 <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: APOYO	<b>Versión:</b> 01 <b>Fecha:</b> 27-01-2023
	PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA	
	PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL 2023	<b>Página:</b> 1 de 33
<b>Elaboro:</b> Julián Guzmán <b>Cargo:</b> Contratista <b>Fecha:</b> 20 de diciembre de 2022	<b>Revisó:</b> Jhon Andrés Cerón <b>Cargo:</b> Vicerrector Administrativo <b>Fecha:</b> 25 de enero de 2023	<b>Aprobó:</b> Miguel Ángel Cánchala Delgado <b>Cargo:</b> Rector <b>Fecha:</b> 27 de enero de 2023



El **Saber** como **Arma** de **Vida**

# PLAN DE CONSERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO 2023



MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 2 de 33</b>


MIGUEL ÁNGEL CANCHALA DELGADO  
**Rector**

JHON ÁNDRES CERÓN  
**Vicerrector Administrativo**

NILSA ANDREA SILVA CASTILLO  
**Vicerrectora Académica**

JULIÁN DARIO GUZMÁN RAMÍREZ  
**Profesional en Archivística**

Mocoa, Putumayo  
Diciembre de 2022

	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 3 de 33</b>


## 1. Introducción

La conservación documental evolucionó de formatos físicos a otros que la tecnología de la informática ha presentado como alternativa indispensable en la elaboración de la información, su transmisión y la comprensión en un ambiente electrónico, ampliando sus responsabilidades y evitando el deterioro de este tipo de datos guardando sus debidas proporciones en lo que se refiere a estos inconvenientes en su entorno tecnológico, *abarcando las características, problemáticas y riesgos de los documentos digitales, las implicaciones de la obsolescencia tecnológica, la fragilidad de los medios de almacenamiento y la multiplicidad de los formatos digitales usados para la creación y reproducción de los documentos, así como los retos que se plantean para asegurar que la información generada en entornos digitales se mantenga autentica, integra, fiable y accesible a largo plazo.* (Archivo General de la Nación, Fundamentos de Preservación Digital a largo Plazo, 2018, p. 8)

El **Decreto 1080 de 2015** contempla el concepto de preservación a largo plazo, el acceso y disponibilidad de los archivos más allá de los cambios en la tecnología en todo el ciclo de vida de la información *teniendo en cuenta que el nivel de preservación de la información es el resultado de una adecuada evaluación de los riesgos documentales y que para todas las acciones de preservación digital es necesario tener un enfoque interdisciplinario basado en los postulados de la archivística, la conservación y la preservación documental.* (Archivo General de la Nación, Fundamentos de Preservación Digital a largo Plazo, 2018, p. 9)

De acuerdo con el Archivo General de la Nación *La Preservación Digital se define como el conjunto de principios, políticas, estrategias y acciones específicas que tienen fin asegurar la estabilidad física y tecnológica de los datos, la permanencia y el acceso de la información de los documentos digitales y proteger el contenido intelectual de los mismos por el tiempo que se considere necesario (Acuerdo 06 de 2014 AGN)*, contenido en el Sistema Integrado de Conservación como Plan de Preservación Digital a Largo Plazo *dirigidas a asegurar la permanencia y el acceso de la información de forma comprensible para una comunidad designada, a partir de la aplicación de estrategias técnicas de preservación que aseguren la perdurabilidad, accesibilidad y usabilidad de información auténtica fiable e integra a largo plazo.* (Archivo General de la Nación, Fundamentos de Preservación Digital a largo Plazo, 2018, p. 12)

Es así como el Instituto Tecnológico del Putumayo consciente de la responsabilidad de preservar a través del tiempo, la información digital con valores secundarios, del derecho al acceso a la información pública, a la transparencia y gobierno digital, a la protección física y autenticidad e integridad de la información, presenta El Plan de Preservación Digital a largo Plazo dirigido a asegurar la permanencia y el acceso de la información de forma comprensible y disponible cumpliendo los principios de integridad, equivalencia, economía, actualidad, cooperación y normalización para los usuarios que la soliciten.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 4 de 33</b>

## 2. Objetivo

### General

Identificar la información analógica y electrónica que posea valores secundarios para proceder a su digitalización y conservada en repositorios adecuados y por medio de programas que garanticen su neutralidad y disponibilidad tecnológica a través del tiempo.

### Específicos

1. Evaluación de los riesgos de la información oficial institucional de acuerdo con postulados archivísticos de conservación y preservación documental
2. Proteger la integridad física, lógica intelectual y autenticidad de la información
3. Asumir la responsabilidad institucional en la adopción de políticas, estrategias, procesos y procedimientos, tendientes a asegurar la perdurabilidad y accesibilidad de los documentos digitales por el tiempo que sea necesario.

## 3. Alcance.


La selección de los documentos o información que será objeto de preservación a largo plazo, inicia en el proceso de valoración documental y la evaluación de los riesgos que pudieran afectar la perdurabilidad, accesibilidad, seguridad, integridad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y disponibilidad en el tiempo, durante el tiempo que se considere necesario; incluyendo los “recursos de carácter cultural, educativo, científico o administrativo e información técnica, jurídica, médica y de otras clases, que se generen en formato digital o se convierten a este a partir del material analógico ya existente. Puede ser cualquier tipo de objeto digital finaliza en la renovación de medios, migración o emulación. (Archivo General de la Nación, Fundamentos de Preservación Digital a largo Plazo, 2018)

## 4. Definiciones y siglas.

### 5.1 DEFINICIONES.

Términos y definiciones tomadas del Manual del Archivo General de la Nación, Fundamentos de Preservación Digital a largo Plazo, 2018.

**Archivo digital:** Es un archivo que una organización opera, que puede formar parte de una organización más amplia, de personas y sistemas, que ha aceptado la responsabilidad de conservar información y mantenerla disponible para una comunidad designada. (NTC-ISO 14721:2018)

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión:</b> 01
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha:</b> 27-01-2023
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página:</b> 5 de 33

**Comunidad designada:** Grupo identificado de usuarios potenciales quienes deberían tener la capacidad de comprender un conjunto particular de información. La comunidad designada puede estar compuesta de comunidades de usuarios múltiples. Una comunidad designada es definida por el Archivo y esta definición puede cambiar con el tiempo.

**Documento digital:** Información representada por medio de valores numéricos diferenciados – discretos o discontinuos -, por lo general valores numéricos binarios (*bits*), de acuerdo con un código o convención prestablecidos (Glosario InterPARES). Existen dos tipos de documentos digitales: documento nativo digital y documento digitalizado.

**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 nativo digital:** Los documentos que han sido producidos desde un principio en medios electrónicos y que permanecen en estos durante su ciclo vital.

**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. (**Acuerdo 027 de 2006**)


**Documento electrónico:** información generada, enviada, recibida, almacenada y comunicada por medio electrónicos, ópticos o similares. (Guía para la gestión de documentos y expedientes electrónicos, 2018).

**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. (Instituto de investigaciones bibliotecológicas y de la información, 2014).

**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). (RAE).

**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. (**NTC–ISO/TR 17797,2016**)

**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. (Instituto de investigaciones bibliotecológicas y de la información, 2014)

	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión:</b> 01
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha:</b> 27-01-2023
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página:</b> 6 de 33

**Metadatos:** Información estructurada o semiestructurada que posibilita la creación, la gestión y el uso de los registros a lo largo del tiempo. (NTC-ISO 23081- 2:2007)

**Objeto analógico:** es la agregación de valores continuos de datos acerca de un objeto documental de tipo analógico (texto, audio, imagen, vídeo, etc.) InterPARES 3 Project, TEAM México.

**Objeto de información:** Objeto de datos junto con su información de la representación. (NTC-ISO 14721:2018)

**Objeto digital:** Es la agregación de 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 necesaria 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. InterPARES 3 Project, TEAM México.

**Obsolescencia programada:** Práctica empresarial que consiste en la reducción deliberada de la vida de un producto para incrementar su consumo.


**Paquete de información:** Contenedor lógico compuesto de Información de Contenido opcional e Información Descriptiva de la Preservación opcional asociada.

**Práctica:** Acciones conducidas a ejecutar los procedimientos. Las prácticas se miden mediante los registros (documentación) u otra evidencia que registre las acciones complementadas. (NTC- ISO 16363:2016)

**Procedimiento:** Declaración escrita que especifica las acciones que se requieren para completar un servicio o para lograr un estado o condición específicos. Los procedimientos especifican como se han de cumplir los diversos aspectos de los planes relevantes de implementación de la preservación. (NTC- ISO16363:2016)

**Repositorio digital:** Sistema informático donde se almacena la información de una organización con el fin de que sus miembros la puedan compartir (Traducción definición TERMCAT). Un depósito de documentos digitales, cuyo objetivo es organizar, almacenar, preservar y difundir en modo de acceso abierto (Open Access). Archivo centralizado donde se almacenan y administran datos y documentos electrónicos y sus metadatos.

