

PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO

Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia

Subdirección Administrativa, Financiera y de Apoyo a la Gestión

Proceso de Gestión Documental

Medellín, enero de 2022

Contenido

PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO	5
1. Introducción	5
2. Justificación	7
3. Objetivos	8
3.1. Objetivo general	8
3.2. Objetivos específicos	8
4. Alcance	9
5. Marco normativo	9
6. Metodología	13
7. Diagnóstico de la situación actual	13
7.1 Producción Documental	15
7.2 Gestión y Trámite de documentos	16
7.3 Organización documental	17
7.4 Digitalización y procedimiento de escaneo de documentos	17
7.5 Sistemas de Información	19
7.6 Preservación digital	20
7.7 Seguridad de la Información	21
7.8 Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo SGDEA	22
8. Modelo de Madurez SIC (Componente Preservación Digital)	24
8.1 Categoría Política	26
8.2 Categoría Estrategia	26
8.3 Categoría Gobernanza	26
8.4 Categoría Colaboración	26
8.5 Categoría Conocimientos técnicos	27
8.6 Categoría Estándares abiertos	27
8.7 Categoría Comunidad Designada	27
8.8 Categoría Archivos Electrónicos	28
8.9 Categoría Ingesta	28
8.10 Categoría Almacenamiento	28
8.11 Categoría Dispositivos/Medios	29

8.13 Categoría Integridad.....	29
8.14 Categoría Seguridad.....	29
8.15 Categoría Metadatos	30
8.16 Categoría Acceso.....	30
9. Plan de Preservación Digital	30
9.1 Roles y Responsabilidades	31
9.2 Principios de Preservación digital a largo plazo	32
9.2.1 Principio de Integridad	32
9.2.2 Principio de Equivalencia	33
9.2.3 Principio de Economía.....	33
9.2.4 Principio de Actualidad	33
9.2.5 Principio de Cooperación	33
9.3 Estrategias, Proyectos y Actividades para la ejecución del plan de preservación digital a largo plazo	33
9.3.1 ESTRATEGIA 1: Diseñar un programa de preservación digital, con la elaboración y aprobación de la política de preservación que incluya la normalización de metadatos, normalización de formatos y denominación de archivos electrónicos.	34
9.3.1.1 Proyecto 1. Identificación de documentos a preservar.....	34
9.3.1.2 Proyecto 2: Formatos de preservación.....	36
9.3.1.3 Proyecto 3: Producción documental SGDEA.....	38
9.3.1.4 Proyecto 4: Integridad de los documentos electrónicos o digitales de archivo.....	39
9.3.1.5 Proyecto 5: Metadatos de preservación digital	40
9.3.1.6 Proyecto 6: Renovación de dispositivos y medios	41
9.3.1.7 Proyecto 7: Repositorio digital confiable.....	42
9.3.1.8 Proyecto 8: Medios de Almacenamiento	43
9.3.2 ESTRATEGIA 2: Diseñar campañas de sensibilización y estrategias de formación sobre preservación digital dirigido a funcionarios y contratistas de Sapiencia	44
9.3.2.1 Proyecto 1: Gestión del cambio.....	45
9.3.2.2 Proyecto 2: Mejora continua.....	45
9.3.3 ESTRATEGIA 3: Articular el Sistema de Seguridad de la información de la agencia al Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.	45

9.3.3.1 Proyecto 1: Gobierno de Seguridad de la información	46
9.3.3.1 Proyecto 2: Sostenibilidad del Plan de Preservación	46
10. Mapa de ruta	47
10. Glosario.....	49
11. Bibliografía.....	52

PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO

1. Introducción

La Agencia de Educación Superior de Medellín – SAPIENCIA- fue creada como una Unidad Administrativa Especial, del orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera, presupuestal y patrimonio propio adscrita a la Secretaría Vice alcaldía de Educación, Cultura, Participación, Recreación y Deporte, por la Administración Municipal de Medellín mediante el Decreto 1364:20121, y como tal, siendo instancia ejecutora adscrita al Sistema Nacional de Archivos de conformidad con lo establecido en el parágrafo 1, artículo 2.8.2.1.3 del Decreto 1080 de 2015 del Ministerio de Cultura de Colombia, debe acogerse a lo establecido en la normatividad archivística colombiana, específicamente la Ley General de Archivos 594 de 2000.

El artículo 46 de la Ley General de Archivos, establece que los archivos de la administración pública deben implementar un sistema integrado de conservación, en cada una de las fases del ciclo vital del documento: archivos de gestión, archivo central y archivo histórico. El Sistema Integrado de Conservación-SIC, 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, tendiente a asegurar el adecuado mantenimiento de cualquier tipo de información, independiente del medio 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.*

¹ Municipio de Medellín. Decreto Municipal No. 1364:2012 (9/9/2012) Por el cual se adopta la Estructura de la Administración Municipal, se definen las funciones de sus organismos y dependencias, se crean y modifican unas entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones. (Gaceta oficial No. 4087 del 9 de septiembre de 2012, año XIX, 80 páginas). Pág. 74

Para su creación y desarrollo, el Sistema Integrado de Conservación comprende dos componentes: conservación documental y preservación digital a largo plazo.

La preservación digital a largo plazo tiene inmersa la normatividad asociada a la información electrónica, Ley 1437 de 2011 “Por la cual se expide el código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo” en el capítulo IV se identifica los medios electrónicos en el procedimiento administrativo, así mismo se considera el Decreto 1080 de 2015 que en su artículo 2.8.2.1.18. establece y reglamenta el Sistema Integral Nacional de Archivos Electrónicos – Sinae como un programa especial de coordinación de la política nacional de archivos electrónicos del Estado Colombiano, su artículo 2.8.2.6.3. habla de la preservación de documentos en ambientes electrónicos, además del Capítulo VII dedicado a la gestión de los documentos electrónicos de archivo.

De acuerdo con la normatividad mencionada anteriormente, se elabora el presente documento en el que se establecen las actividades a desarrollar en pro de garantizar la preservación documental de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia pretendiendo tener la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los documentos digitales y electrónicos de archivo que se producen en la agencia.

El Plan de Preservación Digital es importante para la agencia debido al aumento en la producción de documentos electrónicos y digitales, los cuales deben ser tramitados, organizados y almacenados conforme a las Tablas de Retención Documental, para garantizar su disponibilidad en el tiempo.

La formulación del Plan de Preservación Digital está basada en la articulación de principios y enfoques hacia documentos electrónicos de archivo y objetos digitales en general, tomando como base las unidades documentales simples y compuestas, y su nivel de producción a nivel institucional, por tanto, se pretenden establecer una serie de estrategias que sean aplicadas en los distintos procesos archivísticos y durante todo el ciclo de vida de los documentos.

2. Justificación

Preservar la información que se produce por medios electrónicos es una labor tan importante y necesaria como lo es la misma conservación de los documentos que se producen de forma análoga. Sin embargo, la preservación de los objetos digitales ha presentado y presenta una serie de retos que en gran medida van muy ligados a la obsolescencia tecnológica y a la seguridad de la información; situaciones que hacen necesario el replanteamiento de nuevas estrategias y formas vanguardistas que aseguren la posibilidad del acceso a la información a lo largo del tiempo, más aún cuando nos referimos a documentos que debe ser preservados permanentemente.

El Plan de Preservación Digital a Largo Plazo le permitirá a la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia, establecer las estrategias adecuadas para que la información que se produce de forma electrónica cuente con las condiciones necesarias de preservación y acceso a lo largo del tiempo. El presente Plan se elabora comprendiendo la cantidad de documentos electrónicos producidos en medios electrónicos debido al uso permanente de herramientas tecnológicas, situación que se ve reflejada en el Diagnóstico Integral de Archivos en el cual se puede evidenciar que la mayoría de funcionarios y contratistas producen información electrónica, lo cual tuvo un incremento significativo debido al trabajo virtual desde casa generado por las medidas impuestas por la pandemia generada por el COVID-19.

Actualmente la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia cuenta con 5 sistemas de información, que permiten la ejecución de los diferentes procesos de la agencia; por lo tanto, se hace necesario elaborar e implementar políticas y acciones que permitan la integridad de los sistemas, teniendo en cuenta que éstos son vulnerables y requieren seguridad informática para prevenir posibles ataques cibernéticos y pérdida de la información.

En este orden de ideas, es importante que en la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia, se afronte la preservación digital con diferentes estrategias que permitan realizar el adecuado uso y normalización de

formatos, el uso de metadatos de recuperación de información, la implementación adecuada y normalizada de mecanismos de autenticación como lo es la firma digital/electrónica, que permitan la configuración de documentos electrónicos de archivo desde el momento de su creación, la adecuada articulación entre los procesos, instrumentos archivísticos, guías y formatos, además de configurar el uso pertinente de herramientas tecnológicas, que permitan el almacenamiento, pero sobre todo la consulta a largo plazo. De acuerdo con lo anterior, es de gran importancia que en la agencia se realice el uso de repositorios confiables que aseguren la permanencia y consulta oportuna de la información.

El presente Plan de Preservación Digital a Largo Plazo de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia se elaboró de acuerdo con los parámetros establecidos en el Acuerdo 006 de 2014 Capítulo III, dónde se establecen la definición, estructura, condiciones, riesgos, estrategias, procesos y procedimientos.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Garantizar el acceso y preservación de los objetos digitales, documentos electrónicos de archivo en La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia independientemente del medio y tecnología en que fueron producidos y creados partir de las Tablas de Retención Documental, manteniendo las características de autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad de los mismos a largo plazo, por medio de la aplicación de acciones, estrategias y procedimientos que mitiguen los riesgos de obsolescencia y pérdida de información.

3.2. Objetivos específicos

- Establecer procedimientos y lineamientos que permitan asegurar los atributos de autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad de los documentos digitales, documentos electrónicos de archivo que según los

tiempos establecidos en las Tablas de Retención Documental – TRD de la agencia deban ser preservados a largo plazo.

- Minimizar los riesgos de obsolescencia tecnológica de hardware, software y formatos que puedan producir pérdida de información, limitaciones en el acceso a los documentos digitales y electrónicos de archivo.
- Articular el plan de preservación con las políticas establecidas por el proceso de Sistemas de Información en cuanto a la seguridad de la información.

4. Alcance

El Plan de Preservación Digital a Largo Plazo se elabora partiendo de las necesidades identificadas en el diagnóstico integral de archivos acerca de los documentos digitales y electrónicos de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia, que se elaboran y gestionan en los diferentes Sistemas de Información por los funcionarios públicos y contratistas en el desarrollo de sus funciones.

