



## **Norma técnica para la gestión de documentos electrónicos en el Sistema Nacional de Archivos**

### **MINISTERIO DE CULTURA Y JUVENTUD**

#### **JUNTA ADMINISTRATIVA DEL ARCHIVO NACIONAL**

La Junta Administrativa del Archivo Nacional, Órgano Rector del Sistema Nacional de Archivos, en virtud de las atribuciones que le confiere el artículo 11, incisos e) y f) de la Ley del Sistema Nacional de Archivos, N° 7202 de 24 de octubre de 1990,

#### **Considerando que:**

1. El artículo 2 de la Ley del Sistema Nacional de Archivos N° 7202 del 24 de octubre de 1990 regula el funcionamiento de los órganos del Sistema Nacional de Archivos y de los archivos de los poderes Legislativo, Judicial y Ejecutivo, y de los demás entes públicos, cada uno con personalidad jurídica y capacidad de derecho público y privado, así como de los archivos privados y particulares que deseen someterse a estas regulaciones.
2. El artículo 11 de la Ley del Sistema Nacional de Archivos establece que la Junta Administrativa del Archivo Nacional es la máxima autoridad del Sistema Nacional de Archivos y que actúa como órgano rector de dicho sistema.
3. El artículo 11 incisos e, f y h de la Ley del Sistema Nacional de Archivos regula que entre las funciones de la Junta Administrativa están:
  - e) Establecer las políticas archivísticas del país y recomendar estrategias para un adecuado desarrollo del Sistema Nacional de Archivos.
  - f) Formular recomendaciones técnicas sobre la producción y la gestión de documentos.
  - h) Formular recomendaciones técnicas sobre la administración de documentos producidos por medios automáticos.
4. El artículo 3 de la Ley del Sistema Nacional de Archivos considera de valor científico cultural aquellos documentos textuales, manuscritos, o impresos, gráficos, audiovisuales y legibles por máquina, que, por su contenido, sirvan como testimonio y reflejen el desarrollo de la realidad costarricense.

5. La Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos No. 8454 del 30 de agosto del 2005, vigente desde el 13 de octubre del 2005 y su Reglamento, dado por Decreto No. 33018-MICIT del 20 de marzo del 2006, vigente desde el 21 de abril del 2006, establece que en lo relativo al Estado y sus instituciones en la gestión y conservación de documentos electrónicos se aplicará la Ley del Sistema Nacional de Archivos No. 7202.
6. De conformidad con la Ley No. 8454, en la gestión y conservación de documentos electrónicos del Estado y sus instituciones, la Dirección General del Archivo Nacional dictará las regulaciones necesarias para asegurar la debida gestión y conservación de los documentos, mensajes o archivos electrónicos.
7. Fue establecida la política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente, publicada en el Alcance Digital n°92 a La Gaceta n°95 del 20 de mayo del 2013, en la que se definen las características que conforman los formatos oficiales de documentos electrónicos firmados digitalmente, para el gobierno de Costa Rica.
8. La Ley General de Control Interno No. 8292 del 31 de Julio del 2002, en el artículo 16 establece la obligación de los jefes y titulares subordinados de contar con sistemas de información que permitan a la administración activa tener una gestión de documentos institucional.
9. El ordenamiento jurídico costarricense contiene una serie de leyes que han sido reformadas con el fin de tipificar el delito informático relacionado con la gestión y acceso a la información.
10. Para el Consejo Internacional de Archivos un documento es una información que ha sido producida o recibida en la ejecución, realización o término de una actividad institucional o personal y que engloba el contenido, el contexto y la estructura permitiendo probar la existencia de esa actividad.
11. Para tener un valor probatorio, un documento debe ser considerado confiable y auténtico. La confiabilidad está ligada al hecho de que el documento está autorizado y es digno de fe (es decir que corrobora los hechos). La autenticidad se refiere a que el documento es lo que pretende ser. Esas dos cualidades dependen del contenido, de la estructura y del contexto en el que se genera el documento, según lo establece el ordenamiento jurídico vigente.

12. Los encargados de los archivos centrales deben participar activa y eficientemente en la consecución de sistemas de información que permitan a la administración activa tener una gestión de documentos institucional.
13. Una adecuada gestión de documentos es fundamental para garantizar la transparencia administrativa, el derecho de acceso a la información y pronta respuesta y la rendición de cuentas.
14. En varias instituciones se han tratado de resolver los problemas de información solamente desde la perspectiva informática y no de manera integral, evidenciando la existencia de una separación entre las áreas de la Informática y la Archivística que genera una inadecuada gestión y conservación documental.
15. Se debe garantizar la conservación y el acceso a los documentos durante su ciclo de vida.
16. Gran cantidad de documentos son generados, procesados y cumplen su propósito en medios electrónicos sin garantizar su autenticidad, integridad y confiabilidad.
17. La garantía de permanencia (conservación) de un documento en soporte electrónico es un reto que debe ser abordado con oportunidad y de manera planificada.
18. La Constitución de la UNESCO ofrece una plataforma para el debate y la acción sobre políticas de información y sobre la salvaguardia de los conocimientos conservados en forma documental, y que sus programas “Preservación de la Herencia Digital” y “Memoria del Mundo” tienen por objeto garantizar la preservación del patrimonio documental del mundo y su acceso universal.
19. La Junta Administrativa del Archivo Nacional emitió la Directriz con las regulaciones técnicas generales y de acatamiento obligatorio en el Sistema Nacional de Archivos, para la gestión de documentos producidos por medios automáticos (los documentos creados en un ambiente electrónico o que se conserven en un soporte electrónico), publicada en el diario oficial La Gaceta Nº 61 del 28 de marzo de 2008, para ser aplicada por el jerarca, titulares subordinados, encargados de archivos centrales y encargados de tecnologías de información.