**Sistema integrado de conservación:** es el conjunto de planes, programas, estrategias, procesos y procedimientos de conservación documental y preservación digital, bajo el concepto de archivo total, acorde con la política de gestión documental y demás sistemas organizacionales; independiente del medio

	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 7 de 33</b>

o tecnología con la cual se haya elaborado, conservando atributos tales como unidad, integridad, autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad y accesibilidad, desde el momento de su producción y/o recepción, durante su gestión, hasta su disposición final, es decir, en cualquier etapa de su ciclo vital.


**Software:** Conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación. (Tomado del estándar 729 del IEEE5)

## 5.2 SIGLAS.

AGN	Archivo General de la Nación
ITP	Instituto Tecnológico del Putumayo
GTC	Guía Técnica Colombiana
MEN	Ministerio de Educación Nacional
NTC	Norma Técnica Colombiana
ISO	International Organization for Standardization - Organización Internacional de Estandarización
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación

## 5. Documentos de referencia.

- **Ley 527 de 1999** Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 594 de 2000** Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 975 de 2005** Por la cual se dictan disposiciones para la reincorporación de miembros de grupos armados organizados al margen de la ley, que contribuyan de manera efectiva a la consecución de la paz nacional y se dictan otras disposiciones para acuerdos humanitarios **Capítulo X** Conservación de Archivos establece el deber a la preservación de la memoria histórica que corresponde al Estado y establece lineamientos para facilitar el acceso a los archivos.
- **Ley 1185 de 2008** Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 Ley General de Cultura y se dictan otras disposiciones. En su artículo 9 establece las obligaciones y competencias en relación con los bienes del patrimonio cultural y los bienes de interés cultural.
- **Ley 1712 de 2014** Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 1448 de 2011** Por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones. En el artículo 144 párrafo 3º establece que para efectos de la aplicación del presente artículo se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Ley 594 de 2000 y en el Capítulo X sobre conservación de archivos contenido en la Ley 975 de 2005.
- **Ley 1915 de 2018** Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derechos de autor y derechos conexos.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURARIO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 8 de 33</b>

- **Decreto 103 de 2015** Compilado en el Decreto 1080 de 2015, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones. Establece criterios generales para la implementación del programa de gestión documental y políticas de preservación, custodia digital, conservación de documentos y eliminación segura y permanente de la información.
- **Decreto 1080 de 2015** Decreto Único del Sector Cultura en su Título II sobre Patrimonio Archivístico compila los decretos que reglamentan la gestión documental, el Sistema Nacional de Archivos.
- **Acuerdo 003 de 2014** Establece los lineamientos generales para la gestión de documentos electrónicos. En su artículo 13 establece las garantías de conservación y preservación a largo plazo; artículo 15 la conservación de documentos, datos y metadatos incluidas las firmas digitales y estampado cronológico; artículo 16 adopción de políticas, estándares que aseguran la conservación a largo plazo; artículo 17 repositorios seguros.
- **Acuerdo 006 de 2014** Reglamenta los artículos 46, 47 y 48 del título XI sobre “Conservación de Documentos” de la Ley 594 de 2000 o ley General de Archivos. Este acuerdo define la línea base para la planificación del Sistema Integrado de Conservación, programas de conservación preventiva, planes de conservación y planes de preservación digital a largo plazo.
- **Circular 02 de 1997** Parámetros a tener en cuenta para la implementación de nuevas tecnologías en los archivos públicos.
- **Circular 01 de 2015** Da alcance a la expresión “cualquier medio técnico que garantice su reproducción exacta”.
- **Circular 02 de 2015** Criterios para la entrega de archivos en cualquier soporte, con ocasión del cambio de administración de las entidades territoriales.
- **Circular 03 de 2015** Directrices para la elaboración de las tablas de retención documental.
- **Resolución 3441 de 2017** por la cual se reglamentan aspectos generales relativos al Patrimonio Audiovisual Colombiano conforme a las Leyes 397 de 1997, 594 de 2000, 814 de 2003 y 1185 de 2008, y al Decreto 1080 de 2015.


## 6. Condiciones generales.

Aprobación del Comité Interno de Archivo y destinación de recursos para el cumplimiento del Plan de Preservación Digital a largo Plazo.

## 7. Desarrollo del contenido.

De acuerdo con el Archivo General de la Nación en el Manual de Preservación Digital a Largo Plazo, la preservación digital aplica al documento electrónico de archivo de naturaleza digital con su medio correspondiente, en cualquier etapa de su ciclo vital (...) y se considera un proceso transversal a la gestión documental. (p. 11) y está dirigido a asegurar la permanencia y el acceso a la información de forma comprensible para una comunidad designada, a partir de la aplicación de técnicas de preservación que aseguren, la perdurabilidad, accesibilidad y usabilidad de información auténtica.



 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión:</b> 01
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha:</b> 27-01-2023
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página:</b> 9 de 33

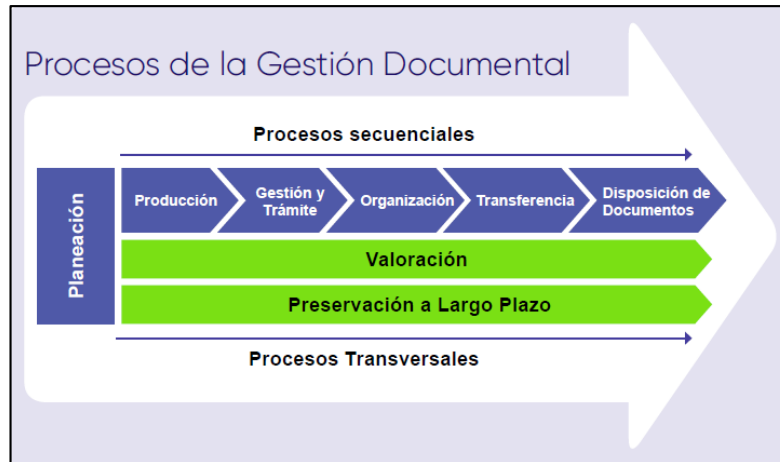


Imagen 1. Tomada del Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación

El **Decreto 1080 de 2015** en su artículo **2.8.2.6.2.** especifica, que:

- c) Seguridad. Los sistemas de gestión documental deben mantener la información administrativa en un entorno seguro;
- d) Metadescripción. Se debe procurar la generación de metadatos normalizados, manuales o automatizados.
- e) Adición de contenidos. Debe permitir que sean agregados nuevos contenidos a los documentos, en forma de metadatos, sin que se altere la autenticidad y valor evidencial e integridad de los documentos.
- f) Diseño y funcionamiento. La creación y captura de documentos en el sistema debe ser de fácil manejo y simple.
- g) Gestión distribuida. Ofrecen capacidades para importar y exportar masivamente los documentos.
- h) Disponibilidad y acceso. Asegurar la autenticidad, integridad, inalterabilidad, accesibilidad, interpretación y comprensión de los documentos electrónicos en su contexto original, así como su capacidad de ser procesados y reutilizados.

Y en el **artículo 2.8.2.6.3.** cita que se debe garantizar la autenticidad, integridad, confidencialidad y la conservación a largo plazo de los documentos electrónicos de archivo (...) así como su disponibilidad, legibilidad e interpretación, independientemente de las tecnologías utilizadas en la creación y almacenamiento de los documentos y el **artículo 2.8.2.6.5.** se menciona que se debe mantener el contenido, la estructura, el contexto y el vínculo archivístico entre los documentos y en el **artículo 2.8.2.7.1.** ratifica los anteriores, incluyendo los expedientes mixtos (híbridos), digitales y electrónicos.



<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 10 de 33</b>

ARTÍCULO	ATRIBUTO	REQUISITOS
2.8.2.7.3.	Autenticidad	Expresar desde el momento de su creación los atributos del documento de archivo, tales como el trámite o asunto al que corresponde, los nombres de quienes intervinieron en las diferentes acciones que se llevaron a cabo con el documento, la fecha de creación, la fecha de transmisión, nivel de acceso, los privilegios de acceso, mantenimiento, modificación, transferencia y disposición
		Definición de los procedimientos de protección para evitar la pérdida o corrupción de los documentos de archivo, los medios de almacenamiento y la tecnología
		Desde el contexto jurídico de acuerdo con lo señalado en el artículo 10 de la Ley 527 de 1999, según el cual en toda actuación administrativa o judicial no se negará eficacia probatoria, validez o fuerza obligatoria y probatoria a todo tipo de información en forma de un mensaje de datos
		Desde el contexto administrativo y documental según las reglas a partir de las cuales el documento de archivo es creado
		Formas documentales, autenticación del documento de archivo y su identificación de autoridad
		Establecer procedimientos idóneos para asegurar la cadena de preservación de los documentos electrónicos de archivo a lo largo del ciclo de vida, y en el transcurso del tiempo
		Otra información de ayuda a la verificación de autenticidad a través de metadatos
		2.8.2.7.4.
En el caso que se requiera para garantizar la autenticidad, integridad y confidencialidad de la información, se podrá utilizar firmas electrónicas o digitales de acuerdo con lo señalado en las normas vigentes		
2.8.2.7.5	Inalterabilidad	Garantizar que un documento electrónico generado por primera vez en su forma definitiva no sea modificado a lo largo de todo su ciclo de vida, desde su producción hasta su conservación temporal o definitiva, condición que puede satisfacerse mediante la aplicación de sistemas de protección de la información, salvo las modificaciones realizadas a la estructura del documento con fines de preservación a largo plazo
		La modificación con fines de preservación a largo plazo no se considerará una alteración del documento electrónico de archivo, siempre que se haga de acuerdo con las normas establecidas por el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado y las normas procesales.