5. Marco normativo

La Preservación Digital a Largo Plazo al igual que otros procesos de apoyo de la agencia son transversales en cuanto a la gestión de la información, los cuales en los últimos años se han normalizado de forma creciente debido al crecimiento y desarrollo constante de la tecnología y las herramientas tecnológicas, que han permitido en aumento en la producción de información por medios electrónicos. Con base a esto existe tanto normativa colombiana como internacional enfocada a diferentes factores tales como la obsolescencia tecnológica y seguridad informática, que establecen parámetros normativos a seguir por parte de las distintas instituciones que son fuentes importantes en la labor de preservar la información que produce y gestiona por medios digitales. De acuerdo con lo anterior, el marco

normativo tenido en cuenta para la elaboración del presente Plan de Preservación Digital a Largo Plazo es el siguiente:

- Carta sobre la preservación del patrimonio documental 15 de octubre de 2003 de la UNESCO. Incorpora al nuevo lenguaje de la gestión de la información y del patrimonio documental, el concepto de preservación digital.
- Ley 1185 de 2008. Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397. -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 594 del 2000 del Archivo General de la Nación. Por medio de la cual se dicta la Ley general de archivo y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1712 del 2014 del Congreso de la República. Por medio de la cual se crea la Ley de transparencia y del acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.
- Ley 527 de 1999 del Congreso de la República. 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 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. En el 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 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 3° establece que para efectos de la aplicación del presente artículo se tendrá en cuenta lo dispuesto

en la Ley 594 del 2000 y en el capítulo X sobre conservación de archivos contenido en la Ley 975 del 2005.

- Decreto 1080 del 2015 del Ministerio de Cultura. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura. Artículo 2.8.2.1.18. Establece y reglamenta el Sistema Integral Nacional de Archivos Electrónicos. Artículo 2.8.2.6.3. habla de la preservación de documentos en ambientes electrónicos. Capítulo VII dedicado a la gestión de los documentos electrónicos de archivo.
- Decreto 103 del 2015. Compilado en el Decreto 1080 de 2015, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 del 2014 y se dictan otras disposiciones. Establece criterios generales para la implementación del programa de gestión documental y política de preservación, custodia digital, conservación de documentos y eliminación segura y permanente de la información.
- Acuerdo 006 de 2014 del Archivo General de la Nación. Reglamenta los artículos 46, 47, y 48 título XI sobre “conservación de documentos” de la Ley 594 o Ley General de Archivos. Este acuerdo define la línea base para la planificación del Sistema Integrado de Conservación – SIC, programas de conservación preventiva, planes de conservación y planes de preservación digital a largo plazo.
- Acuerdo 003 de 2014 del Archivo General de la Nación. 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 aseguren la conservación a largo plazo. Artículo 17° Repositorios seguros.
- Circular 02 de 1997. Parámetros para 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.
- Resolución 3441 de 2017. Por la cual se reglamenta 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 Decreto 1080 de 2015.
- Guía para la elaboración e implementación del Sistema Integrado de Conservación (2018) del Archivo General de la Nación
- ISO 13008:2013. Proceso de Migración y Conversión de documentos.
- ISO 27000 de 2006. Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información. Esta norma proporciona una visión general de las normas que componen la serie 27000, indicando para cada una de ellas su alcance de actuación y el propósito de su publicación. Recoge todas las definiciones para la serie de normas 27000 y aporta las bases de por qué es importante la implantación de un SGSI, una introducción a los Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información, una breve descripción de los pasos para el establecimiento, monitorización, mantenimiento y mejora de un SGSI
- ISO 27001 de 2013. Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). Requisitos.
- ISO/IEC 27002:2013. Describe los objetivos de control y controles recomendables en cuanto a seguridad de la información.
- ISO/IEC 27040 de 2015. Tecnología de la información - Técnicas de seguridad - la seguridad de almacenamiento. Guía para la seguridad en medios de almacenamiento.
- CCN-STIC-405:2006. Guías Generales: Algoritmos y Parámetros de Firma Electrónica Centro Criptológico Nacional, Guía STIC 405 2006.
- Norma Técnica Colombiana NTC ISO 15489-1:2010. Información y Documentación. Gestión de Documentos.
- Norma Técnica Colombiana NTC ISO: 30300:2013. Información y documentación. Sistemas de Gestión para documentos. Fundamentos y Vocabulario.

- Norma Técnica Colombiana NTC ISO: 30301:2013. Información y documentación. Sistemas de Gestión para documentos. Requisitos.

6. Metodología

Para la elaboración del presente Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, la metodología que se empleó se fundamentó en el análisis de la información recopilada en el Diagnóstico Integral de Archivos, el cual se elaboró con base en la norma OAIS ISO 14721 -2003 el cual permite conocer el estado actual de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia con relación a diferentes condiciones relacionadas con la Preservación Digital a Largo Plazo, teniendo también como base la normatividad colombiana vigente para establecer diferentes acciones y estrategias para el desarrollo de este plan.

7. Diagnóstico de la situación actual

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia se encuentra dividida por 4 macro procesos: estratégicos, de apoyo, de evaluación y control y misionales y estos a su vez cuentan con distintos procesos, comités, consejos que producen información de forma electrónica.

El proceso de Gestión Documental tiene la labor de establecer diferentes estrategias y políticas que permitan la adecuada custodia y salvaguarda de la información de la agencia, por medio de programas, guías, lineamientos y directrices para ser seguidos por todos los funcionarios públicos y contratistas encargados de la producción, gestión, custodia y almacenamiento de los documentos que se generan en formato electrónico en cumplimiento de sus funciones, tales como:

- Política de Gestión Documental.

<ul style="list-style-type: none"> ● Plan Institucional de Capacitación: incluye temas sobre gestión electrónica de documentos
<ul style="list-style-type: none"> ● Programa de Gestión de Documentos Electrónicos.
<ul style="list-style-type: none"> ● Programa de Reprografía.
<ul style="list-style-type: none"> ● Programa específico de normalización de formas y formularios electrónicos.
<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas de Retención Documental: incluye la identificación de los soportes electrónicos por cada una de las tipologías, además narra en el procedimiento el responsable de la digitalización de cada una de las subseries documentales, en cuya disposición final así aplique.

Tabla 1 Documentos referencia

Debido a la situación generada por el COVID-19 que implicó un aumento considerable de documentos electrónicos y el manejo de herramientas tecnológicas por el trabajo remoto, se han diseñado y difundido las siguientes orientaciones sobre la gestión documental desde casa:

Instructivo I-MI-AC-001 Protocolo atención PQRSDf en situación de emergencia sanitaria COVID19
Instructivo I-MI-AC-002 Protocolo para la radicación virtual por medio del software documental Mercurio durante la emergencia sanitaria por COVID-19
Procedimiento P-AP-GD-019 Procedimiento para la salida de documentos del Archivo Central durante la emergencia COVID 19

Tabla 2. Documentos impartidos por el proceso de Atención al usuario y Gestión Documental para la gestión documental desde casa.

Teniendo en cuenta el Diagnóstico Integral de Archivos a continuación, se presenta el análisis de la situación actual de la gestión documental electrónica en la Agencia

de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia a partir de la producción, recepción, organización, digitalización, sistemas de información, sistemas de almacenamiento, repositorio y Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA.

7.1 Producción Documental

La producción documental hace referencia a la generación de documentos por parte de Sapiencia en cumplimiento de sus funciones. El 99,4% de los funcionarios que respondieron los formularios aplicados a los archivos de gestión afirman producir documentación de forma electrónica. Esto en relación con las TRD de la agencia quiere decir que:

- La producción total de documentos electrónicos corresponde únicamente a las series, subseries y tipologías que se encuentran estipuladas y que actualmente tienen este formato según la TRD.

Según diagnóstico, la documentación evidenciada con mayor producción documental dentro de los archivos de gestión corresponde a series documentales como actas, resoluciones, contratos, proyectos e informes. Esta información junto con toda la demás que se produce de forma electrónica, es creada en herramientas como Word, Excel, formularios electrónicos y PowerPoint, aunque también se tiene en cuenta la producción de información en formatos de vídeo, audio, imágenes e información que proviene de otros medios, como por ejemplo correo electrónico y chats.

Simultáneamente al almacenamiento se realiza en formatos PDF, PDF/A, o en el formato original de creación. Lo más recurrente en este caso es el uso de la herramienta Word y generación de documentos en formato .doc y .docx. Para los tipos de formatos tales como vídeos, audios e imágenes, se tienen en cuenta formatos de almacenamiento como TIFF, JPG, PNG, y MP4.

En el proceso de producción documental se encuentra en fase de desarrollo el uso de firma electrónica, firma digital, estampa cronológica en el Sistema de Información

Mercurio, algunos de los documentos que llevan firma electrónica son los siguientes: actas, acuerdos, resoluciones, certificados, contratos, convenios, estudios previos, facturas. La firma digitalizada es la más usada por los procesos, la cual se potencializó por la contingencia del COVID-19. El mecanismo de la firma es importante en los documentos electrónicos o digitales de archivo en tanto que permiten garantizar integridad y autenticidad por medio de la comprobación de firma válida y estampado cronológico.

7.2 Gestión y Trámite de documentos

La Gestión y Trámite consiste en la admisión de los documentos electrónicos enviados tanto de usuarios internos como externos para la realización de su respectiva gestión y trámite, mientras que la captura incluye el registro, clasificación, asignación de metadatos y almacenamiento de los documentos elaborados o recibidos en el curso de la actividad, por tanto, se convierten en documentos de archivo cuando se almacenan.

De acuerdo con lo anterior, los documentos electrónicos que se reciben en su mayoría son en formato pdf, word, Excel, formularios electrónicos y PowerPoint, además en un menor porcentaje hay recepción de documentos en formatos de imágenes, vídeo y audios.

Los tipos documentales que más se reciben o capturan en los archivos de gestión por parte de otras dependencias son: comunicaciones, solicitudes, circulares, informes, resoluciones y formularios. Aunque en la agencia se manejan diferentes sistemas de información, la mayoría de la documentación que reciben o capturan los archivos de gestión se realiza vía correo electrónico y se radica y almacena en el Sistema de Gestión Documental Mercurio, el cual es usado con mayor frecuencia más utilizado para el proceso de consulta de la documentación que ya se encuentra digitalizada.