20. Por los cambios tecnológicos y por las normativas establecidas en relación con el documento electrónico, su gestión y preservación, y los temas conexos relativos a éste, resulta necesario actualizar la citada directriz que contiene las regulaciones técnicas sobre documentos producidos por medios automáticos.

21. Los sistemas para gestionar y conservar documentos electrónicos deben contar con las condiciones necesarias para garantizar el adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y organizativa de los sistemas y aplicaciones empleados por las instituciones públicas.

### **Por Tanto,**

La Junta Administrativa del Archivo Nacional, mediante acuerdo N° 7 tomado en la sesión 15-2018 celebrada el 25 de abril del 2018, emite la siguiente **Norma técnica para la gestión de documentos electrónicos en el Sistema Nacional de Archivos**, que regula lo relativo al documento electrónico, su gestión, y conservación a largo plazo, dirigida a todas las instituciones que conforman el referido Sistema.

## **I. ALCANCE**

---

Esta norma permite la normalización en la gestión de documentos electrónicos, siguiendo el marco jurídico, con el fin de normalizar la producción de documentos en las diferentes unidades de una institución.

Los documentos electrónicos que se producen como parte de los diferentes flujos de trabajo de una organización (borradores o versiones) no se consideran documentos de archivo, por lo que este tipo de documentos no están regulados por esta norma técnica.

La institución debe realizar un estudio preliminar cuyo objetivo es el de proporcionar a la organización la comprensión del contexto administrativo, legal y social en el que desarrolla su actividad y poder identificar los factores que influyen en la producción y conservación de los documentos de su competencia. Asimismo, este estudio preliminar proporciona una visión general de las fortalezas y debilidades de la institución y ayuda a definir el alcance y etapas necesarias para la implementación de esta norma técnica para la gestión de documentos electrónicos en el Sistema Nacional de Archivos.

Finalmente, el estudio preliminar es imprescindible para tomar decisiones eficaces y establecer estrategias en relación con la gestión de los documentos y punto de partida para recoger información de los procesos basados en las funciones que se reflejarán en la producción de documentos y en las consiguientes series documentales.

## II. DEFINICIONES:

---

**Almacenamiento (Conservación):** Comprende aquellas actividades destinadas a la preservación de los documentos-y recomienda considerar factores como volumen y crecimiento de los documentos de archivo, características de su uso, necesidades de seguridad, características físicas, frecuencia de uso, costo de almacenamiento externo. En cuanto al almacenamiento digital se recomienda contar con estrategias tales como el respaldo, procesos de mantenimiento y la actualización de hardware o software para evitar la pérdida de documentos.

**Almacenamiento de alta disponibilidad:** Dispositivo o sistema diseñado para asegurar la continuidad operacional durante un período de medición dado. La disponibilidad es la condición de dicho dispositivo para permitir que las personas usuarias puedan acceder a la información almacenada en éste.

**Autenticidad:** La característica de un documento electrónico que permite probar que es lo que afirma ser y que ha sido creado por la persona de la cual se afirma que lo produjo.

**Conservación documental:** es el conjunto de acciones que tienen como objetivo evitar, detener o reparar el deterioro y daños sufridos en los documentos, y las medidas necesarias para asegurar su perdurabilidad en el tiempo. Tiene dos elementos importantes que son la restauración y la preservación.

**Conservación de largo plazo:** Conservar por un período de tiempo que excede la expectativa de vida de la tecnología (hardware y software) utilizada para crear y mantener comprensible la información y las evidencias que soportan su autenticidad a largo plazo.

**Digitalización:** Proceso para convertir documentos físicos o analógicos a formato digital. El uso de la digitalización no implica de ninguna manera, en la actualidad, la eliminación del documento original. Es recomendable el uso de procesos de digitalización de documentos originales en soportes físicos o analógicos como estrategia para potenciar la conservación, así como para la facilidad de acceso y difusión de la información.

**Documento de archivo:** es una expresión testimonial, textual, gráfica, manuscrita o impresa, en cualquier lenguaje natural o codificado, así como en cualquier soporte que ha sido producida o recibida en la ejecución, realización o término de las actividades institucionales y que engloba el contenido, el contexto y la estructura permitiendo probar la existencia de esa actividad.

**Documento en soporte electrónico:** cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático, se tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos.

En cualquier norma del ordenamiento jurídico en la que se haga referencia a un documento o comunicación, se entenderán de igual manera tanto los electrónicos como los físicos. No obstante, el empleo del soporte electrónico para un documento

determinado no dispensa, en ningún caso, el cumplimiento de los requisitos y las formalidades que la ley exija para cada acto o negocio jurídico en particular.

**Documento firmado digitalmente:** aquel documento electrónico, cualesquiera que sean su contenido, contexto y estructura, que tiene lógicamente asociada una firma digital. En otras palabras, es un objeto conceptual que contiene tanto el documento electrónico como una firma digital, sin importar que estos dos elementos puedan encontrarse representados por conjuntos de datos diferentes.

**Fiabilidad:** Característica de un documento electrónico cuyo contenido puede ser considerado una representación completa y precisa de las operaciones, las actividades o los hechos de los que da testimonio y al que se puede recurrir en el curso de posteriores operaciones o actividades.

**Firma Digital:** entiéndase por firma digital cualquier conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permita verificar su integridad, así como identificar en forma unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico. Una firma digital se considerará certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital vigente, expedido por un certificador registrado.

**Integridad:** Propiedad de un documento electrónico que denota que su contenido y características de identificación han permanecido inalterables desde el momento de su emisión.

**Interoperabilidad:** es la capacidad que tiene un producto o un sistema, cuyas interfaces son totalmente conocidas, para funcionar con otros productos o sistemas existentes o futuros y eso sin restricción de acceso o de implementación.

