie completa o un conjunto de expedientes, esta digitalización se puede llevar a cabo por tipos documentales, pues su propósito no es otro que el de tener disponibles y accesibles los documentos e información para restablecer las operaciones de la entidad.
- **Digitalización con fines de control y trámite:** es la que se realiza generalmente en las oficinas de correspondencia o en oficinas que reciben altos volúmenes de documentos que requieren control y trámite inmediato, evitando distribuir los documentos físicos.
- **Digitalización con fines probatorios:** tiene como objetivo la sustitución del soporte físico de los documentos, por imágenes digitales de los mismos, la cual se debe realizar cumpliendo el “Protocolo para Digitalización de Documentos con Fines Probatorios”, que tiene como marco de referencia la autenticidad del documento digital.
- **Disponibilidad:** capacidad de localizar, recuperar, presentar e interpretar un documento. Si los documentos se mantienen de forma que sean accesibles, inteligibles y utilizables, podrán servir de apoyo a la gestión y utilizarse para efectos de justificación a lo largo del tiempo.
- **Escala de grises:** el número de grises en la escala entre el blanco y el negro. Una imagen codificada con 8 bits puede representar una escala de 254 grises entre el negro y el blanco.
- **Escanear:** acción de pasar un documento por un aditamento electrónico que transfiere un texto o una imagen a la computadora. En el empleo del escáner se realiza una acción generalmente automática por medio de un programa o un dispositivo que se encarga de “mirar” y/o verificar el funcionamiento de algo.
- **Escáner:** dispositivo para obtener o “leer” imágenes, o encontrar un objeto o señal. Entre los escáneres que leen imágenes hay escáner de ordenador que se utiliza para introducir imágenes de papel, libros, negativos o diapositivas.

Es un aparato capaz de introducir información óptica (documentos, fotos) en el ordenador.

La Gestión Documental es de Todos



El ambiente  
es de todos

Minambiente

## Subprograma Específico de Reprografía

Es un periférico computacional que lee una imagen punto a punto, la digitaliza (la convierte en ceros y unos) y la transmite al ordenador.

Es un aparato que lee fotos, textos o dibujos y los transforma en ficheros informáticos para que el ordenador los almacene.

- **Fotocopiado:** es el proceso mediante el cual se realiza la reproducción fotográfica de imágenes directamente sobre papel, es la técnica de reprografía más común.
- **Imagen digital:** un registro codificado digitalmente de la intensidad de la reflectancia o la radiación de un objeto o área. Cada elemento de la imagen digital tiene un valor de intensidad único para cada una de las bandas del espectro electromagnético empleadas.
- **Imagen digitalizada:** son fotos electrónicas tomadas de una escena o escaneadas de documentos - fotografías, manuscritos, textos impresos e ilustraciones. Se realiza una muestra de la imagen digital y se confecciona un mapa de ella en forma de cuadrícula de puntos o elementos de la figura (píxeles). A cada píxel se le asigna un valor tonal (negro, blanco, matices de gris o color), el cual está representado en un código binario (ceros y unos).
- **Indexar:** organizar una base de datos utilizando un criterio determinado. Por ejemplo, los buscadores de internet indexan y organizan las páginas web por su contenido e importancia.
- **Metadatos:** datos acerca de los datos o la información que se conoce acerca de la imagen para proporcionar acceso a dicha imagen.
- **Microfilmación:** técnica que permite registrar fotográficamente documentos como pequeñas imágenes en película de alta resolución.
- **PDF<sup>6</sup>:** es un formato de almacenamiento para documentos digitales independiente de plataformas de software o hardware. Este formato es de tipo compuesto (imagen vectorial, mapa de bits y texto).
- **PDF/A:** es un formato de archivo para el guardado a largo plazo de documentos electrónicos. Está basado en la Versión de Referencia 1.4 de PDF de Adobe Systems Inc. (implementada en Adobe Acrobat 5 y versiones posteriores).
- **Pixel:** abreviatura de "picture element"; una fotografía electrónica escaneada a partir de un documento original se compone de un conjunto de "píxeles". A cada pixel se le asigna un valor tonal (blanco, negro, un tono de gris y un color) y se representa digitalmente mediante un código binario (ceros y unos).
- **Píxeles por pulgada - PPI<sup>7</sup>:** es una unidad de medida para resoluciones de impresión y representa el número de puntos individuales de tinta que una impresora o tóner puede producir en un espacio lineal de una pulgada. Se utiliza igualmente para describir la calidad del escaneado.