7.3 Organización documental

La organización documental se define técnicamente en tres subprocesos: clasificación, ordenación y descripción de los documentos electrónicos. Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado la gran mayoría de los funcionarios y contratistas no realizan la organización de los documentos electrónicos teniendo en cuenta la clasificación establecida por las Tablas de Retención Documental – TRD, debido al desconocimiento, ya que el proceso de Gestión Documental se encuentra a la espera de la convalidación de las TRD para proceder a realizar la aplicación de las mismas en toda la agencia.

Los documentos electrónicos de los archivos de gestión son clasificados en gran medida por criterio propio de los funcionarios y contratistas, además que en su mayoría no elaboran ni usan el inventario para la descripción y recuperación de los documentos electrónicos, siendo esta una de las razones que puede generar pérdida y difícil acceso a la información.

Con relación a los metadatos utilizados sobre los documentos y sus formatos, los cuales permiten caracterizar la información y asegurar el acceso a la misma, se logra identificar que los documentos producidos en Word, Excel, PDF y formularios electrónicos son aquellos sobre los cuales más se registran estos datos, así, los más comunes entre ellos son: Nombre del documento, fecha de creación, número del documento y asunto del documento. Con los documentos que están en formatos de audio y vídeo también se tienen en cuenta este tipo de metadatos que describen, permiten el acceso y recuperación de la información.

7.4 Digitalización y procedimiento de escaneo de documentos

El proceso de digitalización se viene implementando desde el año 2015, cuando la agencia realizó una contratación externa para realizar el proceso de digitalización con fines archivísticos, pero la información carecía de criterios de organización, en el 2016 la agencia adquirió el escáner y dio inicio a la digitalización de la producción diaria y a las historias de los beneficiarios por ficheros multipáginas, las cuales

representaban dificultad al no encontrarse integradas, para el año 2020 se da inicio a la digitalización con fines archivísticos.

Dentro del proceso de digitalización para el ejercicio de indexación de la información, se adquirió el Software Mercurio (que también permite el desarrollo de procesos de gestión, organización y consulta de documentos), allí se indexan los documentos de acuerdo con la unidad documental a la que pertenece, respetando el principio de procedencia.

En el procedimiento de digitalización definido por Gestión Documental se establece que el proceso de digitalización de los documentos y expedientes físicos, no modifica los tiempos de retención establecidos en las Tablas de Retención Documental, y por otra parte es importante tener en cuenta que el proceso de digitalización de los documentos es una etapa del proceso que tiene por objeto generar una copia electrónica de los documentos físicos, por medio de la captura de la imagen a través del escaneo, la asignación de metadatos y la inclusión en un sistema de información.

En cuanto a los soportes de almacenamiento se determina que, una vez realizado el escaneo de la documentación, se debe guardar en los formatos indicados, para prevenir su modificación y/o alteración. Los formatos definidos son los siguientes: Para las fotografías (JPG, JPEG, PDF/A), para planos (PDF/A) y para texto igualmente (PDF/A).

En consecuencia, de lo anterior en términos de preservación digital, que los formatos de salida usados en los procesos de escaneo bien pueden ser formatos útiles para la preservación digital, sin embargo, el proceso requiere ser reforzado a la luz del uso de metadatos y otros elementos que posibiliten la integridad, fiabilidad y disponibilidad de los documentos. De igual forma, es recomendable que la Agencia tenga en cuenta las estrategias y actividades definidas en este plan, para que se facilite su uso con fines de preservación digital para los documentos que se escanean. Es decir, que se establezca como regla que se realicen procesos de

digitalización con fines de preservación en los documentos cuyas series documentales lo ameriten, según las TRD de la Agencia.

En este orden de ideas, y de acuerdo con lo anterior se puede establecer que el escaneo se refiere al proceso por el que pasan los documentos que se encuentran guardados de manera análoga, y que al ser procesados por un scanner se requiere de un dispositivo electrónico para poder ser leídos e interpretados.

En este sentido, y según la información rastreada dentro del diagnóstico integral de archivos, la información escaneada en su mayor porcentaje se genera en formato PDF, seguido de PDF/A y JPEG. El almacenamiento se da principalmente en Google Drive, en el computador de cada funcionario o en carpetas compartidas, en el software de gestión documental Mercurio.

Realizando el proceso de escaneo de documentos en los archivos de gestión se está aportando al desarrollo de la política de cero papel, debido a que:

- Se disminuye la generación de copias de documentos físicos
- Se agilizan los procesos de recuperación y consulta de información
- Se dispone de una copia escaneada que se presume auténtica y permite el desarrollo de procesos al interior de la Agencia.
- Disminuye la manipulación del documento físico, con lo cual se aumentan las condiciones de conservación.

7.5 Sistemas de Información

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia cuenta con Sistemas de Información que permiten automatizar algunos de los procesos de la agencia. En la realización del diagnóstico se evidenció el uso de cinco (5) sistemas de información en la agencia, los cuales al ser transaccionales y no tener un alcance funcional de un sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo, no podrían cumplir con los requerimientos del AGN específicamente los definidos en el Modelo de Requisitos para Sistemas de Gestión de Documentos Electrónicos de

Archivo, sin embargo se evidencia una oportunidad de generar mecanismos de interoperabilidad sobre los sistemas de información que generen información estructurada y generar un sistema de comunicación robusta entre todo el sistema tecnológico que permita que los documentos se produzcan en un sistema transaccional y luego viajen al sistema Mercurio para que sean gobernados por este en función de las TRD parametrizadas. Con base en lo anterior, una vez puesto en producción el SGDEA se debe realizar una evaluación de estos sistemas de información y priorizar cuales aplican para dicha interoperabilidad.

7.6 Preservación digital

Teniendo en cuenta la información recolectada y analizada en el diagnóstico, se pudo constatar que la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia se encuentra en un estado de madurez mínimo en el desarrollo de las estrategias de preservación digital, tal como se describe más adelante en el capítulo del estado de madurez.

En consecuencia, y teniendo en cuenta la falta de mecanismos de vigilancia tecnológica en torno a la preservación digital a largo plazo y al no tener un equipo de alta dirección encargado de la administración de la preservación digital en la agencia, se considera necesario la elaboración de la política y un programa de preservación digital en la que se establezcan los elementos mencionados y diferentes estrategias que aporten al proceso de preservación, debido a que en el diagnóstico se evidenció que no existe un marco de gobernanza establecido para dar lineamientos, procedimientos y políticas respecto a formatos y demás atributos de la preservación digital a largo plazo, no se evidencia una definición de metadatos de preservación digital basados en PREMIS y es importante contemplarlos teniendo como precedente que se está en fase de actualización el SGDEA en la agencia.

Sobre los metadatos de identificación, contexto, alcance, contenido y metadatos de preservación importante mencionar que estos deben estar asociados a los documentos electrónicos de archivo y objetos digitales para garantizar su integridad, autenticidad, fiabilidad y sobre todo disponibilidad. Por lo tanto, es importante que

se establezcan y parametricen los formatos de preservación digital (preferiblemente formatos y soportes no propietarios) desde la producción, captura e ingreso al SGDEA, además de establecer una política de control de formatos que permita normalizar el uso de los mismos en la Agencia.

Además, es de gran importancia que se garantice la aplicación de los parámetros que establezcan, o por el contrario al momento de realizar las transferencias se contemplen actividades tales como:

- Migración,
- Emulación,
- Refreshing o replicado según el caso.

7.7 Seguridad de la Información

Actualmente la agencia no cuenta con un sistema de seguridad de la información, sin embargo, se ha venido adelantando en el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, que incluye varios proyectos, todos alineados a fortalecer el Gobierno de TI, la gestión de riesgos del proceso de TI, la construcción del PETI y la generación de políticas para el Gobierno de TIC.

Por otra parte, el proceso de TI cuenta con el Plan tratamiento de riesgo de seguridad y privacidad de la información, el cual establece las actividades requeridas para la gestión de los riesgos de seguridad y privacidad de la información, en función de la implementación de controles que permitan disminuir la probabilidad y el impacto de materialización de este tipo de riesgos, con el fin de preservar la seguridad e integridad de los activos de información, en este se estipulan directrices, fechas de ejecución y responsables para lograr un adecuado proceso de administración y evaluación de los riesgos de seguridad y privacidad de la información.

7.8 Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo SGDEA

El Sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo – SGDEA Mercurio de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia, es un desarrollo de Servisoft S.A. el cual empezó a funcionar en 2013. Mercurio cumple con la funcionalidad de Sistema de Información de Gestión Documental para la recepción, radicación, digitalización, indización de documentos, gestión de correspondencia.

Mercurio cumple con las siguientes funciones:

- Mantener el registro permanente de todos los documentos que entran, salen o se generan en la agencia, por medio del proceso de radicación.
- Agilizar y controlar el envío y recibo de documentos entre las diferentes áreas y su respectivo trámite.
- Permitir el rastreo de documentos, identificando su ubicación actual y cada una de las secuencias que tuvo el documento en la agencia.
- Controlar el log de auditoría, que indique cada trámite sobre los documentos y las respectivas imágenes.
- Reportar los documentos pendientes de respuesta y con retrasos en devoluciones.
- Suministrar la información y asegurar las consultas de los diferentes usuarios.
- Mejorar la eficiencia y la calidad del servicio en la localización y suministro de información.
- Asegurar la consulta de documentos en medios de almacenamiento electrónico como CD ROM, Disco Óptico, Disco Duro y otros.
- Permitir ubicar la información de documentos en medios de almacenamiento como microfilms y cajas.
- Mantener el control de los documentos inactivos.
- Asegurar la integridad de los documentos y la información en general.
- Permitir la generación de expedientes o carpetas de documentos que lleven una relación directa por sus respectivos asuntos.

- Controlar lo expedientes, subcarpetas y documentos asociados, así como los documentos contables.
- Controlar los préstamos y devoluciones de los documentos y/o expedientes.
- Controlar el nivel de acceso de cada usuario, sobre los tipos documentales y los expedientes. En este nivel de seguridad incluso se puede llegar a manejar seguridad a nivel de subcarpetas.
- El sistema contiene un módulo para el mantenimiento de la información básica y administración de la seguridad.
- Con la información manejada en el sistema se generan reportes de consultas de bases de datos e imágenes en red local y remota. Además de los reportes de respuestas pendientes y retrasos en devoluciones.
- Servir de apoyo para unificar, estandarizar y mantener procesos de gestión documental.