**Legibilidad o Inteligibilidad:** Los mecanismos o procedimientos que garanticen que un documento electrónico de archivo pueda ser accedido y consultado en el largo plazo. Es decir, implica no solo garantizar la conservación del documento electrónico de archivo, sino también la lógica (software, hardware o equivalentes) que permitan y aseguren que el documento pueda ser accedido y consultado.

**Migración:** Proceso de transferir documentos electrónicos de un entorno de software/hardware o soporte de almacenamiento a otro entorno o soporte de almacenamiento con poca o ninguna alteración de su estructura, y sin alteración del contenido y contexto.

**Metadatos:** Datos que describen el contenido, contexto y la estructura de un documento electrónico y su conservación de largo plazo.

**Obsolescencia tecnológica:** Desplazamiento o desuso de tecnología como resultado de mejoras tecnológicas en el mercado.

**Preservación Digital:** La preservación digital es el conjunto de medidas necesarias para mantener la integridad física y funcional de los documentos y su estructura lógica en soporte electrónico, de forma tal que se garantice su integridad, inalterabilidad, autenticidad y disponibilidad, de acuerdo con las normas y estándares profesionales sobre la materia. En el caso de documentos electrónicos, deberán preverse las políticas de migración necesarias para asegurar la

conservación de largo plazo, lo cual debe incluir los metadatos mínimos que aseguren la información relativa a su origen y otras características básicas.

**Repositorio Digital:** Es un conjunto de herramientas que permiten un acceso fiable a largo plazo de los objetos digitales de una determinada organización, en el momento actual y en el futuro. Es decir, siguiendo el modelo OAIS, el repositorio debe asegurar que la información se conserve garantice la integridad y la autenticidad a través del tiempo como sea necesario.

**Sistemas de gestión de documentos electrónicos:** Un sistema informático cuya principal función es la de gestionar la creación, uso, mantenimiento y disposición de los documentos creados electrónicamente a efectos de proporcionar evidencia de las actividades de la institución.

### III. GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

En el presente apartado se desarrollarán los aspectos mínimos a tomar en cuenta cuando una institución decida implementar la gestión de documentos electrónicos. Para ello la organización debe contar por lo menos con los siguientes instrumentos:

- a. un cuadro de clasificación basado en las actividades de la organización;
- b. tablas de plazos de conservación de documentos; y
- c. una tabla de acceso y seguridad.

Además, existen otras herramientas no específicas de la gestión de documentos, que es prudente aplicar a la hora de gestionar documentos:

- a. un análisis del marco normativo;
- b. un análisis de riesgos;
- c. una relación de asignación de responsabilidades en la organización; y
- d. un registro de los empleados y de los permisos de usuario del sistema

#### 1. Producción

Antes de producir documentos electrónicos es indispensable identificar los requisitos que ha de cumplir la organización al crear, recibir y mantener los documentos reflejo de sus actividades, y documentar dichos requisitos de una forma estructurada y fácil de mantener.

Los requisitos sobre los documentos se identifican a través de un análisis sistemático de las necesidades de la organización, las obligaciones legales y reglamentarias y de otras responsabilidades de carácter más general que la organización tenga que asumir ante la sociedad. La evaluación del riesgo derivado de la falta de creación y conservación de documentos también ayudará a identificar estos requisitos.

Asimismo, esta labor proporciona las razones para la creación, gestión y disposición de documentos, y será la base del diseño de los sistemas de gestión que se encargarán de su incorporación y mantenimiento.

### **Captura**

Los documentos se crean en una variedad de formatos, pueden incluir múltiples objetos individuales y se transmiten mediante una amplia variedad de canales de comunicación. Los sistemas que gestionan documentos electrónicos deben capturar el contenido, estructura y contexto de los documentos para asegurar que son representaciones fiables y auténticas de las actividades u operaciones de la organización en las que fueron creados o transmitidos.

### **Identificación**

Para verificar la existencia de un documento en un sistema, cada documento debe tener un único identificador vinculado de manera permanente. Esto permite al usuario localizar documentos y ayuda a distinguir entre versiones.

---

#### **1.1. Documentos electrónicos firmados digitalmente**

---

Los formatos que se deben utilizar para firmar documentos electrónicos, deben estar de acuerdo con la “Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente” en su última versión, o cualquier otra que emita el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt) en conjunto con la Dirección General del Archivo Nacional.

Los componentes de un documento firmado digitalmente son:

- a) Contenido, entendido como el conjunto de datos o información del documento.
- b) En su caso, firma digital construida de acuerdo con los formatos oficiales dictados por el órgano competente.
- c) Metadatos: Datos que describen el contexto, contenido y estructura de los documentos de archivo y su administración a través del tiempo.

Los documentos electrónicos deberán tener siempre asociada por lo menos una firma digital de acuerdo con la normativa vigente en esta materia.

---

#### **1.2. Documentos electrónicos sin firma digital**

---

Existen documentos electrónicos que por su clase (características externas) pueden no ser firmados digitalmente, por ejemplo, las fotografías, las grabaciones, los planos, entre otros documentos audiovisuales y gráficos.

Los documentos audiovisuales (videos digitales) editados se deben producir en los siguientes formatos: Audio video Interleaved (.avi), Quicktime (.mov), MPEG4 Part 14 (conocido como MP4), y DV (digital video).



Los documentos sonoros (audios digitales) se deben producir en los siguientes formatos: Wave audio format (WAV o WAVE) y MPEG-1 Layer III (más conocido como MP3).

La institución debe definir requisitos de calidad que permitan la conservación de los documentos a largo plazo para aquellos documentos que cuenten con valor científico cultural. Para los documentos de consulta se deben definir requisitos de calidad que permita el acceso a los documentos de manera ágil y eficiente.