---

<sup>6</sup> Del inglés Portable Document Format, «formato de documento portátil»

<sup>7</sup> Del inglés Dots Per Inch - DPI.

## Subprograma Específico de Reprografía

- **Preservación digital:** principios, políticas y estrategias que controlan las actividades destinadas a asegurar la estabilización física y tecnológica y la protección del contenido intelectual de los materiales.
- **Reconocimiento óptico de caracteres - OCR<sup>8</sup>:** Capacidad de un dispositivo de entrada de un computador u otra máquina de leer ópticamente caracteres de texto individuales de una página y convertir la información a un fichero de texto almacenado electrónicamente.
- **Reprografía:** es el conjunto de técnicas, como la fotografía, el fotocopiado, la microfilmación y la digitalización, que permiten copiar o duplicar documentos originalmente consignados en papel.
- **Resolución:** el número de píxeles (tanto en alto como en ancho) que constituye una imagen, expresado normalmente como el número de píxeles por unidad lineal, ej.: 300 ppi (píxeles por pulgada) o a veces como dpi (puntos por pulgada). Cuanto mayor es el número de píxeles de una imagen más alta es su resolución, y cuanto mayor es la resolución de una imagen mayores son su claridad y su definición (y mayor es el tamaño del fichero).

### 3. JUSTIFICACIÓN DEL SUBPROGRAMA

Este subprograma se justifica en el sentido que es necesario contribuir con la iniciativa de cero papel, dispuesta desde la Presidencia de la República para ser aplicada en toda la administración pública, a fin de crear estrategias que hagan eficiente la gestión documental, no solo al interior de las entidades, sino también hacia el servicio que se presta a la ciudadanía en general. Con la implementación del presente subprograma se podrá conducir a reducción de recursos de forma significativa para la entidad, introduciendo a todos los servidores públicos en la cultura de uso racional y optimización de recursos, a través de buenas prácticas desde la gestión documental y uso de las herramientas tecnológicas disponibles en el ministerio para tal fin. Con las estrategias aquí consignadas se podrá facilitar el trámite, acceso y consulta de los documentos, a la vez que se asegura la preservación de la información en caso de catástrofes que puedan afectar la continuidad de la entidad, por lo que se articula con el Subprograma de Documentos Vitales y Esenciales.

### 4. ALCANCE

El alcance del presente subprograma abarca la definición de criterios reprográficos para los documentos que son recibidos desde la Ventanilla Única de Correspondencia, los que son generados al interior de la entidad en el cumplimiento de las funciones institucionales, así como aquellos que son servidos en consulta hacia los interesados internos y externos. La aplicación de las técnicas reprográficas aquí contenidas será para todas las dependencias de la entidad y se deberá tener en cuenta el fin de la digitalización, de la impresión o del fotocopiado, tomando como base fundamental que en el marco de la implementación de cero papel, se contribuye a un uso de recursos de oficina responsable y medurado.

---

<sup>8</sup> Del inglés Optical Character Recognition – OCR.

## Subprograma Específico de Reprografía

### 5. METODOLOGÍA

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través del Grupo de Gestión Documental, desarrolla los principios estipulados en el Sistema Integrado de Gestión a través de la Política Institucional de Gestión Documental; en consecuencia, el principio de Protección del medio ambiente insta a la entidad para que a través del proceso de gestión documental se contribuya a mejorar los índices de eficiencia de la política de cero papel<sup>9</sup>.