El sistema cuenta con mecanismos de autenticación y seguridad mediante la validación del ingreso a través del directorio activo de la entidad, además otras claves almacenadas en bases de datos.

De acuerdo con las especificaciones la herramienta para la Gestión Documental Mercurio, está diseñada para apoyar la labor de Gestión Documental de la agencia, permitiendo llevar a cabo la administración de los documentos de una forma más eficiente, eficaz. En este software se encuentran reunidos todos los elementos que facilitan las tareas correspondientes a la Gestión Documental, teniendo en cuenta los documentos activos y los documentos inactivos. Se dispondrá de una aplicación con un alto grado de flexibilidad, óptima calidad y disponibilidad inmediata de la información para un mejor manejo y control de los documentos disponibles y un apoyo para la toma de decisiones. Cada uno de los Módulos de MERCURIO posee una opción de Reportes que permite consultar la información manejada en los Módulos anteriormente mencionados. La posibilidad de consultar esta información facilita el control de la información documental y permite eliminar los costos en los cuales incurre la organización por la pérdida de documentos importantes o por no tener información a tiempo.

8. Modelo de Madurez SIC (Componente Preservación Digital)

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia, a través de los resultados del diagnóstico integral de archivos y de la aplicación del modelo de madurez SIC elaborado bajo la ISO 14721-2003 “Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS)”, permitió evaluar por medio de quince categorías en qué estado de madurez se encuentra la Agencia. Para el componente de preservación digital se establece en cinco niveles:

NOMINAL	Corresponde a que Sapiencia aún no ha contemplado aspectos al plan de preservación digital.
MÍNIMO	Sapiencia ya cuenta con elementos que deben articularse al plan de preservación digital.
INTERMEDIO	Sapiencia ha adelantado acciones frente a la formulación del plan de preservación digital.
AVANZADO	Sapiencia se encuentra implementando los programas y tiene documentado procesos y procedimientos.
ÓPTIMO	Sapiencia ya tiene implementado y solo debe realizar seguimiento y control para mantener la implementación y actualización del plan de preservación Digital.

Tabla 3. Escala de evaluación Fuente: Modelo de madurez, Archivo de Bogotá

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia en el componente de preservación digital a largo plazo se encuentra ubicada en un nivel **Mínimo**, tal como se describe a continuación en la aplicación del modelo OAIS:

CATEGORÍAS	Nominal	Mínimo	Intermedio	Avanzado	Óptimo	ESTADO
	0	1	2	3	4	
Política	X					NOMINAL

Estrategia		X				MÍNIMO
Gobernanza		X				MÍNIMO
Colaboración	X					NOMINAL
Conocimientos Técnicos		X				MÍNIMO
Estándares Abiertos		X				MÍNIMO
Comunidad Designada		X				MÍNIMO
Archivos Electrónicos			X			INTERMEDIO
Ingesta (preparar datos)		X				MÍNIMO
Almacenamiento			X			INTERMEDIO
Dispositivos/Medios		X				MÍNIMO
Integridad	X					NOMINAL
Seguridad		X				MÍNIMO
Metadatos	X					NOMINAL
Acceso		X				MÍNIMO
Capacidad actual en Preservación digital						MÍNIMO

Tabla 4. Calificación según modelo OAIS para Sapiencia

De acuerdo a la aplicación del modelo de madurez, el resultado de aplicación es el siguiente:

8.1 Categoría Política

Objetivo: Definir la Política de Preservación Digital a través de la cual se establezcan reglas, principios y elementos que permitan asegurar la autenticidad, fiabilidad, usabilidad y accesibilidad de los documentos digitales de archivo, permitiendo una adecuada gestión y sostenibilidad a lo largo del tiempo.

Estado/resultado: Nominal- Según diagnóstico la Agencia todavía no cuenta con una Política de Preservación digital que establezca los lineamientos necesarios para asegurar la estabilidad, permanencia y acceso de los documentos electrónicos y objetos digitales.

8.2 Categoría Estrategia

Objetivo: La Entidad debe abordar de manera proactiva los riesgos asociados con la preservación digital. Contemplar planes para actualizar periódicamente dispositivos de almacenamiento, medios de almacenamiento y formatos de archivo.

Estado/resultado: Mínimo- De acuerdo con el diagnóstico realizado, las estrategias de Preservación Digital a Largo Plazo de la Agencia se encuentran en desarrollo, debido a que se pretende establecer una serie de acciones y programas a corto, mediano y largo plazo, contempladas en el presente Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.

8.3 Categoría Gobernanza

Objetivo: Establecer las líneas de decisión y estructura de responsabilidades y control para la gobernanza de la información, articulados con la formalización de las políticas, procesos misionales, roles y aplicación de normativas y estándares, a fin de fomentar la cultura adecuada para evolucionar en materia de gobernanza de la información, permitiendo de esta manera la integridad, protección y disponibilidad de los documentos con enfoques y prácticas de preservación digital.

Estado/resultado: Mínimo- En Sapiencia no se cuenta con un marco de gobernanza limitado que contemple la totalidad de los procesos y procedimientos de preservación digital, tal como se enuncia en el diagnóstico, hay tendencia en el establecimiento de lineamientos ligados a procesos que todavía están alejados de enfoques que prioricen la preservación digital.

8.4 Categoría Colaboración

Objetivo: Mantener un modelo colaborativo y multidisciplinario que tenga en cuenta los documentos electrónicos de archivo de la Entidad, la infraestructura tecnológica, así como estándares y mejores prácticas.

Estado/resultado: Nominal- En la Agencia no se cuenta con un equipo multidisciplinario que se encuentre conformado por líderes de diferentes procesos que colaboren en el diseño y ejecución de estrategias y programas de Preservación a Largo Plazo.

8.5 Categoría Conocimientos técnicos

Objetivo: Conformar un equipo con suficiente experiencia en gestión de documentos electrónicos y/o preservación digital para soportar toda la infraestructura y procesos.

Estado/resultado: Mínimo – La Agencia cuenta con algunos profesionales con experiencia y conocimientos necesarios para crear equipos interdisciplinarios, para apoyar en los procesos de creación de documentos electrónicos y en la preservación digital de los mismos a largo plazo.

8.6 Categoría Estándares abiertos

Objetivo: Buscar la mitigación de la obsolescencia de los formatos de archivo a través de tres acciones separadas pero relacionadas:

- Apoyar un programa de vigilancia tecnológica sobre la vigencia de los formatos.
- El compromiso para adoptar formatos de archivos estándar y de tecnología neutral para usar como formatos de preservación.
- El compromiso proactivo y las relaciones de trabajo colaborativo con los productores de documentos para asesorarlos sobre el uso de formatos de archivo listos para preservación.

Estado/resultado: Mínimo- En la Agencia se han implementado dos formatos de archivo abierto como el **JPG** y **PDF/A** que cumple con los estándares de preservación digital.

8.7 Categoría Comunidad Designada

Objetivo: Estandarizar los acuerdos de presentación, los protocolos de transferencia y definir los acuerdos de nivel de servicio para operaciones de repositorio. Acuerdos formales y procedimientos con los productores documentan el contenido, los derechos y las condiciones bajo los cuales el repositorio de preservación carga, preserva y proporciona acceso a documentos electrónicos. Se brindan garantías específicas para garantizar privacidad y protección de la propiedad intelectual, según corresponda.

Estado/resultado: Mínimo- La Agencia tiene identificados los productores mediante Tabla de Retención Documental y dos procedimientos: P-AP-GD-014 Organización Documental, P-AP-GD-015 Transferencias Documentales, los cuales deben ser actualizados debido a que no cuentan con las especificaciones sobre el proceso de organización y transferencia de documentos electrónicos.

8.8 Categoría Archivos Electrónicos

Objetivo: Garantizar la autenticidad, integridad, usabilidad y fiabilidad de los registros durante el tiempo que sean necesarios.

Estado/resultado: Intermedio- La Agencia tiene identificados y definidos los documentos electrónicos de archivo que se producen en las TRD y así, a través de los tiempos de retención y la disposición final establecida en ellas se puede identificar los documentos electrónicos de valor histórico, fiscal y legal permanente, que en todo su ciclo de vida deban cumplir con su caracterización.

8.9 Categoría Ingesta

Objetivo: Cumplir con las especificaciones funcionales ISO 14721 y mejores prácticas asociadas con la capacidad de ingerir (recibir y aceptar) de manera sistemática registros electrónicos de productores en forma de paquetes de información. El repositorio de preservación valida los acuerdos y la integridad del contenido digital, mueve los registros a un área de ensayo donde se comprueban los virus, el contenido y el formato, se realizan validaciones, transforma registros electrónicos en formatos de preservación, extrae los metadatos y los escribe en la información de descripción de preservación.

Estado/resultado: Mínimo- La Agencia no cuenta con un repositorio de preservación digital confiable capaz de ingerir documentos electrónicos de archivo para preservación a largo plazo y permanente.

8.10 Categoría Almacenamiento

Objetivo: Garantizar el almacenamiento de los registros para la permanencia de información que se encuentra en medios digitales.

Estado/resultado: Intermedio- Sapiencia cuenta con un centro de datos que almacena todos los sistemas de la entidad, además se está realizando migración de información a la nube de Google, a cada proceso se le realizan los backups mínimos con almacenamiento en los servidores o en la nube. Actualmente se siguen desarrollando estrategias para actualizar y mejorar la capacidad de almacenamiento

y los procedimientos de backups. Las copias de seguridad cuentan con redundancia en un servidor externo ubicado en las instalaciones de la Agencia.

8.11 Categoría Dispositivos/Medios

Objetivo: Garantizar la confiabilidad de los dispositivos y medios de almacenamiento mitigando el riesgo de obsolescencia tecnológica.

Estado/resultado: Mínimo- La agencia actualmente se encuentra trabajando en la actualización y renovación de los Dispositivos/medios de almacenamiento, como respaldos y reducción de obsolescencia.

8.13 Categoría Integridad

Objetivo: Garantizar la integridad de los documentos electrónicos y objetos digitales, es decir que se encuentra completo y sin alteraciones, con la cual se asegura que el contenido y atributos están protegidos a lo largo del tiempo a través de hash criptográficos que son huellas dactilares digitales de registros electrónicos.

Estado/resultado: Nominal- La agencia no cuenta con procedimientos ni mecanismos como el hash para garantizar la integridad de documentos electrónicos bajo su custodia, según el diagnóstico se dará inicio a la implementación de las firmas electrónicas/digitales, sin embargo, no es garantía total para la integridad del documento.