---

### 1.3. Formatos de documentos de video

---

Los videos digitales se pueden producir en archivos de distintos formatos. Cada uno se corresponde con una extensión específica del archivo que lo contiene. Existen muchos tipos de formatos de video. Aquí se citan algunos de los más utilizados. Asimismo cada tipo de archivo admite en cada momento un códec de compresión distinto.

#### **AVI** (Audio Video Interleaved = Audio y Video Intercalado)

- Es el formato estándar para almacenar video digital.
- Cuando se captura video desde una cámara digital al ordenador, se suele almacenar en este formato con el códec DV (Digital Video).
- El archivo AVI puede contener video con una calidad excelente. Sin embargo el peso del archivo resulta siempre muy elevado.
- Admite distintos códecs de compresión como CinePak, Intel Indeo 5, DV, etc. Los códecs con más capacidad de compresión y una calidad aceptable son DivX y XviD.
- El formato AVI puede ser visualizado con la mayoría de reproductores: Windows Media, QuickTime, etc. siempre y cuando se encuentren instalados en el equipo los adecuados códecs para cada tipo de reproductor.
- Es ideal para guardar videos originales que han sido capturados de la cámara digital (codificados con DV).
- No es recomendable publicarlos en Internet en este formato por su enorme peso.
- Los códecs CinePak, Intel Indeo, DV, etc. no ofrecen una gran compresión. Los códecs DivX y XviD por el contrario consiguen una óptima compresión aunque se suelen destinar sobre todo a la codificación de películas de larga duración.

#### **MOV**

- Es el formato de video y audio desarrollado por Apple.
- Utiliza un códec propio que evoluciona en versiones con bastante rapidez.
- Este tipo de archivos también pueden tener extensión \*.QT

- Se recomienda utilizar el reproductor de QuickTime. Existe una versión gratuita que se puede descargar de Internet.
- Es ideal para publicar videos en Internet por su razonable calidad/peso.
- Admite streaming.

#### **MPEG** (Moving Pictures Expert Group = Grupo de Expertos de Películas)

- Es un formato estándar para la compresión de video digital.
- Son archivos de extensión \*.MPG ó \*.MPEG.
- Admite distintos tipos de códecs de compresión: MPEG-1 (calidad CD), MPEG-2 (calidad DVD), MPEG-3 (orientado al audio MP3) y MPEG-4 (más orientado a la web).
- Se reproducen con Windows Media Player y QuickTime.

---

#### 1.4. Formatos de documentos sonoros

---

##### **Formato WAV**

Formato de archivo de audio estándar usado mayormente en equipos con Windows. Comúnmente usado para almacenar archivos sin comprimir (PCM), de sonido con calidad de CD, lo cual significa que pueden ser grandes en tamaño - alrededor de 10MB por minuto de música. Es poco conocido que los archivos wave pueden ser también codificados con una variedad de códecs para reducir el tamaño del archivo (por ejemplo los códecs GSM o mp3). Una lista de códecs comunes de archivos wave pueden ser encontrados aquí. Muestra de archivo .wav.

- El formato WAV (WaveForm Audio File) es un archivo que desarrolló originalmente Microsoft para guardar audio. Los archivos tienen extensión \*.wav
- Es ideal para guardar audios originales a partir de los cuales se puede comprimir y guardar en distintos tamaños de muestreo para publicar en la web.
- Es un formato de excelente calidad de audio.
- Sin embargo produce archivos de un peso enorme. Una canción extraída de un CD (16 bytes, 44100 Hz y estéreo) puede ocupar entre 20 y 30 Mb.
- Compresión: Los archivos WAV se pueden guardar con distintos tipos de compresión. Las más utilizadas son la compresión PCM y la compresión ADPCM. No obstante incluso definiendo un sistema de compresión, con un audio de cierta duración se genera un archivo excesivamente pesado.
- El formato WAV se suele utilizar para fragmentos muy cortos (no superiores a 3-4 segundos), normalmente en calidad mono y con una compresión Microsoft ADPCM 4 bits.

## **MPEG-1 Layer III (MP3)**

El formato MPEG Layer-3 es el más popular para descargar y almacenar música. Mediante la eliminación de partes del archivo de audio que son esencialmente inaudibles, los archivos mp3 se comprimen aproximadamente a una décima parte del tamaño de un archivo PCM equivalente manteniendo una buena calidad de audio. Se recomienda el formato mp3 para almacenar música. No es muy bueno para almacenar voz.

- El formato MP3 (MPEG 1 Layer 3) fue creado por el Instituto Fraunhofer y por su extraordinario grado de compresión y alta calidad está prácticamente monopolizando el mundo del audio digital.
- Es ideal para publicar audios en la web. Se puede escuchar desde la mayoría de reproductores.
- La transformación de WAV a MP3 o la publicación directa de una grabación en formato MP3 es un proceso fácil y al alcance de los principales editores de audio.
- Tiene un enorme nivel de compresión respecto al WAV. En igualdad del resto de condiciones reduciría el tamaño del archivo de un fragmento musical con un factor entre 1/10 y 1/12.
- Presentan una mínima pérdida de calidad.

---

### 1.5. Formatos de documentos fotográficos e imágenes digitalizadas

---

Las fotografías y afiches digitales, así como el material divulgativo de pequeño formato, Madipef; (producidos o capturados con cámara digital), deben producirse en formato TIFF con una profundidad de 16 bits como mínimo, JPEG ambos sin pérdida, compatible con al menos alta profundidad de 16 bits.

Las imágenes escaneadas o digitalizadas deben contener las siguientes calidades mínimas.

