

Plan de Preservación Digital a Largo Plazo

2022

Es el conjunto de acciones a corto, mediano y largo plazo que buscan asegurar la preservación a largo plazo de los documentos electrónicos de archivo manteniendo sus características de autenticidad, integridad, confidencialidad, inalterabilidad, fiabilidad, interpretación, comprensión y disponibilidad a través del tiempo. Aprobado por el comité Institucional de Gestión y Desempeño en el comité No 12 del 16 de diciembre de 2022.

Contenido

1.Objetivo General.....	3
2.Alcance	3
3.Definiciones.....	3
4.Articulación con los programas Institucionales	7
5.Roles y Responsabilidades	15
6.Identificación de Documentos Electrónicos a preservar	16
7.Inventario Dispositivos de Almacenamiento.....	19
8.Riesgos del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo	20
9.Estrategias.....	24
10.Evaluación de las estrategias de preservación	25
11. Recursos	43
12.Presupuesto.....	45
13.Plan de Acción.....	48
14.Referencias Bibliográficas	49
15.historial de cambios del ppd.....	49

1.Objetivo General

Definir acciones a corto, mediano y largo plazo que permitan el acceso de los documentos electrónicos de archivo de acuerdo con las Tablas de Retención Documental manteniendo los atributos de autenticidad, integridad, fiabilidad y disponibilidad que tienen que mantenerse durante periodos que pueden exceder el lapso de vida de la tecnología que originalmente los creó.

Objetivos específicos

- Establecer las responsabilidades y funciones en la implementación de estrategias de los documentos digitales de archivo que requieren preservarse.
- Articular con la oficina de TIC, al área de Correspondencia y Gestión documental para la ejecución de las actividades y procedimientos que permitan asegurar la preservación de los documentos electrónicos a largo plazo, desde el momento de la creación o recepción de los documentos.

2.Alcance

Alineado con la Política de preservación digital de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico el Plan de Preservación Digital se deberá aplicar a los documentos digitales de archivo (nativos y digitalizados) definidos en la Tabla de Retención Documental - TRD cuyo tiempo de retención sea superior a 10 años y su disposición final sea selección o conservación total.

3.Definiciones

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

Fuente: InterPARES. The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems. TEAM México. “Glosario InterPARES de Preservación Digital”. Versión en español “Beta” 1.2. Marzo 2010. México

Autenticidad: Que pueda demostrarse que el documento es lo que afirma ser, que ha sido creado o enviado por la persona que afirma haberlo creado o enviado, y que ha sido creado o enviado en el momento que se afirma. Para garantizar la autenticidad de los documentos, las entidades deben implantar y documentar políticas y procedimientos para el control de la creación, recepción, transmisión, mantenimiento y disposición de los documentos, de manera que se asegure que los creadores de los mismos estén autorizados e identificados y que los documentos estén protegidos frente a cualquier adición, supresión, modificación, utilización u ocultación no autorizadas

Colombia. Archivo General de la Nación, 2012, Guías de Cero Papel de la Administración Pública; Definiciones, características y Metadatos Para la Gestión de Documentos Electrónicos, de <http://preservandoparaelfuturo.org/>

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

Colombia. Archivo General de la Nación, 2018, Fundamentos de Preservación Digital a largo Plazo

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

Colombia. Archivo General de la Nación, 2012, Guías de Cero Papel de la Administración Pública; Definiciones, características y Metadatos Para la Gestión de Documentos Electrónicos.

Documento Digitalizado: La digitalización de un documento en soporte físico que pueda ser escaneado por medios Fotoeléctricos, se realiza a través de un procedimiento informático automático. Se obtendrá como resultado un fichero con una imagen en la memoria del sistema, entendida ésta en sentido amplio (Dispositivos de almacenamiento en disco duro HDD, memorias de acceso aleatorio RAM, por ejemplo), al que está asociado el dispositivo (escáner). Este documento, obtenido mediante el proceso de digitalización certificada, debe ser fiel al documento original, en el sentido de representar la apariencia, forma y contenido de aquél, y minimizar en todo lo posible la pérdida de contexto y estructura. La admisión de pérdidas, por ejemplo la producida por la compresión de archivos, depende de la aplicación, por parte de cada entidad, de los criterios establecidos y documentadas previamente en la planeación, siempre teniendo en cuenta la normatividad aplicable

Colombia. Archivo General de la Nación, 2012, Guías de Cero Papel de la Administración Pública; Definiciones, características y Metadatos Para la Gestión de Documentos Electrónicos, de <http://preservandoparaelfuturo.org/>

Disponibilidad: Se puede localizar, recuperar, presentar, interpretar y leer. Su presentación debe mostrar la actividad que lo produjo. El contexto de los documentos debe ser suficientemente claro y contener la información necesaria para la comprensión de las operaciones que los crearon y usaron. Debe ser posible identificar un documento en el contexto amplio de las actividades y las funciones de la organización. Se deben mantener los vínculos existentes entre los documentos que reflejan una secuencia de actividades. Propiedad de que la información sea accesible y utilizable por solicitud de una entidad autorizada.

Colombia. Archivo General de la Nación, 2012, Guías de Cero Papel de la Administración Pública; Definiciones, características y Metadatos Para la Gestión de Documentos Electrónicos, de <http://preservandoparaelfuturo.org/>

Fiabilidad: Su contenido representa exactamente lo que se quiso decir en él. Es una representación completa y precisa de lo que da testimonio y se puede recurrir a él para demostrarlo. Los documentos de archivo deben ser creados en el momento o poco después en que tiene lugar la operación o actividad que reflejan, por individuos que dispongan de un conocimiento directo de los hechos o automáticamente por los instrumentos que se usen habitualmente para realizar las operaciones

Colombia. Archivo General de la Nación, 2012, Guías de Cero Papel de la Administración Pública; Definiciones, características y Metadatos Para la Gestión de Documentos Electrónicos, de <http://preservandoparaelfuturo.org/>

Integridad: Hace referencia al carácter completo e inalterado del documento electrónico. Es necesario que un documento esté protegido contra modificaciones no autorizadas. Las políticas y los procedimientos de gestión de documentos deben decir qué posibles anotaciones o adiciones se pueden realizar sobre el mismo después de su creación y en qué circunstancias se pueden realizar. No obstante, cualquier modificación que se realiza debe dejar constancia para hacerle su seguimiento. Propiedad de salvaguardar la exactitud y estado completo de los documentos.

Colombia. Archivo General de la Nación, 2012, Guías de Cero Papel de la Administración Pública; Definiciones, características y Metadatos Para la Gestión de Documentos Electrónicos, de <http://preservandoparaelfuturo.org/>

Nativo Electrónico: cuando han sido elaborados desde un principio en medios electrónicos y permanecen en estos durante toda su vida o documentos electrónicos digitalizados, cuando se toman documentos en soportes tradicionales (como el papel) y se convierten o escanean para su utilización en medios electrónicos.

Colombia. Archivo General de la Nación, 2012, Guías de Cero Papel de la Administración Pública; Definiciones, características y Metadatos Para la Gestión de Documentos Electrónicos, de <http://preservandoparaelfuturo.org/>

4. Articulación con los programas Institucionales

El plan de preservación digital se relaciona con los siguientes documentos para materializar las acciones de implementación de las estrategias de preservación:

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS DE LA ENTIDAD	OBJETIVO	ARTICULACIÓN
Plan Institucional de archivo (PINAR)	<p>Responder a la definición de aspectos críticos con la Elaboración del plan de preservación digital a largo plazo.</p> <p>Responder al objetivo “Realizar el levantamiento de información por medio del diagnóstico de documentos electrónicos que produce la entidad, para la planeación, elaboración, puesta en marcha y seguimiento del plan de preservación digital a largo plazo.”</p>	Responder a la definición de aspectos críticos con la Elaboración del plan de preservación digital a largo plazo.
Inventario documental	Registrar información que describe de manera exacta y precisa las series o asuntos de un fondo documental.	Instrumento que permite la identificación de los documentos electrónicos a preservar.
Programa de Gestión Documental PGD	Formular a corto, mediano y largo plazo el desarrollo de los procesos Archivísticos para la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA de acuerdo con los	Aplicar las acciones de preservación en cada una de las fases del ciclo de vida de los documentos electrónicos de archivo.

