

## Tabla de contenido

PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO	2
1.1. Política de Preservación Digital a Largo Plazo	3
1.2. Objetivos	3
1.2.1. Objetivo General.....	3
1.2.2. Objetivos Específicos .....	3
1.3. Alcance	4
1.4. Armonización con los programas, políticas y planes institucionales	5
1.5. Gobernanza	6
1.6. Principios	11
1.7. Contexto	12
1.7.1. Arquitectura de la Información.....	14
1.8. Planeación de la Formulación	15
1.9. Estrategias de Preservación Digital a Largo Plazo	17
1.9.1. Estrategia 1: Sensibilizar a funcionarios y contratistas acerca de Plan de Preservación Digital a Largo Plazo. ....	18
1.9.1.1. Proyecto 1. Realizar jornadas de sensibilización y capacitación .....	19
1.9.2. Estrategia 2: Identificar los documentos electrónicos de archivo almacenados en las unidades de almacenamiento de la entidad y que puedan ser objeto de preservación digital a largo plazo. ....	19
1.9.2.1. Proyecto 1. Generar un catálogo de documentos electrónicos de archivo a partir de las Tablas de Retención Documental (TRD).....	20
1.9.2.2. Proyecto 2. Identificar los documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación digital a largo plazo producidos por sistemas de información.....	21
1.9.2.3. Proyecto 3. Identificar los documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación digital a largo plazo que se encuentran en unidades de almacenamiento (SAN, nube, estaciones de trabajo y Disco duros).....	22
1.9.2.4. Proyecto 4. Identificar los documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación digital a largo plazo que se encuentran en medios de almacenamiento (CDs, DVDs, Blu-ray, memorias USB, tarjetas de memoria externa, unidades de disco magnetoóptico [disquetes] y zip.) que se encuentren en el archivo de gestión y archivo central. ....	23

1.9.3.	Estrategia 3: Generar lineamientos para normalizar la captura, producción y almacenamiento de los Documentos Electrónicos de Archivo .....	24
1.9.3.1.	Proyecto 1. Definir los metadatos de preservación para los documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación a largo plazo. 26	
1.9.3.2.	Proyecto 2. Establecer los requisitos técnicos y funcionales para un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo - SGDEA. ....	27
1.9.3.3.	Proyecto 3. Elaborar y/o actualizar procedimientos o instrucciones de trabajo conforme con el Sistema Integrado de Gestión para asegurar la preservación digital .....	28
1.9.4.	Estrategia 4: Realizar el proceso de adquisición y/o actualización de medios y sistemas de almacenamiento.....	28
1.9.5.	Estrategia 5: Aplicar las diferentes técnicas de preservación digital ...	32
7.1.	SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO	39
7.2.	RECURSOS PRESERVACIÓN DIGITAL	40
7.3.	MATRIZ DE RIESGOS PARA LA PRESERVACIÓN DE DOCUMENTOS	40
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>46</b>
	<b>CIBERGRAFÍA .....</b>	<b>47</b>
	<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>49</b>

## PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO

El presente plan tiene como propósito formular e implementar un conjunto de acciones para la preservación digital a largo plazo partiendo de la interpretación general de que “Conservar” es un término enfocado al soporte, es decir, cuando hablamos de preservación digital a largo plazo, nos estamos refiriendo a las técnicas para lograr que el soporte en que se encuentra la información sea *estable y duradero* en su forma lógica. Para el entorno electrónico, más importante que el soporte en sí es la información contenida en él y por lo tanto el interés del Plan, tendrá como objeto garantizar el acceso y la preservación a largo plazo del acervo documental electrónico, que está definido en las Tablas de Retención Documental – TRD, con las características de unidad, integridad

autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad, accesibilidad<sup>1</sup>, desde la producción hasta la disposición final.

## **1.1. Política de Preservación Digital a Largo Plazo**

La Política de Preservación Digital a Largo Plazo busca ser un instrumento rector de lineamientos y directrices para determinar acciones que aseguren la autenticidad, integridad, fiabilidad, accesibilidad, permanencia y disponibilidad de los documentos electrónicos de archivo que son generados, tramitados y almacenados que están tipificados y en los tiempos establecidos en las Tablas de Retención Documental (TRD) y las Tablas de Valoración Documental (TVD) de Transmilenio S.A. a través de la implementación de las estrategias definidas en el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.

### ***Anexo No. 1 Política de Preservación Digital a Largo Plazo***

## **1.2. Objetivos**

### ***1.2.1. Objetivo General***

Garantizar el acceso y la preservación a largo plazo del acervo de documentos electrónicos de archivo, que son generados, tramitados y almacenados que están tipificados en las Tablas de Retención Documental – TRD, a fin de asegurar sus características, tales como: integridad, autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad y accesibilidad<sup>2</sup>, desde la producción hasta la disposición final.