- Formato de Imagen: TIFF, con compresión sin pérdida de tipo lzw, para archivos maestros y JPG para archivos de consulta. Para el caso de las fotografías de carácter científico, cartográfico, entre otros, se considerará el formato RAW.
- Densidad de imagen: Para efectos de que las imágenes generadas garanticen la posibilidad de ampliación con algún grado de nitidez, se deben utilizar los siguientes valores como mínimo:
  - a. 300 ppi para los documentos textuales y cualquier otro documento producido en blanco y negro (excepto fotografías y gráficos).
  - b. 600 ppi para las fotografías, gráficos y cualquier otro documento a color.
- Fondo: la profundidad dependerá del tipo de documento, pero deberá considerarse lo siguiente:

- a. Profundidad binaria para documentos originales producidos en blanco y negro
  - b. Profundidad 8 bits para documentos en escala de grises
  - c. Profundidad 24 bits para documentos en color
- Compresión: Establecer compresión “sin pérdida” en archivos maestros y “con pérdida” en archivos de consulta.

En los procesos de digitalización se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones técnicas para una mayor calidad cuando los medios y formatos originales a ser digitalizados así lo permitan:

- Formato de Imagen: TIFF, con compresión sin pérdida de tipo lzw, para archivos maestros y JPG para archivos de consulta. Para el caso de las fotografías de carácter científico, cartográfico, entre otros, se considerará el formato RAW.
- Densidad de imagen: Para efectos de que las imágenes que se generen garanticen la posibilidad de ampliación con algún grado de nitidez se deben utilizar los siguientes estándares:
  - a. 300 ppi para los documentos textuales y cualquier otro documento producido en blanco y negro (excepto fotografías y gráficos).
  - b. 600 ppi para las fotografías, gráficos y cualquier otro documento a color.
- Fondo: la profundidad dependerá del tipo de documento, pero deberá considerarse lo siguiente:
  - a. Profundidad binaria para documentos originales producidos en blanco y negro
  - b. Profundidad 8 bits para documentos en escala de grises
  - c. Profundidad 36 bits para documentos en color
- Compresión: Establecer compresión “sin pérdida” en archivos maestros y “con pérdida” en archivos de consulta. Estas resoluciones implican la generación de imágenes de mayor tamaño y por tanto requieren de mayor espacio de almacenamiento.

---

## 1.6. Clasificación

---

Los documentos electrónicos deben ser organizados de acuerdo con un cuadro de clasificación normalizado, elaborado por el Archivo Central de la institución. Se recomienda que la clasificación de estos documentos denote una estructura funcional basada en los procesos institucionales.

Para ello es necesario realizar la identificación del marco jurídico de la organización que permitirá definir las funciones y los procesos que se deben agrupar en categorías jerárquicas descendentes, desde su ámbito estratégico al operativo. Estas categorías deben ser únicas y propias del ámbito de acción de la institución.

Es recomendable que este instrumento se lleve a cabo con independencia de la estructura organizativa ya que la función puede ser ejercida en más de una dependencia, o por medio de una o más organizaciones.

---

## 1.7. Descripción (metadatos)

---

Consideraciones sobre metadatos:

a) Cada Archivo Central de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Archivos en coordinación con sus áreas de tecnologías de información, implementará en su propio ámbito de actuación los metadatos de los documentos electrónicos para su tratamiento y gestión a nivel institucional. Además, garantizará la disponibilidad e integridad de los metadatos de sus documentos electrónicos, manteniendo de manera permanente las relaciones entre el documento y sus metadatos.

b) Estarán presentes en cualquier proceso de intercambio de documentos electrónicos entre órganos de la administración y entidades de derecho público vinculadas o dependientes de aquélla y con el ciudadano.

Se debe tener presente que los sistemas diseñados para gestionar los documentos necesitan metadatos como base para los procesos de gestión de documentos. Uno de los principales usos de los metadatos es la representación de entidades (documentos, personas, actividades o reglas) del entorno del sistema de gestión.

Las entidades más relevantes son:

- a. Los documentos individuales y agrupaciones (unidades documentales compuestas).
- b. Las personas o las estructuras organizativas del entorno de actuación.
- c. Las actividades de gestión.
- d. Las reglas (normativa, procedimientos) que rigen la realización y documentan la actividad.

**Figura 1 Modelo conceptual de entidades: principales entidades y sus relaciones**



Fuente: Norma ISO 23081-2:2011 Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos. Parte 2: Elementos de implementación y conceptuales.

Los metadatos mínimos (no excluyentes) para la gestión de documentos son:

- De identificación: es la categoría de metadatos que identifican la entidad. Ejemplo: tipo de entidad, nivel de agrupación e identificador.
- Descripción: categoría de metadatos de descripción que contiene los elementos requeridos para decidir si la entidad es efectivamente la que se necesita utilizar. Por ejemplo: título, fechas de creación del documento.
- Uso: es la categoría de metadatos que contiene la información que facilita el uso a largo plazo de la entidad. Ejemplo: entorno técnico, acceso, derechos.
- Plan de eventos: es la categoría de metadatos que contiene la información necesaria para gestionar la entidad y consiste en describir los eventos relacionados con la entidad. Ejemplo: los metadatos que se identifican en los controles de producción de documentos para la entrada y salida de documentos.
- Historial de eventos: es la categoría de metadatos que documenta el pasado de los documentos, otros eventos de gestión de la entidad y de sus metadatos (pistas de auditoría). Para cada evento especifica el tipo de evento, qué sucedió, cuándo ocurrió, por qué ocurrió, quién lo realizó. Los metadatos en este elemento constituyen una secuencia que documenta un evento específico.

- f. Relación: es la categoría de metadatos que describe las relaciones entre una entidad con otras entidades, o señala una entidad – relación.

---

#### 1.8. Valoración, selección y disposición final (eliminación y transferencia)

---

La valoración documental es un proceso archivístico indispensable pues no solo define los plazos de conservación de los documentos, sino que establece los plazos de transferencia en cada una de las etapas de archivo y la eliminación de los documentos.

En el caso de los documentos electrónicos, este proceso debe ser previo a la creación del documento y por series documentales, ya que los plazos que se establezcan son necesarios para definir el ciclo de vida del documento electrónico dentro de los sistemas de información.