8.14 Categoría Seguridad

Objetivo: Proporcionar capacidades y mecanismos para proteger la información sensible y modificación en el sistema de información. El nivel apropiado de protección se determina basado en el valor de la información para los usuarios finales de la aplicación y la percepción de amenazas. Estos servicios incluyen:

- El servicio de identificación / autenticación con firma las identidades de los solicitantes para el uso de recursos del sistema de información.
- El servicio de control de acceso evita el uso no autorizado del sistema de información de recursos.
- El servicio de integridad de datos garantiza que los datos no se alteren ni se destruyan de forma no autorizada.
- El servicio de confidencialidad de datos garantiza que los datos no estén disponibles ni divulgados a personas o procesos informáticos no autorizados

- El servicio de no repudio asegura que las entidades que participen en un intercambio de información no puedan negar estar involucrado en ello.

Estado/resultado: Mínimo- La Agencia cuenta con un sistema que permite la recuperación de desastres formal, copias de seguridad o firewall, además se cuenta con Balanceador de carga.

8.15 Categoría Metadatos

Objetivo: Recopilar y mantener metadatos que describen las acciones de preservación asociadas con la custodia de registros electrónicos. Los metadatos de preservación incluyen una pista de auditoría que documenta las acciones de preservación llevadas a cabo, por qué y cuándo se realizaron, cómo fueron llevadas a cabo y con qué resultados. Una buena práctica actual es el uso de un esquema de metadatos de preservación basado en PREMIS.

Estado/resultado: Nominal- Según el diagnóstico, la Agencia hasta el momento no cuenta con ningún esquema de metadatos de preservación.

8.16 Categoría Acceso

Objetivo: El propósito de la preservación digital es garantizar que los documentos electrónicos sean utilizables, comprensibles y confiables, que sean accesibles en el futuro según sea necesario, sujeto a cualquier restricción impuesta por los productores. En consecuencia, las comunidades de usuarios deberían tener acceso. Esta capacidad de acceso puede incluir la creación y el mantenimiento de los metadatos de recuperación y consulta para que el usuario pueda identificar información de interés.

Estado/resultado: Mínimo La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia, actualmente cuenta con un repositorio digital confiable para la preservación digital.

9. Plan de Preservación Digital

El Plan de Preservación Digital establece una serie de acciones y de estrategias que tienen como objetivo asegurar las características de integridad, autenticidad y disponibilidad de los documentos que son producidos por medio electrónicos en la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia en cumplimiento de sus funciones. Los diferentes proyectos y actividades expuestas estarán ejecutados y apoyados por los diferentes procesos de la agencia, a los cuales se les establece

su rol y responsabilidades dentro de la ejecución, que comprende tiempos de corto, mediano y largo plazo.

El presente plan aborda los distintos principios de preservación digital a largo plazo que adoptará la agencia, se presentan dos estrategias que contienen sus respectivos proyectos y actividades para la ejecución del plan a corto, mediano y largo plazo. Entre las actividades a realizar se encuentra la elaboración de una política de preservación digital que comprenda y normalice el uso de metadatos, dentro de los cuales se incluyen los metadatos de preservación; la normalización de formatos de creación y almacenamiento de los distintos objetos digitales, así mismo la importancia de contemplar la renovación de dispositivos y medios de almacenamiento y la implementación de repositorios digitales confiables basados en el modelo de preservación OAIS. Además de esto, se incluye el diseño de programas de capacitación y formación sobre Preservación Digital a Largo Plazo dirigido a funcionarios y contratistas de la agencia, a fin de generar sensibilización sobre la importancia de preservar la información que cada día se produce de forma incremental por medios electrónicos y digitales.

A continuación, se desarrolla el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, partiendo de los roles y responsables de su ejecución:

9.1 Roles y Responsabilidades

Responsable	Responsabilidades
Comité de Gestión y Desempeño	Aprobar políticas para garantizar la Preservación Digital a Largo Plazo de los documentos electrónicos de archivos en la agencia. Aprobar, socializar el Plan y la Política de Preservación Digital. Gestionar los recursos necesarios para la ejecución del plan de preservación digital y los proyectos formulados a mediano y largo plazo.
Gestión Documental	Formular e implementar el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, formular y actualizar la política de preservación Digital. Establecer lineamientos Archivísticos para la preservación a largo plazo de los documentos electrónicos de archivos y objetos digitales.

Sistemas de la Información	<p>En conjunto con Gestión Documental definir el plan de Preservación digital y la Política de Preservación. Garantizar la infraestructura tecnológica necesaria para la preservación digital.</p> <p>Implementar un sistema de gestión de seguridad de la información identificando y generar estrategias sobre los riesgos informáticos que se puedan presentar, así como los servicios que se requieran para implementar las estrategias y actividades del Plan de Preservación Digital y sostenibilidad del Plan.</p>
Jurídica	<p>Revisar la normatividad generada por parte de Sistemas de la Información respecto a Seguridad de la información, dar su visto bueno o corrección para remitir la documentación al Comité para su aprobación y posterior divulgación.</p>
Gestión de Talento Humano	<p>Gestionar la formación de los funcionarios y contratistas de la agencia en temas asociados a la preservación digital de los documentos producidos en virtud de las funciones.</p>
Comunicaciones	<p>Apoyar con estrategias de gestión del cambio en relación con las buenas prácticas de Preservación digital dirigido a funcionarios y contratistas de la agencia.</p>
Dependencias y procesos	<p>Aplicar las actividades y estrategias sobre los documentos electrónicos de archivo y objetos digitales en los procesos a su cargo.</p> <p>Gestionar los recursos necesarios para la implementación del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.</p>

Tabla 5. Roles y responsabilidades

9.2 Principios de Preservación digital a largo plazo

Los principios de preservación que la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia ha definido para enmarcar sus procesos, procedimientos y actividades orientadas a la preservación digital son:

9.2.1 Principio de Integridad

Los documentos deben mantenerse protegidos contra alteraciones, se debe comprobar que los Bits de los documentos no han sido alterados, la agencia realizará comprobación sobre las acciones y auditorías de los documentos, con el fin de asegurar la integridad de los documentos.

9.2.2 Principio de Equivalencia

Para garantizar el acceso a los documentos se requiere hacer conversiones con el fin de mitigar el riesgo de obsolescencia tecnológica. Sapiencia realizará la conversión a formatos de preservación basados en formatos abiertos y de tecnología neutra, así mismo se registrarán los metadatos de preservación requeridos.

9.2.3 Principio de Economía

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia debe garantizar una asignación presupuestal para sostenimiento y continuidad de la preservación digital, realizando y garantizando procedimientos prácticos para racionalizar y maximizar los recursos.

9.2.4 Principio de Actualidad

El Plan de preservación digital de Sapiencia debe estar actualizado conforme a los avances y cambios tecnológicos, debe permitirse actualizarse a las necesidades que presente la agencia incorporando nuevos procesos, metodologías o acciones que competan a la preservación digital.

9.2.5 Principio de Cooperación

La cooperación para el desarrollo y aplicabilidad del Plan de Preservación Digital de la agencia es un trabajo interdisciplinar desde Gestión Documental, la cual garantiza el contexto y desarrollo archivístico y Tecnología de Información con la infraestructura y servicios de tecnología a nivel interno y externo para garantizar que al implementar el plan de preservación se almacenen los documentos en un repositorio digital confiable.

9.3 Estrategias, Proyectos y Actividades para la ejecución del plan de preservación digital a largo plazo

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico integral, resumidos en la situación actual, la evaluación del modelo de madurez y alineados al Acuerdo del Archivo General de la Nación 006 del 2014 artículo 19 “Estructura del plan de preservación digital a largo plazo”. A continuación, se definen tres grandes estrategias con su respectiva justificación y con los proyectos a contemplar en el desarrollo del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia:

9.3.1 ESTRATEGIA 1: Diseñar un programa de preservación digital, con la elaboración y aprobación de la política de preservación que incluya la normalización de metadatos, normalización de formatos y denominación de archivos electrónicos.

Como resultado del análisis realizado en la agencia se evidencia la carencia de políticas y lineamientos detallados sobre la preservación digital de documentos electrónicos y digitales de archivo, para hacer frente se establece esta estrategia en la cual se desarrollarán las siguientes actividades enmarcadas en ocho proyectos los cuales serán ejecutados a corto, mediano y largo plazo, los años que comprende cada periodo se pueden evidenciar en la siguiente tabla:

Corto	2022-2024
Mediano	2025-2027
Largo	2028-2029 (Transversal)

Tabla 6. Periodos de ejecución

9.3.1.1 Proyecto 1. Identificación de documentos a preservar

Plan de Preservación Digital a Largo Plazo Sapiencia

Estrategia 1: Diseñar un programa de preservación digital, con la elaboración y aprobación de la política que incluya la normalización de metadatos, normalización de formatos y denominación de archivos electrónicos.

PROYECTO 1: Identificación de documentos a Preservar	Tiempo de ejecución
Elaboración Política de Preservación Digital	2022-2023
Aprobación y publicación Política de Preservación Digital	2022- 2024
Evaluar Instrumento Archivístico TRD	2022- 2024
Evaluación de activos de información	2022- 2024
Definir listado de documentos a preservar	2025 - 2027
Actualización y divulgación de documentos a preservar	2028 - 2029
Inventario de documentos electrónicos a preservar	2022- 2024
Migrar / interoperar documentos a preservar al SGDEA	2025 - 2027
Conformar expedientes Electrónicos / Híbridos	2025 - 2027

Tabla 7. Periodos de ejecución Proyecto 1

En la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia se encuentra realizado el proceso de identificación del soporte productor para los tipos documentales nativos electrónicos o formatos híbridos (físicos/electrónicos), sin embargo, se considera necesario en el marco de definición de la política de preservación digital, que se realice una revisión y evaluación a este instrumento archivístico identificando las tipologías y activos de información objeto de preservación.