### ***1.2.2. Objetivos Específicos***

- Identificar los documentos electrónicos de archivo nativos o convertidos, recibidos o generados por Transmilenio S.A. en ejercicio de sus funciones, que de acuerdo con la valoración archivística deben estar disponibles en el largo plazo.
- Identificar y evaluar los riesgos que afectan la permanencia y accesibilidad de la información o documentos electrónicos de archivo durante el tiempo que se considere necesario conforme con las TRD y TVD.
- Seleccionar los documentos o información que será objeto de preservación a largo plazo, conforme con el proceso de valoración documental.
- Definir lineamientos para la preservación de los documentos electrónicos de archivo en todo su ciclo vital, desde su producción o recepción hasta la disposición final.

---

<sup>1</sup> "Ibid.[9]"

<sup>2</sup> "Ibid.[9]"

- Formular e implementar las estrategias que permitan garantizar las características de: integridad, autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad y accesibilidad de los documentos electrónicos de archivo.

### **1.3. Alcance**

El Plan de Preservación a Largo Plazo aplica desde la producción hasta la disposición final de los documentos, nativos digitales conforme con los tipos de información (texto, imagen, base de datos, geoespacial, páginas Web, correo electrónico, video y audio) y los convertidos a digital a partir de material analógico ya existente, cuyo tiempo de retención determinado en las Tablas de Retención Documental (TRD) y las Tablas de Valoración Documental (TVD) de Transmilenio S.A. sea superior a diez (10) años. La formulación y aplicación del plan inicia en 2026 y finaliza en 2031.



**Ilustración 1. Alcance**

#### 1.4. Armonización con los programas, políticas y planes institucionales

Con la armonización de los programas, políticas y planes institucionales se busca evitar que se ejecuten actividades, proyectos y estrategias independientes que vayan en contravía de los objetivos de dichos programas.

POLÍTICAS, PLANES Y/O PROGRAMAS	OBJETIVO	SE ARTICULA
<b>Política de Gestión documental</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formular y ejecutar procesos y programas específicos de la gestión documental sujetos a evaluación conforme con el Programa de Gestión Documental - PGD.</li> <li>2. Hacer uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos de la gestión documental.</li> <li>3. Incentivar y planear la modernización de la gestión documental mediante la investigación, desarrollo e innovación I+D+i en los servicios y herramientas tecnológicas que se prestan en los procesos de la gestión documental.</li> </ol>	Formular, ejecutar y apoyar la generación de planes y proyectos que promuevan el uso y apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones.
<b>SGC: Subsistema de Gestión de la Calidad – (Sistema Único de Acreditación)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Asociar acciones a la gestión Subsistema de Gestión de la Calidad (SGC) a través de la mejora continua con el fin de estandarizar y desarrollar los procesos adoptados por la Entidad.</li> </ol>	Promover lineamientos y acciones para soportar la gestión documental conforme con las necesidades de la Entidad, articular los procedimientos para asegurar la adecuada producción, gestión, preservación y recuperación de los documentos y expedientes electrónicos de archivo.
<b>SIGA: Subsistema Interno de Gestión</b>	Formular e implementar los instrumentos archivísticos a corto, mediano y largo plazo a través del desarrollo armonizado de los procesos archivísticos, funciones administrativas y técnicas asociadas a la planeación, procesamiento,	Enunciar estrategias de a largo plazo para los documentos electrónicos de archivo y datos capturados, producidos, almacenados y gestionados en la

<b>Documental y Archivo.</b>	gestión, preservación y organización de los documentos electrónicos de archivos que captura y produce la entidad, con el fin de facilitar su gestión, conservación y recuperación.	entidad.
<b>Subsistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).</b>	Otorgar y mantener características de seguridad a los datos, documentos y expedientes electrónicos de archivo que de preservar la entidad desde su producción hasta su disposición final, así como proteger y dar el adecuado tratamiento a los activos de información, con un enfoque basado en gestión de riesgos por procesos mediante políticas, procedimientos, controles y estrategias que ayuden a mitigar las amenazas que ponen en riesgo los procesos de la entidad.	Formulación de estrategias y proyectos que aseguren los datos, documentos y expedientes electrónicos de archivo.
<b>Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG</b>	Dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio.	Monitoreo, verificación y control del plan de preservación digital a largo plazo en la Entidad.
<b>SCI: Subsistema de Control Interno.</b>	Fórmula acciones, actividades, planes, políticas, normas, registros, procedimientos y métodos, incluido el entorno y actitudes que desarrollan autoridades y su personal a cargo, con el objetivo de prevenir posibles riesgos que afectan a una entidad pública.	Verificar el adecuado cumplimiento de las estrategias, proyectos y actividades formuladas en el cronograma del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.
<b>SGA: Subsistema de Gestión Ambiental.</b>	Identificar, evaluar, prevenir, minimizar y controlar los impactos y aspectos ambientales generados por la Entidad, así como mejorar y fortalecer la implementación de buenas prácticas ambientales.	Ejecutar buenas prácticas asociadas a la función archivística y la gestión documental aplicando programas de gestión ambiental con el fin de prestar servicios archivísticos con sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

