

PROGRAMA DE REPROGRAFÍA

PROGRAMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL -PGD-

**Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia -
IUCMA-**

**Secretaría General
Gestión Documental
© Derechos Reservados**



Medellín



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVO	3
ALCANCE	3
ROLES Y RESPONSABILIDADES	4
RECOMENDACIONES GENERALES	5
TÉCNICAS DE REPROGRAFÍA	6
DIGITALIZACIÓN	6
FOTOCOPIADO, IMPRESIÓN Y ESCANEEO	7
MIGRACIÓN	11
TIPOS DE MIGRACIÓN	11
RECOMENDACIONES PROCEDIMIENTALES	16
COPIAS DE SEGURIDAD (BACKUP, COPIA DE RESPALDO)	18
DOCUMENTOS RELACIONADOS	20
GLOSARIO	21
BIBLIOGRAFÍA	24



INTRODUCCIÓN

Según el diccionario del mundo archivístico la reprografía es *“la rama que estudia los procedimientos destinados a la reproducción de documentos; es decir, fotocopiado, microscopía, microfilmación, digitalización, entre otras técnicas de captura de la información en medios digitales o electrónicos diferentes a los de producción”*.

Las aplicación y propósito de implementación de cada una de las técnicas de reprografía pueden variar según las necesidades de la institución; y el resultado puede contribuir con la simplificación de trámites y procesos, promueve la eficacia durante la consulta y acceso a la información, permite la reducción de espacios físicos de almacenamiento de la información, y se considera un mecanismo de contingencia para la reactivación o mantenimiento de operaciones institucionales frente a la materialización de una situación catastrófica.

Actualmente en el Colegio Mayor de Antioquia se gestiona información en diferentes soportes y medios y se trabaja constantemente por procurar la preservación de la documentación, por tal motivo, se proyecta el presente programa a fin de conocer los asuntos de necesaria consideración para la implementación de las diferentes estrategias de reproducción que a hoy día se aplican y podrían desarrollarse en la Institución Universitaria.

OBJETIVO

Reconocer las estrategias que por medio de la implementación de diferentes tecnologías, contribuyen en cuanto a la reproducción, conservación y preservación del patrimonio documental institucional; esto a fin de facilitar su acceso, consulta, trámite y como mecanismo de contingencia que permita garantizar la continuidad de operación de la Institución en caso de una catástrofe o emergencia.

ALCANCE

Lo dispuesto en el presente programa aplica para los documentos institucionales en sus diferentes presentaciones, soportes y formatos, susceptibles de la aplicación de alguna de las técnicas de reprografía, de acuerdo a las necesidad de uso o aplicación, condiciones, características específicas y recursos disponibles para su intervención.



ROLES Y RESPONSABILIDADES

Participación de las diferentes dependencias, áreas y procesos institucionales, frente a la implementación de las diferentes técnicas de reprografía.

RESPONSABLE	ROL
Dirección de Planeación y Desarrollo Institucional	<ul style="list-style-type: none">- Acompañamiento viabilidad de implementación de estrategias.- Análisis de impacto sobre el desarrollo común de las actividades institucionales.- Acompañamiento definición de estándares para implementación del proceso.
Secretaria General	<ul style="list-style-type: none">- Aprobación del estrategia definida y aval para su ejecución.- Aval para la gestión y adquisición de recursos, proveedores y demás requerimientos.
Vicerrectoría Administrativa y Financiera	<ul style="list-style-type: none">- Disposición de recursos económicos necesarios para la implementación de las estrategias a ejecutar, es decir, equipos, personal, proveedores, etc.
Proceso Gestión Documental	<ul style="list-style-type: none">- Definición de técnica a aplicar.- Priorización de información a intervenir.- Atención y prestación de servicios de fotocopias, impresiones y escaneo.- Guía y acompañamiento de las técnicas a implementar.- Definición de requerimientos técnicos y tecnológicos necesarios para el desarrollo de los procesos en cuanto almacenamiento, acceso y demás asuntos relacionados con la información que se encuentra en tratamiento.- Implementación y seguimiento a la ejecución de los procesos de reprografía.- Verificación de resultados finales de la implementación de las técnicas.
Proceso Gestión de Tecnología y Medios Audiovisuales	<ul style="list-style-type: none">- Asistencia y soporte técnico y tecnológico durante la implementación de la estrategia a implementar.- Garantiza funcionamiento y cumplimiento de requisitos tecnológicos para el desarrollo de los procesos de reprografía.



	<ul style="list-style-type: none">- Definición de requisitos y recursos institucionales necesarios para la implementación de las técnicas.- Soporte frente a la capacidad almacenamiento.- Asistencia en cuanto redes de telecomunicaciones.- Desarrollo de aplicativos para la preparación automatizada de la información procesar en temas de migración.- Realización de copias de seguridad como respaldo de la información.
Encargados información de archivos de gestión	<ul style="list-style-type: none">- Brindar información descriptiva de la documentación a intervenir.