En consecuencia, se plantea que el subprograma se desarrolle en cuatro etapas que se describen a continuación:

- Diagnóstico de herramientas tecnológicas existentes para servicios reprográficos en las dependencias de la entidad
- Diagnóstico de documentos pertinentes a aplicar técnicas reprográficas de digitalización
- Aplicación de técnicas reprográficas de fotocopiado
- Aplicación de técnicas reprográficas de impresión

### 6. ACTIVIDADES DEL SUBPROGRAMA DE REPROGRAFÍA

De acuerdo con las etapas descritas anteriormente, se explicarán a continuación las actividades a desarrollar.

#### 6.1 Diagnóstico de herramientas tecnológicas existentes para servicios reprográficos en las dependencias de la entidad

- Realizar revisión de escáneres, impresoras y fotocopiadoras existentes en las diferentes dependencias de la entidad, identificando tipos, funcionalidad y estado. En esta revisión es importante tener en cuenta las características dispuestas a continuación:

##### Escáneres:

- ✓ Velocidad: páginas por minuto - PPM
- ✓ Ciclo útil: páginas diarias que puede producir

---

<sup>9</sup> Política Institucional de Gestión Documental – Versión 2. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## Subprograma Específico de Reprografía

- ✓ Resolución: medida en DPI que configura la calidad de la imagen y la velocidad de la digitalización
- ✓ Tamaño de página: medida en centímetros o pulgadas de papel que puede pasar por el escáner.
- ✓ Formato de archivo: tipos de archivo que puede producir el escáner.
- ✓ Alimentador: sistema de alimentación del equipo (cama plana o ADF)

### Impresoras:

- ✓ Tipos de impresión: laser, tinta
  - ✓ Velocidad de impresión: cantidad de páginas por minuto
  - ✓ Posibilidades de multifunción: fotocopidora, escáner, impresora, conexión por wifi
- Realizar análisis sobre la información recolectada para verificar posibles reasignaciones de equipos existentes.

### 6.2 Diagnóstico de documentos pertinentes a aplicar técnicas reprográficas de digitalización

- Realizar listado de documentos pertinentes a aplicar técnicas reprográficas de digitalización en todas las dependencias de la entidad.
- Indicar tipo de digitalización a realizar en cada uno de los documentos identificados, teniendo en cuenta lo siguiente:

El ciclo vital del documento es un principio archivístico que establece que los documentos atraviesan por fases que van desde la creación hasta la disposición final estipulada en las TRD, como la conservación total, la selección o la eliminación. Sin embargo, es importante considerar la valoración que se le da a su contenido, para determinar el tipo de técnicas reprográficas de digitalización más apropiada, como se muestra a continuación:

## Subprograma Específico de Reprografía

Tabla 1. Tipos de digitalización existentes

Tipo	Sustituir el original en papel	Nivel de seguridad	Requisitos
Digitalización con fines de control y trámite	No	Bajo	Seguir las pautas de digitalización del Archivo General de la Nación.
Digitalización con fines archivísticos	No	Medio	Uso y aplicación tanto de estándares técnicos como de normas archivísticas expedidas por el Archivo General de la Nación y adoptadas por el Comité de Archivo de la entidad.
Digitalización con fines de contingencia	No	Bajo	Ley 527 de 1999 y sus normas reglamentarias.
Digitalización certificada	Si	Alta	Requiere protocolo de digitalización certificada. Estándares adoptados por los organismos competentes. Requiere firma digital o electrónica.

El objetivo del proceso de digitalización es crear un documento electrónico que cumpla con las características que garanticen la fiabilidad y la integridad, aunque en este proceso sufra variaciones mínimas relacionadas con los colores de la imagen consistentes en la desviación de tonos o modificaciones de color, la calidad de este documento resultado de la digitalización se determina por los protocolos que se hayan establecido previamente; este documento es válido si cumple con las características establecidas en la normativa existente y además, debe ser fiel al documento físico.

En relación con los diferentes tipos de digitalización, la digitalización certificada es el único medio reprográfico que posibilita la conservación de los principios de fidelidad y probidad del documento original; a su vez, ofrece beneficios para la entidad dentro de los que se pueden encontrar:

- ✓ Disponibilidad inmediata ya que al tratarse de documentos en formato electrónico y con aplicación de técnicas de OCR, se pueden generar búsquedas por palabras clave; esto aumenta la eficiencia y la productividad de los funcionarios.
- ✓ Se agiliza la toma de decisiones al tener los documentos digitales gestionados por un software informático y custodiados en un repositorio seguro.
- ✓ Automatizar procesos integrando los documentos digitalizados en un software entre las dependencias de la entidad.
- ✓ Minimiza los errores humanos en los procesos documentales.
- ✓ Se minimizan los costos de impresión y en material de oficina.
- ✓ Se optimizan los espacios de almacenamiento físico, al no tener que guardar los documentos en formato papel.