**Tabla 1. Armonización con los programas, políticas y planes institucionales**

## 1.5. Gobernanza

De conformidad con las disposiciones previstas en el artículo 9 del Acuerdo 06 de 2014, el SIC implica la ejecución de procesos transversales, por lo tanto, su implementación, será responsabilidad del Secretario General o de un funcionario de igual o superior jerarquía para el caso de Transmilenio S.A. este rol lo ejercerá la Subgerencia Corporativa, con apoyo de la Dirección Administrativa y con un equipo interdisciplinario (archivistas, ingeniero de sistemas y restauradora), Oficina de Sistemas de Información y los demás actores que se relacionan a continuación:

La preservación los documentos electrónicos de archivo, requieren de es una responsabilidad compartida y demanda que las partes se articulen para asegurar crea, divulgar e implementar estrategias y lineamientos que permitan asegurar su preservación en lo largo del tiempo.

Responsable	Rol	Actividades
-------------	-----	-------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Director General</b></li> <li>• <b>Secretario General</b></li> </ul>	Dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expedir las normas y reglamentos necesarios para desarrollar la Gestión Documental en la Entidad.</li> <li>• Le corresponde a la Secretaría General la coordinación general de la gestión documental, garantizar la prestación de los servicios archivísticos y la formulación de programas, estrategias y proyectos de regulación interna necesarios para desarrollar la Gestión Documental en la Entidad.</li> <li>• Implementar el SIC.</li> <li>• Asignar los recursos para la adquisición, implementación, gestión y mantenimiento de las estrategias y técnicas necesarias.</li> </ul>
<b>Subdirección de Abastecimiento y Servicios Generales</b>	Representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene a su cargo la función archivística y la representación institucional ante el Archivo de Bogotá.</li> <li>• Apoyar la Secretaría General en la formulación de proyectos, programas y/o estrategias para la adecuada Gestión Documental de la Entidad. .</li> </ul>
	Coordinación y Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar y hacer seguimiento de la gestión documental como apoyo de las actividades misionales y administrativas, con base en lo expuesto en las disposiciones legales, manuales de funciones y procedimientos y demás normas relacionadas.</li> <li>• Coordinar la presentación al Comité Institucional de Gestión y Desempeño las políticas, planes y programas de trabajo y de la toma de decisiones en aspectos relacionados con la organización, manejo, control y acceso de los documentos de la Entidad.</li> </ul>
<b>Integrantes del Comité Institucional de Gestión y Desempeño</b>	Asesoría	Revisar y aprobar las políticas, planes y programas de trabajo y de la toma de decisiones en aspectos relacionados con la organización, manejo, control y acceso de los documentos de la Entidad, el cual es órgano asesor de la Dirección en la materia.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Subdirección de Información</b></li> <li>• <b>Subdirección de Abastecimiento y Servicios Generales</b></li> </ul>	Elaboración, actualización, implementación	Conformar equipo interdisciplinario de apoyo en la elaboración, actualización e implementación de la Política y Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.
<b>Oficina Asesora de Planeación</b>	Coordinación	Articular la planeación institucional con los postulados de preservación digital a largo plazo.

<b>Subdirección de Talento Humano</b>	Coordinación	Asegurar la capacitación del talento humano, para favorecer la cultura de la preservación digital a largo plazo, a nivel organizacional.
<b>Directores, secretarios, subdirectores y Jefes de Oficina</b>	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con fundamento en el Artículo 1.3.1. Responsabilidades del Acuerdo 001 de 2024 del Archivo General de la Nación, jefes de oficina, tienen la responsabilidad de velar por el cumplimiento y seguimiento de las disposiciones establecidas en la normatividad archivística.</li> <li>• Velar por la integridad, autenticidad, veracidad, fidelidad, organización y control de la información de los documentos de archivo y serán responsables de su almacenamiento y preservación, así como de la prestación de los servicios archivísticos.</li> <li>• Cumplir con los lineamientos e implementación del plan de preservación digital a largo plazo.</li> </ul>
<b>Servidores públicos y contratistas de Transmilenio S.A.</b>	Actividades de Gestión Documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los servidores públicos y contratistas que desarrollan actividades enmarcadas en el proceso de gestión documental son responsables de:</li> <li>• Cumplir con los más rigurosos principios de la ética profesional, las leyes y disposiciones que regulan su actividad y actuar siempre guiados por los valores de la Entidad que les confía la misión de organizar, preservar y poner al servicio de la comunidad, la documentación que hace parte del patrimonio documental.</li> <li>• Cumplir con los lineamientos e implementación del plan de preservación digital a largo plazo.</li> </ul>
<b>Oficina de Control Interno</b>	seguimiento	Conformar equipo interdisciplinario de apoyo en la elaboración, actualización, implementación y seguimiento de la Política de Preservación Digital, la Oficina de Control Interno realizará la respectiva evaluación de la implementación y seguimiento.