RECOMENDACIONES GENERALES

- La definición de la estrategia a aplicar debe hacerse de manera consciente, considerando que responda a las necesidades de la institución, siempre teniendo en cuenta la inversión que requiere la implementación de cualquiera de las alternativas en exposición.
- Aunque la implementación de las estrategias, se encuentran relacionadas con la gestión de la tecnología institucional, es necesario que las acciones referentes a la ejecución de las actividades de reprografía se hagan bajo a asesoría o participación de los procesos de Gestión de Tecnología y Medios Audiovisuales y Gestión Documental.
- Se considera indispensable dejar evidencia y registro de los procesos realizados, además se sugiere documentar las etapas de: planeación, aprobación del plan, análisis del esquema actual y del nuevo esquema, novedades, selección y/o desarrollo de la técnica de reprografía, pruebas, migración, resultados y cierre del proyecto.
- La información relacionada con cada una de las técnicas de reprografía que se encuentran abordadas en los “Documentos Relacionados”, expuestos al final del programa.



TÉCNICAS DE REPROGRAFÍA

La reprografía es considerada por el Archivo General de la Nación como *“un proceso que permite obtener una o más copias desde un mismo documento original; esta no solo se centra en la reproducción de originales en papel, sino también en la impresión de documentos manuscritos, mecanografiados, impresos que son procesados gracias a los escáneres de alta definición y gran formato. Además, se puede hablar de reprografía en la duplicación de material digital como los audiovisuales, sonoros y fotográficos”*.

La aplicación de procesos de reprografía en las instituciones tienen como beneficio entre otros, la disponibilidad de la información de manera remota y a través de ambientes electrónicos versátiles, potencia la capacidad de difusión de la información, posibilita el trabajo colaborativo para la toma de decisiones basadas en documentos de archivo, además representa uno de los pilares más importante si se trabaja por la conservación y preservación de los documentos a largo plazo ya que es una forma de garantizar la supervivencia de los registros en caso de pérdida de los originales, aporta en la construcción de un patrimonio documental del sector o ámbitos de influencia y participación.

Se reconocen entonces como las técnicas de reprografía documental más implementadas: la digitalización, microfilmación, fotocopiado e impresión, escaneo y migración; de las cuales se hará una breve exposición a continuación:

DIGITALIZACIÓN

La digitalización es, en palabras del Archivo General de la Nación, la *“técnica que permite la reproducción de información que se encuentra guardada de manera analógica (Soportes: papel, video, cassettes, cinta, película, microfilm y otros) en una que sólo puede leerse o interpretarse por computador”*.

En la actualidad en el Colegio Mayor de Antioquia se realiza la digitalización de la información institucional bajo dos enfoques; por un lado, se digitaliza para la recepción de trámites y la prestación de servicios, ya que permite optimizar el desarrollo de las actuaciones administrativas y la prestación de los servicios, posibilita la mejora de los flujos de trabajo de



los procesos, aporta a la automatización de tareas, acciones y actividades relacionadas con los mismos, permitiendo a su vez el seguimiento del estado en que se encuentran. Por otro lado, se digitaliza para consulta, difusión y conservación, pues se pretende por medio de esta motivar el uso de los ambientes electrónicos para la difusión, disposición y acceso a la información contenida en los documentos, evitando con ello contacto directo con los registros y reduciendo al mínimo el riesgo de deterioro documental por contacto o mala manipulación.

Para el desarrollo de dicha actividad se encuentra establecido en la Institución Universitaria el GD-PR-003 “Procedimiento de Digitalización”, en el cual se definen los aspectos de necesaria consideración durante la ejecución del proceso de digitalización de los documentos de archivo de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

Para acceder al documento diríjase a la página web institucional en la siguiente ruta:
<https://www.colmayor.edu.co/institucional/gestion-documental/>

Institucional > Gestión Documental > Procedimientos > Procedimiento de Digitalización.

O en el sistema de información institucional G +, en la siguiente ruta:

Inicio > Gestión por procesos > Documentación sistema de gestión integrado > Documentos > Sistema de gestión integrado > Apoyo > Gestión documental > Procedimiento > GD-PD-003 Procedimiento de digitalización.

FOTOCOPIADO, IMPRESIÓN Y ESCANEADO

Aunque poco consideradas como estrategias de conservación y preservación de documentos de archivo; el fotocopiado, la impresión y el escaneo representan alternativas eficaces para atender las necesidades de gestión y trámite del día a día en las entidades. Para el desarrollo de estas acciones de reprografía se requiere de máquinas instantáneas.