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS DE LA ENTIDAD	OBJETIVO	ARTICULACIÓN
	estándares internacionales y la normatividad archivística vigente en Colombia.	
Cuadro de clasificación documental	describir la jerarquización dada a la documentación producida por la CRA y en el que se registran las secciones y subsecciones y las series y subseries documentales	Se utiliza como base de la estructuración de los metadatos descriptivos dentro de la categoría objeto de los metadatos de preservación.
Tabla de Retención Documental (TRD)	Listar series, con sus correspondientes tipos documentales, a las cuales se asigna el tiempo de permanencia en cada etapa del ciclo vital de los documentos.	Las tablas de retención cuentan con la disposición final y los tiempos de retención lo que permite definir de acuerdo con el alcance de la política que documentos cubre la preservación digital.
Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos	Especificar los requerimientos funcionales y no funcionales para la implementación de un sistema de Gestión de Documentos electrónicos de archivo	Requisitos funcionales y no funcionales alineados con los requisitos de la preservación digital, construcción de expedientes electrónicos de archivo y metadatos listos para realizar acciones de preservación.
Bancos terminológicos de	Registrar conceptos o términos, cuyo fin es brindar	Mantener lenguajes controlados que aportan a la

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS DE LA ENTIDAD	OBJETIVO	ARTICULACIÓN
tipos, series y subseries documentales	una herramienta que facilita información (desde el punto de vista documental) de la entidad para una buena comprensión de los términos y conceptos ligados a la actividad misional de la entidad con fundamento en las temáticas del sector al cual pertenece.	interoperabilidad y la transferencia de información al sistema de preservación digital.
Tablas de control de acceso	Identificar las condiciones de acceso y restricciones que aplican a documentos	Establece las categorías adecuadas de seguridad, derechos y restricciones de acceso aplicables a los documentos electrónicos como una medida preventiva de protección frente a manipulaciones o alteraciones de los documentos durante la actualización, mantenimiento o consulta a funcionarios y contratistas de la CRA.
Índice de información Clasificada y Reservada	Mantener un índice actualizado de los actos, documentos e informaciones calificados como clasificados o	Regula el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS DE LA ENTIDAD	OBJETIVO	ARTICULACIÓN
	reservados, de conformidad a esta ley. El índice incluirá sus denominaciones, la motivación y la individualización del acto en que conste tal calificación.	información de los documentos preservados.
Programa de Normalización de Formas y Formularios Electrónicos	Definir un estándar en la generación y proceso de las formas y formularios electrónicos en la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA.	Establecer estándares para copias en digital y difusión en internet alineados con estándares de preservación digital
Programa de Documentos Vitales o Esenciales.	Establecer líneas generales para garantizar la protección de la información y los documentos en caso de desastre de tal forma que se asegure la continuidad de las funciones administrativas.	Permite la identificación de documentos electrónicos a preservar de acuerdo con el alcance de la política de preservación y la aplicación de estrategias a los documentos definidos como Vitales o Esenciales.
Programa de Gestión de Documentos Electrónicos	Establecer las líneas base para la correcta gestión y administración de los documentos electrónicos en cuanto a procedimientos y formas normalizadas.	Aplicar procesos de preservación digital a los documentos electrónicos en todo su ciclo de vida para su correcta gestión y administración.

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS DE LA ENTIDAD	OBJETIVO	ARTICULACIÓN
Programa de Reprografía	Establecer las pautas necesarias para la aplicación de las diversas modalidades de reprografía en aras del uso coherentes de las mismas en función del proceso de gestión documental que se esté realizando. Con lineamientos para la digitalización de documentos con fines de conservación, preservación, fácil acceso y uso de la información que cumplan con las medidas de disposición final que se dictaminan en las Tablas de Retención Documental TRD.	Realizar la conversión de los documentos físicos a digital con estándares, formatos y metadatos de preservación
Plan Institucional de Capacitación	Desarrollar y fortalecer las competencias de los funcionarios y contratistas sobre los temas de gestión documental, de tal manera que se garantice el cumplimiento de las políticas, lineamientos y	Capacitar al personal para la creación de documentos electrónicos con estándares de preservación digital

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS DE LA ENTIDAD	OBJETIVO	ARTICULACIÓN
	practicar archivísticas de la administración documental de la entidad.	
Programa de Auditoría y Control	Verificar los niveles de cumplimiento establecidos por los objetivos del Programa de Gestión Documental PGD y en los procedimientos relacionados en dicho programa, en los plazos temporales estipulados, con el fin de definir acciones correctivas o preventivas que aseguren el cumplimiento de los compromisos definidos por la CRA en su política de Gestión Documental.	Verificar los niveles de cumplimiento establecidos por los objetivos de la política y el plan de preservación digital.
Política de Gestión Documental	Determinar directrices para tener un marco conceptual claro para la gestión de la información física y electrónica, un conjunto de estándares para la gestión de la información en cualquier soporte, una	Gestionar la información electrónica, mediante la implementación y uso de estándares y procedimientos en la producción, distribución, trámite, organización, consulta, preservación y disposición final.

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS DE LA ENTIDAD	OBJETIVO	ARTICULACIÓN
	<p>metodología general para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación de la información, independiente de su soporte y medio de creación, un programa de gestión de información y documentos, una adecuada articulación y coordinación entre las áreas de tecnología, la oficina de archivo, las oficinas de planeación y los productores de la información.</p>	
<p>Plan de Continuidad y Disponibilidad de las TIC</p>	<p>Definir el Plan de Continuidad y Disponibilidad de las TIC de la CRA, a partir de la identificación de los servicios e infraestructura tecnológica crítica, así como de las estrategias y acciones que permitan garantizar la recuperación, reanudación y restauración oportuna de los</p>	<p>Articular los riesgos asociados a la continuidad de negocio con los lineamientos de preservación digital.</p>

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS DE LA ENTIDAD	OBJETIVO	ARTICULACIÓN
	servicios e infraestructura necesarios para dar continuidad a las operaciones esenciales de la Entidad, ante una posible falla o interrupción las TIC.	

5. Roles y Responsabilidades

No.	Dependencia	Responsabilidades
1	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Aprobar, socializar y hacer seguimiento a la implementación del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo
2	Subdirección Administrativa y Financiera Oficina Asesora de Planeación y TICS	Implementar la política y el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, en el marco del Acuerdo 06 de 2014
3	Control Interno	Realizar seguimiento y monitoreo a la aplicación de las estrategias y actividades para garantizar el cumplimiento del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.
4	Oficinas productoras y comunidad designada	Aplicar actividades sobre los documentos a su cargo producidos de acuerdo con el alcance del plan y en función de transferir documentos digitales listos para preservar.
5	Área de Gestión y Documental correspondencia	Promover y garantizar el cumplimiento de la política y los lineamientos del SIC.

6. Identificación de Documentos Electrónicos a preservar

Siguiendo el alcance del PDPLP se presentan las series que contienen documentos digitales (nativos y digitalizados) con tiempo de retención definidos en la Tabla de Retención Documental - TRD superior a 10 años.

SERIE	SUBSERIE	FORMATO	TIEMPO DE RETENCIÓN		DISPOSICION FINAL
			AG	AC	
ACTAS	Actas del Comité Institucional de Coordinación de Control Interno	PDF	3	10	CT
DERECHOS DE PETICIÓN	Derechos de Petición	PDF; .DOC;HTML	3	7	S
INFORMES	Informes a Organismos de Control	PDF;.DOC	3	10	CT
ACTAS	Actas del Comité Institucional de Gestión y Desempeño	PDF;.DOC	3	17	CT
DERECHOS DE PETICIÓN	Derechos de Petición	PDF; .DOC;HTML	3	7	S
INFORMES	Informes a Organismos de Control	PDF; .DOC	3	10	CT
MANUALES	Manual del Sistema Integrado de Gestión de Calidad	PDF, EXCEL	3	7	CT
PLANES	Plan de Acción	PDF; .DOC, .XLS	3	7	CT
PROGRAMAS	Programas de Participación y Divulgación Ciudadana	PDF	3	17	CT
PROYECTOS	Proyecto de Inversión	PDF; .DOC	3	7	CT
PUBLICACIONES INSTITUCIONALES	Publicaciones Institucionales de fortalecimiento empresarial	PDF	3	7	CT
PLANES	Plan estratégico de cooperación internacional	PDF	3	7	CT
ACTAS	Actas de la Comisión	PDF;.DOC	3	17	CT
CONCEPTOS	Conceptos de Legalidad de Contratos de Condiciones Uniformes	PDF;.DOC	3	7	CT