<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 11 de 33</b>

2.8.2.7.6.	Fiabilidad	Garantizan que el contenido de los documentos electrónicos de archivo es una representación completa, fiel y precisa de las operaciones, las actividades o los hechos que testimonia y por lo tanto, su carácter evidencial asegura que se puede recurrir a estos en el curso de posteriores operaciones o actividades
2.8.2.7.7.	Disponibilidad	Los documentos electrónicos y la información en ellos contenida, debe estar disponible en cualquier momento, mientras la entidad está obligada a conservarla, de acuerdo con lo establecido en las Tablas de Retención Documental (TRD) Establecer mecanismos técnicos que aseguren que la información se pueda consultar y estar disponible en el futuro, independientemente del sistema que la produjo, su estructura o medio de registro original
2.8.2.7.8.	Preservación	El documento electrónico de archivo debe estar relacionado con las actividades que desarrolla la organización conservar los documentos de archivo simultáneamente en formato análogo y digital de acuerdo a criterios jurídicos, las necesidades de la organización y el valor que las normas procesales, le otorguen a cada formato El proceso de conservar documentos electrónicos de archivo se extiende a lo largo de todo el ciclo de vida de los documentos Resguardar y mantener la accesibilidad de copias auténticas de documentos de archivo digitales Asegurar que los componentes de los documentos de archivo existirán durante todo el tiempo necesario para que las estrategias de preservación entren en aplicación La conservación de los documentos electrónicos de archivo debe considerar y atender los principios de preservación en el tiempo, longevidad de los medios de almacenamiento, valoración, vulnerabilidad y disponibilidad, sea que se encuentre en propiedad de los creadores o de las dependencias responsables del archivo de la misma Teniendo en cuenta que el documento electrónico no es el mismo que era ni antes de ser almacenado ni después de su recuperación, se debe asegurar que cualquier acción que afecte al modo en que se presentan los documentos proteja su integridad, a través del respeto por la cadena de conservación Proteger la información y los datos personales de conformidad con lo señalado en la Ley 1273 de 2009 y Ley 1581 de 2012

**OBSERVACIONES**

Los sistemas de gestión de documentos electrónicos deben permitir que los documentos sean gestionados aun cuando hayan sido creados con medidas de protección como firmas digitales, mecanismos de encriptamiento, marcas digitales electrónicas y cualquier otro procedimiento informático que se creen en el futuro (Art. 2.8.2.7.10.)

Si los documentos electrónicos han sido encriptados durante su transmisión, no deben ser almacenados con dicha protección, la cual debe ser retirada (desencriptados) al momento de transferirlos para su conservación definitiva, en repositorios de archivos electrónicos. Se debe atestiguar mediante metadatos, los procesos de encriptación y descifrado utilizado, con miras a garantizar la autenticidad del documento

**NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA**

En la gestión de documentos electrónicos, así como en los sistemas de gestión documental se deben utilizar estándares abiertos que no dependan de una tecnología en particular, Las entidades públicas deben adoptar medidas en contra de la obsolescencia de hardware y software, que eviten afectar la preservación, acceso, consulta y disponibilidad de los documentos electrónicos de archivo a lo largo del tiempo (ARTÍCULO 2.8.2.7.11.)


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAJO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<p>MACROPROCESO: APOYO</p>	<p>Versión: 01</p>
	<p>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</p>	<p>Fecha: 27-01-2023</p>
	<p>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</p>	<p>Página: 12 de 33</p>

Tabla 1. Requisitos de los documentos electrónicos de archivo extraído del Decreto 1080 de 2018

### Principios de la Preservación Digital

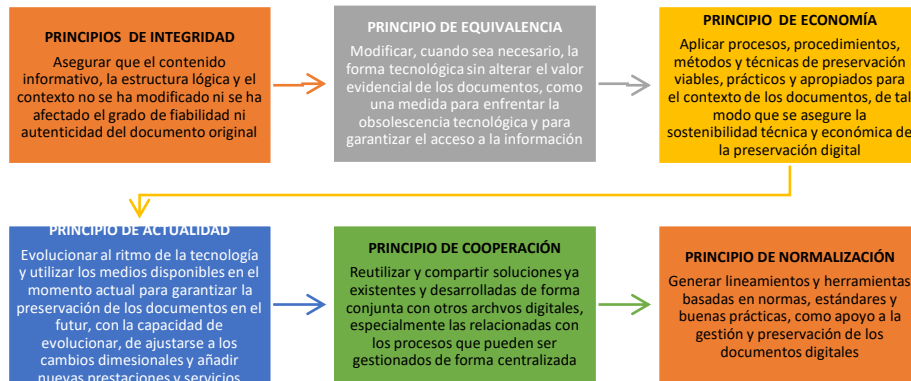


Imagen 2. Fuente Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación 2018

### Tipos de Información más comunes en la institución










			
<p>TEXTO</p>	<p>IMAGEN</p>	<p>BASES DE DATOS</p>	<p>PÁGINAS WEB</p>
			
<p>CORREO ELECTRÓNICO</p>	<p>VÍDEO</p>	<p>AUDIO</p>	<p>APLICACIONES</p>

Imagen 3. Basada en el Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación 2018

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 13 de 33</b>

### Modelo de Referencia OAIS

El modelo *Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS)*, es la base para la normalización de la preservación digital y es la principal referencia conceptual para establecer la política, requisitos y acciones. El modelo OAIS establece conceptos, responsabilidades, estrategias de preservación, entre otros, sin que ello implique una implementación.

Este modelo parte del concepto de **archivo digital** definido como un *“un archivo, que una organización opera, que puede formar parte de una organización más amplia, de personas y sistemas, que ha aceptado la **responsabilidad** de conservar información y mantenerla disponible para una comunidad designada.* Sobre esta base el modelo OAIS establece un marco conceptual que estructura las etapas y funcionalidades de un archivo digital, a partir de tres componentes. (Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación, 2018)




Imagen 4. Tomada del Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación 2018

### Entorno



Imagen 5. Comunidades designadas identificadas en el ITP

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 14 de 33</b>

### Modelo Funcional




Imagen 6. Tomada del Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación 2018

Estas entidades funcionales son las que permiten preservar la información de acuerdo con el modelo de información institucional, especificando la gestión de información y su transporte desde la entidad funcional de ingreso de datos hasta la entidad funcional de acceso; cada una con una serie de responsabilidades necesarias para disponer de la conformidad de un Archivo OAIS específico. (Boté Vericard, Juan José, 2012)

Además de las entidades antes descritas, se hace indispensable el uso de servicios comunes que deben estar disponibles en la infraestructura tecnológica del Instituto tecnológico del Putumayo. Estos servicios se consideran otra entidad funcional, y son:

ENTIDAD FUNCIONAL	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS	VENTAJAS	FORMATO
SERVICIOS DE SISTEMA OPERATIVO	Brindan los servicios centrales necesarios para operar y administrar la plataforma de aplicación y suministran una interfaz entre el software de la aplicación y la plataforma	- NAPS2	- Resolución - Escala - Tamaño - Formato - Perfil de escaneo	- PDF - TIFF - JPG - PNG
		- ORPALIS Paperscan	- Contraste - Rotación - Gamma - ISO o zoom	- PDF - TIFF - JPEG - PNG - WEBP
	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SERVICIOS</b>	<b>VENTAJAS</b>	<b>REQUISITOS</b>

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 15 de 33</b>

SERVICIOS DE RED	Suministran las capacidades y mecanismos para apoyar aplicaciones distribuidas que requieren interoperabilidad de acceso de datos y aplicaciones en entornos en red heterogéneos	- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	- IP - Máscara de subred - Gateway - DNS primarios - DNS secundarios	- Servicio DHCP - Activar scope o direccionamiento - Autorizar el servidor - Configuración avanzada
		- RDP (Remote Desktop Connection)	- Acceso a red remota	- Se realiza a través de una VPN - Servicio nativo de Windows - IP - Credenciales del dominio
		- DNS (Domain Name System)	- Traducción de nombres a IP	- Dirección IP fija - TCP/IP tome al servidor como servidor de nombres
SERVICIOS DE SEGURIDAD	<b>DESCRIPCIÓN</b> Ofrecen capacidades y mecanismos para proteger la información sensible y tratamientos en el sistema de información. El nivel apropiado de protección se determina con base en el valor de la información para los usuarios finales de la aplicación y la percepción de amenazas para esta.	<b>SERVICIOS</b> - Análisis forense - Auditorías - Pentesting - Prueba de vulnerabilidades - Aseguramiento de sistemas informáticos e infraestructuras	<b>VENTAJAS</b> - Integridad y privacidad de los datos - Detección de ataques	<b>REQUISITOS</b> - Sistema operativo actualizado - Servicios de red seguros - Complejidad de contraseñas - Autenticación cifrada - Plantilla de seguridad de Windows - Seguridad física