La Gestión Documental es de Todos



El ambiente  
es de todos

Minambiente

## Subprograma Específico de Reprografía

- ✓ Se evitan multas indeseadas por la no localización de los documentos requeridos por los entes de control.

Las series y subseries que en las Tablas de Retención Documental están señaladas en su disposición final como conservación total y que además se señaló aplicar algún medio tecnológico como la digitalización, no serán eliminados; esta documentación que se encuentre en soporte físico se debe conservar obligatoriamente por lo que no se podrá hacer procesos de eliminación posterior a la digitalización. Esto es explícitamente indicado en el artículo 19 de la Ley 594 de 2000, que expresa lo siguiente:

*Artículo 19. Soporte documental. Las entidades del Estado podrán incorporar tecnologías de avanzada en la administración y conservación de sus archivos, empleando cualquier medio técnico, electrónico, informático, óptico o telemático, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos:*

- a) Organización archivística de los documentos.*
- b) Realización de estudios técnicos para la adecuada decisión, teniendo en cuenta aspectos como la conservación física, las condiciones ambientales y operacionales, la seguridad, perdurabilidad, y reproducción de la información contenida en estos soportes, así como el funcionamiento razonable del sistema.*

*PARÁGRAFO 1. Los documentos reproducidos por los citados medios gozarán de la validez y eficacia del documento original, siempre que se cumplan los requisitos exigidos por las leyes procesales y se garantice la autenticidad, integridad e inalterabilidad de la información.*

*PARÁGRAFO 2. Los documentos originales que posean valores históricos no podrán ser destruidos aun cuando hayan sido reproducidos y/o almacenados mediante cualquier medio. (subrayado propio)*

En consecuencia, el documento original en soporte papel se mantendrá y manejará a la par que se preserve el documento digital.

Los tipos de digitalización que se emplearán en el ministerio contemplarán las características descritas a continuación:

- ✓ Con fines de control y trámite: se evaluará la aplicación de esta técnica reprográfica en Ventanilla Única de Correspondencia para que los documentos recibidos tengan un tratamiento inmediato, evitando la distribución física a las dependencias responsables de realizar su trámite; para ello es indispensable contar con un sistema de gestión de correspondencia que ayude en la inmediatez del reparto de los documentos.

La Gestión Documental es de Todos

## Subprograma Específico de Reprografía

- ✓ Con fines archivísticos: se evaluará la aplicación de esta técnica reprográfica a los documentos que en la Tabla de Retención Documental están estipulados como de conservación total y migración a medio tecnológico.
- ✓ Con fines de contingencia y continuidad del negocio: se evaluará este tipo de digitalización a los documentos que tienen alta frecuencia de consulta física, con fines de consulta de la información. También, se contemplará aquellos documentos que garanticen la continuidad del negocio del ministerio en caso de catástrofes, conforme a lo establecido en el Programa Específico de Documentos Vitales y Esenciales.

En el tipo de digitalización que se emplee, se debe especificar las características que se atañen a la captura documental, como la resolución (DPI) y los puntos por pulgada cuadrada, lo que determinará el espacio requerido para el almacenamiento y transferencia del documento digitalizado.

### 6.3 Aplicación de técnicas reprográficas de fotocopiado

- Identificar los documentos que serán susceptibles de aplicar técnicas reprográficas de fotocopiado, teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

Evaluar su aplicación únicamente para la atención de solicitudes de información, que así lo solicite expresamente en su petición; sin embargo, se considerará remitir la información por vía electrónica mediante técnica de digitalización no certificada, o certificada si así lo expresare, con el debido consentimiento del solicitante, conforme al artículo 26 de la Ley 1712 de 2014. Si el solicitante persiste en recibir la información solicitada de forma física, el Grupo de Gestión Documental aplicará técnica de fotocopiado por doble cara, realizando el cobro respectivo que se considere en el ministerio.