SERIE	SUBSERIE	FORMATO	TIEMPO DE RETENCIÓN		DISPOSICION FINAL
			AG	AC	
INFORMES	Informes de Gestión	PDF; .DOC	3	10	CT
PROCESOS	Procesos de Cobro Coactivo	N/A	3	17	S
PROYECTOS	Proyectos Regulatorios de Carácter Particular	PDF; .DOC	3	17	CT
RESOLUCIONES	Resoluciones -CRA	PDF; .DOC	3	17	CT
ACTAS	Actas del comité de Cartera	.DOC, PDF	3	17	CT
ANTEPROYECTOS DE PRESUPUESTO ANUAL	Anteproyecto de Presupuesto Anual	PDF; .XLS; .DOC	3	7	CT
CIRCULARES	Circulares Normativas	.TXT; PDF	3	7	CT
CONTRATOS	Contratos de Compraventa y Suministros	DOC	3	17	S
CONVENIOS	Convenios Interadministrativos	.DOC	3	17	S
ESTADOS FINANCIEROS	Estados financieros	TXT; .XLS. ; PDF	3	7	CT
HISTORIAS LABORALES	Historias Laborales	.DOC; PDF	3	97	S
INFORMES	Informes a Organismos de Control	.DOC; PDF ; XLS	3	10	CT
	Informes de Ejecución Presupuestal	.DOC; PDF ; XLS	3	7	CT
	Informes de Gestión	.DOC; PDF ; XLS	3	10	CT
INSTRUMENTOS ARCHIVISTICOS	Plan Institucional de Archivos	.DOC; PDF	3	7	CT
	Tablas de Retención Documental	.DOC; PDF	3	7	CT
INVENTARIOS	Inventarios de Transferencias Documentales	.DOC.xls.PDF	3	7	CT

SERIE	SUBSERIE	FORMATO	TIEMPO DE RETENCIÓN		DISPOSICION FINAL
			AG	AC	
LIBROS DE CONTABILIDAD	Libro Mayor y Balances	PDF;XLS	3	7	CT
NOMINAS	Nominas	PDF;XLS	3	97	S
PLANES	Plan de Adquisiciones	.DOC;PDF	3	7	S
PROCESOS	Proceso de Contribuciones	PDF;.DOC .JPG	3	17	CT
PROGRAMAS	Programa de Bienestar Social e Incentivos	DOC;PDF ;XLS	3	2	CT
	Programa de Capacitación	.DOC;PDF ;XLS	3	17	CT
	Programa de Verificación a la Aplicación de la Tabla de Retención Documental	.DOC;PDF ;XLS	3	17	CT
RESOLUCIONES	Resoluciones Unidad Administrativa Especial (U.A.E -CRA)	PDF;.DOC	3	17	CT
ESTUDIOS	Estudios tarifarios de empresas prestadoras	PDF	3	17	CT
INFORMES	Informes de Gestión	PDF	3	10	CT
PROYECTOS	Proyectos Regulatorios de Carácter General	PDF; .DOC	3	17	CT

7. Inventario Dispositivos de Almacenamiento

No.	TIPO ALMACENAMIENTO	CANTIDAD	CAPACIDAD	UBICACIÓN FISICA	ACCESIBILIDAD	AÑO DE ADQUISICION	No. DOCUMENTOS	TAMAÑO TOTAL
1	MEDIOS OPTICOS CD, DVD, BLUE RAY	4367	N/A	Archivo de gestión Grupo Gestión Documental	Limitada	2006 - 2022	N/A	155,27 GB
2	DISCOS DUROS	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3	MEDIOS MAGNETICOS Cintas magnéticas, Discos Rígidos, Diskette	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4	MEDIOS ELECTRONICOS Discos SSD Pendrive Tarjetas de Memoria	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5	SERVIDORES	2	24TB del servidor	Datacenter Torre central	Limitada	2020	718075	150 GB aprox en uso de la Bodega de Orfeo
6	NUBE	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

8. Riesgos del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo

Teniendo en cuenta la naturaleza única de los documentos digitales, deben evaluarse los siguientes riesgos mínimos para la formulación de un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo:

RIESGOS	CAUSAS	CONSECUENCIAS	CONTROLES Estrategias
Obsolescencia y degradación del soporte físico	<p>El cambio rápido de la tecnología de los soportes de almacenamiento conlleva a la obsolescencia en un período de tiempo relativamente corto.</p> <p>El daño puede ser producido por unas condiciones de almacenamiento, un procedimiento de tratamiento o un mantenimiento del equipo de lectura inadecuados.</p>	Pérdida definitiva de información, contar con la información digital sin equipos para la lectura de los soportes físicos.	<p>Estrategia de Mitigación: Renovación de dispositivos o medios Control: Se debe construir la ficha técnica del medio de almacenamiento de los documentos electrónicos y cambiar el medio de almacenamiento antes que presente fallos por su capacidad técnica y/o por obsolescencia tecnológica</p> <p>Estrategia de Mitigación: Replicado Control: Revisar que se cuente con varias copias en diferentes soportes ubicados en lugares geográficos con riesgos diferentes. Para ello se puede usar la regla 3-2-1 para realizar copias de seguridad de los archivos digitales a preservar: 3 copias separadas 2 medios de almacenamiento diferentes 1 almacenado en una ubicación diferente</p>
Obsolescencia del formato de documento digital	Los proveedores de software actualizan constantemente sus sistemas para añadirles nuevas funcionalidades	Pérdida definitiva de información, contar con la información digital sin software para su lectura	<p>Estrategia de Mitigación: Normalización de Formatos Control: Revisar que los documentos electrónicos a preservar se encuentren en formatos preferidos y aceptados para preservación de acuerdo con</p>

RIESGOS	CAUSAS	CONSECUENCIAS	CONTROLES Estrategias
	creando nuevos formatos de documentos		el listado vigente de formatos de preservación siguiendo los parámetros de sostenibilidad.
Obsolescencia del Software	Los proveedores de Sistemas operativos actualizan sus versiones de acuerdo con el procesador y los bits que usa.	No se ejecuta el software en un nuevo sistema operativo	Estrategia de Mitigación: Migración Control: Verificar que no existan aplicaciones que no se ejecuten sobre la infraestructura tecnológica actual, y sobre la siguiente familia de procesadores y sistemas operativos.
Obsolescencia de Hardware	En el hardware se están produciendo nuevos avances que proporcionan tecnologías más rápidas y robustas	Pérdida definitiva de información, contar con la información digital sin hardware para su lectura	Estrategia de Mitigación: Renovación de dispositivos o medios Control: Verificar que no existen documentos electrónicos de archivo para preservación que requieran un hardware específico para su lectura.
Desastres naturales	Incendio, inundación, terremoto, ataques terroristas	Pérdida definitiva de información, no se puede garantizar la continuidad del negocio	Estrategia de Mitigación: Replicado, Metadatos de preservación. Control: Revisar que se cuente con varias copias en diferentes soportes ubicados en lugares geográficos con riesgos diferentes. Para ello se puede usar la regla 3-2-1 para realizar copias de seguridad de los archivos digitales a preservar: 3 copias separadas 2 medios de almacenamiento diferentes 1 almacenado en una ubicación diferente
	Problemas en los controles de acceso, falta de actualización de antivirus, problemas de	Uso inadecuado de la información, hurto de datos críticos	Estrategia de Mitigación: Replicado, Metadatos de preservación Control: Revisar que se cuente con varias copias en diferentes soportes ubicados en lugares geográficos con riesgos diferentes.