Tabla 2. Servicios comunes


ENTIDADES	SERVICIOS	PRODUCTO	RESULTADO	DESCRIPCIÓN
Módulo de ingreso	Servicio y funciones para de transferencia o PIT, desde los productores y preparar los contenidos para el almacenamiento y gestión en el Archivo Digital	Paquete de Información de Transferencia (PIT)	Paquete de Información de Archivo (PIA)	1-El productor envía información al archivo en forma de Paquete de Información de transferencia (PIT) posteriormente se envía al bloque de verificación de la calidad, comprobando su coincidencia con el modelo y se valida su ingreso.
				2-Validado el paquete de Información de transferencia (PIT) se genera la función Paquete de Información de



<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 16 de 33</b>

				<p>Archivo (PIA) y los datos de información descriptiva, coordinadas por la función de Coordinar Actualizaciones. Facilitando su archivo y su ubicación en Almacenamiento de Archivo y la actualización de la base de datos (Gestión de datos)</p>
Módulo de archivo o almacenamiento	<p>Provee los servicios y funciones para el almacenamiento, mantenimiento y recuperación de los Paquetes de Información de Archivo (PIA). Incluye gestión de almacenamiento y soportes, gestión y mantenimiento del archivo fiable, seguro (análisis de riesgo y aplicación de acciones preventivas), diseño e implementación del sistema de protección y recuperación en caso de desastre, y proporcionar copias de los PIA en respuesta a peticiones del módulo de acceso</p>	Paquete de Información de Archivo (PIA)	Paquete de Información de Archivo (PIA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- El almacenamiento de archivo (entidad) recibe el Paquete de Información de Archivo (PIA) y lo almacena en la base de datos del archivo.</li> <li>2- La función almacenamiento de datos recibe el PIA en la función recibir datos y se envía confirmación al Módulo de Ingreso.</li> <li>3- Administración (Entidad) gestiona políticas de acceso por medio de las funciones Gestión de Almacenamiento (entidad) y sustitución de medios, cambiando el soporte en donde está la información. Comprobación de errores (función) y Recuperación de Desastres (función) notifican errores y recuperación de copias del PIA en caso de presentarse corrupción en los soportes.</li> </ol>
Módulo de gestión de datos	<p>Proporciona servicios y funciones para ingresar datos, mantener y acceder a la información descriptiva, así como a los datos a los datos administrativos para la gestión del archivo. Incluye la administración y actualización de la base de datos.</p>	Paquete de Información de Archivo (PIA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Database actualizada</li> <li>2- Tablas o esquemas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Gestión de Datos (función) actualiza la base de datos del Archivo OASIS mejorando el acceso a la Información Descriptiva.</li> <li>2- Administra la Base de Datos, manteniendo la integridad de los datos, generando tablas o esquemas que soporten las funciones.</li> <li>3- Contiene el bloque Recepción de la Actualización de la Base de Datos, notificando la actualización de la base de datos a las Módulo de Ingreso (Entidad) y Administración (Entidad)</li> </ol>
Módulo de administración	<p>Suministra los servicios y funciones para el funcionamiento global del archivo, que incluye gestión de los usuarios, de</p>	Paquete de Información de Archivo (PIA)	Database actualizada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Administración(Entidad) Realiza mantenimiento al archivo OASIS mediante la operación de archivo o migración de los datos archivados</li> </ol>



 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 17 de 33</b>


	las políticas del archivo, de plantillas y esquemas de metadatos utilizados para la descripción de los PIT, de la jerarquía documental y de la auditoría y trazabilidad de los eventos realizados en el archivo.			<ul style="list-style-type: none"> <li>2- Esta entidad se encarga de la gestión de todos los flujos de políticas de los datos que se van a archivar.</li> <li>3- Responsable de mantener la integridad y trazabilidad de la configuración durante las fases del ciclo de vida de los documentos.</li> <li>4- Gestiona los procesos de auditoría.</li> </ul>
Módulo de planeación de la preservación	Proporciona los servicios y funciones de control del entorno del archivo, para proveer recomendaciones y planes de preservación digital a largo plazo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paquete de Información de transferencia (PIT)</li> <li>Paquete de Información de Archivo (PIA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Recomendaciones de mejora del archivo</li> <li>2- Reporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Planeación de la Preservación (entidad) que monitoriza los servicios del archivo OAIS asegurando la accesibilidad de la información.</li> <li>2- Realiza mejoras del archivo y de las políticas de preservación y estándares.</li> </ul>
Módulo de acceso	Ofrece servicios y funciones de apoyo a los usuarios para determinar la existencia, localización y disponibilidad de la información; esto incluye distintas interfaces par el acceso a los contenidos, visualización de los objetos digitales y acceso a los documentos y metadatos aplicando controles que limitan el acceso a dichos contenidos; permite el descargue de copias del PIA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Paquete de Información de Control (PIC)</li> <li>2- Solicitud Consulta</li> </ul>	Respuesta solicitud consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Necesidad de una capa de metadatos</li> <li>2- Función que acepta una petición de disseminación.</li> <li>3- Recupera el PIA de Almacenamiento de Archivos (entidad funcional) y realiza una copia de los datos para procesamiento.</li> <li>4- Función enmarcada dentro de la funcionalidad Almacenamiento de Archivo.</li> </ul>
<p>La finalidad de un Archivo OAIS es entregar una copia de un objeto digital en las mismas condiciones en las que se creó.  Referencia y textos literales: Modelo de preservación digital aplicando el modelo OAIS, 2012, Boté Vericard, Juan-José</p>				

Tabla 3. Entidades Funcionales

## Modelo de Información

El modelo de información describe en detalle los tipos de información que se intercambian y gestionan dentro del OAIS. Este componente del modelo define los **objetos de información** específicos que se emplean dentro del OAIS para preservar y acceder a la información confiada a un Archivo.

Uno de los conceptos básicos de este modelo es **Paquete de Información** que se define como un contenedor lógico compuesto de información de contenido e información descriptiva de la preservación. Relacionada con este Paquete de Información, la información de empaquetado es utilizada para delimitar e identificar la información de contenido y la información de descripción del empaquetado es usada para

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURERO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 18 de 33</b>

facilitar las búsquedas de información de contenido. Fuente Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación.




Imagen 7. Tomada del Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación

### Características de un Paquete de Información

Es comprensible y de forma independiente; contiene la información completa y suficiente para ser interpretada, entendida y utilizada por una comunidad designada, sin utilizar recursos no disponibles, sin dependencia de un entorno tecnológico existente en un momento determinado (Castillo, 2018).

ESTRUCTURA DEL PAQUETE DE INFORMACIÓN			
Componente	Definición	Metadatos	Ejemplos
Información de contenido	Conjunto de información que es el objetivo principal de la preservación	Información del Objeto de datos de contenido. Objeto digital o datos (bits) a preservar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentos digitales con contenido de texto</li> <li>- Documentos digitales con contenido de audiovisual</li> <li>- Documentos digitales sonoros</li> <li>- Documentos digitales con contenido fotográfico</li> </ul>
		Información de representación asociada. Es utilizada para la interpretación y comprensión del objeto de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificaciones técnicas de software y formato digital</li> <li>- Tesoros</li> <li>- Glosarios</li> </ul>
Información de descripción de la preservación	Información que no es necesaria para la preservación adecuada de la información de Contenido  Sustenta la confianza, el acceso y el contexto de la información de contenido durante su ciclo de vida	<b>Información de referencia.</b> Identifica y describe inequívocamente al documento digital	Descripción archivística normalizada Normas ISAD-G
		<b>Información de contexto.</b> Documenta la relación del objeto de datos de contenido con otro objeto o con el contexto documental o archivístico	Identificadores o referencias a otros documentos o archivos relacionados con la información de contenido
		<b>Información de procedencia.</b> Historia de la información de Contenido, cualquier cambio ocurrido y quién ha tenido la custodia de ella desde que se originó	Pistas de auditoría de la Información de Contenido

 <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 19 de 33</b>

		<b>Información de integridad.</b> Documentación de los mecanismos empleados para comprobar la integridad y autenticidad	Firmas electrónicas, certificados digitales, hash, etc.
		<b>Información de derechos de acceso.</b> Identifica las restricciones de acceso pertinentes a la información de Contenido, incluido al marco legal y el control del acceso, incluidas las especificaciones para la aplicación de medidas de cumplimiento de derechos.	Condiciones de preservación y uso incluidas en los acuerdos de transferencia establecidos entre los productores y el archivo OAIS  Política de control de acceso
Información de empaquetado	Información que se utiliza para vincular e identificar los componentes de un Paquete de Información en un contenedor neutral	Información de la estructura del formato contenedor del paquete de información  Información del método de empaquetado	Formato XML es el contenedor más recomendado para la información de empaquetado
Información descriptiva	Conjunto de información que permita la búsqueda, ordenamiento y recuperación de la información de contenido de interés. Permite la indexación para el motor de búsqueda	Información del paquete de información basada en modelos de metadatos descriptivos que permiten la gestión de datos con el fin de apoyar la recuperación y localización de los documentos	Instrumentos de acceso y consulta basados en modelos de metadatos descriptivos como por ejemplo :Dublín Core, ESE, MODS y EAD
Descripción del paquete de información. Fuente: Elaboración basada en la norma NTC- ISO 14721, 2018.			