Es indispensable, que los profesionales de la gestión de documentos y administración de archivos, antes de efectuar la valoración de documentos, realicen una labor de identificación exhaustiva de los procesos, subprocesos, y marco normativo y filosófico institucional, con el fin de determinar las series documentales a valorar y eventualmente seleccionar.

De acuerdo con el Reglamento Ejecutivo a la Ley del Sistema Nacional de Archivos No. 7202, los documentos electrónicos deben ser incorporados en los instrumentos de valoración que aprueben los Comités Institucionales de Selección y Eliminación de Documentos (Cised).

Una vez aprobados los plazos de conservación de documentos por los Cised y determinado el valor científico cultural por la Comisión Nacional de Selección y Eliminación de Documentos, se debe:

- Incluir los plazos de conservación en los sistemas de gestión de documentos, para que la disposición final (eliminación y transferencia de una etapa a otra) sea automatizada.
- Determinar los roles, responsabilidades y perfiles de los encargados y usuarios de la gestión de documentos y archivos dentro de los sistemas.
- La eliminación de documentos debe quedar debidamente documentada y debe ser aprobada por las personas que corresponda de acuerdo con la normativa vigente.

---

#### 1.9. Sistemas de gestión de documentos

---

La Administración Pública genera y recibe una considerable cantidad de documentos como consecuencia y reflejo de las actividades necesarias para el cumplimiento de sus fines. Estos documentos no tienen únicamente importancia en la esfera interna de la organización, también tienen una dimensión externa, ya que garantizan tanto derechos como deberes, tanto de la administración como de los ciudadanos, y pueden ser objeto de control, verificación y auditoría de las actuaciones desarrolladas por la administración.

De la actuación de las administraciones públicas deriva un patrimonio documental que constituye una parte esencial de la memoria histórica colectiva. Al tiempo, además, proporciona información de las competencias de la Administración Pública de manera permanente, por lo que se debe prestar una especial atención al tratamiento, custodia y difusión de los documentos públicos, sobre todo en un ámbito de transparencia y acceso a la información.

La emisión de políticas y estandarización de los procedimientos de la gestión de documentos asegura su adecuada atención y protección; y permite que los valores probatorios y la información que contienen puedan ser preservados y recuperados de un modo eficiente y eficaz, al utilizarse prácticas y procesos normalizados basados en buenas prácticas.

Con el fin de garantizar que los requisitos de gestión de documentos y de datos se integren plenamente en los sistemas de información, es importante que se trabaje en estrecha colaboración entre los responsables de gestión de documentos y de archivos, de transparencia y acceso a la información pública y de las tecnologías de la información y gobierno electrónico.

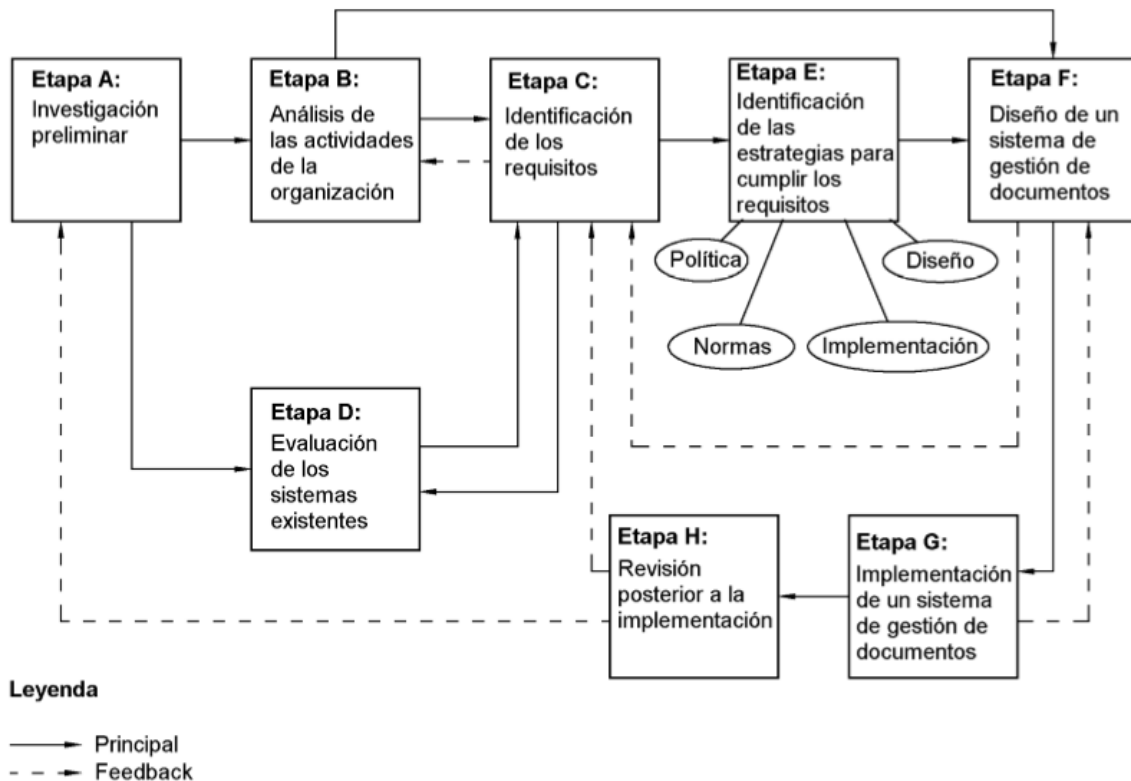
La gestión de documentos y de archivos es un proceso transversal en todas las organizaciones, por lo que se integra en todos los procesos que llevan a cabo las distintas áreas de una organización.