RESPONSABLE	ROL	FUNCIONES	PROCESO O SUBPROCESO	ACTO ADMINISTRATIVO
<b>Gerente</b> <b>Oficina Asesora del Desarrollo Institucional</b>	Dirección Aprobación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Expedir las normas y reglamentos necesarios para desarrollar la Gestión Documental en la Entidad.</li> <li>– Le corresponde a la Subgerencia Corporativa la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Proceso:</b> Direccionamiento estratégico y desarrollo institucional.</li> </ul>	Acuerdo No.55 de 2019, Artículo 1.



<b>Subgerencia Corporativa</b>		<p>coordinación general de la gestión documental, garantizar la prestación de los servicios archivísticos y la formulación de programas, estrategias y proyectos de regulación interna necesarios para desarrollar la Gestión Documental en la Entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementar el SIC.</li> <li>– Asignar los recursos para la adquisición, implementación, gestión y mantenimiento de las estrategias y técnicas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Subproceso:</b> Planeación estratégica.</li> <li>○ <b>Subproceso:</b> Convenios y proyectos</li> <li>○ <b>Subproceso:</b> Gerencia de la información</li> </ul>	
<b>Dirección Administrativa</b>	Representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tiene a su cargo la función archivística y la representación institucional ante el Archivo de Bogotá.</li> <li>– Apoyar la Subsecretaria en la formulación de proyectos, programas y/o estrategias para la adecuada Gestión Documental de la Entidad.</li> <li>– Liderar el Subsistema Interno de Gestión Documental y Archivo – SIGA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Proceso:</b> Gestión del ambiente físico</li> <li>○ <b>Subproceso:</b> Gestión documental, archivo y correspondencia.</li> </ul>	
	Coordinación y Seguimiento	Coordinar y hacer seguimiento de la gestión documental como apoyo de las actividades misionales y administrativas, con base en lo expuesto en las disposiciones legales, manuales de funciones y procedimientos y demás normas relacionadas.		
<b>Integrantes del Comité Institucional de Gestión y Desempeño</b>	Asesoría	Revisar y aprobar las políticas, planes y programas de trabajo y de la toma de decisiones en aspectos relacionados con la organización, manejo, control y acceso de los documentos de la Entidad, el cual es órgano asesor de la Dirección en la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Macroproceso:</b> Evaluación</li> <li>– <b>Macroproceso:</b> Estratégico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Resolución 111 del 2019</li> <li>– Resolución 358 del 4 de junio del 2019.</li> </ul>
<b>Oficina de Sistemas de Información - TIC</b>  <b>Dirección Administrativa</b>	Elaboración, actualización, implementación	Conformar equipo interdisciplinario de apoyo en la elaboración, actualización e implementación de la Política y Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Proceso:</b> Gestión De TICS</li> <li>– <b>Proceso:</b> Gestión del ambiente físico.</li> <li>○ <b>Subproceso:</b> Gestión documental, archivo y correspondencia.</li> </ul>	Acuerdo No.55 de 2019, Artículo 1.
<b>Oficina de Calidad</b>	Coordinación	Articular la planeación institucional con los postulados de preservación digital a largo plazo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Proceso:</b> Direccionamiento estratégico y desarrollo institucional.</li> </ul>	Acuerdo No.55 de 2019, Artículo 1.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Subproceso:</b> Planeación estratégica.</li> </ul>	
<b>Dirección de Gestión del Talento Humano</b>	Coordinación	Asegurar la capacitación del talento humano, para favorecer la cultura de la preservación digital a largo plazo, a nivel organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Proceso:</b> Gestión del talento humano.</li> <li>○ <b>Subproceso:</b> Formación y Desarrollo del Talento Humano.</li> </ul>	
<b>Dirección de Contratación</b>	Directrices	Adelantar los procesos de contratación y convenios con personas naturales, entidades públicas y privadas, para lograr la misión de la ESE en el marco de la implementación del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Proceso:</b> Gestión de contratación.</li> </ul>	
<b>Oficina de Control Interno</b>	Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conformar equipo interdisciplinario de apoyo en la elaboración, actualización, implementación y seguimiento de la Política de Preservación Digital, la Oficina de Control Interno realizará la respectiva evaluación de la implementación y seguimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Proceso:</b> Control Interno</li> </ul>	
<b>Directores y Jefes de Oficina</b>	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Con fundamento en el artículo 3° del Acuerdo 042 de 2002 del Archivo General de la Nación, los jefes de las dependencias son responsables del Archivo de Gestión de su oficina.</li> <li>– Velar por la integridad, autenticidad, veracidad, fidelidad, organización y control de la información de los documentos de archivo y serán responsables de su almacenamiento y preservación, así como de la prestación de los servicios archivísticos.</li> <li>– Cumplir con los lineamientos e implementación del plan de preservación digital a largo plazo.</li> </ul>	N/A	
<b>Servidores públicos y contratistas Transmilenio S.A.</b>	Actividades de Gestión Documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Todos los servidores públicos y contratistas que desarrollan actividades enmarcadas en el proceso de gestión documental son responsables de:</li> <li>– Cumplir con los más rigurosos principios de la ética profesional, las leyes y disposiciones que regulan su actividad y actuar siempre guiados por los valores de la Entidad que les confía la misión</li> </ul>	N/A	