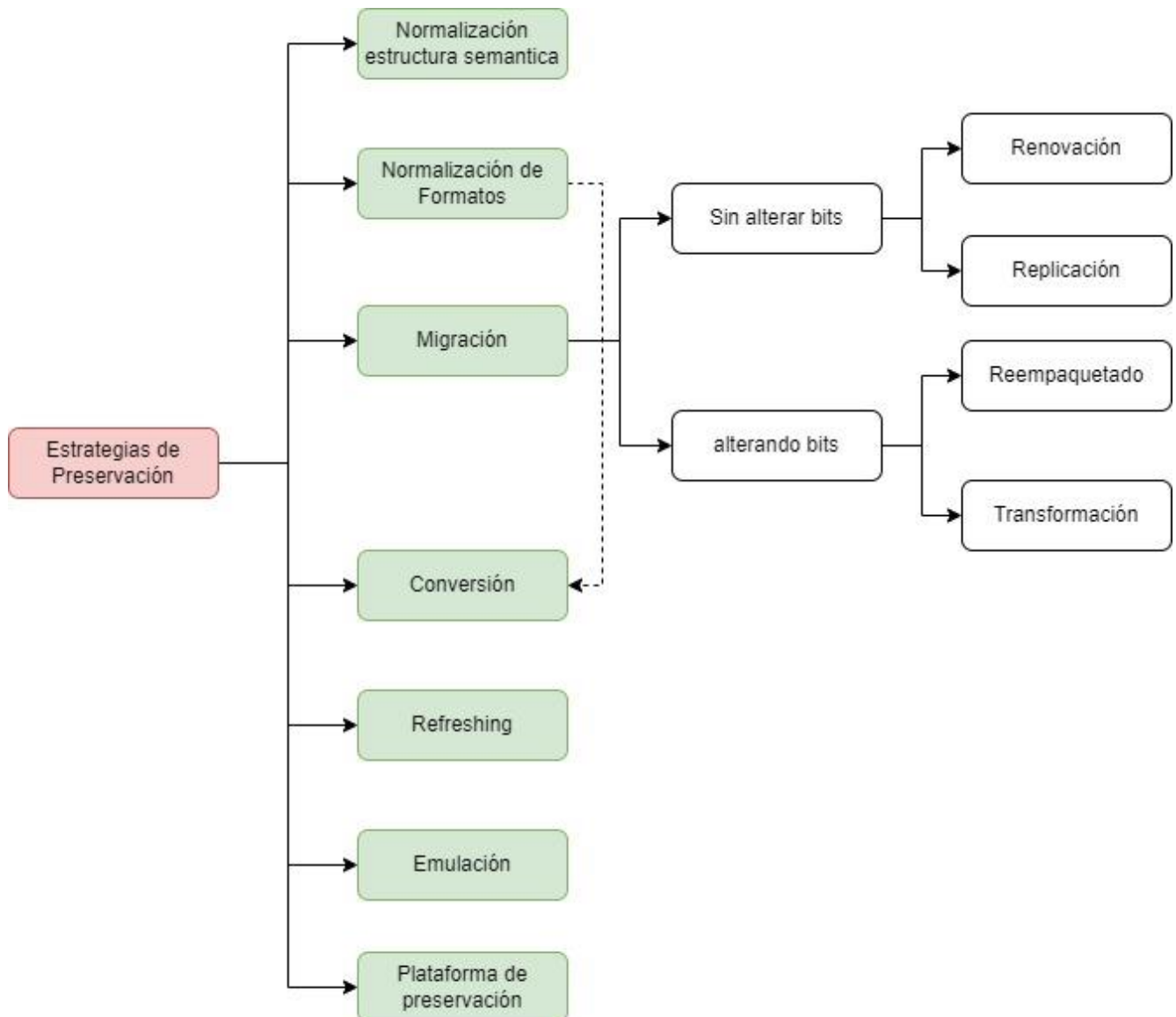
RIESGOS	CAUSAS	CONSECUENCIAS	CONTROLES Estrategias
Ataques deliberados de información	seguridad en contraseñas		<p>Para ello se puede usar la regla 3-2-1 para realizar copias de seguridad de los archivos digitales a preservar:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 copias separadas 2 medios de almacenamiento diferentes 1 almacenado en una ubicación diferente <p>Revisar que se cuenta con el hash almacenado como metadato, así como su algoritmo y que este algoritmo este vigente con el fin de mantener la Integridad de los documentos electrónicos a preservar</p>
Fallas Organizacional es	Falta o deficiencia en las políticas de seguridad de información	Pérdida parcial o total de información	<p>Estrategia de Mitigación: Replicado, Metadatos de preservación</p> <p>Control: Revisar que se cuenta con varias copias en diferentes soportes ubicados en lugares geográficos con riesgos diferentes.</p> <p>Para ello se puede usar la regla 3-2-1 para realizar copias de seguridad de los archivos digitales a preservar:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 copias separadas 2 medios de almacenamiento diferentes 1 almacenado en una ubicación diferente <p>Revisar que se cuenta con el hash almacenado como metadato, así como su algoritmo y que este algoritmo este vigente con el fin de mantener la Integridad de los documentos electrónicos a preservar</p>

RIESGOS	CAUSAS	CONSECUENCIAS	CONTROLES Estrategias
Errores Humanos	Problemas de control de acceso, falla en los perfiles de uso de información, directorios expuestos	Pérdida parcial o total de información	<p>Estrategia de Mitigación: Replicado, Metadatos de preservación</p> <p>Control: Revisar que se cuente con varias copias en diferentes soportes ubicados en lugares geográficos con riesgos diferentes. Para ello se puede usar la regla 3-2-1 para realizar copias de seguridad de los archivos digitales a preservar:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 copias separadas 2 medios de almacenamiento diferentes 1 almacenado en una ubicación diferente <p>Revisar que se cuenta con el hash almacenado como metadato, así como su algoritmo y que este algoritmo este vigente con el fin de mantener la Integridad de los documentos electrónicos a preservar</p> <p>Integridad</p>

Todos los controles están alineados con las políticas y lineamientos de seguridad de información de la CRA.

9. Estrategias

De acuerdo con la “*guía para la elaboración e implementación del Plan de Preservación digital a largo plazo*” las estrategias a evaluar en el plan de preservación son las siguientes:



Fuente: Elaboración propia, 2022.

10. Evaluación de las estrategias de preservación

En el marco del acuerdo 06 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", CAPÍTULO. III DEL PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO, las estrategias técnicas de preservación se identifican de acuerdo con los aspectos técnicos de los diferentes tipos de información, soportes y formatos digitales en función de los riesgos de la preservación digital, estas deben estar justificadas y documentadas, a continuación, se presentan las estrategias definidas:

Estrategia No.	1
Nombre	Normalización de Formatos
Causas o riesgos asociados	Obsolescencia tecnológica asociada al formato por el cambio de tecnología en el software y en la salida de los documentos impidiendo el acceso a los documentos electrónicos de archivo a través del tiempo.
Justificación	La comisión no cuenta con un catálogo de formatos para preservación por tipo (textual, imagen, email, audiovisual, sonido etc.). que sean abiertos y de tecnología neutra de acuerdo con la producción y captura electrónica documental tanto de nativos digitales como digitalizados.
Actividades	<p>a) Construir una matriz de evaluación de formatos por tipo de documento teniendo en cuenta las características de sostenibilidad de los formatos y cuya evaluación contenga:</p> <p>Tipo: Se refiere a la categoría del formato desde el punto de vista informático, puede ser:</p> <p>Textual</p> <p>Hoja de calculo</p> <p>Presentación y publicación</p> <p>Imagen</p> <p>Audio</p>

Estrategia No.	1
	<p>Video</p> <p>Email</p> <p>Base de Datos</p> <p>Web</p> <p>Software</p> <p>Geoespacial</p> <p>Redes Sociales</p> <p>Formato: Nombre conocido del formato del o familia de la que hace parte el formato</p> <p>Extensión: Cadena de caracteres anexa al nombre del archivo, las extensiones indican qué aplicación ha creado el archivo o puede abrirlo, y qué icono se debe utilizar para el archivo.</p> <p>Nombre Completo: Nombre completo del formato</p> <p>Divulgación: Se refiere al grado en que existen especificaciones y herramientas completas para validar la integridad técnica y son accesibles para quienes crean y mantienen contenido digital.</p> <p>Adopción: Se refiere al grado en que los creadores, difusores o usuarios primarios de los recursos de información ya utilizan el formato.</p> <p>Transparencia: Se refiere al grado en que la representación digital está abierta al análisis directo con herramientas básicas, incluida la legibilidad humana utilizando un editor de solo texto.</p> <p>Auto documentación: Se refiere a la capacidad del formato de auto documentarse con metadatos embebidos, es probable que los objetos digitales que se auto documentan sean más fáciles de mantener a largo plazo y menos vulnerables a una catástrofe, que los objetos de datos que se almacenan por separado de todos los metadatos</p>

Estrategia No.	1
	<p>necesarios, para representar los datos como información utilizable o comprender su contexto.</p> <p>Dependencias externas: Se refieren al grado en que un formato particular depende de un hardware, sistema operativo o software en particular para la representación o el uso y la complejidad prevista de tratar esas dependencias en entornos técnicos futuros.</p> <p>Licencias y patentes: Ser refiere a las patentes relacionadas con un formato digital que pueden inhibir la capacidad de las instituciones de archivo para mantener el contenido en ese formato.</p> <p>Mecanismos técnicos de protección: Se refiere a la capacidad de un formato digital que restrinja el uso a través de mecanismos de protección como contraseñas o cifrado que impidan el establecimiento de procedimientos de respaldo y operaciones de recuperación de desastres que se esperan de un repositorio confiable.</p> <p>b) Definir el listado de formatos para preservación, tanto preferidos como aceptado teniendo en cuenta que algunos formatos tendrán más de un formato el documento debe contar con la fecha de creación o actualización y la versión del documento.</p> <p>c) Revisión periódica de los formatos con el fin de revisar las nuevas versiones, los nuevos formatos producidos por la CRA y aquellos formatos que requieren conversión porque se encuentran próximos de volverse obsoletos.</p> <p>Agregar los nuevos formatos y eliminar los formatos obsoletos y documentar los cambios</p>