### 6.4 Aplicación de técnicas reprográficas de impresión

- Identificar los documentos que serán susceptibles de aplicar técnicas reprográficas de impresión, teniendo en cuenta las recomendaciones estipuladas en la Guía de Buenas Prácticas Ambientales G-E-SIG-04, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, relacionado con el uso de implementos de oficina, donde se dan recomendaciones sobre el uso y aprovechamiento del papel.

## Subprograma Específico de Reprografía

### 7. REQUISITOS MÍNIMOS DIGITALIZACIÓN<sup>10</sup>

La técnica reprográfica de digitalización de archivos en el Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible corresponde a la aplicación de la disposición final prevista en las tablas de retención documental-TRD y Tablas de Valoración Documental-TVD, así mismo, la digitalización puede ser aplicada de conformidad con las TRD en fases activas asociadas a los archivos de gestión a través de proyectos o estrategias.

Por lo anterior, la disposición final, proyecto u otras iniciativas más allá de suponer la actualización de los instrumentos archivísticos que lo regulan, deberá atenderse las siguientes fases y especificaciones.

Previo a describir las fases y especificaciones que deben desarrollarse, es necesario reseñar que deberá identificarse e incorporarse conforme a la necesidad particular los metadatos descriptivos para las imágenes digitalizadas, de tal manera, que se garanticen las llaves de búsqueda necesarias para la consulta y acceso de la información, esta información se define en el apartado de metadatos.

#### 7.1 Alistamiento

Para esta fase, el área o encargado de adelantar el proceso de digitalización, deberá disponer del equipo que inicie la preparación de los expedientes o unidades documentales que vayan a digitalizarse, desarrollando las siguientes actividades:

- Conforme a los metadatos descriptivos definidos previamente para las series y subseries realizar el registro de inventario del expediente en la base de datos.
- En cuanto a la depuración del expediente en soporte físico propio del proceso de organización, retirar la documentación duplicada, hojas o formatos en blanco y demás documentación que no corresponda al expediente, realizando el registro de los documentos extraídos y la actualización del expediente donde sean incorporados.
- Confirmar la ordenación del expediente validando la correcta foliación.
- En el caso que se evidencie algún tipo de contaminación biológica activa realizar la descontaminación puntual de los documentos para viabilizar su digitalización.
- Retirar el material metálico y adhesivos de los documentos, así como quitar dobleces y materiales que no hacen parte de la documentación.
- Unir rasgaduras y fragmentos de soporte que no superen los 10 cm de largo. Para casos de deterioros más graves, se hará una fotocopia a costa del contratista, para ser usada en el escáner, o en su defecto se usará un escáner de cama plana para no causar más daños.

---

<sup>10</sup> Requisitos mínimos de digitalización. Archivo General de la Nación.2018.

## Subprograma Específico de Reprografía

### 7.2 Captura

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define que en el proceso de digitalización imágenes en formato PDF/A escala de grises, resolución entre 300 dpi a 600 dpi, para lo cual se tendrá como criterio que los documentos en excelente estado de conservación se digitalizarán a 300 dpi y se irá aumentando la resolución en la medida que los documentos presenten problemas de conservación o contraste. profundidad, 8 bits con OCR y la Indexación de 6 campos por unidad documental ISO 19005-2005.

Color cuando la documentación posea información relevante que se encuentre en colores, ejemplo en mapas.

Posterior a la digitalización e indexación de las imágenes en mención, el proceso de captura de las imágenes para su vinculación en el SGDEA de la entidad se realizará en cuanto los metadatos se pasarán a un archivo plano xls para su migración, dentro de los metadatos está el vínculo de referencia al archivo digital.

### 7.3 Identificación

Para la descripción de los expedientes digitalizados se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

Con relación a los metadatos que deben ser incorporados para la digitalización, se indican los siguientes en atención a la estructura de metadatos dublin core, que propone los siguientes elementos<sup>11</sup>.