Las situaciones en las cuales se considera adecuado hacer uso de estas estrategias son:

- Para el desarrollo trámites internos o externos que ameriten del duplicado de un documento.



- Cuando un ente de control administrativo o una instancia judicial soliciten copia física de la información.
- Para la atención de una solicitud de acceso, consulta o reprografía de documentos electrónicos.

El fotocopiado (xerografía) hace referencia a la reproducción de un texto o imagen impreso sobre papel.

Condiciones a tener cuenta frente al fotocopiado de los documento:

- Cada vez que considere necesario sacar copias de algún documento, hágalo de manera consciente de su rol frente a la contribución del uso responsable del papel en la institución.
- Procure sacar las fotocopias estrictamente necesarias.
- La configuración ideal de los equipos de fotocopiado es: entre 200 y 600 máx. DPI para la resolución de la imagen.
- Tenga especial cuidado con las tintas utilizadas en los equipos, ya que estas no deben presentar desfragmentación, degradación o manchado sobre el papel.
- Se sugiere usar papel bond blanco de gramaje entre 60 y 74 g/m².
- Para la solicitud de prestación de este servicio al proceso de Gestión Documental consulte el instructivo GD-IT-001 “Servicio de fotocopias”.
- Identifique detalladamente los requerimientos de su solicitud a través de correo electrónico.

Las impresiones, son una reproducción fotográfica de un texto o imagen impreso que se encuentra en medios electrónicos para que finalmente repose sobre papel.

Condiciones a tener en cuenta frente a las impresión de documentos:

- Los documentos electrónicos de archivo que son impresos, de los cuales se obtiene como resultado **copias informativas**, carecen de valor legal o jurídico ya que el soporte original se tiene en cuenta en forma digital, por tal motivo evite imprimir documentos electrónicos originales.



- Imprima los documentos estrictamente necesarios.
- Tenga especial cuidado con las tintas utilizadas en los equipos, ya que estas no deben presentar desfragmentación, degradación o manchado sobre el papel. Las tintas deben ser secas o grasas, por lo tanto no se deben usar impresoras de matriz de tinta o de chorro de tinta, las cuales son solubles en agua; se debe hacer uso de impresoras que garanticen que las tintas no se borrarán o mancharán en el tiempo.
- Las técnicas de impresión aprobadas son: láser y fotocopia, las cuales no dependen de un medio acuoso para que se adhieran al soporte papel y por ende son más estables al paso del tiempo.
- Se sugiere usar papel bond blanco de gramaje entre 60 y 74 g/m².
- Los documentos de carácter histórico, se deben imprimir en hojas bond blanco.
- Haga uso del papel reciclable únicamente para los borradores y documentos de apoyo a su gestión.
- Los documentos de carácter histórico deben ser impresas en papel y tinta de alta calidad.
- La impresión de los documentos debe estar de acuerdo con la imagen corporativa de la Institución.
- Para la solicitud de prestación de este servicio al proceso de Gestión Documental atienda a lo establecido en el GD-IT-001 “Servicio de fotocopias”.
- Identifique plenamente los requerimientos de su solicitud a través de correo electrónico.

El escaneo, por su parte, es la técnica por medio de la cual se da desarrollo también a la digitalización de documentos; esto a través de la captura de imágenes de un documento en papel o soportes análogos, el cual finalmente quedará en ambientes o medios digitales.

Condiciones a tener cuenta frente al escaneo de los documento:

- Los documentos a escanear deben estar organizados, libres de elementos metálicos o adhesivos que puedan interferir con el proceso y de acuerdo con los parámetros establecidos por el proceso de Gestión Documental.
- Quitar dobleces y corregir rasgaduras en los documentos.



- Configurar los equipos de escaneo de acuerdo a los parámetros establecidos en el GD-PD-003 “Procedimiento de digitalización”.
- Si el escaneo se va a llevar a cabo desde el archivo de gestión (oficina), atienda a lo definido en el procedimiento antes referenciado; si se va a solicitar el servicio al proceso de Gestión Documental, considere lo descrito en el instructivo GD-IT-001 “Servicio de fotocopias”.

Los equipos para la ejecución de las alternativas planteadas son:

- Impresiones: Impresoras láser, de inyección de tinta, matriciales, plotter o trazador gráfico, equipos multifuncionales, impresoras portátiles profesionales.
- Escaneo: escáner de sobremesa, de mano, plano, de tambor, con alimentador de hojas; para: microfilm y diapositivas, cámara digital.
- Fotocopiado: fotocopidora personal, de oficina, profesionales.

La aplicación de estas estrategias en la Institución se da a través de la prestación de dichos servicios al personal interno, desde el proceso de Gestión Documental; y los lineamientos para acceder a los mismos se encuentran definidos en el instructivo GD-IT-001 “Servicio de fotocopias” en el cual se describen los asuntos de necesario conocimiento para proveer a las dependencias, áreas y procesos institucionales el servicio de fotocopiado, impresión y escaneo de documentos.