Por lo anterior el primer proceso es la identificación y responde directamente a la categoría de Archivos electrónicos y debe ser ejecutada en corto y mediano plazo. Las actividades a desarrollar son las siguientes:

Actividades

- **Elaboración Política de Preservación Digital:** La Política de Preservación Digital debe ser parte de la Política de Gestión Documental en ella se debe establecer reglas, principios y elementos encaminados a garantizar la integridad, autenticidad, fiabilidad y accesibilidad de los documentos electrónicos de archivo y objetos digitales.
- **Aprobación y publicación Política de Preservación Digital:** Gestión Documental con el apoyo Tecnologías de la Información y la Subdivisión Administrativa, Financiera y de Apoyo a la Gestión, realizará la revisión, aprobación, publicación y divulgación de la política de Preservación Digital elaborada para la agencia.
- **Evaluar Instrumento Archivístico TRD:** Identificar en las TRD los documentos cuyo tiempo de retención sea mayor a 10 años o tenga valores administrativos, fiscal, legal jurídico o probatorio.
- **Evaluación de activos de información:** Revisar qué otros objetos digitales por su valor cultural o histórico deben ser preservados.
- **Definir listado de documentos a preservar:** Una vez identificados los documentos a preservar se debe realizar un listado maestro en el cual se identifique el documento y los tiempos de retención.
- **Actualización y divulgación de documentos a preservar:** La actualización de los formatos debe ser constante, se debe monitorear e identificar si algún tipo documental cambia de soporte físico a electrónico y debe ser actualizado el listado maestro y ser divulgado para conocimiento de la agencia
- **Inventario de documentos electrónicos a preservar:** tener claridad e identificar los documentos a preservar y que se han generado y producido en los procesos sin normalización o aquellos que han llevado un proceso de digitalización y han sido indexados en Mercurio. Esta identificación y descripción en un inventario va a permitir caracterizar los documentos e identificar su formato, volumen y almacenamiento.
- **Migrar/interoperar documentos a preservar al SGDEA:** Una vez realizada la actividad del inventario este servirá de insumo para ser migrados los documentos al SGDEA y así continúen con su proceso de preservación. Esta

actividad contempla la migración total de los objetos digitales almacenados en Mercurio, entendiendo que es el software de gestión documental de la agencia.

- **Conformar expedientes Electrónicos / Híbridos:** Una vez identificados y migrados los documentos a preservar deben asociarse a un expediente electrónico de acuerdo con las TRD vigentes, se debe garantizar la completitud del expediente en cuanto a:
 - Índice de expediente electrónico
 - Hash del Índice
 - Metadatos

9.3.1.2 Proyecto 2: Formatos de preservación

PROYECTO 2: Formatos de Preservación	Tiempo de ejecución
Definir características técnicas de los formatos	2022 - 2024
Definir listado de formatos de preservación	2022 - 2024
Implementación formatos de preservación	2028 - 2029
Revisión oportuna de los formatos	2028 - 2029

Tabla 8. Periodos de ejecución Proyecto 2

La agencia no cuenta con un catálogo de formatos de preservación abiertos de acuerdo con su producción documental tanto de nativos electrónicos como de los procesos de digitalización.

Al no contar con un catálogo definido de formatos de preservación se asocian riesgos de obsolescencia y que a futuro pueden limitar el acceso en el tiempo, por tanto, es indispensable garantizar el acceso por medio de estándares abiertos.

- **Definir características técnicas de los formatos:** Se deben definir las características por el tipo de documento (Textual, imagen, email, audiovisual, audio)
- **Definir listado de formatos de preservación:** De acuerdo con las mejores prácticas, se sugiere preservar los documentos electrónicos originales o guardarlos en estos formatos que se describen a continuación en la tabla “Formatos de Preservación Digital”. Estos formatos deben ser abiertos, estándar y no propietarios. Si un archivo no se puede crear o guardar en un formato de preservación, entonces el archivo recibirá preservación de nivel de bits (es decir, deberá permanecer con el formato original con el cual fue creado). A continuación, se relacionan los formatos de preservación:

Tipo	Formato de conservación principal (preferido)	Formato de conservación secundaria (aceptable)
Aplicaciones de procesamiento de texto / texto	PDF / A PDF	RTF (texto) TXT XML con esquema
Aplicaciones de hoja de cálculo o datos estructurados	PDF / A (debe capturar todo el libro - macros deshabilitadas) PDF	CSV Delimitado por tabulaciones TXT XML
Presentaciones	PDF / A PDF	Original
Imágenes	TIFF (sin comprimir)	JPG DNG PNG JP2
Video	Motion JPEG 2000, MOV, AVI	MPEG-4
Audio	BWF-Broadcast WAV (.wav es la extensión)	WAV AIFF FLAC
Sitios web y registros de redes sociales	WARC	ARCO Archivos del sistema de gestión de contenido
Mensajes de correo electrónico / cuenta	Formato de preservación de correo electrónico XML	
Sistemas de gestión de bases de datos (DBMS)	Mantener original	XML con esquema

Tabla 9. Formatos de Preservación digital. Fuente: Mintic Ley 1712 de 2014

- **Implementación formatos de preservación:** Es necesario usar este listado de formatos de preservación documental para la implementación del SGDEA estableciendo claramente cuál será el formato de ingreso de los documentos y el proceso de conversión que debe realizar al almacenar y realizar los paquetes de información para la transferencia de la información bajo el modelo OAIS, ilustrado en la siguiente gráfica. En el cual la preservación se debe realizar sobre este formato definido. A continuación, se presenta de manera gráfica:



Modelo de Preservación OAIS. Fuente: NTC-ISO 14721, 2018

- **Revisión oportuna de los formatos:** Se debe realizar la revisión constante y periódica de los formatos seleccionados con el fin de garantizar la vigencia o realizar actualización oportuna de los mismos.

9.3.1.3 Proyecto 3: Producción documental SGDEA

Es importante articular y parametrizar todos los procesos del programa de gestión documental de la agencia, uno de los procesos de gran relevancia en la producción documental es establecer los lineamientos ya que es indispensable para garantizar la preservación de los documentos generados en la agencia para ello se consideran de gran importancia las siguientes actividades que debe ser trabajadas a corto plazo y de manera constante:

PROYECTO 3: Formatos de Preservación	Tiempo de ejecución
Parametrización de tipos documentales electrónicos	2022 - 2029
Parametrización de Cuadro de Clasificación y TRD	2022 - 2029

Tabla 10. Periodos de ejecución Proyecto 3

- **Parametrización de tipos documentales Electrónicos:** Una vez identificados los documentos que serán nativos electrónicos y que serán

objeto de preservación, se debe permitir parametrizar y crear en el SGDEA como tipo documental, estableciendo metadatos y permitir el cargue de una plantilla para su elaboración desde el sistema, integrando los mecanismos de autenticidad como el Hash y firma.

- **Parametrización Cuadro de Clasificación y TRD:** La producción documental debe estar alineada a los instrumentos archivísticos vigentes y aprobados para la Agencia. El SGDEA debe permitir la creación del cuadro de clasificación y Tablas de Retención Documental para garantizar la correcta producción documental y administración del ciclo de vida de los documentos generados, esto orientados a una disposición final como lo es conservación total.

9.3.1.4 Proyecto 4: Integridad de los documentos electrónicos o digitales de archivo.

La agencia adquirió el mecanismo de firma electrónica y certificados digitales que se empezará a implementar en ciertos tipos de documentos garantizando la autenticidad de los mismos, sin embargo, como el fin de la preservación digital es garantizar el acceso a la información manteniendo sus atributos de integridad, autenticidad y disponibilidad se requiere implementar y hacer uso del algoritmo Hash, almacenarlo como metadato y ser visible en el índice electrónico y en el xml del expediente electrónico. Para ello se establecen dos actividades constantes en el plan de preservación digital:

PROYECTO 4: Integridad documentos electrónicos o digitales de archivo	Tiempo de ejecución
Uso del mecanismo Hash	2022 - 2029
Firma electrónica	2022 - 2029

Tabla 11. Periodos de ejecución Proyecto 4

- **Uso del Mecanismo Hash² y Firma Electrónica:** Los documentos que requieran ser preservados deben contar con el Hash, firma electrónica o certificados digitales como mecanismo para garantizar la integridad y autenticidad del documento, se sugiere que se realice la validación funcional

² Se trata de una función algorítmica de resumen seguro de un documento, volumen o dispositivo de almacenamiento cuyo valor es único. La probabilidad de que dos documentos distintos posean el mismo código HASH es prácticamente nula, es como el ADN de un archivo o volumen.

y técnica con el SGDEA que garantice estos mecanismos para la producción, transferencia y migración de documentos.

9.3.1.5 Proyecto 5: Metadatos de preservación digital

La agencia actualmente no tiene vigente un esquema de metadatos de preservación digital, que garantice y permita generar una trazabilidad sobre los documentos a preservar, es importante contemplar las acciones que realiza cada funcionario sobre los documentos, es decir, que estos registros de auditoría reflejen el trámite o la gestión que tuvo el documento. Para ello se establecen dos actividades una a corto plazo y otra a largo plazo:

PROYECTO 5: Metadatos de preservación digital	Tiempo de ejecución
Definir esquema de metadatos de preservación	2022 - 2023
Implementación esquema de metadatos	2022 - 2029

Tabla 12. Periodos de ejecución Proyecto 5

- **Definir esquema de metadatos de preservación:** Con el fin de establecer y definir el esquema de metadatos de Sapiencia se sugiere tomar como fuente el diccionario de metadatos PREMIS o la guía de metadatos del AGN.

Según el diccionario de metadatos de PREMIS los más relevantes a implementar son:

- Entidad intelectual: Hace referencia al contenido de la entidad intelectual en la gestión y descripción.
 - Objeto: Documento de preservación
 - Acontecimiento: Acción que afecta al objeto.
 - Agente: funcionario, organización o sistema.
 - Derechos: Declaración de uno o varios derechos del objeto.
-
- **Implementación esquema de metadatos:** Una vez realizada la investigación y definición del esquema de metadatos a utilizar, estos deben ser implementados en cada parte del ciclo de vida del documento desde su producción o en el caso de migración o transferencia a un repositorio digital confiable.

Esta codificación debe ser basada en estándares abiertos y permitir la interoperabilidad con diferentes sistemas, para el caso de Sapiencia es importante ver reflejado este esquema de metadatos definidos en el SGDEA Mercurio desde la captura o producción de documentos hasta su preservación. Este esquema debe ser socializado a las oficinas productoras e incluirse dentro de la política de preservación.