- Elementos relacionados principalmente con el contenido del recurso:
  - **Title** (título)
  - **Subject** (tema)
  - **Description** (descripción)
  - **Source** (fuente)
  - **Lenguaje** (lenguaje)
  - **Relation** (relación)
  - **Coverage** (cobertura).
- Elementos relacionados principalmente con el recurso cuando es visto como una propiedad intelectual:
  - **Creator** (autor)
  - **Publisher** (editor) y, otras colaboraciones

---

<sup>11</sup> <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

## Subprograma Específico de Reprografía

- **Contributor** (otros autores/colaboradores)
- **Rights** (derechos).
- Elementos relacionados principalmente con la instanciación del recurso:
  - **Date** (fecha)
  - **Type** (tipo de recurso)
  - **Format** (formato)
  - **Identifier** (identificador)

### 7.4 Control de calidad

El control de calidad aplicado a los procesos de digitalización se realizará al 100% o una muestra representativa de acuerdo con la volumetría de las imágenes, evaluando los siguientes criterios técnicos:

CRITERIO	DEFINICIÓN
Resolución	La imagen se ha capturado en la resolución requerida 300 DPI o 600 DPI
Legibilidad	La imagen guarda fidelidad al documento original, en cuanto a la capacidad visual para facilitar su lectura
Integridad	La imagen refleja el contenido total y demás rasgos del documento original (texto, imágenes, sellos, anotaciones, firmas)
Alineación y orientación	La imagen está enmarcada adecuadamente en la pantalla de visualización, sin presentar desviación en la alineación de la imagen
Cortes, dobleces, rasgaduras	La imagen refleja fielmente el documento, sin evidenciar dobleces, rasgaduras o cortes producto del proceso de digitalización y que hacen ilegible o no comparable contra el documento
Superposiciones	Cada imagen representa un único documento, sin que se vean sombras en la parte posterior de la imagen o partes de otro documento digitalizado o documentos de un formato inferior al del plano principal de la imagen de mayor tamaño
Líneas y sombras	La imagen no debe presentar líneas o sombras no concordantes con el documento original, producto de fallas en el hardware o software de digitalización, captura y edición.

La Gestión Documental es de Todos



El ambiente  
es de todos

Minambiente

## Subprograma Específico de Reprografía

CRITERIO	DEFINICIÓN
Reconocimiento óptico de caracteres	Conseguir sacar de una imagen el texto que en ella se encuentre y ser capaz de pasarlo a cualquier formato de texto

Una vez definidos los criterios de control de calidad, se prevé que las actividades de verificación de las imágenes realizada por el personal de MINISTERIO establecido por el siguiente plan:

ACTIVIDAD	QUIÉN	CÓMO	CUANDO
Control de calidad imágenes digitales	Técnico calidad	<p>Verificación de formato, resolución y características técnicas:</p> <p>Legibilidad: La imagen guarda fidelidad al documento original, en cuanto a la capacidad visual para facilitar su lectura.</p> <p>Integridad: La imagen refleja el contenido total y demás rasgos del documento original (texto, imágenes, sellos, anotaciones, firmas).</p> <p>Alineación y orientación: La imagen está enmarcada adecuadamente en la pantalla de visualización, sin presentar desviación en la alineación de la imagen.</p> <p>Cortes, dobleces, rasgaduras: La imagen refleja fielmente el documento, sin evidenciar dobleces, rasgaduras o cortes producto del proceso de digitalización y que hacen ilegible o no comparable contra el documento</p> <p>Superposiciones: Cada imagen representa un único documento, sin que se vean sombras en la parte posterior de la imagen o partes de otro documento digitalizado o documentos de un formato inferior al del plano principal de la imagen de mayor tamaño</p> <p>Líneas y sombras: La imagen no debe presentar líneas o sombras no concordantes con el documento original, producto de fallas en el hardware o software de digitalización, captura y edición.</p>	Al cumplir lote de imágenes definido
Control de Calidad Metadatos		Verificación de metadatos en confrontación con el expediente debe ser coherente con el documento físico y la TRD.	