		de organizar, preservar y poner al servicio de la comunidad, la documentación que hace parte del patrimonio documental. – Cumplir con los lineamientos e implementación del plan de preservación digital a largo plazo.		
--	--	--	--	--

**Tabla 2. Marco de Gobernanza Plan de Preservación Digital a Largo Plazo**

## 1.6. Principios

El Plan de Preservación Digital a Largo Plazo de Transmilenio S.A. se regirá bajo los principios de:

- **Integridad:** Asegurar la autenticidad y fiabilidad del documento electrónico, conservando la estructura lógica y la información contextual (metadatos), que permitan preservar el contenido informativo por el tiempo necesario para soportar las actuaciones administrativas y misionales.
- **Equivalencia:** Para hacer frente a la obsolescencia tecnológica y asegurar el acceso a la información, se puede modificar, cuando sea necesario, y siempre que se practique protocolos confiables y normalizados, la forma tecnológica, la cual debe prever no alterar el valor evidenciar de la documentación electrónica de archivo.
- **Economía:** Consistente en ejecutar procesos, procedimientos y técnicas de preservación digital, que responda al avance tecnológico de la época, pero que brinde patrones adecuados en cuanto a practicidad en la apropiación tecnológica, sin dejar de lado la sostenibilidad y el uso racional de los recursos organizacionales.
- **Actualidad:** Posibilidad de incorporar al sistema de preservación digital, los últimos avances tecnológicos, de conformidad a la época, para asegurar el robustecimiento necesario, a través de la actualización de las prestaciones y servicios en torno a la preservación digital.
- **Cooperación:** consiste en reutilizar y compartir las soluciones existentes, particularmente aquellas que son desarrolladas conjuntamente (por ejemplo: con otros archivos digitales), principalmente en procesos que permiten la centralización en su gestión.
- **Normalización:** Garantizar buenas prácticas en la gestión de la preservación digital de la entidad, a través de la adquisición, desarrollo y aplicación de herramientas y lineamientos acordes a dicho fin, los cuales deben estar dados siempre a la luz de la normatividad y los estándares vigentes, tanto nacionales

como aquellos internacionales que son procedentes en su aplicación basados en el contexto organizacional.

## **1.7. Contexto**

### **BREVE HISTORIA DE LA ENTIDAD**

En el año XXXX Transmilenio S.A. evaluó la preservación digital a largo plazo de la Entidad mediante los indicadores definidos en el formato del diagnóstico del archivo general de la nación.

Planeación dejó observaciones en auditoría en el año \_\_\_\_\_...

El Modelo de Madurez del SIC, se encuentra estructurado en tres componentes denominados de la siguiente manera: I) Contexto, II) Conservación documental y III) Preservación digital a largo plazo, este último componente cuenta con 15 categorías que corresponden a los elementos que se deben desarrollar para la implementación de las estrategias y programas de la preservación de los documentos digitales y electrónicos de archivo, de acuerdo con los estándares internacionales actuales. Se consideran pertinentes aspectos como la identificación de los documentos en los instrumentos archivísticos, su relación con los procesos de la entidad, la descripción de metadatos y las necesidades tecnológicas específicas para el manejo, almacenamiento y conversión de los documentos y objetos digitales.