Tabla 4. Tomada del Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación 2018

El paquete de información puede presentar tres estados de acuerdo con el ciclo de vida del documento dentro del archivo OAIS; estos son: Paquete de Información de Transferencia PIT, Paquete de Información de Archivo PIA y Paquete de Información de Consulta PIC.

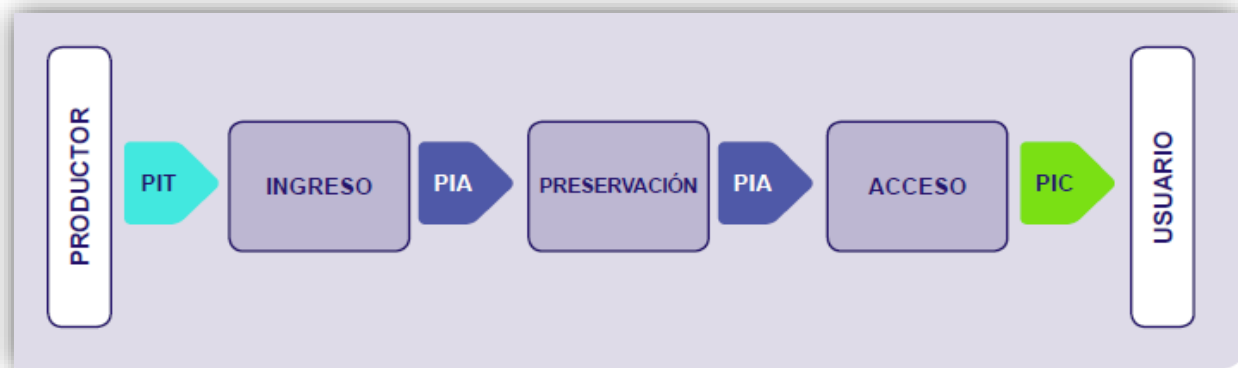



Imagen 8. Tomada del Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 20 de 33</b>

### Acciones de Preservación Digital

ARTICULACIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES
Gestión de Riesgo	Garantizar la preservación de los documentos electrónicos teniendo presente los niveles de riesgo derivados de amenazas y debilidades en torno al manejo de sus documentos digitales	Planes Proyectos Mapa de Riesgos
Política de Seguridad de la Información	Requiere del cumplimiento de directrices de seguridad que garanticen la inalterabilidad y fiabilidad de la información	Ejecutar procesos para la toma de copias de seguridad Control del acceso Verificación de la fiabilidad del software y hardware Detectar y neutralizar amenazas y ataques de software malicioso Prever contingencias
Instrumentos de Gestión Documental	Implementación y mantenimiento protegiendo el medio ambiente, mediante el establecimiento de procesos fundamentados en normas legales documentales que propendan por la disminución en la generación de papel	Planes Proyectos


Tabla 5. Fuente Plan de Preservación Digital Mineducación 2020

### Gestión del riesgo

Establecer planes, proyectos, programas y acciones encaminadas a garantizar la preservación de los documentos electrónicos, identificando los riesgos producto de amenazas y debilidades del Instituto Tecnológico del Putumayo en todas las dependencias y niveles en torno al manejo y conservación de la información. Estos riesgos deben establecerse en el mapa de riesgos de la institución.

PRINCIPALES AMENAZAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Errores en medios de almacenamiento, hardware, software, comunicaciones, operación, organizativos y errores latentes	Obsolescencia - Soportes: Migración y/o renovación de medios - Formatos: Migración a un nuevo formato – uso de formatos abiertos - Software: Actualización de versiones – emulación del software
Caídas de los servicios de red	
Desastres naturales	
Ataques externos e internos	Errores tecnológicos - Sistemas RAID - Técnicas de back up - Almacenamiento soportes de cinta magnética
Obsolescencia de hardware, software, formatos, medios	
Quiebra económica	
Pérdida del contexto (metadatos)	Pérdida del contexto: Uso de metadatos de preservación para asegurar la contextualización de los documentos, metadatos PREMIS y otros

Tabla 6. Fuente Fundamentos de Preservación Digital a Largo Plazo AGN 2018

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 21 de 33</b>

## Política de seguridad de la información

Inmerso en esta, se debe estipular el control de acceso no autorizado a los repositorios digitales, implementado un sistema de seguridad fuerte que garantice la detección y neutralización de ataques identificando vulnerabilidades y estableciendo planes de contingencia y continuidad del negocio, ejecutando copias de respaldo de la información en todo el ciclo de vida. El hardware y software utilizado en el Instituto Tecnológico del Putumayo debe ser legal, fiable, suficiente, propio y que cumpla con estándares definidos por el área de TIC.


NORMAS ISO- 27000	NTC – ISO 27001
ACCIONES	CONTROLES
Establecer procedimiento de copias de seguridad	Definición de la política de seguridad de la información Seguridad organizacional
Controlar el acceso autorizado	Clasificación y control de activos Seguridad del personal
Analizar la fiabilidad de software y hardware	Seguridad física y del entorno Comunicaciones y administración de operaciones
Detectar y neutralizar ataque de virus o hackers	Control de acceso Desarrollo y mantenimiento de sistemas
Preveer contingencias	Continuidad de las actividades de la organización Requisitos legales y de auditoría

Tabla 7. Fuente Fundamentos de Preservación Digital a Largo Plazo AGN 2018

## Gestión documental

Inclusión de la Preservación digital a largo plazo dentro de los instrumentos archivísticos de la institución de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y la infraestructura disponible; además de identificar la información electrónica y digital con valores primarios y secundarios en las tablas de retención las de valoración documental en las diferentes fases del archivo.

INSTRUMENTOS ARCHIVÍSTICOS	
Plan Institucional De Archivos - PINAR	Base de la planeación estratégica de la preservación digital, desde la identificación de los aspectos críticos en materia de conservación y preservación de la información, hasta la formulación de acciones a corto, mediano y largo plazo que guían formulación del Sistema Integrado de Conservación (SIC)
Inventario Documental	Prerrequisito de la planeación de la preservación digital. Permite la identificación, el control, acceso y recuperación de la información
Programa de Gestión Documental – PGD	Permite la operación técnica de las acciones de conservación y preservación de la información a través de la implementación de los planes del Sistema Integrado de Conservación (SIC)
Cuadro de Clasificación Documental - CCD	Base para la generación de la estructura de metadatos de los paquetes de información de un archivo digital
Tabla de Retención Documental - TRD	Principal referencia para establecer las necesidades de la conservación y preservación de los documentos, según su valoración y tiempos de permanencia en cada etapa del ciclo vital de los documentos
Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos - MOREQ	Requisitos funcionales y no funcionales armonizados con los requisitos de la preservación digital

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 22 de 33</b>

Bancos Terminológicos de Tipos, Series, Subseries documentales	Permite la creación de lenguajes controlados que aportan a la interoperabilidad y la transferencia de información al sistema de preservación digital
Tablas de Control de Acceso	Establece las categorías adecuadas de seguridad, derechos y restricciones de acceso aplicables a los documentos electrónicos como una medida preventiva de protección frente a manipulaciones o alteraciones de los documentos durante la actualización, mantenimiento o consulta