Para acceder al instructivo ingrese a la página web institucional en la siguiente ruta:

<https://www.colmayor.edu.co/institucional/gestion-documental/>

Institucional > Gestión Documental > Manuales e instructivos > Instructivo de Fotocopias.

O en el sistema de información institucional G +, en la siguiente ruta:

Inicio > Gestión por procesos > Documentación sistema de gestión integrado > Documentos > Sistema de gestión integrado > Apoyo > Gestión documental > Instructivo > GD-IT-001
Servicio de fotocopias.



MIGRACIÓN

En todos los casos, los procesos relacionados con el transferencia de información digital, consiste con el traslado de las características asociadas a objetos digitales de un punto de origen a otro, cambiando con ello el entorno y forma lógica del objeto para ser reproducido por un nuevo equipo, programa informático o una tecnología diferente.

Por lo general estas estrategias se aplican para controlar y asegurar el acceso a la información a lo largo del tiempo, pese a los efectos provocados por la obsolescencia tecnológica o deterioro de los soportes que impida la manipulación y o acceso al contenido; pues a través de estas se procura mantener el hardware y software por medio de los cuales se reproduce, visualiza y/o accede a los registros institucionales siempre manteniendo la autenticidad, integridad, fiabilidad y la disponibilidad de los mismos.

Considerada entonces como una de las estrategias de preservación digital más versátil, ya que permite la automatización de los procesos, promueve las tendencias institucionales hacia la estandarización de software y formatos, con lo cual serán más eficaces los procesos de migración y aporta en el mantenimiento del documento en un formato compatible con los sistemas y/o aplicativos actuales.

La implementación de estas estrategias se da por lo general entre 9 y 10 años después de la producción del documento o recepción del medio de almacenamiento, esto debido a que en dicho periodo de tiempo se empiezan a sentir los efectos y/o impactos de la obsolescencia y avances tecnológicos.

TIPOS DE MIGRACIÓN

Se reconocen varias estrategias que pueden considerarse formas de migración, esto dependiendo del alcance con el cual se proyecte el proceso, el objetivo y/o usabilidad final de la información intervenida.

→ **Renovación de medios:** estrategia aplicada a objetos digitales con riesgos de obsolescencia tecnológica, el propósito de la misma es que los documentos no se alteren por el paso del tiempo y solo es adecuada para los medios de almacenamiento y no para los formatos.



- **Reformateado:** implica la transferencia de información de un lado a otro con características de formato diferentes, donde cambia la estructura de la secuencia de bits pero no se altera su representación física ni el contenido sustancial de los documentos.
- **Refreshing (re copiado):** consiste en el cambio de soporte físico o renovación controlada de los medios de almacenamiento, se renueva el contenedor sin alterar el contenido, por lo cual no interviene los datos en cuanto a estructura, contenido o contexto, pero es imprescindible para acceder a los mismos. Su efecto es la sustitución de una instancia de soporte con una copia que sea adecuadamente exacta para que todo el hardware y software de almacenamiento de archivo siga funcionando como antes, generalmente se enfoca en el cambio de soporte físico, es decir de un entorno electrónico análogo a otro o a uno completamente digital.

Por medio de esta estrategia se hace frente a los niveles de deterioro presentado en los diferentes soportes de la información que limitan su durabilidad, ponen en riesgo la integridad del contenido de los mismos bien sea a causa de acontecimientos catastróficos, condiciones de almacenamiento inadecuadas, intrusión humana o desastres naturales.

Para dicha acción se deben prevenir los impactos de la alteración sobre la información digital, esto con la implementación de controles como: alimentación eléctrica ininterrumpida, aislamiento magnético y control de temperatura y humedad.

- **Migración digital:** consiste con el traslado de las características asociadas a objetos digitales de un punto de origen a otro, cambiando con ello el entorno y forma lógica del objeto para ser reproducido por un nuevo equipo, programa informático o una tecnología diferente. Este tipo de migración puede o no afectar la secuencia de bits de la información a procesar.
- **Renovación:** tipo de migración donde se pretende que la copia de medios sea tan exacta que el hardware y software sigue funcionando de manera similar a la de origen. En este tipo de migración digital hay cambios en los bit de la información de empaquetado; pues la acción consiste en reemplazar las instancias de medios de uno



o varios “Paquetes de Información de Archivo” (PIA) o partes del mismo, a fin de mantenerlo y poder seguir accediendo al mismo.

No se alteran las secuencias de bits.