9.3.1.6 Proyecto 6: Renovación de dispositivos y medios

Todos los dispositivos o medios de almacenamiento que contienen documentos tienen una vida útil. La identificación y renovación se considera como una acción preventiva frente a la posible obsolescencia asociada tanto al soporte como al software y hardware, afectando el acceso oportuno de la información, por lo que es importante realizar constantemente actividades que identifiquen y minimicen el riesgo, por lo que es importante realizar las siguientes actividades:

PROYECTO 6: Renovación de dispositivos y medios	Tiempo de ejecución
Identificación de formatos en riesgo de obsolescencia	2025 - 2027
Definir formato de preservación	2025 - 2027
Realizar conversión de información	2025 – 2029
Validación de migración	2025 – 2029

Tabla 13. Periodos de ejecución Proyecto 6

- **Identificación de formatos y medios en riesgo de obsolescencia:** Realizar un inventario de los dispositivos y formatos en los que se almacena los documentos objeto de preservación, este inventario debe permitir evidenciar las características como tiempo de vida útil y condiciones de almacenamiento.
- **Definir formato de preservación:** Si la agencia evidencia que algún formato está en riesgo de obsolescencia debe proceder con un proceso de migración, se recomienda seguir lo definido en la ISO 13008 “Información y documentación. Proceso de migración y conversión de documentos electrónicos”. Previo a este procedimiento se debe definir el formato de preservación el cual será seleccionado del catálogo de formatos de preservación establecido en las actividades anteriores y garantizar así el acceso en el tiempo a la información.
- **Realizar conversión de información:** Realizar el proceso de conversión conforme a las recomendaciones de la ISO 13008, documentar las acciones, registrar los metadatos de preservación e identificar los responsables, algunas de las sugerencias dadas para el proceso son:

- Preparar la conversión: Generar duplicado de los documentos objeto de migración, estos serán usados para restaurar si se presenta algún fallo o incidente durante el proceso.
- Configurar el entorno: Adquirir y configurar el software y hardware necesarios para completar la migración.
- **Validación de migración:** Se debe llevar a cabo un proceso de calidad con el fin de evidenciar posibles errores presentados durante la migración que puedan afectar la integridad de los documentos, algunas de las técnicas pueden ser verificación del algoritmo Hash entre otras. Si se llegan a evidenciar errores estos deben ser corregidos y subsanados. Una vez finalizado se deben validar las características técnicas del nuevo formato que garantice el acceso y la integridad del mismo.

9.3.1.7 Proyecto 7: Repositorio digital confiable

Es importante contar con un repositorio digital confiable que permita construir paquetes de información bajo el modelo de preservación Open Archival Information System-OAIS que garantice la cadena de custodia de los documentos electrónicos de archivo que se producen, captura o gestionan, inicialmente desde el SGDEA Mercurio, pero con alcance a los objetos digitales que son tratados en cada uno de los procesos en diferentes sistemas de información o de almacenamiento como Google Drive, previo cumplimiento de los lineamientos archivísticos establecidos por Gestión Documental para que sean declarados como documentos electrónicos de archivo. Es importante que a partir de la implementación y el cumplimiento del modelo OAIS, se establezcan acuerdos de ingesta entre Tecnologías de la Información, Gestión Documental y los procesos de la agencia. La cantidad de repositorios y el tamaño (en gigabytes o terabytes) dependerá del volumen documental identificado en la actividad 1.

Se recomienda disponer de esquemas de almacenamiento con replicación en centros de datos alternos y establecer formatos y metadatos de acuerdo con los usuarios que tendrán acceso. Se sugieren las siguientes actividades que permitan adquirir e implementar un repositorio en Sapiencia:

PROYECTO 7: Repositorio digital confiable	Tiempo de ejecución
Levantamiento requerimiento infraestructura	2025 - 2027
Adquisición de infraestructura de hardware y software	2025 - 2027
Implementación	2025 – 2027
Mantenimiento	2025 – 2029
Plan de emergencias en caso de desastres naturales	2025 – 2029

Tabla 14. Periodos de ejecución Proyecto 7

- **Levantamiento requerimiento de infraestructura:** Definir la infraestructura tecnológica requerida para la implementación de un repositorio digital, asimismo la identificación de los volúmenes de almacenamiento requeridos para preservar los documentos.
- **Adquisición de infraestructura de hardware y software:** Realizar un estudio de mercado con el fin de evaluar costos y beneficios de los repositorios ofertados.
- **Implementación:** Una vez adquirido el repositorio iniciará una fase de implementación, en esta fase es importante validar la integración con el SGDEA- Mercurio que permita la transferencia de los paquetes de información y bidireccionalmente cuando se realice consulta de información que ya está en el repositorio.
- **Mantenimiento:** Se debe garantizar un contrato de mantenimiento al repositorio adquirido.
- **Plan de emergencias en caso de desastres naturales:** Contar con un respaldo o copia de seguridad de la información, para casos de emergencias o contingencias. Se sugiere que esta actividad esté alineada con los procedimientos y acciones de Seguridad de la Información y las estrategias definidas por la agencia.

9.3.1.8 Proyecto 8: Medios de Almacenamiento

En la actualidad Sapiencia cuenta con diferentes medios de almacenamiento, cuenta con un Data center que respalda los sistemas de información. A nivel procesos, la información es almacenada en carpetas de red compartida, en la nube, en el computador de cada funcionario, y también en medios de almacenamiento extraíbles. Para garantizar una Preservación Digital a largo plazo, se debe realizar actividades que garanticen el acceso a la información sobre estos medios de almacenamiento.

Por lo anterior, se recomienda realizar las siguientes actividades, de acuerdo con la ruta que se presenta a continuación:

PROYECTO 8: Medios de almacenamiento	Tiempo de ejecución
Plan anual de mantenimiento preventivo a los medios de almacenamiento	2025 – 2029
Realizar y establecer procedimientos de vigilancia tecnológica	2025 – 2029
Mantener vigente el contrato de mantenimiento con Mercurio	2022 – 2029

Tabla 15. Periodos de ejecución Proyecto 8

- **Plan anual de mantenimiento preventivo a los medios de almacenamiento:** Elaborar un plan anual de mantenimiento preventivo a los medios de almacenamiento, contemplando actividades como:
 - Limpieza de archivos temporales
 - Copias de seguridad
 - Validación y actualización de roles y permisos de usuarios
 - Validación de procedimientos de lectura de formatos
- **Realizar y establecer procedimientos de vigilancia tecnológica:** Con el fin de renovar y estar a la vanguardia respecto a la actualización e innovación de los medios de almacenamiento
- **Mantener vigente el contrato de mantenimiento con Mercurio:** Que permita que se hagan mejoras y soporte a las funcionalidades del sistema y se pueda llevar a este a un alto nivel de cumplimiento del modelo de requisitos y necesidades funcionales o técnicas de Sapiencia.

9.3.2 ESTRATEGIA 2: Diseñar campañas de sensibilización y estrategias de formación sobre preservación digital dirigido a funcionarios y contratistas de Sapiencia

Como resultado del análisis realizado en la agencia, se evidencia que no existe suficiente convicción o conciencia en los funcionarios sobre la importancia de preservar la información que se genera en formatos electrónicos en cumplimiento de las funciones, para hacer frente a esta estrategia se desarrollarán dos proyectos a corto plazo y largo plazo:

Estrategia 2: Diseñar campañas de sensibilización y estrategias de formación sobre preservación digital dirigido a funcionarios y contratistas de Sapiencia	Tiempo de ejecución
Proyecto 1: Gestión del cambio	
Diseñar campañas de sensibilización sobre conservación y preservación	2022 – 2025
Desarrollar acciones de formación continua sobre preservación digital	2022 – 2025
Proyecto 2: Mejora continua	
Definir indicadores de medición, seguimiento y control	2022 - 2029

Tabla 16. Periodos de ejecución Proyectos 1 y 2 de la estrategia 2

9.3.2.1 Proyecto 1: Gestión del cambio

- **Diseñar campañas de sensibilización sobre preservación:** Gestión Documental en trabajo interdisciplinar con Comunicaciones y Talento Humano diseñarán campañas con aspectos relevantes, buenas prácticas y responsabilidades que tienen las oficinas productoras sobre los documentos electrónicos y objetos digitales que son objeto de preservación, con el fin de alinear los procesos, actividades y contar con el apoyo de las mismas para una exitosa ejecución del presente Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.
- **Desarrollar acciones de formación continua sobre preservación digital:** Gestión Documental ofrecerá acciones de formación continua sobre preservación digital a los funcionarios y contratistas de la Agencia con el fin de fomentar la aplicación del presente Plan de Preservación Digital a Largo Plazo y brindar el conocimiento requerido a las oficinas productoras que permita aportar al éxito de la ejecución del SIC.

9.3.2.2 Proyecto 2: Mejora continúa

Definir indicadores de medición, seguimiento y control: Que permitan a la agencia y a Gestión Documental identificar variables de calidad y oportunidad de mejora en la implementación del Plan de Preservación Digital.

9.3.3 ESTRATEGIA 3: Articular el Sistema de Seguridad de la información de la agencia al Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.

Como resultado del análisis realizado en la agencia se evidencia que desde Sistemas de la Información se está desarrollando un proyecto que contribuyen al Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, por ello es importante que desde Gestión Documental y en apoyo con la Subdirección Administrativa, Financiera y de Apoyo a la Gestión se realice una adecuada articulación que permita el seguimiento y monitoreo para la ejecución a corto, mediano y largo plazo.

ESTRATEGIA 3: Articular el Sistema de Seguridad de la información de la agencia al Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.	Tiempo de ejecución
PROYECTO 1: GOBIERNO DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	
Definir la normatividad de Seguridad de la Información	2022 - 2024
Aprobación y divulgación Normatividad de Seguridad de la Información	2022 - 2024
Integrar normatividad de Seguridad de la Información con Mercurio	2022 - 2024
PROYECTO 2: SOSTENIBILIDAD DEL PLAN DE PRESERVACIÓN	
Administración del riesgo	2022 – 2029
Respaldos o copias de seguridad de la información	2022 – 2029

Tabla 17. Periodos de ejecución Proyectos 1 y 2 de la estrategia 3

9.3.3.1 Proyecto 1: Gobierno de Seguridad de la información

- **Definir la normatividad de Seguridad de la información:** Esta actividad contempla la definición de políticas, procedimientos, resoluciones e instructivos necesarios para la seguridad de la información de la agencia, se deben contemplar elementos como la confidencialidad de la información aplicada a entornos electrónicos, definiendo claramente los niveles de acceso a la información y el manejo de la misma.
- **Aprobación y divulgación Normatividad de Seguridad de la Información:** Una vez definida y elaborada la normatividad respecto a seguridad de la información se debe realizar una revisión por parte de Jurídica para su posterior aprobación y divulgación.
- **Integrar Normatividad de Seguridad de la información con Mercurio:** Para la producción documental en Mercurio se debe integrar la normatividad establecida respecto a la confidencialidad y acceso de los documentos electrónicos de archivo u objetos digitales que se generan desde el SGDEA.