La Gestión Documental es de Todos

## Subprograma Específico de Reprografía

### 7.5 Almacenamiento

El Grupo de Gestión Documental y TICS del Ministerio deberán garantizar la disposición de las imágenes digitales y los metadatos en los medios de almacenamiento físicos o en la nube conforme a la infraestructura tecnológica del ministerio, de tal manera, que en virtud del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo se apliquen las estrategias y actividades previstas para evitar su pérdida por obsolescencia tecnológica y garantizar así su acceso y consulta. De otra parte, es importante hacer claridad que la retención y disposición final de las imágenes digitales estará definida por parte de las Tablas de Retención y Valoración del Ministerio.

Finalmente, conforme a las validaciones periódicas del área de TICs en conjunto con el Grupo de Gestión Documental identificarán y definirán las necesidades de actualización, adquisición y migración de la información.

### 7.6 Tiempo de ejecución

Todo proyecto o iniciativa respecto a la digitalización de documentos de archivo, deberá establecer programaciones o cronogramas que permitan tener control de las actividades y entregas. Así mismo, en cuanto a servicios contratados o tercerizados de digitalización deberá incorporarse el control en las condiciones o requisitos técnicos previos a la contratación.

### 7.7 Digitalización de medios análogos

Respecto a la existencia de rollos de microfilm, cintas de audio y video que tiene hasta la fecha el Ministerio, se adelantaran acciones de digitalización de dichos soportes, con el ánimo de garantizar su consulta y mitigar la pérdida de información por la obsolescencia que supone los lectores de estos soportes, la disponibilidad de compra o mantenimiento de estos equipos.

La digitalización de estos soportes se enmarca también en las acciones de preservación digital a largo plazo, atendiendo las siguientes fases:

- Preparación
- Conversión de análogo a digital
- Conversión y cargue

## Subprograma Específico de Reprografía

### 7.8 Recursos de los que se debe disponer en el proceso de digitalización

Tipo	Referencia	Cantidad requerida
Materiales	N/A	N/A
Equipos	HP HD Pro-42-in Scanner	2
	Kodak i3400 Cama plana	10
	sv600	2
	Equipos PC	15
	NAS 10TB	1
Instalaciones	Espacio disponible para sitios de trabajo y almacenamiento de cajas	1

### 7.9 Indicadores para el proceso de digitalización

El Grupo de Gestión Documental deberá medir la calidad del proceso con el 100% de las imágenes. Para garantizar que la información digitalizada sea legible y cumpla con las características del documento original.

Ítem	Fórmula	Descripción	Ocurrencia
Porcentaje de avance del proceso	Imágenes producidas / imágenes totales	Valor porcentual correspondiente al avance total del proyecto	Mensual
Porcentaje de avance para entregable	Imágenes producidas / imágenes por entregar	Valor porcentual correspondiente al avance del entregable en el mes	Mensual
Porcentaje de error en productos terminados	Imágenes con error / imágenes revisadas	Valor porcentual de imágenes con error	Mensual
Porcentaje de revisión de productos	Imágenes revisadas / imágenes totales	Valor porcentual del avance de imágenes revisadas sobre el total, la revisión se hace sobre el 100% de las imágenes	Mensual
Porcentaje de error en productos totales	Imágenes con error / imágenes totales	Valor porcentual correspondiente al porcentaje de imágenes con error del total de imágenes	Mensual

La Gestión Documental es de Todos



El ambiente  
es de todos

Minambiente

## Subprograma Específico de Reprografía

La siguiente tabla permite identificar los indicadores en los procesos de digitalización

ITEMS			INDICADORES			META/CANTIDAD MENSUAL EJECUTADA												RESULTADO DEL OBJETIVO				
ÁREA	PROCEDIMIENTO	OBJETIVO	TIPO DOCUMENTAL	INDICADOR	TIEMPO PROYECTO TOTAL	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	CANTIDAD TOTAL (ANUAL)	RESULTADO CUANTITATIVO	CUMPLE	RESPONSABLE	
TALENTO HUMANO	Digitalización	Digitalizar en un año 20.000 documentos, pertenecientes a las historias laborales del personal desde 1999 hasta 2020	HISTORIAS LABORALES	CANTIDAD DE IMÁGENES DIGITALIZADAS	1 AÑO																	
TALENTO HUMANO	Digitalización	Subir al software la cantidad de 20.000 a las historias laborales del personal desde 1999 hasta 2020	HISTORIAS LABORALES																			

## 8. CRONOGRAMA

A continuación, se desglosan las actividades en torno a la implementación del presente subprograma.