Como resultado de la evaluación realizada, el componente de preservación digital a largo plazo se encuentra ubicada en un nivel nominal, lo que indica que a la fecha de la evaluación la entidad aún no había iniciado la formulación del SIC, los resultados se observan en la tabla que se relaciona a continuación:

CATEGORÍAS	Nominal	Mínimo	Intermedio	Avanzado	Óptimo	ESTADO
	0	1	2	3	4	
Política	X					Nominal
Estrategia	X					Nominal
Gobernanza	X					Nominal
Colaboración	X					Nominal
Conocimientos técnicos	X					Nominal
Estándares abiertos	X					Nominal
Comunidad Designada	X					Nominal
Archivos Electrónicos	X					Nominal
Ingesta (preparar datos)	X					Nominal
Almacenamiento		X				Mínimo
Dispositivos /Medios	X					Nominal
Integridad	X					Nominal
Seguridad	X					Nominal
Metadatos	X					Nominal
Acceso	X					Nominal
Capacidad Actual en Preservación Digital						Mínimo

Tabla 3. Resultados Modelo de Madurez SED. Fuente: Dirección Archivo de Bogotá

La única categoría que alcanzó un nivel superior al nominal, es almacenamiento, cuyo objetivo es garantizar el almacenamiento de los registros para la permanencia de información que se encuentra en medios digitales, como resultado de la evaluación la

entidad alcanzó un estado mínimo, lo que indica que la entidad cuenta con una unidad compartida que limita los accesos.

A continuación, se presentan los resultados de la vigencia 2024, de acuerdo con los resultados FURAG y diferentes reportes de seguimiento de los planes, proyectos que se adelantaron y proyectaron como parte de acciones de mejora para la implementación del plan de preservación digital como parte integral del sistema integrado de conservación – SIC–

Programa	Gestión 2024
Sistema Integrado de Conservación – SIC	<p>Referente a la ejecución del Plan de Preservación Digital de Largo Plazo y las estrategias de este para la vigencia de 2024, se ha visto afectado por:</p> <p>Se cumple con un 40% de lo planeado y proyectado para este plan, puesto que las actividades planificadas para la vigencia se vieron afectadas en el cumplimiento debido a los diferentes recortes presupuestales, que inciden en la disponibilidad del recurso humano para la ejecución de las tareas. Dentro de ello se requiere un profesional idóneo con experiencia y conocimientos en preservación digital y documento electrónico. Se proyecta mesa de trabajo para el cuarto trimestre para tomar acciones encaminadas al cumplimiento o una justificación formal para el ajuste de la meta.</p>

*Ilustración 2. Organigrama 2022*

**1.7.1. Arquitectura de la Información**

El modelo de gestión de servicios tecnológicos comprende el suministro y operación ininterrumpida (7 días x 24 horas x 365 días) de la infraestructura tecnológica, almacenamiento, copias de respaldo (backup), centro de cómputo (datacenter), conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de servicios, servicios de operación y mantenimiento.

Con el avance vertiginoso de la tecnología, los múltiples servicios y herramientas tecnológicas la entidad ha venido aumentando la producción, reproducción, gestión, almacenamiento, consulta, respaldo y custodia de los documentos electrónicos de archivo, por lo que se en la actualidad se hace necesario determinar y ejecutar estrategias que permitan asegurar la autenticidad, integridad, fiabilidad, disponibilidad y accesibilidad a futuro de los documentos electrónicos de archivo nativos digitales y/o digitalizados de tal manera que en la actualidad y a largo plazo sea posible su búsqueda, exploración, recuperación, acceso y utilización.

En materia de tecnologías de la información, la entidad cuenta con el Plan estratégico de Tecnología y Comunicaciones PETIC V2 2024-2027 como instrumento de planeación del desarrollo tecnológico de Transmilenio S.A., el cual está alineado con los dominios definidos en el modelo de gestión Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropiación y Seguridad el cual se articulará con el Plan de Preservación Digital a Largo plazo.

Es así como en el PETIC se define la arquitectura de sistemas de información que los organiza según las necesidades y los flujos de información de Transmilenio S.A., en sus categorías:

- Apoyo Administrativo:
- Sistemas Misionales:
- Servicios informativos digitales:
- Sistemas de Direccionamiento:

La siguiente ilustración muestra el modelo conceptual, el cual describe en alto nivel la clasificación de los sistemas de información:



*Ilustración 3. Arquitectura general de sistemas de información*

A continuación, se mencionan algunos sistemas de información, \_\_\_\_\_, así como desarrollos a la medida

Los procesos misionales y de apoyo de una organización deben estar respaldados con sistemas de información que se conviertan en fuente única de datos oportunos y confiables para la toma de decisiones en todos los aspectos y que garanticen la calidad de la información que sean fáciles de mantener y escalables, interoperables, seguros tanto en la parte financiera como en la parte técnica.

## **1.8. Planeación de la Formulación**

Se requiere con el fin de identificar el estado de madurez en el que se encuentra una entidad con relación a su capacidad de preservación digital a largo plazo, como componentes fundamentales del Sistema Integrado de Conservación.

- **Identificar el estado actual de madurez de implementación del proceso de preservación digital a largo plazo**

La identificación del estado actual de madurez de la preservación digital a largo plazo de la entidad se realizó conforme con el “Modelo de Madurez del Sistema Integrado de Conservación”-MMSIC, con relación a la capacidad de conservación documental y preservación digital a largo plazo, como componentes fundamentales del Sistema Integrado de Conservación.