9.3.3.1 Proyecto 2: Sostenibilidad del Plan de Preservación

- **Administración de riesgos:** En el contexto de Seguridad de la información, es un proceso constante en el cual se deben gestionar las vulnerabilidades en que se encuentra la información de la agencia e igualmente identificar los riesgos para así generar estrategias que permitan mitigarlos.
- **Respaldos o copias de seguridad de la información:** Contar con un respaldo o copia de seguridad de la información en caso de emergencias o contingencias, se sugiere que esta actividad esté alineada con los procedimientos y acciones de Seguridad de la Información al nivel de la agencia.

10. Mapa de ruta

En la siguiente tabla se presenta el mapa de ruta para la ejecución del Plan de Preservación Digital a corto, mediano y largo plazo, el cual contempla tres (3) estrategias, doce (12) proyectos y (39) treinta y nueve actividades.

Convenciones:

Estrategia: E

Proyecto: P

Actividad: A

ESTRATEGIA, PROYECTO, ACTIVIDAD	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
	2022-2024	2025-2027	2028-2029
E1: Diseñar un programa de preservación digital, con la elaboración y aprobación de la política de preservación que incluya la normalización de metadatos, normalización de formatos y denominación de archivos electrónicos.			
P1: IDENTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS A PRESERVAR			
A1: Elaboración Política de Preservación Digital			
A2: Aprobación y publicación Política de Preservación Digital			
A3: Evaluar Instrumento Archivístico TRD			
A4: Evaluación de activos de información			
A5: Definir listado de documentos a preservar			
A6: Actualización y divulgación de documentos a preservar			
A7: Inventario de documentos electrónicos a preservar			
A8: Migrar/interoperar documentos a preservar al SGDEA			
A9: Conformar expedientes Electrónicos / Híbridos			
P2: FORMATOS DE PRESERVACIÓN			
A1: Definir características técnicas de los formatos			
A2: Definir listado de formatos de preservación			
A3: Implementación formatos de preservación			
A4: Revisión oportuna de los formatos			

P3: PRODUCCIÓN DOCUMENTAL SGDEA			
A1: Parametrización de tipos documentales Electrónicos			
A2: Parametrización de Cuadro de Clasificación y TRD			
P4: INTEGRIDAD DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS O DIGITALES DE ARCHIVO			
A1: Uso del mecanismo Hash			
A2: Firma Electrónica			
P5: METADATOS DE PRESERVACIÓN DIGITAL			
A1: Definir esquema de metadatos de preservación			
A2: Implementación esquema de metadatos			
P6: RENOVACIÓN DISPOSITIVOS Y MEDIOS			
A1: Identificación de formatos en riesgo de obsolescencia			
A2: Definir formato de preservación			
A3: Realizar conversión de información			
A4: Validación de migración			
P7: REPOSITORIO DIGITAL CONFIABLE			
A1: Levantamiento requerimiento infraestructura			
A2: Adquisición de infraestructura de hardware y software			
A3: Implementación			
A4: Mantenimiento			
A5: Plan de emergencias en caso de desastres naturales			
P8: MEDIOS DE ALMACENAMIENTO			
A1: Plan anual de mantenimiento preventivo a los medios de almacenamiento			
A2: Realizar y establecer procedimientos de vigilancia tecnológica			
A3: Mantener vigente el contrato de mantenimiento con Mercurio			
E2: Diseñar campañas de sensibilización y estrategias de formación sobre preservación digital dirigido a funcionarios y contratistas de Sapiencia			
P1: GESTIÓN DEL CAMBIO			
A1: Diseñar campañas de sensibilización sobre conservación y preservación			

A2: Desarrollar acciones de formación continua sobre preservación digital			
P2: MEJORA CONTINUA			
A1: Definir indicadores de medición, seguimiento y control			
E3: Articular el Sistema de Seguridad de la información de la agencia al Plan de Preservación Digital a Largo Plazo			
P1: GOBIERNO DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN			
A1: Definir la normatividad de Seguridad de la información			
A2: Aprobación y divulgación Normatividad de Seguridad de la Información			
A3: Integrar Normatividad de Seguridad de la información con Mercurio.			
P2: SOSTENIBILIDAD DEL PLAN DE PRESERVACIÓN			
A1: Administración del Riesgo			
A2: Respaldos o copias de seguridad de la información			

Tabla 17. Mapa de ruta

10. Glosario

Accesibilidad: La disponibilidad y usabilidad de la información, en el sentido de la capacidad o facilidad actual y futura para que esta información pueda ser reproducida y por tanto usada.

Autenticidad: Característica Técnica para preservar la seguridad de la información que busca asegurar su validez en el tiempo, forma y distribución. Así mismo garantiza el origen de la información, validando el emisor para evitar suplantación de identidades.

Cifrado: Codificación de los datos según un código secreto de tal forma que sólo los usuarios autorizados puedan restablecer su forma original para consultarlo.

Conversión: Proceso de transformación de un documento digital hacia otro objeto digital desde un formato o versión de un formato a otro.

Disponibilidad: Característica de seguridad de la información que garantiza que los usuarios tengan acceso a la información y a los recursos relacionados con la misma, toda vez que lo requieran asegurando su conservación durante el tiempo exigido por ley.

Documento de Archivo: Registro de información producida o recibida por una entidad pública o privada en razón de sus actividades o funciones

Documento Digital: Un componente o grupo de componentes digitales que son salvados, tratados y manejados como un documento. Puede servir como base para un “documento de archivo digital”. Véase también: “documento de archivo analógico.

Documento electrónico: Es la información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares

Documento electrónico de archivo: Registro de la 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 y debe ser tratada conforme a los principios y procesos archivísticos.

Elementos esenciales: Elementos, características y atributos de un objeto digital determinado que deben preservarse para representar debidamente su significado o propósito esencial. Algunos investigadores también denominan a estos elementos propiedades significativas.

Estampado cronológico: Secuencia de caracteres que indican la fecha y hora en que ocurrió un evento.

Fiabilidad: Es la confianza en el contenido de un documento de archivo.

Firma Digital: Datos que cuando se adjuntan a un documento digital, permiten identificar la autenticidad e integridad.

Firma electrónica: Métodos tales como códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas que permite identificar a una persona, en relación con un mensaje de datos, siempre y cuando el mismo sea confiable, y apropiado respecto de los fines para los cuales se utilizan las firmas, atendidas todas las circunstancias del caso, así como cualquier acuerdo pertinente.

Función Hash: Algoritmo matemático usado para convertir algunos tipos de datos en un número entero relativamente pequeño.

Gestión de Riesgos: Acción para determinar y evaluar los riesgos que presentan diversas amenazas y, si es el caso, tomar medidas para reducirlos a niveles aceptables.

Identidad de Objetos Digitales: Característica que permite distinguir un objeto digital del resto, incluidas otras versiones o copias del mismo contenido.

Integridad: Característica técnica de seguridad de la información con la cual se salvaguarda la totalidad de la información y los métodos de procesamiento de la misma.

Metadatos: Datos relativos a otros datos, por lo general muy estructurados y codificados para su procesamiento e interrogación por computadora.

Metadatos de Preservación: Metadatos destinados a ayudar a la gestión de la preservación de materiales digitales, documentando su identidad, características técnicas, medios de acceso, responsabilidad, historia, contexto y objetivos de preservación.

Migración de medios: Acto de transferir un documento de un medio a otro, en particular con respecto a la gestión de la obsolescencia de los medios.

Nativo Digital: Generado inicialmente en forma Digital, que no existió en forma análoga.

Preservación Digital: Es el conjunto de principios, políticas, estrategias y acciones específicas que tienen como 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.

Preservación a Largo Plazo: Conjunto de acciones y estándares aplicados a los documentos durante su gestión para garantizar su preservación en el tiempo, independientemente de su medio y forma de registro o almacenamiento. La preservación a largo plazo se aplica al documento electrónico de archivo con su medio correspondiente en cualquier etapa de su ciclo vital.

11. Bibliografía

Archivo General de la Nación. Acuerdo 006 2014 (15 de octubre de 2014).

Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI

"Conservación de Documentos" de la Ley 594 de 2000" Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61770>

Archivo General de la Nación. Acuerdo 003 de 2015 (17 de febrero de 2015).

Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012. Recuperado de:

<https://normativa.archivogeneral.gov.co/acuerdo-003-de-2015/>

Archivo General de la Nación. Circular externa 01 de 2015 (20 de febrero de 2015). Da alcance a la expresión "Cualquier medio técnico que garantice su

reproducción exacta". Recuperado de:

<https://normativa.archivogeneral.gov.co/circular-externa-001-de-2015/>

Archivo General de la Nación. Decreto 1080 de 2015 (26 de mayo de 2015).

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura.

Artículo 2.8.2.1.18. Establece y reglamenta el Sistema Integral Nacional de Archivos Electrónicos. **Artículo 2.8.2.6.3.** Preservación de documentos en ambientes electrónicos. **Capítulo VII.** Gestión de los Documentos Electrónicos de Archivo. **Recuperado de:** <https://normativa.archivogeneral.gov.co/decreto-1080-de-2015/>

Archivo General de la Nación (2019). Fundamentos de preservación digital a largo plazo. Recuperado de:

https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Conulte/Recursos/Publicaciones/FundamentosPreservacionLargoPlazo.pdf

Congreso de la República. Ley 527 de 1999 (18 de agosto 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 Recuperado de:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0527_1999.html

Congreso de la República. Ley 594 de 2000 (14 de julio de 2000). Por medio del cual se dicta la ley general de Archivos. Recuperado de:

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0594_2000.html

Congreso de la República. Ley 1712 de 2014 (26 de marzo 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. Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56882>

ISO 13008 de 2013. Proceso de Migración y Conversión de documentos.

ISO 27001 de 2013. Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información.

Ministerio de Cultura. Decreto 1080 de 2015 (26 de mayo de 2015). Decreto Único del Sector Cultura. En su Título II habla sobre Patrimonio Archivístico compila los decretos que reglamentan la gestión documental y el Sistema Nacional de Archivos. Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=76833>

NTC ISO: 30300 de 2013. Información y documentación. Sistemas de Gestión para documentos. Fundamentos y vocabulario.

NTC ISO 15489-1 de 2010. Información y documentación. Gestión de Documentos.