- **Replicación:** tipo de migración donde no se ven afectados los “Paquetes de Información de Archivo”, pues se mantienen los bits de los objetos digitales, así como su contenido, información descriptiva o de empaquetado, en el nuevo o mismo medio. Se alteran las secuencias de bits.
- **Reempaquetado:** tipo de migración donde existen algunos cambios en los bits de la información de empaquetado. La secuencia de bits se ve alterada.
- **Transformación:** tipo que migración en la que se altera el contenido de los objetos digitales pero se procura mantener la información descriptiva de preservación completa, como lo es la procedencia, referencia, integridad, contexto y derechos de acceso. La secuencia de bits se ve alterada.
- **Conversión:** consiste en el cambio de documentos electrónicos de un formato a otro. Algunos atributos de la información pueden perderse durante el proceso. La secuencia de bits se ve alterada.

→ **Migración de proceso de negocio:** por lo general se aplican los tipos de migración asociadas a esta categoría, cuando se general cambios importantes en las organizaciones y se hace necesario adaptar los datos y flujos de información a las nuevas condiciones de la instituciones.

- **Sobre la demanda:** consiste en la separación del código binario del soporte original; se almacena la cadena de bits y los metadatos técnicos relacionados que especifican como se debe migrar a otros entornos.
- **A un formato estándar:** consiste en el cambio de un documento original a un formato neutro o universal con probabilidades de mayor duración en el tiempo.
- **Sucesiva o conversión en serie** (serial conversion- backward compatibility): consiste en la actualización de los documentos con cada cambio incremental del software de manera simultánea.



- **Intercambio electrónico de datos:** consiste en la transmisión a través de medios electrónicos de un equipo de cómputo a otro, atendiendo a condiciones técnicas específicas y parámetros establecidos de acuerdo a las necesidades de ejecución de la estrategia.
- **Emulación:** hace referencia a la simulación del comportamiento de un software y/o hardware donde fue creado un documento digital originalmente, en sistemas tecnológicos actuales para posibilitar la lectura de formatos obsoletos.
- Para el desarrollo de esta actividad se requieren conocimientos informáticos muy especializados, ya que se deben crear programas emuladores que simulen el funcionamiento de un software o hardware antiguo y permita acceder a los datos almacenados en formatos originales que no han sufrido ningún proceso de migración. Si el caso es que el software original no se encuentra en vigencia ya, se debe diseñar un software emulador que simule el funcionamiento del sistema operativo antiguo.
- Es vital tener en cuenta que ningún emulador logrará un desempeño perfecto y/o exactamente igual al sistema o software de origen, esta es una alternativa de aplicación que se deberá implementar si es absolutamente necesario; de lo contrario el ideal es implementar acciones preventivas al respecto.
- **Remasterización:** conjunto de técnicas por medio de las cuales se modifica el formato o se crea un nuevo soporte material de un documento sonoro o audiovisual, con el propósito de mejorar la calidad del contenido bien sea del sonido o de la imagen.
- **Migración de bases de datos:** para llevar a cabo procesos de migración de bases de datos, es necesario considerar el gestor en el que se está trabajando y los requerimientos del nuevo sistema en el cual se pretenden disponer; fundamentalmente consiste en un cambio de formato, y podría acarrear la modificación de datos existentes, para conseguir su adaptación al nuevo entorno de trabajo.



→ **Migración de almacenamiento:** consiste en reemplazar de los medios de almacenamiento con el propósito de hacer uso de tecnologías más eficientes que respondan a los requerimientos generados por la apertura de entornos como la web. Dichos procesos generalmente son desarrollados a partir de técnicas de virtualización; la cual consiste en la capacidad de un equipo de cómputo para utilizar un programa o un conjunto de programas para imitar las características de otro computador, dando lugar a un sistema informático virtual.

Por otra parte, es oportuno mencionar que la virtualización se puede aplicar de manera focalizada, es decir, se puede enfocar en la virtualización de un servidor, o de hardware, de almacenamiento, de memoria, de recursos de computación, de interfaces de red, basada en el host, etc.

→ **Migración a formatos estándar:** consiste en el cambio del formato de origen de los registros a los formatos estándar y preferiblemente los recomendados para procurar la preservación a largo plazo.

Se aplica este tipo de migración, cuando existe una gran variedad de formatos utilizados para la producción de documentos institucionales.