La categoría de infraestructura contiene aquellos elementos que sirven de base sólida para los procesos de preservación digital. Por su parte, la categoría de servicios tiene como principal objetivo establecer los elementos para mitigar los riesgos asociados a la obsolescencia tecnológica de hardware, software y formato, los riesgos adicionales definidos en el **Acuerdo 06 de 2014** y aquellos que surjan con los cambios tecnológicos. Con ello se responde a implementar acciones preventivas y correctivas para la preservación digital, el cual está enfocado en garantizar el acceso a los documentos digitales a través del tiempo, manteniendo los atributos de autenticidad, integridad, fiabilidad y disponibilidad, independiente de la tecnología con la que fueron creados.

ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE	2022		2023
			NOV	DIC	ENE
<b>Identificar la naturaleza y estructura de la entidad</b>	• Documento con descripción de la naturaleza y estructura de la entidad - Contexto en el SIC.	Dirección Administrativa (Gestión Documental)	X	X	X
<b>Diligenciar el modelo de madurez del Archivo de Bogotá en los componentes de contexto, conservación documental y preservación digital</b>	• Modelo de madurez diligenciado	Dirección Administrativa (Gestión Documental)	X	X	X
<b>Documentar el resultado del análisis del modelo de madurez a través de un informe</b>	• Informe de análisis del modelo de madurez	Dirección Administrativa (Gestión Documental)	X	X	X

**Tabla 4. Actividades identificación estado de madurez**

El Modelo de Madurez del Sistema Integrado de Conservación – SIC, está enfocado a medir el estado de madurez en el marco de la formulación del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, se encuentra estructurado en tres componentes denominados de la siguiente manera: I) Contexto, II) Conservación documental y III) Preservación digital a largo plazo, este último componente cuenta con 15 categorías que corresponden a los elementos que se deben desarrollar para la implementación de las estrategias y programas de la preservación de los documentos digitales y electrónicos de archivo, de acuerdo con los estándares internacionales actuales. Se consideran pertinentes aspectos como la identificación de los documentos en los instrumentos archivísticos, su relación con los procesos de la entidad, la descripción de metadatos y las necesidades



tecnológicas específicas para el manejo, almacenamiento y conversión de los documentos y objetos digitales.

Como resultado de la evaluación realizada, el componente de preservación digital a largo plazo se encuentra ubicada en un nivel nominal, lo que indica que a la fecha de la evaluación la entidad aún no había iniciado la formulación del SIC, los resultados se observan en la tabla que se relaciona a continuación:

CATEGORÍAS	Nominal	Mínimo	Intermedio	Avanzado	Óptimo	ESTADO
	0	1	2	3	4	
Política	X					Nominal
Estrategia	X					Nominal
Gobernanza	X					Nominal
Colaboración	X					Nominal
Conocimientos técnicos	X					Nominal
Estándares abiertos	X					Nominal
Comunidad Designada	X					Nominal
Archivos Electrónicos	X					Nominal
Ingesta (preparar datos)	X					Nominal
Almacenamiento		X				Mínimo
Dispositivos /Medios	X					Nominal
Integridad	X					Nominal
Seguridad	X					Nominal
Metadatos	X					Nominal
Acceso	X					Nominal
Capacidad Actual en Preservación Digital						Mínimo

**Tabla 5. Resultados Modelo de Madurez Transmilenio S.A. Fuente: Dirección Archivo de Bogotá**

La única categoría que alcanzó un nivel superior al nominal es almacenamiento, cuyo objetivo es garantizar el almacenamiento de los registros para la permanencia de información que se encuentra en medios digitales, como resultado de la evaluación la entidad alcanzó un estado mínimo, lo que indica que la entidad cuenta con una unidad compartida que limita los accesos.

## 1.9. Estrategias de Preservación Digital a Largo Plazo

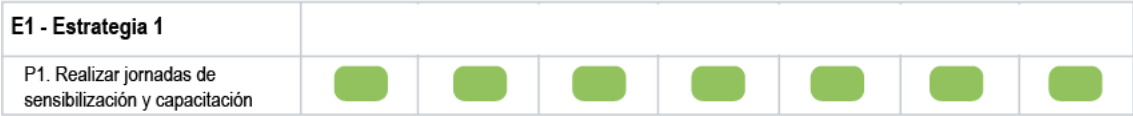
La industria tecnológica asciende y avanza constantemente, esto da origen a nuevos y múltiples soportes y formatos, que pueden llegar a causar incompatibilidad entre hardware y software, puede ocurrir que no tengan una producción continua y los retiren del mercado, generando así riesgos para la pérdida de documentos que se almacenan en los soportes electrónicos y por ende la información contenida en ellos.