Estrategia No.	2								
Nombre	Normalización de la estructura semántica para el nombre/renombramiento de los documentos								
Causas o riesgos asociados	Si el nombre del documento no cuenta con una estructura semántica normalizada, puede haber problemas de orden técnico en la implementación de las estrategias de preservación, por ejemplo, un nombre muy extenso puede afectar procesos de backup, copia, migración, restauración, transferencia o compatibilidad entre sistemas de archivos, lo mismo sucede con el uso de espacios en los nombres de los archivos y el uso de caracteres especiales que son reservados en muchas aplicaciones.								
Justificación	La comisión no cuenta con una definición de criterios para estandarizar los nombres de los archivos informáticos producidos o capturados, es decir los productores crean a discreción los nombres sin tener en cuenta ningún parámetro técnico.								
Actividades	<p>a) Definir los parámetros para los nombres de los documentos electrónicos de archivo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Recomendación</th> <th>Observación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Longitud de Nombre</td> <td>Mínimo 5, máximo 30 caracteres. Si el nombre del documento es muy extenso, esto puede afectar procesos de backup, copia, migración, restauración, transferencia o compatibilidad entre sistemas de archivos.</td> </tr> <tr> <td>Uso de guion al piso</td> <td>No incluir ningún tipo de guion (_ -), ni de espacios.</td> </tr> <tr> <td>Característica del nombre</td> <td>El nombre del documento debe identificar en primera instancia el resultado del proceso del cual es producto, debe ser único, preciso, específico, de fácil recordación, de tal forma que se pueda buscar el documento por medio de un sistema destinado para tal fin, y este sea ubicado en el menor tiempo posible. Se pueden</td> </tr> </tbody> </table>	Recomendación	Observación	Longitud de Nombre	Mínimo 5, máximo 30 caracteres. Si el nombre del documento es muy extenso, esto puede afectar procesos de backup, copia, migración, restauración, transferencia o compatibilidad entre sistemas de archivos.	Uso de guion al piso	No incluir ningún tipo de guion (_ -), ni de espacios.	Característica del nombre	El nombre del documento debe identificar en primera instancia el resultado del proceso del cual es producto, debe ser único, preciso, específico, de fácil recordación, de tal forma que se pueda buscar el documento por medio de un sistema destinado para tal fin, y este sea ubicado en el menor tiempo posible. Se pueden
Recomendación	Observación								
Longitud de Nombre	Mínimo 5, máximo 30 caracteres. Si el nombre del documento es muy extenso, esto puede afectar procesos de backup, copia, migración, restauración, transferencia o compatibilidad entre sistemas de archivos.								
Uso de guion al piso	No incluir ningún tipo de guion (_ -), ni de espacios.								
Característica del nombre	El nombre del documento debe identificar en primera instancia el resultado del proceso del cual es producto, debe ser único, preciso, específico, de fácil recordación, de tal forma que se pueda buscar el documento por medio de un sistema destinado para tal fin, y este sea ubicado en el menor tiempo posible. Se pueden								

Estrategia No.	2	
		establecer ciertos estándares de nombramiento como por ejemplo que cuando se incluye el nombre de una persona colocar el apellido primero.
	Pronombres y preposiciones	Evitar el uso de pronombre como el, la, los y preposiciones como “de, en, por, para”, puesto que agregan un número mayor de caracteres al nombre del documento, se sugiere usarlos en el caso que sea fundamental para su identificación. Igualmente se sugiere no utilizar palabras como: si, pero, para.
	Uso de Mayúsculas y Minúsculas	Usar mayúsculas al inicio del nombre del documento, si el nombre del documento es compuesto, usar la letra mayúscula al inicio de la palabra inicial e inicio de cada palabra compuesta.
	Siglas, Acrónimos, Abreviaturas	En lo posible evitar el uso de acrónimos y/o abreviaturas; en el caso de siglas se sugiere utilizar las de uso común.
	Caracteres especiales	Nombrar los documentos utilizando caracteres alfanuméricos, no utilizar caracteres especiales como / \$% & ^ #. \: <>. ¿'?, o tildes.
	Numeración	Si el documento contiene numeración y el número contenido es de un solo dígito, este deberá ser antecedido por el 0.
	Versionamiento	En el caso que el documento obedezca a una versión específica, se debe anteceder el número de la versión elaborada, si el número de versión es de solo un dígito, aplicar lo expuesto en la sugerencia Numeración.
	Formato Fecha	En dado caso que el nombre de archivo contenga fecha, esta deberá seguir los lineamientos de la norma ISO 8601 AAAA-MM-DD, en donde AAAA son los cuatro dígitos del año, MM dos dígitos del número de mes, si el número de mes es de solo 1 dígito, se antecederá del número 0, DD

Estrategia No.		2
		corresponde al día, si el número de día es de solo 1 dígito, se antecederá del número 0. El orden de posición de la fecha cambiará si el nombre del documento es un nombre de persona.
	Extensión de archivo	El documento debe contener el identificador del programa en donde se generó el archivo (extensión), esto seguido de un punto, a saber: Si el archivo no contiene una extensión que identifique el software generador, esto dificultará el proceso de lectura y un probable daño del documento en mención.
	Tamaño del archivo	Este dependerá de los medios de almacenamiento dispuesto para tal fin, sin embargo, siempre es recomendable evitar archivos de gran tamaño pues se dificulta su manipulación.
	Relación con documentación física	En dado caso que los archivos electrónicos se encuentren relacionados con documentación física se sugiere nombrar carpetas en los entornos electrónicos y en papel con el mismo título
		<p>b) Realizar el renombre de los documentos electrónicos a preservar.</p> <p>c) Capacitar a productores en la forma de identificar los documentos electrónicos de archivo.</p>

Estrategia No.		3
Nombre		Migración
Causas o riesgos asociados		Obsolescencia tecnológica a partir del cambio de hardware o software, así como cambios generacionales de la infraestructura tecnológica.
Justificación		La evolución de los sistemas de información en la Comisión requiere procesos de migración entre sistemas, cambios de versiones debido a actualización de los sistemas de gestión de

Estrategia No.	3
	documentos electrónicos por requerimientos funcionales de la entidad o cambios en la plataforma tecnológica y modelo de servicios.
Actividades	<p>Evaluación: Definir los eventos de migración. Definir el tipo de migración y los intervalos. Definir el método de registro y la certificación.</p> <p>Planificación: los pasos, los métodos, las personas y otros recursos procedimentales que son necesarios para ejecutar una migración exitosa de los objetos digitales.</p> <p>Prueba: las pruebas necesarias para verificar que los procedimientos y los métodos planificados con el fin de tener una migración exitosa.</p> <p>Migración: pasos procedimentales que se han de ejecutar durante la migración real de los objetos digitales.</p> <p>Validación: validar las actividades y métodos que se van a usar para verificar que los objetos digitales se han migrado exitosamente. Esto permitirá a las terceras partes estar seguras de que se han mantenido la autenticidad de los documentos mediante el uso de actividades documentadas para registrar la migración. En el aseguramiento de la calidad se deben enumerar las actividades necesarias para garantizar la migración controlada y segura, se debe verificar cualitativa y cuantitativamente el resultado de la migración. En último lugar, el contenido y el formato de los informes de error deben ser generados una vez se complete la migración.</p> <p>Documentación: registros detallados de la migración durante y después de cada proyecto de migración.</p>
Estrategia No.	4
Nombre	Renovación de dispositivos y medios
Causas o riesgos asociados	Deterioro del medio de almacenamiento y riesgo de obsolescencia tecnológica asociada a los soportes