Tabla 8. Fuente Fundamentos de Preservación Digital a Largo Plazo AGN 2018


### Procedimientos de Preservación Digital

PROCEDIMIENTOS	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES
Valoración secundaria de series y subseries documentales por preservar	Definir cantidades y capacidades de almacenamiento requerido	Diagnosticar e informar los resultados del estudio de necesidades de almacenamiento y requisitos
	Definir el inventario	Levantamiento de inventarios de documentos electrónicos de archivo
	Verificar los formatos en los que se encuentran	Revisión de los documentos y sus formatos, estandarizar los formatos por usar en el ITP
Transferencias documentales electrónicas	Gestionar las transferencias primarias y secundarias estableciendo estrategias de preservación	Definir la metodología en la realización de las transferencias garantizando la integridad y fiabilidad
Administración del sistema de preservación digital	Identifican amenazas, acciones o estrategias a implementar	Identificar las características de los documentos y sus formatos, además de los requisitos definidos por el área TIC, obsolescencia y estado de los repositorios
		Definir la periodicidad en la ejecución de copias de respaldo y recuperación
		Definir los requisitos de seguridad de los repositorios
Selección de medios de almacenamiento digital	Identificar las características técnicas y de capacidad de los medios de almacenamiento	Investigar nuevos medios de almacenamiento y recomendar la migración
		Verificar cumplimiento de estándares en el uso de repositorios

Tabla 9. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

### Elaborar procedimientos (Fuente Plan de Preservación Digital MEN)

- a. Identificación y análisis de series documentales a preservar
  - Revisar características de los documentos que deben ser objeto de preservación.
  - Definir cantidades y capacidades de almacenamiento requerido.
  - Definir el inventario.
  - Verificar los formatos en los que se encuentran.
- b. Transferencias documentales electrónicas
  - Gestionar las transferencias documentales primarias y secundarias
- c. Administración del sistema de preservación digital
  - Identificar amenazas, definir estrategias y acciones, para lo cual se deben tener en cuenta las siguientes actividades tomadas del Plan de Preservación Digital del MEN;

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 23 de 33</b>

ACTIVIDADES	ACCIONES
Controlar la ejecución periódica del procedimiento	
Ejecutar el procedimiento de identificación y análisis de los grupos documentales por preservar	
Realizar un diagnóstico de las características de los documentos electrónicos que incluye acciones, así:	Verificar el nivel de obsolescencia de los formatos estandarizados
	Verificar estado de los medios de almacenamiento
	Verificar nivel de obsolescencia de los medios de almacenamiento
	Verificar niveles de cumplimiento de las políticas de seguridad
	Identificar las amenazas de pérdida de información y las probabilidad de que ocurra
	Identificar que la ejecución periódica de copias de respaldo esté de acuerdo con el Plan de copias de respaldo y recuperación de la información definido por la oficina TIC
	Identificar que los repositorios para los documentos electrónicos estén debidamente asegurados y protegidos de acuerdo con las políticas de la oficina TIC
Identificar que los soportes en los cuales se manejan los repositorios electrónicos tengan las condiciones ambientales adecuadas	
Analizar el diagnóstico y revisar las estrategias	
Aprobar la ejecución de estrategias y acciones	
Implementar las estrategias que se requieran	
Ajustar el Plan de Preservación	
Ajustar los elementos de preservación que sean necesarios (acciones, estrategias)	
Definición de períodos de muestra	
Volumen de inspección representativo	
Selección aleatoria de muestras	
Verificación de acceso	
Validez/actualización de metadatos técnicos de preservación	
Confrontación de usabilidad (visualización)	
Validación de atributos funcionales (firma, integridad)	
Funcionalidad de relación y vigencias de componentes	
Anotación de manifestaciones extrañas (Información incorrecta, tiempo de apertura, visualización anómala, requerimientos de software antiguo)	


Tabla 10. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

d. Procedimiento de selección de medios de almacenamiento digital

- Identificar las características técnicas y de capacidad de los medios de almacenamiento requeridos para guardar los documentos electrónicos objetos de preservación.

Nro.	ACTIVIDADES
1	Investigar sobre nuevos medios de almacenamiento en el mercado
2	Verificar el cumplimiento de estándares de los medios para soportar el uso de repositorios documentales estandarizados
3	Identificar las características de los nuevos medios y realizar una evaluación costo/beneficio
4	Recomendar acciones a seguir frente al uso o conversión de medios y ejecutar el proceso de solicitud y adquisición de medios.

Tabla 11. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 24 de 33</b>

## Estrategias y Técnicas de Preservación Digital

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
Renovación de medios	Renovación periódica de los medios de almacenamiento para mitigar amenazas por obsolescencia tecnológica de los repositorios y fallas de todo tipo
Integración de documentos	La información electrónica generados por programas externos deben ser integrados al sistema de la institución mediante una copia
Normalización de los formatos	Normalización limitada de formatos electrónicos de documentos electrónicos
Utilización de metadatos de preservación	Definir los metadatos asociados para la identificación y descripción de los documentos electrónicos de archivo
Conversión a formatos longevos normalizados	Los documentos que no hayan sido recibidos en formatos estandarizados por el ITP, deben ser convertidos o migrados a estos sin importar su origen o funcionalidad
Migración	<p>Para evitar la obsolescencia de los formatos originales, su acceso y uso, se debe realizar un traslado de estos a otros que se hayan estandarizado en la institución sin que pierdan fiabilidad, integridad, autenticidad y disponibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refreshing: Reduce riesgo de pérdida por deterioro</li> <li>- Replicación: Los bits que se utilizan para transmitir los objetos, se mantienen sin importar el medio usado</li> <li>- Re envasado: Migración digital donde hay algún cambio en los bits de la información de empaquetado</li> <li>- Transformación: Migración con algún cambio en el contenido</li> </ul>
Emulación	Permite que objetos creados con tecnología obsoleta puedan ser consultados y representados en las nuevas tecnologías
Mantenimiento de firmas electrónicas	Contemplar la posibilidad de implementar firmas electrónicas y digitales para los cargos directivos de la institución que garanticen la autenticidad de los documentos

Tabla 12. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

### Renovación de medios

Renovación periódica de los medios de almacenamiento con el fin de mitigar amenazas derivadas de los altos niveles de obsolescencia tecnológica que se presenta en los medios de almacenamiento de los documentos, sumado a la limitada durabilidad que tienen, la vulnerabilidad al deterioro y a pérdida por intrusiones humanas, fallas catastróficas o desastres naturales. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020.


De acuerdo con el Archivo General de la Nación (2018), esta estrategia es aplicable a los documentos digitales frente al riesgo de obsolescencia tecnológica, la durabilidad limitada de los medios de almacenamiento y la vulnerabilidad a deterioro y pérdida por intrusiones humanas, fallas catastróficas o desastres naturales. Su objetivo es que los documentos digitales no se alteren por el paso del tiempo y solo es pertinente para los medios de almacenamiento no para los formatos digitales (p.37)

Procedimientos de renovación de medios (GTC – ISO 18492:2013) Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos.

#### 1- Reformateado de la información basada en documentos electrónicos

Implica la transferencia de información de un medio de almacenamiento a otro con características de formato diferentes. En este caso, la secuencia de bits de la información cambia en su estructura, pero no implica alteración en su representación física ni el contenido sustancial.



	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 25 de 33</b>

## 2- Copiado de la información basada en documentos electrónicos

Transferencia de información de medios de almacenamiento antiguos a medios más recientes con las mismas especificaciones de formato. Este procedimiento no implica cambios en la secuencia de bits de la información, ni en la estructura, contenido y contexto de los documentos.

Se deben establecer acciones de protección contra alteraciones o pérdida de información durante la aplicación de cualquier procedimiento de renovación de medios. De conformidad con la GTC-ISO 18492:2013, deben establecerse las siguientes medidas para minimizar los riesgos para seguridad:

- 2.1 Permitir únicamente el acceso de sólo lectura y solamente a las personas autorizadas.
- 2.2 Almacenar los medios en un lugar o bóveda segura, con acceso controlado.
- 2.3 Crear copias de seguridad y almacenarlas en un lugar geográfico diferente al original.
- 2.4 Utilizar dos tipos diferentes de medios de almacenamiento para los originales y las copias de seguridad.

La formulación e implementación de los procedimientos de renovación de medios exige el establecimiento de la política de preservación digital y la generación de procedimientos de verificación de la integridad y calidad de la información, que de manera exhaustiva incluya toda la documentación referente a estos procedimientos, teniendo en cuenta los siguientes elementos:


- 2.5 Identificación de los responsables del proceso y/o procedimiento.
- 2.6 Fecha del procedimiento.
- 2.7 Formato de los datos.
- 2.8 Comparación de los valores hash, resumidos y generados antes y después del procedimiento de renovación de medios para confirmar si hubo cambios.
- 2.9 Análisis visual de una muestra representativa de los documentos, antes y después de la aplicación del proceso para confirmar si se presentaron modificaciones.

### Integración de documentos

Los documentos electrónicos de archivo generados por una aplicación externa deben ser integrados al gestor documental del Instituto Tecnológico del Putumayo – ITP, manteniendo una copia local de dichos documentos, que podrán ser referenciados desde o hacia dicho software sobre el cual no se tiene control. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020.

### Normalización de los formatos

Para reducir esfuerzos y costos de recuperación de la información, se debe definir un número limitado de formatos mediante los cuales se realiza la producción electrónica de documentos.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 26 de 33</b>

El Manual de Preservación Digital a Largo Plazo del Archivo General de la Nación (2018) especifica que, de deben definir un número limitado de formatos preferiblemente no propietarios, conocidos y estandarizados, recomendables para la preservación a largo plazo, minimizando con esta estrategia, el uso y aplicación de migración.