Los formatos sugeridos para la preservación a largo plazo, según el Archivo General de la Nación de Colombia son los siguientes:



TIPO DE CONTENIDO	PRESERVACIÓN	DIFUSIÓN
IMAGEN	TIFF (Sin compresión) JPEG2000(sin pérdida)	JPEG JPEG2000(con pérdida) TIFF(Con compresión)
TEXTO	EPUB(Libro electrónico) PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	EPUB PDF/A PDF HTLM XHTML Open office Texto plano (estándar 8859-1)
AUDIO	BWF	WAVEWAVE
VIDEO	JPEG2000 (estándar ISOEC15444-4) (.mj2)	JPEG2000 MPEG4 AVI MOV

RECOMENDACIONES PROCEDIMENTALES

Para el desarrollo de las diferentes estrategias de migración se debe contar mínimo con los siguientes elementos:

- Establezca claramente el objetivo del proceso de migración a realizar y proyecte la estrategia a implementar.
- Busque obtener una visión global e identifique plenamente la información a la cual se le pretenden aplicar la estrategia de migración, defina el universo de datos a procesar.
- Proyecte los requerimientos para realizar el proceso enfocado en los soportes y contenido de los documentos, esto en cuanto a los formatos, plantillas, calidad de la información, entre otros aspectos que pueden influir en la planeación de la migración.
- Establezca las necesidades de software para la ejecución del proceso, es decir considere, las reglas de conversión, malla de procesos, mapeo de datos, construcción de programas para extracción de datos, diseño técnico de la migración, entre otros.
- Defina la información que corresponde a los datos requeridos por el nuevo sistema y los existentes en el sistema que se desea migrar.
- Prepare la información o documentos a los que se les pretende ejecutar el proceso e identifique claramente el estado del documento tanto la imagen como los metadatos,



- Asegurarse de descargar el paquete de información completo de cada documento a migrar y estandarizar la forma de asignación de los mismos.
- Identifique y verifique de la calidad de la información y supervisión de datos erróneos, faltantes, inconsistentes, duplicados, etc.
- Es indispensable unificar criterios, códigos, descripciones, metadatos, entre otros.
- Construcción de “scripts” (documento con instrucciones, escritas en un lenguaje de programación), programas o software que apoyará el proceso de migración e integración de datos.
- Realice pruebas de ejecución de las estrategias de migración aplicar.
- Es indispensable contar con equipos de reproducción en buenas condiciones y funcionales, que permitan la reproducción y/o acceso al contenido sin generar impactos negativos sobre los soportes.
- Se debe realizar seguimiento al funcionamiento de los equipos y establecer un cronograma de mantenimiento, por medio del cual se intervenga en el nivel necesario los equipos mínimo cada mil horas de uso.
- Asegúrese de que la estructura documental de la información migrada atienda a lo establecido en las Tablas de Retención Documentales -TRD- vigentes o que correspondan según las fechas de producción de los documentos.

Esto es importante tenerlo en cuenta, ya que al respetar la TRD, resulta más fácil realizar el proceso de migración y de organización de los Documentos Electrónicos de Archivo.

- Una vez realizado el proceso de migración, realice pruebas de reproducción y accesibilidad, para verificar los atributos de la información y calidad de los documentos.
- Es indispensable documentar como se desarrolla cada fase del proceso, es decir se deje por escrito cada actividad a realizar desde la planeación hasta la recepción a satisfacción de culminación del proceso.

Se debería contar entre otros con registros como: programa de migración, planes de excepción y contingencias, documentos guía de implementación del proceso, certificados de intercambio, certificación o acta de aceptación, informes de rendimiento, programas y parametrizaciones ajustadas para la ejecución, registros de aprobación de



las pruebas realizados, informes de ejecución, certificación; certificación de culminación de la migración y puesta en marcha oficial de la información a disposición de la institución.

- Es recomendable realizar respaldos de las bases de datos originales y de destino.

COPIAS DE SEGURIDAD (BACKUP, COPIA DE RESPALDO)

El Archivo General de la Nación define las copias de seguridad como la *“copia de un documento realizada para conservar la información contenida en el original en caso de pérdida o destrucción del mismo”*; dichos respaldos se realizan a los sistemas de información o conjunto de objetos electrónicos.

La ejecución de esta actividad en la institución se encuentra a cargo del proceso de Gestión Tecnológica y Medios Audiovisuales, el cual define los asunto a considerar en documentos como: el Acuerdo 09 de 2018 Por medio del cual se adopta la política de seguridad y privacidad de la información de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia; el procedimiento GT-PR-003 Copias de seguridad de la información electrónica institucional; los manuales: GT-MA-002 Manual para realizar backup y recuperación de desastres informáticos, GT-MA-004 Plan de tratamiento de riesgos de seguridad y privacidad de la información, GT-MA-005 Plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones, GT-MA-006 Plan de seguridad y privacidad de la información, entre otros documentos del proceso.

La Política de Seguridad de la Información es el documento a través del cual se manifiesta el compromiso de la entidad frente a la gestión y adecuada administración de la seguridad de la información institucional, allí se definen acciones referidas a los procedimientos de las copias de seguridad, el control de accesos autorizados, el análisis de la fiabilidad del software y del hardware, la detección y neutralización de virus o ataques informáticos y la prevención de contingencias, entre otros; además se establecen los controles pertinentes en relación con los ámbitos descritos. Dicha Política resulta ser un documento indispensable para la preservación a largo plazo, ya que establece las acciones a considerar frente a temas de almacenamiento de la información, la realización y conservación de las copias de seguridad, las características y modo de acercamiento a los datos administrados, entre otros, que de una u otra forma se



vinculan, relacionan, intervienen o hacen parte de las estrategias para la preservación digital del patrimonio documental de la entidad.