Estrategia No.	4
	<p>afectando la accesibilidad de los documentos a preservar.</p> <p>Es posible que algunos dispositivos o medios de almacenamiento puedan requerir reemplazo por deterioros progresivos que sean irreversibles y que puedan poner en riesgo los documentos electrónicos allí almacenados.</p>
Justificación	<p>Todos los dispositivos y medios de almacenamiento que contienen documentos electrónicos cuentan con un tiempo de vida útil, se realizará periódicamente la transferencia de los documentos a preservar a nuevos soportes para garantizar su disponibilidad, esto sin hacer cambios en el software o formatos, el objetivo es minimizar el riesgo de pérdida de información de los documentos electrónicos de archivo a preservar por deterioro de los dispositivos o medios de almacenamiento.</p>
Actividades	<p>a) Identificación de medios</p> <p>Levantamiento del inventario de dispositivos o medios de almacenamiento de documentos electrónicos a preservar</p> <p>b) Construcción de fichas técnicas</p> <p>Construir la ficha técnica de los medios de almacenamiento que contenga:</p> <p>Los tiempos de vida útil MTBF (Tiempo promedio antes de la falla) MTTF (Tiempo promedio para la falla) AFR (Tasa de falla anualizada) MTBDL (Tiempo promedio entre pérdida de datos) MTTR (Tiempo promedio para reparación)</p> <p>El tiempo determinado para el copiado de información</p> <p>Las condiciones de almacenamiento y las recomendaciones de los fabricantes. Las fichas técnicas se deben actualizar una vez realizada la transferencia al nuevo dispositivo o medio de almacenamiento.</p>

Estrategia No.	4
	<p>c) Transferencia de información</p> <p>Para copiar la información al nuevo dispositivo o medio de almacenamiento se debe definir un procedimiento que documente la transferencia, definir el responsable y el procedimiento de control de calidad cualitativo y cuantitativo de los datos transferidos, así como la fecha.</p> <p>Para la transferencia no se realizarán cambios en la secuencia de bits, ni en la estructura, contenido o contexto en las cuales fue producida inicialmente dicha información.</p>

Estrategia No.	5														
Nombre	Metadatos de Preservación														
Causas o riesgos asociados	No contar con la pista de auditoría sobre las acciones a los documentos electrónicos, no poder conocer quien como y en qué fecha se realizaron acciones de preservación que permitan mantener la cadena de custodia digital.														
Justificación	La CRA no cuenta actualmente con metadatos sobre las acciones de los documentos electrónicos de archivo a preservar, conversión de formatos, registro de hash, comparaciones, responsable de las modificaciones y la temporalidad, que funcionen como pistas de auditoría de las acciones sobre los documentos electrónicos de archivo a preservar														
Actividades	<p>a) Definir Esquema de Metadatos de preservación a partir del Diccionario de metadatos PREMIS, definir un esquema para las siguientes entidades:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Object</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1</td> <td>objectIdentifier</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>objectCategory</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>preservationLevel</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>significantProperties</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>objectCharacteristics</td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>originalName</td> </tr> </tbody> </table>	Object		1.1	objectIdentifier	1.2	objectCategory	1.3	preservationLevel	1.4	significantProperties	1.5	objectCharacteristics	1.6	originalName
Object															
1.1	objectIdentifier														
1.2	objectCategory														
1.3	preservationLevel														
1.4	significantProperties														
1.5	objectCharacteristics														
1.6	originalName														

Estrategia No.	5	
	1.7	storage
	1.8	environment
	1.9	signatureInformation
	1.10	relationship
	1.11	linkingEventIdentifier
	1.12	linkingIntellectualEntityIdentifier
	1.13	linkingRightsStatementIdentifier
	Event	
	2.1	eventIdentifier
	2.2	eventType
	2.3	eventDateTime
	2.4	eventDetail
	2.5	eventOutcomeInformation
	2.6	linkingAgentIdentifier
	2.7	linkingObjectIdentifier
	Agent	
	3.1	agentIdentifier
	3.2	agentName
	3.3	agentType
	3.4	agentNote
	3.5	agentExtension
	3.6	linkingEventIdentifier
	3.7	linkingRightsStatementIdentifier
	Rights	
	4.1	rightsStatement
	4.2	rightsExtension

Estrategia No.	5														
	<p>Objeto Unidad discreta de información en formato digital, es decir el documento electrónico.</p> <p>Como metadato se debe almacenar el hash del documento, en ORFEO actualmente se almacena el hash SHA256, se requiere hacer una evaluación de los algoritmos, para lo cual se puede usar la especificación del NSIT (National Institute of Standards and Technology) que establece 6 estados definidos así:</p> <table border="1" data-bbox="711 928 1377 1852"> <thead> <tr> <th data-bbox="711 928 906 961">Estado</th> <th data-bbox="906 928 1377 961">Característica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="711 961 906 1205">Aprobado (Approved)</td> <td data-bbox="906 961 1377 1205">El algoritmo se encuentra especificado en los documentos del NIST o hace parte de los algoritmos acreditados por el FIPS (Federal Information Processing Standard – Estándares Federales de Procesamiento de la Información) y puede ser empleado sin restricciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 1205 906 1331">Aceptable (Acceptable)</td> <td data-bbox="906 1205 1377 1331">El algoritmo y sus longitudes de clave son seguros para el uso y no se conocen riesgos de seguridad en ese momento</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 1331 906 1423">Obsoleto (Deprecated)</td> <td data-bbox="906 1331 1377 1423">El uso del algoritmo y de la longitud de clave es permitido pero el usuario debe aceptar algunos riesgos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 1423 906 1579">Restringido (Restricted)</td> <td data-bbox="906 1423 1377 1579">El uso del algoritmo o de la longitud de la clave está obsoleto y hay restricciones adicionales requeridas para procesos de protección criptográfica de datos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 1579 906 1759">Uso heredado (Legacy-use)</td> <td data-bbox="906 1579 1377 1759">El algoritmo o la longitud de clave puede ser usado para procesar datos previamente protegidos (desencriptar datos o verificar una firma digital) pero pueden existir riesgos en este proceso</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 1759 906 1852">No permitidos (Disallowed)</td> <td data-bbox="906 1759 1377 1852">El algoritmo o la longitud de clave no son aceptados debido a los riesgos asociados</td> </tr> </tbody> </table>	Estado	Característica	Aprobado (Approved)	El algoritmo se encuentra especificado en los documentos del NIST o hace parte de los algoritmos acreditados por el FIPS (Federal Information Processing Standard – Estándares Federales de Procesamiento de la Información) y puede ser empleado sin restricciones	Aceptable (Acceptable)	El algoritmo y sus longitudes de clave son seguros para el uso y no se conocen riesgos de seguridad en ese momento	Obsoleto (Deprecated)	El uso del algoritmo y de la longitud de clave es permitido pero el usuario debe aceptar algunos riesgos	Restringido (Restricted)	El uso del algoritmo o de la longitud de la clave está obsoleto y hay restricciones adicionales requeridas para procesos de protección criptográfica de datos	Uso heredado (Legacy-use)	El algoritmo o la longitud de clave puede ser usado para procesar datos previamente protegidos (desencriptar datos o verificar una firma digital) pero pueden existir riesgos en este proceso	No permitidos (Disallowed)	El algoritmo o la longitud de clave no son aceptados debido a los riesgos asociados
Estado	Característica														
Aprobado (Approved)	El algoritmo se encuentra especificado en los documentos del NIST o hace parte de los algoritmos acreditados por el FIPS (Federal Information Processing Standard – Estándares Federales de Procesamiento de la Información) y puede ser empleado sin restricciones														
Aceptable (Acceptable)	El algoritmo y sus longitudes de clave son seguros para el uso y no se conocen riesgos de seguridad en ese momento														
Obsoleto (Deprecated)	El uso del algoritmo y de la longitud de clave es permitido pero el usuario debe aceptar algunos riesgos														
Restringido (Restricted)	El uso del algoritmo o de la longitud de la clave está obsoleto y hay restricciones adicionales requeridas para procesos de protección criptográfica de datos														
Uso heredado (Legacy-use)	El algoritmo o la longitud de clave puede ser usado para procesar datos previamente protegidos (desencriptar datos o verificar una firma digital) pero pueden existir riesgos en este proceso														
No permitidos (Disallowed)	El algoritmo o la longitud de clave no son aceptados debido a los riesgos asociados														