ASPECTOS POR TENER EN CUENTA	
Nivel de transparencia	Grado en que los formatos son accesibles pues provienen de código abierto
Apertura	Grado de independencia frente respecto de una patente de derechos de autor
Independencia	Grado de independencia con respecto a hardware o software
Interoperabilidad	Capacidad de intercambio con otros entornos tecnológicos
Estabilidad	Grado en que el formato mantiene su funcionalidad con respecto a versiones anteriores
Estandarización	Grado de cumplimiento con un estándar establecido por un organismo de normalización
Mecanismos de protección técnica	Grado en que estos mecanismos no establecen restricciones o interfieren en la recuperación de datos o interfieren en los procesos de evolución tecnológica

Tabla 13. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

Ejemplo de formatos de preservación y difusión para diferentes tipos de información		
TIPO DE CONTENIDO	PRESERVACIÓN	DIFUSIÓN
Imagen	TIFF (sin compresión) JPEG2000 (sin pérdida)	JPEG JPEG2000 (sin pérdida) TIFF (con compresión)
Texto	EPUB (libro electrónico) PDF/A1 (estándar ISO 19005-1)	EPUB PDF/A PDF HTML XHTML Open Office Texto Plano (estándar 8859-1)
Audio	BWF	WAVE/WAVE
Vídeo	JPEG2000 (estándar ISO/IEC15444-4) (.MJ2)	JPEG2000 MPEG4 AVI MOV

Tabla 14. Fuente (Library of Congress Collections, 2015)

Factores de sostenibilidad en la selección de formatos: (tomados del Manual de Fundamentos de Preservación Digital a Largo Plazo, AGN, 2018)

1- Divulgación/Transparencia


Grado en el que las especificaciones técnicas de los formatos son accesibles, es decir que sean de código abierto.

2- Apertura

Grado de independencia de un formato respecto de una patente o de derechos de autor.

3- Independencia

Grado de independencia de un formato determinado respecto de un software, hardware o sistema operativo específico.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 27 de 33</b>


- 4- Interoperabilidad  
Capacidad de intercambio de información con otros formatos y entornos tecnológicos.
- 5- Estabilidad/Compatibilidad  
Grado en el que un formato mantiene su funcionalidad e integridad con versiones anteriores o posteriores.
- 6- Aceptación  
En relación con el grado de utilización de los formatos por parte de creadores, distribuidores y usuarios de los recursos
- 7- Estandarización  
Adecuación formal a las especificaciones técnicas establecidas por un organismo de normalización, a fin de garantizar la calidad de los archivos.
- 8- Mecanismos de protección técnica  
Son utilizados para la protección de la propiedad intelectual, no deben interferir ni dificultar la recuperación de datos, migración de contenidos o su adaptación a nuevas necesidades derivadas de la evolución tecnológica. Uno de estos mecanismos es el cifrado.

### Utilización de metadatos de preservación

Preservar el contenido y la comprensión del contenido intelectual de los documentos y mantener los metadatos asociados que incluyen la identificación y descripción de los documentos electrónicos de archivo.

Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

METADATO	FUNCIÓN
Código	Identificación única del documento digital
Título	Nombre del documento electrónico de archivo
Formato	Identificar el formato de creación del documento electrónico
Software de creación	Nombre de la aplicación informática utilizada para crear el documento electrónico
Versión	Software utilizado para crear el documento electrónico
Tipo de recurso	Categoría de archivo ( Imagen, audio, vídeo)
Estampa de tiempo	Registro de fecha y hora de las acciones sobre el documento electrónico (creación/captura, modificación, actualización, acceso, anexos, consulta)
Autor	Emisor responsable del contenido/creación del documento electrónico
Estado	Estado del documento electrónico: borrador, documento
Perfil autorizado	Control de acceso al documento electrónico de archivo
Ubicación de almacenamiento	Ruta física y/o lógica del repositorio donde se almacena el documento electrónico de archivo
Nivel de preservación	Tipo de preservación por aplicar (migración, conversión, emulación)
Tiempos de aplicación del nivel de preservación	Especificación de fechas para la migración o conversión de documentos electrónicos de archivo
Periodicidad de verificación	Tiempo planeado para realizar auditorías de acceso a los documentos electrónicos de archivo
Renovación de medios	Fecha planeada de renovación de medios para el almacenamiento de documentos electrónicos de archivo

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 28 de 33</b>


Información de contexto	Elementos de relación existentes entre los objetos digitales, materia de preservación digital
Copiado de respaldo	Períodos de tiempo para realizar copias de seguridad convencionales
Auditoría	Registro de acciones relevantes realizadas sobre el documento digital
Retención	Tiempo de preservación del documento digital
Derechos de propiedad	Información sobre los derechos de propiedad intelectual relativos al documento digital
Autenticidad	Elementos de datos para validar autenticidad
Integridad	Elementos de datos para validar integridad

Tabla 15. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

### Conversión a formatos longevos normalizados

Los documentos electrónicos de archivo que manejan formatos propietarios deben ser migrados y/o convertidos a un formato estándar sin importar que se trate de aplicaciones de negocio que utilizan software especializado con propósitos misionales. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

CATEGORIA DE CONTENIDO	ESPECIFICACIÓN	TÉCNICA DE PRESERVACIÓN
Imagen fija	Representación fidedigna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad igual a la copia maestra de la versión publicada</li> <li>• Preservación en el mismo formato que la copia maestra</li> </ul>
	Características técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor resolución disponible (no extrapolado o redimensionado)</li> <li>• Mayor profundidad de bits disponible</li> <li>• Perfil de color embebido en la imagen</li> <li>• No compresión</li> <li>• Eliminación de capas</li> </ul>
	Formatos preferidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TIFF(*.tif)</li> <li>• JPEG2000 (*.jpg2)</li> <li>• PNG(*.png)</li> <li>• JPEG/JFIF(*.jpg)</li> <li>• Digital Negative DNG(*.dng)</li> <li>• BMP(*.bmp)</li> <li>• GIF(*.gif)</li> </ul>
	Metadatos	De estructura, contexto y contenido
	Medidas tecnológicas	Preservar los atributos de documentos digitalizados que controlen el acceso o impidan el uso por usuarios no autorizados
Señal de audio	Sonido grabado en medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar la producción final de lanzamiento del contenido, en lugar de reproducción</li> <li>• Preservar la publicación en Compact Disc en lugar de disco regrabable CD-R</li> <li>• Preservar la señal estereofónica si el registro de audio fue producido con ella</li> <li>• Preservar la señal mono – acústica, si el registro fue producido con ella</li> <li>• Preservar la señal con múltiples canales DSD- Direct Stream Digital – o Sunround Sound</li> <li>• Preservar el disco de vinilo además del Compact Disc, si existen ambos</li> </ul>


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 29 de 33</b>

	Señal de audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar la producción final de lanzamiento del contenido, en lugar de la producción</li> <li>• Alta resolución nativa de archivos Wave PCM de la versión final producida (44,1 KHz /16 bits o superior)</li> <li>• Archivo Wave con metadatos inscrutados (Broadscats WAVE)</li> <li>• Preservar el archivo en la resolución nativa</li> </ul>
	Transmisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No comprimir archivos</li> <li>• Si se opta por compresión, comprimir en un estándar</li> </ul>
	Complementos	Preservar todos los archivos acompañantes, texto e imágenes en alta resolución
Imágenes en movimiento		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TIFF o JPG para formato de imagen</li> <li>• PDF para archivos de texto</li> </ul>
	Metadatos	Proporcionar datos en un formato basado en XML estándar (ERN – DDEX)
	Medidas tecnológicas	Preservar los atributos de documentos digitalizados que controlen el acceso o impidan el uso de usuarios no autorizados
	Películas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar la producción completa de la obra en la resolución original de producción, relación de aspecto y velocidad de fotogramas</li> <li>• Preservar el formato original de la película (60mm, 35 mm o 16mm)</li> <li>• Para vídeos, garantizar la preservación de la resolución y frecuencia de la imagen (1080p24, 720p60)</li> <li>• Garantizar interoperabilidad sin cifrar la película</li> </ul>
	Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar las pistas finales completas, incluyendo las pistas en otros idiomas y/o lenguajes y audio descriptivo</li> <li>• Preservar la estructura de canales y resolución del audio</li> </ul>
	Metadatos	Identificar el entorno en el que trabaja, contenido y estructura
	Medidas tecnológicas	Preservar los atributos de documentos digitalizados que controlen el acceso o impidan el uso de usuarios no autorizados

Tabla 16. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

## Migración

Recuperación de acceso y consulta de documentos que por efecto de la obsolescencia o el uso de formatos propietarios no es posible hacerlo, se debe realizar un traslado de documentos de archivo de un sistema de a otro, manteniendo la autenticidad, integridad, fiabilidad y la disponibilidad de los mismos. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

 <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 30 de 33</b>


El Archivo General de la Nación (2018) define que la migración aplicada a los documentos electrónicos de archivo es la acción de trasladar documentos de archivo de un sistema a otro, manteniendo la autenticidad, integridad, fiabilidad y la disponibilidad de los mismos.