Así mismo se considera dicha temática desde el proceso de Gestión Documental en registros como: el Acuerdo 07 de 2022 Por medio del cual se adopta la Política de Preservación Digital de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia; el Sistema Integrado de Conservación desde el Plan de Preservación, el Instructivo del Sistema Integrado de Conservación, GD-MA-006 Plan institucional de archivo (PINAR), GD-MA-004 Programa de gestión documental PGD, GD-MA-007 Manual de gestión documental.

La metodología para la realización de los respaldos de información es teniendo en cuenta la estrategia de la Regla 3, 2, 1, la cual consiste en hacer 3 copias de seguridad, en 2 medios diferentes, y una copia externa custodiada por medio de contratación según el procedimiento GT-PR-011 CUSTODIA EXTERNA DE COPIAS DE SEGURIDAD de la entidad y se realizan en medios físicos y lógicos.

Las unidades de almacenamiento de los respaldos de información son: cintas magnéticas de copias de seguridad y un servicio almacenamiento en la nube de Google; dichas copias se encuentran 100% encriptadas.

Estas copias de seguridad se generan de manera completa los días domingos, a todos los archivos y carpetas de los servidores; y las realizadas durante la semana son de tipo incremental, es decir, a partir de una copia de seguridad completa, se realizan los respaldos únicamente a la información que ha sufrido cambios desde esa última copia total.

Por lo general los backup de los servidores de la Institución se realizan a las 10:00 p.m según la programación establecida; no obstante, la copia de seguridad de los servidores en que reposa información con carácter crítico, se programa de forma personalizada.



DOCUMENTOS RELACIONADOS

PROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL:

GD-PR-003 Procedimiento de Digitalización

GD-IT-001 Servicio de fotocopias

Sistema Integrado de Conservación -SIC-

GD-IT-007 Instructivo sistema integrado de conservación

GD-MA-004 Programa de gestión documental PGD

GD-MA-006 Plan institucional de archivo (PINAR)

GD-MA-007 Manual de gestión documental

PROCESO GESTIÓN TECNOLOGÍA Y MEDIOS AUDIOVISUALES:

GT-MA-002 Manual para realizar backup y recuperación de desastres informáticos

GT-MA-004 Plan de tratamiento de riesgos de seguridad y privacidad de la información

GT-MA-005 Plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones

GT-MA-006 Plan de seguridad y privacidad de la información



GLOSARIO

ACCESIBILIDAD: La disponibilidad y usabilidad de la información, en el sentido de la capacidad o facilidad futura de la información de poder ser reproducida y por tanto usada.

ACCESO A DOCUMENTOS DE ARCHIVO: Derecho de los ciudadanos a consultar la información que conservan los archivos públicos, en los términos consagrados por la Ley.

CAPTURA DE DOCUMENTO DE ARCHIVO: Registro y salvado —fijado de manera sintácticamente estable en un medio de almacenamiento digital no volátil— de una instanciación o estado particular de objetos digitales internos o externos elaborados por un creador en un sistema de creación de documentos de archivo de acuerdo con las especificaciones de actividades, procedimientos documentales y privilegios integrados emanados por ese creador.

CONSERVACIÓN DE DOCUMENTOS: Conjunto de medidas preventivas o correctivas adoptadas para asegurar la integridad física y funcional de los documentos de archivo.

CONSULTA DE DOCUMENTOS: Acceso a un documento o a un grupo de documentos con el fin de conocer la información que contienen.

CONVERSIÓN: Conversión del documento a través de un procedimiento informático que realice el cambio de formato del documento electrónico, garantizando las condiciones establecidas en la fase de planificación. Todo proceso de conversión debería ser reversible, es decir, que se pueda conservar el documento original hasta el final del proceso de forma que pueda revertirse el proceso en caso de que ocurra algún error. Como respaldo, podrían utilizarse archivos temporales que minimicen el riesgo de pérdida de información.

COPIA DE SEGURIDAD: Copia de un documento realizada para conservar la información contenida en el original en caso de pérdida o destrucción del mismo.

DIGITALIZACIÓN: Técnica que permite la reproducción de información que se encuentra guardada de manera analógica (Soportes: papel, video, cassettes, cinta, película, microfilm y otros) en una que sólo puede leerse o interpretarse por computador.



DOCUMENTO DIGITALIZADO: Consiste en una representación digital, obtenida a partir de un documento registrado en un medio o soporte físico, mediante un proceso de digitalización. Se puede considerar como una forma de producción de documentos electrónicos.