Estrategia No.	5															
	<p>Matriz de uso de algoritmos:</p> <table border="1" data-bbox="711 485 1370 919"> <thead> <tr> <th data-bbox="711 485 829 548">Algoritmo</th> <th data-bbox="829 485 1198 548">Longitud</th> <th data-bbox="1198 485 1370 548">Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="711 548 829 611">MD5</td> <td data-bbox="829 548 1198 611">128 bits</td> <td data-bbox="1198 548 1370 611">No permitido</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 611 829 642">SHA1</td> <td data-bbox="829 611 1198 642">160 bits</td> <td data-bbox="1198 611 1370 642">Restringido</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 642 829 856">SHA2</td> <td data-bbox="829 642 1198 856">Contiene los subalgoritmos SHA-224, SHA-256, SHA-384 y SHA-512, que proporcionan resúmenes de documentos de 224, 256, 384 y 512 bits</td> <td data-bbox="1198 642 1370 856">Aprobado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 856 829 919">SHA3</td> <td data-bbox="829 856 1198 919">SHA3-224, SHA3-256, SHA3-384 o SHA3-512</td> <td data-bbox="1198 856 1370 919">Aprobado</td> </tr> </tbody> </table> <p>Acontecimiento Acción que al menos afecta a un Objeto o Agente asociado o conocido por el repositorio de preservación.</p> <p>Definir la lista de acontecimientos sobre los documentos electrónicos de archivo:</p> <p>Descifre= proceso de conversión a texto de los datos cifrados Borrado= proceso de eliminación de un objeto del depósito de almacenamiento Validación de firma digital= proceso mediante el cual se determina que tras decodificar una firma digital el valor obtenido corresponde con el valor esperado Difusión= proceso de recuperación de un objeto del repositorio de almacenamiento para ponerlo a disposición de los usuarios Fixity check= proceso por el que se verifica que un objeto no ha sido modificado en un período determinado Ingest= proceso de agregar objetos a un repositorio de preservación message digest calculation = proceso por el que se crea un mensaje cifrado (“hash”)</p>	Algoritmo	Longitud	Estado	MD5	128 bits	No permitido	SHA1	160 bits	Restringido	SHA2	Contiene los subalgoritmos SHA-224, SHA-256, SHA-384 y SHA-512, que proporcionan resúmenes de documentos de 224, 256, 384 y 512 bits	Aprobado	SHA3	SHA3-224, SHA3-256, SHA3-384 o SHA3-512	Aprobado
Algoritmo	Longitud	Estado														
MD5	128 bits	No permitido														
SHA1	160 bits	Restringido														
SHA2	Contiene los subalgoritmos SHA-224, SHA-256, SHA-384 y SHA-512, que proporcionan resúmenes de documentos de 224, 256, 384 y 512 bits	Aprobado														
SHA3	SHA3-224, SHA3-256, SHA3-384 o SHA3-512	Aprobado														

Estrategia No.	5
	<p>Migración= transformación de un objeto a una nueva versión cuyo formato sea más actual</p> <p>Normalización= transformación de un objeto creando una versión más adecuada para la preservación</p> <p>Replicar Duplicar= Proceso de crear una copia idéntica al original</p> <p>Validación= proceso de comparar un objeto con un estándar para analizar si existen diferencias</p> <p>Análisis de virus= proceso de escaneado de un objeto en busca de virus ocultos</p> <p>Agente Persona, organización o sistema informático asociado a los acontecimientos durante la vida de un Objeto, o a los Derechos ligados a un objeto.</p> <p>Derechos Declaración de uno o varios derechos o permisos pertenecientes a un Objeto o Agente. Establecer para los documentos electrónicos el estado que se encuentra conforme a los derechos de autor en el momento en que se registra. copyrighted = Sujeto a derechos de autor publicdomain = En dominio público. unknown = Se desconoce el estado del objeto en lo que respecta a los derechos de autor.</p> <p>b) Revisión esquema de metadatos Revisar el esquema de metadatos de la CRA contenido en ORFEO y comparar cuales metadatos del diccionario PREMIS se deben agregar.</p> <p>c) Implementación Esquema de Metadatos Revisar cuales metadatos se implementan en cada una de las fases del ciclo de vida de los documentos electrónicos y cuales se requieren capturar a partir del paso de los</p>

Estrategia No.	5
	<p>documentos a un repositorio de preservación.</p> <p>Se debe garantizar la interoperabilidad a partir de una codificación basada en el uso de estándares.</p>

Estrategia No.	6
Nombre	Replicado
Causas o riesgos asociados	Pérdida definitiva de información por la imposibilidad de restaurar una copia ante desastres naturales, errores humanos, hurto de información, ataques informáticos.
Justificación	La CRA no cuenta con una copia de los documentos electrónicos a preservar en un lugar geográfico con riesgos diferentes, el replicado consiste en crear y mantener varias copias de los documentos a preservar en lugares distintos. Al mantener varias copias de los documentos electrónicos a preservar en lugares distintos se evita el riesgo e incrementa la probabilidad de que permanezcan en el tiempo ante posibles incidentes, las copias deben estar articuladas con la política de seguridad de información.

Estrategia No.	6
Actividades	<p>a) Definir Volúmenes</p> <p>Cuantificar los volúmenes de los documentos electrónicos a preservar que requieren replicado</p> <p>b) Definir infraestructura de replicado</p> <p>Definir la infraestructura de los medios de almacenamiento requerido para la copia de la información, garantizando su funcionalidad.</p> <p>c) Definir cronograma de actualización de copias</p> <p>Definir un cronograma que defina los tiempos de copia de los documentos de acuerdo con la infraestructura disponible y atendiendo el principio de prioridad de los documentos a preservar</p> <p>d) Control de Calidad de copias</p> <p>Definir una metodología de control de calidad de las copias, en cuanto al número de documentos copiados, los volúmenes copiados y la muestra de documentos para garantizar el acceso una vez realizada la copia y evitar problemas de corrupción, copias incompletas y pérdida de información.</p>

Estrategia No.	7		
Nombre	Repositorio de Preservación		
Causas o riesgos asociados	Falta de acceso por pérdida de información u obsolescencia tecnológica asociada al hardware, software y formato, imposibilidad de automatización de los procesos de preservación digital.		
Justificación	Necesidad de contar con un sistema que contenga las funcionalidades de preservación y que permite la gestión de las estrategias contenidas en el plan de preservación digital a largo plazo, la comisión actualmente cuenta con ORFEO como Sistema de Gestión de Documentos electrónicos de archivo, sin embargo, este no tiene las funcionalidades de un sistema de preservación dentro de las que se encuentran las siguientes:		
	Categoría	Funcionalidad	Descripción

Estrategia No.	7		
	Ingesta	Copia	Crea una copia maestra y de acceso automáticamente
	Ingesta	Comprobación de Integridad	Asegura que un archivo no se ha cambiado mediante suma de comprobación o firma digital
	Ingesta	Antivirus	Comprobaciones de programas maliciosos y macros
	Ingesta	Duplicados	Comprueba e ignora los archivos duplicados
	Ingesta	Identificador Único	Genera automáticamente un identificador único para un solo objeto
	Procesamiento	Creación Automática de metadatos	Crea automáticamente información sobre el objeto en función de los datos incrustados en el objeto
	Procesamiento	Recolectar Metadatos	Recolecta automáticamente información sobre el objeto que se encuentra en un repositorio externo, catálogo
	Procesamiento	Metadatos manuales	Permite la adición manual de información, incluidos metadatos descriptivos, a nivel de registro o lote
	Procesamiento	Administración de derechos	Permite la adición manual de información,

Estrategia No.	7		
			incluidos metadatos descriptivos, a nivel de documento o lote
	Procesamiento	Paquete de metadatos	Empaqueta metadatos en un formato basado en estándares
	Procesamiento	Creación automática de paquete de transferencia	Genera automáticamente un paquete de información de envío compatible con OAIS
	Acceso	Interfaz pública	Proporciona acceso y funcionalidad al usuario final a los objetos
	Acceso	Creación automática de acceso	Genera automáticamente un paquete de información de acceso compatible con OAIS
	Almacenamiento	Creación de paquete de archivo	Genera automáticamente un paquete de información de archivo compatible con OAIS
	Almacenamiento	Preservación de bits fiable y a largo plazo	Preservación del nivel de bits verificable por un período superior a siete años
	Almacenamiento	Redundancia	Mantiene más de una copia del objeto
	Almacenamiento	Modelo de almacenamiento de datos dispersos geográficamente	Mantiene más de una copia del objeto en más de una región geográfica
	Almacenamiento	Estrategia de salida	Tiene un plan para la

Estrategia No.	7		
			extracción masiva de todos los objetos preservados
	Mantenimiento	Migración	Convertir el objeto de un formato a otro formato considerado de mayor estabilidad
	Mantenimiento	Monitoreo	Comprueba automáticamente si hay daños en los objetos
	Mantenimiento	Auto recuperación	Sobrescribe automáticamente el objeto dañado con una copia redundante no dañada
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de requerimientos funcionales: Definir un modelo de requisitos funcionales a partir de la norma ISO 14721, modelo OAIS • Levantamiento de requerimientos de infraestructura: Infraestructura tecnológica necesaria para la implementación de acuerdo con los volúmenes del diagnóstico contenidos en ORFEO requeridos para el almacenamiento de los documentos electrónicos a preservar • Implementación: Revisar la funcionalidad de las diferentes herramientas del mercado evaluando que sea un modelo sostenible a lo largo del tiempo, que cumpla con los requerimientos funcionales e instalar y poner en marcha el repositorio de preservación. • Capacitación: Capacitación de uso del sistema de preservación focalizada de acuerdo con el rol dentro del modelo de sistema de preservación, comunidad designada, administrador del sistema y productores. 		