Los documentos contienen información que constituye un recurso valioso y un activo importante para la organización. La adopción de criterios normalizados para la gestión de documentos resulta esencial para la administración y la sociedad en general, para así proteger y conservar los documentos como prueba y evidencia de sus funciones y actividades.

Por lo tanto, para poder implementar un sistema de gestión de documentos, se deben tomar en cuenta las siguientes etapas:



**Figura 2 Diseño e implementación de sistemas de gestión de documentos (DIRS) DISGED)**



Fuente: Norma ISO 15489-2:2006. Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 2: Directrices.

Para el desarrollo de las etapas se recomienda analizar las normas UNE-ISO/TR 15489-1 y 15489-2 “Gestión de documentos”. Asimismo, se puede analizar las normas UNE-ISO-16175-1 y 16175-2 relacionadas con los “Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica”.

### 1.10. Sistemas de información transaccionales

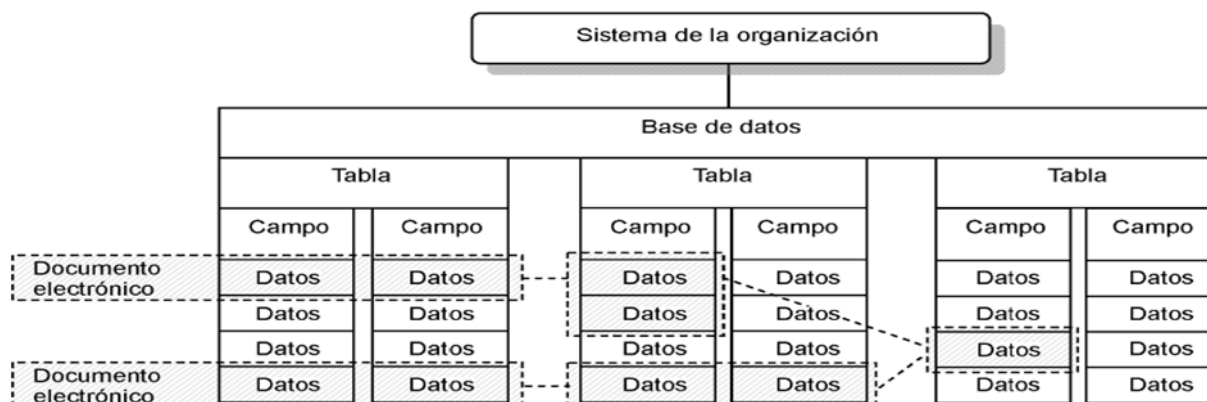
En la actualidad hay gran cantidad de información de los procesos de la organización que se gestionan en sistemas transaccionales, no en sistemas de Gestión de Documentos. Por lo tanto, es necesaria la identificación y tratamiento de las necesidades relacionadas con los documentos y establecer un conjunto de requisitos genéricos para la funcionalidad de gestión de documentos en el software de las aplicaciones de gestión. Esto ayuda a las organizaciones a entender los requisitos de la gestión de documentos, mejorar las prácticas de gestión de documentos y reducir la duplicidad de esfuerzos y de costos asociados a la identificación de un nivel mínimo de funcionalidades para documentos en los sistemas de la organización.

El tener los documentos de los sistemas de la organización debidamente gestionados permite: apoyar la toma de decisiones y planificación transparente, informada y de calidad; proporcionar recursos informativos para rendir cuentas; permitir la consistencia, continuidad y eficacia en la administración y gestión; integrar la funcionalidad para documentos en los sistemas de la organización.

Por lo tanto, se debe identificar si la institución ha:

1. Identificado la información que constituye evidencia de los procesos que efectúa. Por ejemplo, se debe analizar si la organización ha identificado los componentes de información o elementos de datos que conforman un documento en una base de datos. A continuación, una figura que aclara lo que se busca al realizar esta tarea.

**Figura 3 Identificación de los componentes de información / elementos de datos que comprenden un documento electrónico en una base de datos**



Fuente: Norma ISO 16175-3. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica. Parte 3: Directrices y requisitos funcionales para documentos de la organización.

2. Si la institución ha identificado los vínculos y dependencias que tienen los documentos que se gestionan en los sistemas de la organización. Al menos deben tener claro: la localización, problemas/defectos del sistema; tamaño; normas de la organización implementadas, formatos de archivos, seguridad, como se protegen los datos, la estructura de datos, los modelos de datos y clases, normas de asignación de rutas para el flujo de trabajo, si los sistemas contemplan las pistas de auditoría.
3. Si la organización ha ideado estrategias apropiadas para la gestión de los documentos que se gestionan en esos sistemas. Se debe recordar que para que los documentos se consideren auténticos y fiables, el contenido debe estar fijo en un punto del tiempo y ser inalterable. Como los sistemas contienen generalmente datos dinámicos y actuales que están sujetos a

actualizaciones periódicas, se deben implementar estrategias para mantener un documento “fijo”. Se debe verificar si la organización ha contemplado para gestionar los documentos creados en los sistemas de la organización, opciones como: desarrollar dentro de los sistemas funciones que permitan la conservación de documentos, integrar el sistema de la organización con un sistema de conservación de documentos o si por el contrario se exportan los documentos a un sistema de conservación de documentos. Para mayor explicación se incluye la siguiente figura:

**Figura 4 Posibles opciones del sistema para gestionar los documentos creados en un sistema de la organización**



Fuente: Norma ISO 16175-3. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica. Parte 3: Directrices y requisitos funcionales para documentos de la organización.

Se debe asegurar que los sistemas transaccionales que se utilizan como apoyo a las tareas administrativas entreguen su información en forma de documentos (ya

sucede con los reportes), que sean íntegros, auténticos, confiables y conservados a través del tiempo, principalmente aquellos que tienen valor científico cultural.