Esta estrategia es aplicada a los documentos digitales frente a los riesgos de pérdida de información o accesibilidad, por causas como obsolescencia del software y formatos digitales, dependencia de software, así como de la capacidad para brindar soporte de las diferentes aplicaciones y formatos digitales que pueden existir en una institución.

Durante los procesos de migración se debe documentar todo el proceso aplicado, con el fin de mantener la integridad, autenticidad y los valores probatorios de la información.

De conformidad con la GTC – ISO 18492 :2013, las principales problemáticas que deberían abordarse en materia de preservación digital mediante la estrategia de migración son:

PROBLEMÁTICA	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS
Dependencia del software	La información basada en documentos electrónicos de archivo puede utilizar únicamente en una aplicación de software específica. El acceso a la información a largo plazo puede dificultarse cuando el proveedor deja de brindar soporte o no garantiza las versiones más recientes del software	Análisis riguroso del impacto sobre la autenticidad de los documentos migrados, puesto que, no replica la estructura de la información original
Actualizaciones del software e instalación de software nuevo	<p>Cuando se requiere la actualización de una versión de software a otra, el proveedor debe suministrar compatibilidad retroactiva entre el software antiguo y la actualización, transfiriendo automáticamente y conservando el esquema de representación física, el contenido y el contexto de los documentos al nuevo entorno</p> <p>Cuando se requiere reemplazar el software existente por uno nuevo, en forma de aplicación independiente o como parte de la actualización de un sistema de información general, la migración debe realizarse usando la característica de exportación del sistema antiguo y la característica del sistema nuevo</p>	Generación de políticas y procedimientos para este tipo de eventualidades, cumpliendo estándares vigentes
Migración a formatos estándar	La migración a formatos estandarizados aplica cuando existe una gran variedad de formatos utilizados durante el proceso de producción documental y se requiere hacer la transferencia de documentos al sistema de preservación digital	<p>Tener en cuenta los formatos recomendados para preservación a largo plazo, según el tipo de información a transferir al archivo digital.</p> <p>Realizar estudios para la selección de los formatos teniendo en cuenta, además del tipo de información, criterios como neutralidad tecnológica y uso de formatos abiertos e incluir dentro de la política de preservación aquellos que han sido seleccionados con su justificación (PDF/A-1, XML, TIFF y JPEG)</p>
Migración del sistema de información heredado (Legacy)	Ocurre cuando no existe compatibilidad retroactiva ni portal de exportación/importación	Desarrollar políticas de migración con procedimientos de calidad

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 31 de 33</b>

	entre las diferentes generaciones de sistemas antiguos y sistemas de información nuevos, provocando pérdida parcial de información durante el proceso por incompatibilidades	documentados mediante la ejecución de auditorías periódicas de acuerdo con los estándares de la GTC-ISO 18492:2013
--	--	--

Tabla 17. Fuente Manual de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación 2018

TRASLADO	DESCRIPCIÓN
Renovación de medios o refresco	Reduce el riesgo de pérdida de datos debido al deterioro que sufre el medio o soporte en el que se conserva la información
Replicación	Migración digital donde no hay cambio en el medio que contiene la información. Los bits que se utilizan para transmitir estos objetos de información se conservan, aunque se cambie el medio usado
Re envasado	Migración digital donde hay algún cambio en los bits de la información de empaquetado
Transformación	Migración digital donde hay algún cambio en el contenido

Tabla 18. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

### Emulación

Recuperación del acceso y consulta a documentos que por efecto de la obsolescencia o el uso de formatos propietarios no es posible hacerlo y se crean mediante el uso de recursos computacionales, un sistema emulador que permite que documentos creados o almacenados con tecnologías obsoletas puedan ser consultados y representados en nuevas tecnologías.


El Archivo General de la nación en su Manual de Preservación Digital (2018) la define como la recreación en sistemas computacionales actuales del entorno software y hardware para permitir la lectura de formatos obsoletos, simulando una tecnología a través de otra con equipos y/o programas que se comportan como en los ambientes anteriores para representar documentos creados en formatos tecnológicos anteriores.

### Mantenimiento de firmas electrónicas

Plantear políticas relativas a la conservación de los documentos firmados digitalmente y eventualmente transferidos a la custodia archivística.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Preservación de firmas	Despliegue de medios para preservar los mecanismos necesarios para la validación de las firmas sin tener en cuenta la inteligibilidad de los documentos
Registro del rastro de las firmas como metadatos	Requiere pocos medios técnicos y documenta tanto la existencia de la firma como del resultado de la verificación

Tabla 19. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: <b>APOYO</b>	<b>Versión: 01</b>
	PROCESO: <b>GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	<b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 32 de 33</b>

### Cuadro General de Roles y Responsabilidades


ROL	RESPONSABILIDADES
ORDENADORES DEL GASTO	Responsables de garantizar el presupuesto necesario para la implementación y sostenibilidad del plan
TIC	<p>Responsable tecnológico de las funcionalidades requeridas para garantizar el cumplimiento de las directrices del Plan de Preservación Digital</p> <p>Responsable de garantizar los medios técnicos y tecnológicos para garantizar el almacenamiento longevo de los materiales documentales y aplicación de las políticas de mantenimiento para el aseguramiento auténtico e íntegro de los documentos electrónicos de archivo</p> <p>Identificar roles específicos</p> <p>Revisión del plan de preservación digital a largo plazo</p> <p>Revisión del cronograma</p>
GDA	<p>Responsable de la digitalización de los documentos</p> <p>Responsable de garantizar el almacenamiento longevo de los materiales documentales y aplicación de las políticas de mantenimiento para el aseguramiento auténtico e íntegro de los documentos electrónicos de archivo</p> <p>Identificar roles específicos</p> <p>Elaboración Plan de preservación digital a largo plazo</p> <p>Elaboración cronograma</p>
Asesoría Jurídica	Acompañamiento para la determinación del carácter probatorio y evidencia jurídica de los documentos electrónicos de archivo

Tabla 20. Fuente Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020

### Actividades programadas

- 1- Levantamiento de activos de información
- 2- Revisión de las agrupaciones documentales identificando los formatos usados
- 3- Elaboración de un diagnóstico con el fin de identificar las necesidades tecnológicas
- 4- Elaborar un cronograma de actividades
  - a. Ajuste de roles
  - b. Normalización de los formatos
  - c. Normalizar el formato en los documentos electrónicos actuales
  - d. Uso de metadatos de preservación
  - e. Elaboración e implementación de procedimientos de preservación documental
  - f. Mejora continua



 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL FUTURAZO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<b>MACROPROCESO: APOYO</b>	<b>Versión: 01</b> <b>Fecha: 27-01-2023</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVÍSTICA</b>	
	<b>PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO</b>	<b>Página: 33 de 33</b>

### Mapa de Ruta

PROYECTOS	2023	2024	2025 - 2030
1 Levantamiento de activos de información (GDA – TIC)	X	X	
2 Revisión de las agrupaciones documentales identificando los formatos usados (GDA – TIC)		XX	
3 Elaboración de un diagnóstico con el fin de identificar las necesidades tecnológicas (TIC)	X	X	
4 Elaborar un cronograma de actividades (GDA)	X		
4.1 Ajuste de roles (GDA – TIC)	X	X	
Definir responsables de la preservación digital (GDA – TIC)	X	X	
4.2 Normalización de los formatos	X	X	
Definir los formatos por usarse en el ITP para los diferentes tipos de información (GDA – TIC)	X	X	
Ajustar el procedimiento de producción documental para asegurar el uso de formatos seleccionados (GDA – TIC)	X	X	
5 Normalizar el formato en los documentos electrónicos actuales (TIC)	X	X	
Clasificar el inventario actual de documentos por el formato que manejan (TIC)	X	X	
Ejecutar proyecto para excluir propietarios mediante la conversión de formatos (TIC)			X
6 Uso de metadatos de preservación (TIC)			X
Realizar ajustes en los aplicativos para capturar o inferir metadatos (TIC)			X
7 Elaboración e implementación de procedimientos de preservación documental (GDA - TIC)			X
Procedimiento de identificación y análisis de grupos documentales a preservar (GDA – TIC)	X		
Procedimiento de administración del sistema de preservación digital (TIC)			X
Procedimiento de selección de medios de almacenamiento (TIC)			X
8 Mejora continua ( GDA – TIC)	X	X	X
Implementar la ejecución periódica del proceso de revisión de las estrategias y acciones de preservación (GDA - TIC)	X	X	X

Tabla 21. Fuente utilizada para el mapa de ruta Plan de Conservación Digital del Mineducación 2020