11. Recursos requeridos para la implementación del PPDLP.

Recurso Humano

La implementación de las estrategias definidas se presenta en la siguiente matriz de responsabilidades RACI, donde se define:

SIGLA	ROL	DESCRIPCION
R	Responsable	Este rol corresponde a quien efectivamente realiza la tarea. Lo más habitual es que exista sólo un encargado (R) por cada tarea
A	Aprueba	Este rol se responsabiliza de que la tarea se realice y es el que debe rendir cuentas sobre su ejecución. Sólo puede existir una persona que deba rendir cuentas (A) de que la tarea sea ejecutada por su responsable (R).
C	Consultado	Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para realizar la tarea.
I	Informado	Este rol debe ser informado sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea. A diferencia del consultado (C), la comunicación es unidireccional

No.	ESTRATEGIA	RESPONSABLE	APRUEBA	CONSULTADO	INFORMADO
1	Normalización de Formatos	Técnico Administrativo grupo de gestión documental	Subdirector Administrativo y Financiero	Asesor de la dirección grado 15	Dependencias productoras
2	Normalización de la estructura semántica para el nombre/renombre de los documentos	Técnico Administrativo grupo de gestión documental	Subdirector Administrativo y Financiero	Asesor de la dirección grado 15	Dependencias productoras
3	Migración	Asesor de la dirección 1020 grado 15	Subdirector Administrativo y Financiero	Técnico Administrativo grupo de gestión documental	
4	Renovación de Dispositivos y medios	Asesor de la dirección 1020 grado 15	Subdirector Administrativo y Financiero	Técnico Administrativo grupo de gestión documental	

No.	ESTRATEGIA	RESPONSABLE	APRUEBA	CONSULTADO	INFORMADO
5	Metadatos de Preservación	Técnico Administrativo grupo de gestión documental	Subdirector Administrativo y Financiero	Asesor de la dirección 1020 grado 15	Dependencias productoras
6	Replicado	Asesor de la dirección 1020 grado 15	Subdirector Administrativo y Financiero	Técnico Administrativo grupo de gestión documental	
7	Repositorio de Preservación	Asesor de la dirección 1020 grado 15	Técnico Administrativo grupo de gestión documental	Subdirector Administrativo y Financiero	Dependencias productoras

Recurso Financiero

La estimación del tiempo de la actividad de las estrategias en meses se basó en la técnica de los 3 puntos de PMBOOK porque permite unir el juicio de expertos con el cálculo estadístico, para la definición del tiempo de la actividad se establece:

DURACION	DESCRIPCION
Duración media (M).	Es la duración que se estima como más probable para la actividad sin considerar ningún problema.
Duración optimista (O).	Es la duración que se estima considerando que todo vaya bien.
Duración pesimista (P).	Es la duración que se estima considerando que haya problemas. Entendiendo como problemas aquellas cosas que razonablemente pueden ir mal y afectar a la actividad.

$$\text{Tiempo en meses} = (O + 4M + P) / 6$$

El valor de los profesionales está estimado de acuerdo con las competencias asociadas a documentos electrónicos y /o preservación digital.

A continuación, se define el tiempo de dedicación estimada en horas de cada dependencia de acuerdo con su rol por actividad.

12.Presupuesto

En la siguiente tabla las actividades que no tienen valor las realizarán los funcionarios de la CRA y las actividades que tienen costo, se debe definir la modalidad de contratación más conveniente para la debida ejecución de dichas actividades.

No .	Estrategia / Actividad	Recurso humano	Valor unitario	Tiempo en meses	Valor Recurso Humano	Recurso Infraestructura	Valor recurso Infraestructura	Recurso Financiero	año de ejecución	de presupuesto por año
1	Normalización de formatos									
	Construir una matriz de evaluación de formatos de	Gestión Documental		2	\$ -			\$ -	2023	\$ -
	Definir el listado de formatos para preservación	Gestión Documental		3	\$ -		\$ -	\$ -		
2	Normalización de la estructura semántica para el nombre/renombre de los documentos									\$ -
	Definir los parámetros para los nombres de los documentos electrónicos de archivo.	Gestión Documental y Tic		8				\$ -		\$ -
	Realizar el renombre de los documentos electrónicos a preservar	Gestión Documental y Tic		8	\$ -			\$ -	2023	\$ -
	Capacitar a productores en la forma de identificar los documentos electrónicos de archivo	Gestión Documental y Tic		6			\$ -	\$ -		
3	Migración									
	Evaluación, planificación	Oficina Tic			\$ -				2024	\$ -

	Prueba	Oficina Tic		\$	-	Aplicación de checksum	\$	-	\$	-	
	Migración	Oficina Tic		\$	-	Aplicación de conversión	\$	-	\$	-	
	Validación	Oficina Tic		\$	-	Aplicación de checksum	\$	-	\$	-	
	Documentación	Oficina Tic		\$	-		\$	-	\$	-	
4	Renovación de Dispositivos y medios										
	Identificación de medios	Gestión Documental y Tic	2	\$	-		\$	-	\$	-	
	Construcción de fichas técnicas	Gestión Documental y Tic	2	\$	-		\$	-	2025	\$	-
	Procedimientos de Transferencia de información	Gestión Documental y Tic	2	\$	-		\$	-		\$	-
5	Metadatos de Preservación										
	Definir Esquema de Metadatos de preservación	Ingeniero de Sistemas - Contratista	2	\$	8.000.000	16.000.000	\$	16.000.000			
	Revisión esquema de metadatos	Ingeniero de Sistemas - Contratista	1	\$	8.000.000	8.000.000	\$	8.000.000			
	Implementación Esquema de Metadatos	Ingeniero de Sistemas - Contratista	3	\$	8.000.000	24.000.000	\$	24.000.000	2024	\$ 73.000.000	
6	Replicado										
	Establecer Volúmenes	Gestión Documental y Tic	3	0			0				

	Establecer infraestructura replicado	Ingeniero de Sistemas	de	3	0	Sistema de Almacena miento	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000		
	Definir cronograma actualización de copias	Ingeniero de Sistemas	de	1	0			0		
	Control de Calidad de copias	Ingeniero de Sistemas	de	1	0			0		
7	Implementación de un repositorio de preservación									
	Levantamiento requerimientos funcionales	Gestión Documental y Tic	de	3	0			0	2025 \$ -	
	Levantamiento requerimiento infraestructura	Ingeniero de Sistemas	de	3	0			0	2025 \$ -	
	Implementación	Ingeniero de Sistemas Contratista	de	6		Servidor, Sistema de almacenam iento, sistema documenta l	\$ 8.000.000	\$ 48.000.000	\$ 30.000.000 \$ 78.000.000	2026 \$ 78.000.000
	Capacitación	Gestión Documental y Tic	y	5	0			\$ -	2026	
TOTAL							\$ 96.000.000	\$ 55.000.000	\$ 151.000.000	\$ 151.000.000

14. Referencias Bibliográficas

Otras Referencias

Nombre
DICCIONARIO DE DATOS PREMIS De Metadatos de Preservación Versión 2.0
FUNDAMENTOS DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO Subdirección de Tecnologías de la Información Archivística y Documento Electrónico Archivo General de la Nación
GUIA PARA LA ELABORACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE PRESERVACION A LARGO PLAZO Subdirección de Tecnologías de la Información Archivística y Documento Electrónico Archivo General de la Nación

15. Historial de cambios del ppd

Versión	Fecha	Cambio
01	16 de diciembre de 2022	Elaboración

Elaboró	Revisó	Aprobó
EOS Conservación y Gestión Documental SAS	Subdirección Administrativa y Financiera - SAF	CIGD Ordinario 12 de 2022