4. Se han implementado las estrategias elaboradas. Por ejemplo, se identificaron los roles de los usuarios (usuarios, administrador de gestión de documentos, administrador del sistema); se han identificado los roles y funciones de cada una de las partes involucradas.
5. Finalmente, se verifica que se hayan identificado los requisitos necesarios para la creación de documentos en su contexto (creación de documento fijo, registro de metadatos, herramientas de clasificación de los documentos), gestión y mantenimiento de documentos (configuración de metadatos; duplicación, reclasificación, extracción y cierre de documentos, procesos de seguridad), apoyo a la importación, exportación e interoperabilidad (contempla funciones de importar y exportar documentos); retención y disposición de documentos (cumplen con los plazos de conservación o disposición, se aplica la disposición, se destruyen los documentos, se generan metadatos de disposición y se documenta la disposición).

## 2. Conservación de documentos electrónicos

A continuación se indican una serie de medidas mínimas para la conservación de documentos electrónicos:

1. Proveer de espacio de almacenamiento con las condiciones tecnológicas adecuadas para la conservación de los documentos en soporte electrónico. Los dispositivos de almacenamiento deben de tener ambientes controlados de temperatura, humedad, además de los aspectos de seguridad requeridos para su buen funcionamiento según las normas técnicas existentes.
2. Proveer a los usuarios, internos o externos, una plataforma de consulta de los documentos electrónicos que resguarde la seguridad de los documentos, a través de políticas y procedimientos, ya sea para la implementación en unidades de almacenamiento o para repositorios digitales.
3. Establecer políticas de migración y de conversión de formatos de los documentos electrónicos que se encuentran en soportes cuya vigencia en el mercado ya esté vencida, con el objeto de garantizar la autenticidad y su permanencia. El propósito de la migración es preservar la integridad de los objetos digitales y mantener la posibilidad por parte de los usuarios de recuperar, visualizar y utilizarlos en una perspectiva de constante cambio tecnológico.
4. Mantener por lo menos una copia de seguridad de los documentos electrónicos producidos. Se recomienda almacenar una copia adicional en depósitos situados en diferentes áreas geográficas.

5. Realizar revisiones periódicas de la capacidad de almacenamiento, para garantizar que se cuenta con espacio suficiente para almacenar los datos previstos, durante todo el ciclo de vida de los documentos electrónicos.
6. Elaborar un calendario de reemplazo de los componentes del sistema de información y hardware. El plan debe considerar los costos para ser presupuestados a mediano y largo plazo.
7. Elaborar un plan de contingencia ante posibles desastres, diseñando planes de recuperación de datos tras una situación de fallo, como una alternativa a la correcta recuperación a partir de copias de seguridad.
8. Conservar los documentos originales o copias maestras (máster), de forma independiente de aquellas de consulta o de acceso público.
9. Elaborar un diagnóstico para determinar los documentos electrónicos esenciales, que sirva como base para la creación de un plan de respaldos, utilizando medios de almacenamiento alternos, en procura de una especial protección, dado que son aquellos que dan continuidad al servicio.
10. En relación con los dispositivos de almacenamiento y repositorios digitales lo siguiente:
  - a. Disponer de un repositorio digital que permita de manera segura almacenar a través del tiempo los documentos y control de los flujos de almacenamiento y consulta.
  - b. Crear áreas de almacenamiento digital de documentos, en los procesos de digitalización, según la fase en que se encuentre: temporal para digitalización, definitivo para su custodia a largo plazo y de consulta para los accesos a los usuarios, entre otros.
  - c. Crear perfiles de acceso a la información según cada área de almacenamiento, permitiendo los controles de escritura y lectura.
  - d. Crear una estructura lógica de almacenamiento siguiendo el cuadro de clasificación de la institución para el proceso de clasificar y ordenar la información para su fácil acceso.
  - e. Investigar y aplicar las buenas prácticas reflejadas en las normas nacionales e internacionales, con el objeto de preservar a lo largo del tiempo los documentos digitales.

#### **IV. OTRAS MEDIDAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**

---

Con la finalidad de que se mantenga la integridad, autenticidad y confiabilidad del documento electrónico, se enumeran a continuación las medidas mínimas de seguridad:

1. Contar con los procedimientos y controles que garanticen que el almacenamiento y acceso de la información, únicamente lo realicen los

usuarios autorizados, dependiendo de su perfil, y dejando la respectiva constancia en la bitácora de accesos.

2. Establecer los mecanismos de seguridad para la transmisión y recepción de información con el fin de garantizar, además, la privacidad y confidencialidad.
3. Contar con una bitácora que permita el registro de cada transacción realizada, en cada uno de los sistemas de información automatizados, en la cual se deje una constancia electrónica (pista).
4. Poseer instalaciones físicas seguras, con acceso restringido a los lugares donde se custodian los documentos electrónicos.

## **V. ACCESO Y CONSULTA**

---

Con el fin de cumplir los preceptos constitucionales, se debe:

1. Garantizar el libre acceso a todos los documentos que produzcan o custodien en formato electrónico a través de la creación de reglas de acceso. Además, indicar que se deben establecer reglas de acceso y permisos.
2. Contar con la infraestructura, mobiliario, equipo necesario y la normativa que regule la prestación de los servicios para que los usuarios consulten esos documentos.
3. Promover la facilitación a la consulta de los documentos en formato electrónico a las personas con discapacidad, acorde con las regulaciones establecidas en la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.
4. Considerar las restricciones que regulan el acceso y la consulta de documentos electrónicos en la legislación vigente.

Deróguese la Directriz con las Regulaciones Técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos, emitida por la Junta Administrativa del Archivo Nacional, publicada en La Gaceta N° 61 del 28 de marzo de 2008, y su fe de erratas, publicada en La Gaceta N° 83 de 30 de abril de 2008.

Publíquese.

**Dennis Portuguez Cascante**  
**Presidente**  
**Junta Administrativa Archivo Nacional**