*Tabla 2. Cronograma de actividades para implementación del subprograma de reprografía*

Nro.	ACTIVIDAD	PERIODO DE EJECUCIÓN	EVIDENCIA	RESPONSABLE	2022	2023	2024
1	Diagnóstico de herramientas tecnológicas existentes para servicios reprográficos en las dependencias de la entidad	Una vez	Informe de diagnóstico	Grupo de Gestión Documental Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación	X		
2	Diagnóstico de documentos pertinentes a aplicar técnicas reprográficas de digitalización	Continua	Informe de diagnóstico	Todas las dependencias	X	X	X
3	Aplicación de técnicas reprográficas de fotocopiado	A demanda	Documentos fotocopiados	Todas las dependencias	X	X	X
4	Aplicación de técnicas reprográficas de impresión	Continua	Documentos impresos	Todas las dependencias	X	X	X

## 9. RECURSOS

### 8.1 Recursos Tecnológicos

El ministerio deberá contar con los siguientes requerimientos tecnológicos generales, para la efectiva implementación del subprograma de reprografía:

- Equipos de cómputo
- Escáneres
- Impresoras / fotocopiadoras

La Gestión Documental es de Todos

## Subprograma Específico de Reprografía

### 8.2 Recursos Económicos y de Presupuesto

Los recursos económicos serán los dispuestos en el Programa de Gestión Documental aprobado por el Comité Institucional de Gestión y Desempeño, para lo cual en cada vigencia se asignará el recurso correspondiente al cronograma establecido para tal fin.

### 8.3 Recursos Humanos

- Enlaces de gestión documental en todas las dependencias
- Funcionarios y contratistas en todos los niveles de todas las dependencias

## 10. RESPONSABLES

- Secretaría General
- Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Grupo de Gestión Documental.

## 11. ASPECTOS A CONSIDERAR

- Planes y Programas de Gestión Documental del ministerio (Subprograma de Auditoría y Control, Subprograma de Gestión de Documentos Electrónicos, Subprograma de Documentos Vitales y Esenciales, Subprograma de Documentos Especiales, Plan de Preservación Digital a Largo Plazo).
- Tablas de Retención Documental vigentes.
- Procesos asociados a la recepción de comunicaciones oficiales y demás trámites ambientales dispuestos en la página web del Ministerio.

La Gestión Documental es de Todos

**BIBLIOGRAFÍA**

COLOMBIA. ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. Pautas para la Utilización de la Digitalización. 2009. Bogotá.

[https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/3\\_Transparencia/10.7%20Registro%20de%20publicaciones/PautasparalaUtilizaciondeDigitalizacionAGN.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/3_Transparencia/10.7%20Registro%20de%20publicaciones/PautasparalaUtilizaciondeDigitalizacionAGN.pdf)

COLOMBIA. ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. Requisitos mínimos de digitalización. 2018. Bogotá.

[https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/5\\_Conulte/Recursos/Publicacionees/V4\\_Ficha\\_Digitalizacion.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Conulte/Recursos/Publicacionees/V4_Ficha_Digitalizacion.pdf)

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Guía de Buenas Prácticas Ambientales, G-E-SIG-04, Versión 6. 2021. Bogotá.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Programa de gestión documental MINAMBIENTE 2021-2024. Bogotá.

[https://www.minambiente.gov.co/images/Atencion\\_y\\_participacion\\_al\\_ciudadano/Gestion\\_documental/PGD\\_MinAmbiente.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/Atencion_y_participacion_al_ciudadano/Gestion_documental/PGD_MinAmbiente.pdf).

COLOMBIA. MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. Guía No. 5 Cero papel en la administración pública. Digitalización certificada de documentos. 2016.