DOCUMENTO ELECTRÓNICO DE ARCHIVO: Registro de 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 o funciones y que debe ser tratada conforme a los principios y procesos archivísticos.

DOCUMENTO NATIVO DIGITAL: los documentos que han sido producidos desde un principio en medios electrónicos y que permanecen en estos durante su ciclo vital.

FACSIMIL: Reproducción fiel de un documento lograda a través de un medio mecánico, fotográfico o electrónico, entre otros.

FORMATO DIGITAL: Representación de un objeto digital codificada como bytes, la cual define reglas sintácticas y semánticas que permiten el mapeo o correspondencia de un modelo de información a una cadena de bits y viceversa.

HARDWARE: Conjunto de los componentes que conforman la parte material (física) de una computadora. A diferencia del software que refiere a los componentes lógicos (intangibles).

MEDIO DE ALMACENAMIENTO: Dispositivo en el que se puede registrar información digital. El término “dispositivo” puede designar un soporte, un soporte combinado, un reproductor de medios o una grabadora.

MEDIO O SOPORTE DIGITAL: También se le llama soporte digital. Es el material físico, tal como un disco (CD, DVD, etc.), cinta magnética, disco duro o sólido usado como soporte para almacenamiento de datos digitales.

METADATOS: Información estructurada o semiestructurada que posibilita la creación, la gestión y el uso de los registros a lo largo del tiempo.

MICROFILMACIÓN: Técnica que permite registrar fotográficamente documentos como pequeñas imágenes en película de alta resolución.



MIGRACIÓN: Acción de trasladar documentos de archivo de un sistema a otro, manteniendo la autenticidad, la integridad, la fiabilidad y la disponibilidad de los mismos.

OBJETO ANALÓGICO: Valores continuos de datos acerca de un objeto documental de tipo analógico (texto, audio, imagen video, etcétera).

OBJETO DE INFORMACIÓN: Objeto de datos junto con su información de representación.

OBJETO DIGITAL: Valores discretos –diferenciados o discontinuos– de una o más cadenas de bits con datos acerca de un objeto documental y los metadatos acerca de las propiedades del mismo. Adicionalmente, cuando sea necesario, la descripción de los métodos para realizar operaciones sobre el objeto (pueden ser textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas web), sin perjuicio de los formatos que puedan surgir en el futuro.

OBSOLESCENCIA PROGRAMADA: Práctica empresarial que consiste en la reducción deliberada de la vida de un producto para incrementar su consumo.

OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA: Desplazamiento de una solución tecnológica establecida en un mercado como resultado de mejoras o desarrollos importantes en la tecnología.

REPRODUCCIÓN POR COPIA: Consiste en la multiplicación a partir del documento mismo o mediante un negativo intermedio, es decir, como su reflejo en un espejo. Las técnicas de reproducción por copia son: xerografía (fotocopia), fotografía, microfilmación y digitalización.

REPRODUCCIÓN POR DUPLICACIÓN: Es un método similar a la imprenta que se basa en crear un modelo (cliché o placa) y con base en él, se multiplica el número de ejemplares deseado. Las técnicas de reproducción por duplicación son: tipografía, litografía off-set, serigrafía y huecogrado.

REPROGRAFÍA: Conjunto de técnicas, como la fotografía, el fotocopiado, la microfilmación y la digitalización, que permiten copiar o duplicar documentos originalmente consignados en papel.



SOFTWARE: Conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

XEROGRAFÍA: Sistema de reproducción que, por medios fotoeléctricos, permite obtener en seco y sin contacto copias de un texto, una imagen, etc.

BIBLIOGRAFÍA

Archivo General de la Nación. (2021). Guía para la elaboración e implementación del Plan de Preservación Digital. Recuperado en julio de 2023 de https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/Publicaciones/2022/GuiaPlanPreservacionDigital.pdf

Archivo General de la Nación. (2018). Fundamentos de preservación digital a largo plazo. Recuperado en julio de 2023 de https://www.archivogeneral.gov.co/caja_de_herramientas/docs/6.%20preservacion/DOCUMENTOS%20TECNICOS/FUNDAMENTOS%20PRESERVACION%20DIGITAL%20LARGO%20PLAZO.pdf

Milojčić, Dejan S.; Douglis, Fred; Paindaveine, Yves et all (2000). Process migration. ACM Computing Surveys. Vol. 32, Sept. 2000 Pages 241-299. NY, USA: ACM New York. Recuperado en julio de 2023 https://es.wikipedia.org/wiki/Migraci%C3%B3n_de_datos

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). G.INF.05 Guía Técnica de Información - Migración del dato. Recuperado en julio de 2023 de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9257_recurso_pdf.pdf

Nota: Además se tomaron como referencia los Programas de Reprografía de varias instituciones oficiales del país.