Transmilenio S.A. ha venido haciendo uso de tecnologías y sistemas de información en los que produce, gestiona, almacena, accede y consulta documentos analógicos y electrónicos en diferentes medios, estos documentos se han acumulado y su volumen aumenta constantemente, siendo expuestos a la obsolescencia tecnológica y a la degradación de los soportes, situación por la que la entidad establecerá lineamientos, procesos, procedimientos, políticas y estrategias de preservación en el contexto organizativo, legal, económico y técnico. Los riesgos a los que están expuestos pueden ocasionar la pérdida parcial o total de los documentos y como consecuencia la información contenida en ellos es así como pone en riesgo la integridad, autenticidad, fiabilidad, disponibilidad, legibilidad y funcionalidades e impide la eficiencia, la transparencia, disponibilidad y el acceso.

La gestión que realizan las administraciones públicas se soporta principalmente en documentos. Estos recopilan las actuaciones, decisiones y resoluciones administrativas, que evidencian el cumplimiento de las diferentes etapas del trámite, adicionalmente, los documentos ya no se encuentran solo en el soporte tradicional y los medios de difusión y conservación son muy diferentes a los utilizados hasta el momento, tal como es el caso del correo electrónico, servicios y aplicaciones en la nube, bases de datos, firma electrónica y cada día son más los trámites mediante formularios electrónicos que las administraciones ofrecen a los ciudadanos.

**1.9.1. Estrategia 1: Sensibilizar a funcionarios y contratistas acerca de Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.**

Esta estrategia la conforma el proyecto “Realizar jornadas de sensibilización y capacitación”, en este se formulan y ejecutan actividades de socialización y sensibilización de componentes y lineamientos de preservación digital a largo plazo establecidos por Transmilenio S.A.

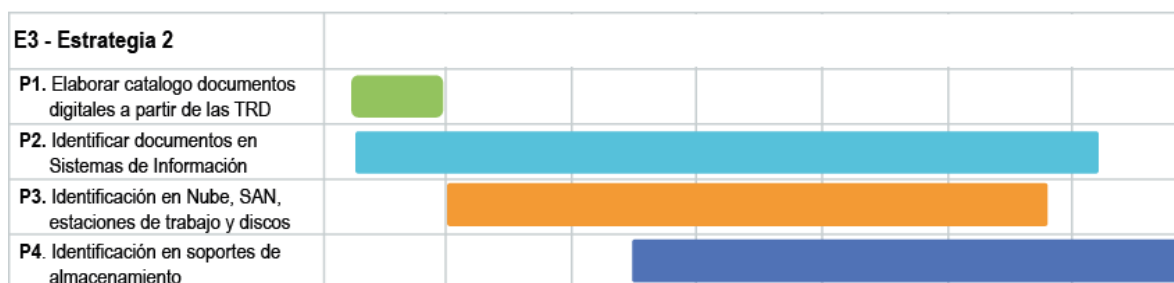


*Ilustración 4. Arquitectura general de sistemas de información*

**Justificación**

Entre las diferentes actividades de formación para el trabajo que ha desarrollado Transmilenio S.A., se encuentra la capacitación de los funcionarios y contratistas en los temas de gestión documental. Con el fin de generar conciencia y lineamientos claros que ayuden a una adecuada preservación de los documentos de archivo, se propone fortalecer, a través de charlas y talleres, los conceptos básicos sobre el adecuado manejo de los archivos en soportes electrónicos.





**Ilustración 5. Proyectos de identificación de documentos susceptibles de preservación digital a largo plazo.**  
Elaboración propia.

El tiempo definido para la ejecución de los proyectos 2, 3 y 4 de esta estrategia estarán sujetos a evaluaciones y actualizaciones, conforme con el volumen de documentos que reposan en los diferentes sistemas de almacenamiento, así como con la accesibilidad, reproducción, recurso humano y tecnológico que disponga la entidad.

#### *1.9.2.1. Proyecto 1. Generar un catálogo de documentos electrónicos de archivo a partir de las Tablas de Retención Documental (TRD).*

**Justificación:** Las normas ISO 15489:2000 y 30300:2011, en su enunciado, enfatizan que los sistemas de gestión deben aportar método, técnicas y herramientas con el objetivo de generar organizaciones eficientes y transparentes tanto si utilizan documentos en papel como electrónicos.

Por otra parte, el Acuerdo 006 de 2014 en su Artículo 20° **CONDICIONES DE LA PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO:** Los documentos electrónicos de archivo que han de preservarse en el tiempo deberán cumplir con los tiempos de retención documental establecidos en las Tablas de Retención Documental – TRD o las Tablas de Valoración Documental – TVD; supervisados para la calidad del suministro del acceso; interpretables, recuperables y protegidos contra la posible pérdida de derechos de propiedad intelectual y confidencialidad; y almacenados en un entorno seguro independientemente del formato digital y soporte.

Por lo anterior desarrollará este proyecto con la elaboración del catálogo de documentos electrónicos, una vez se tenga identificado el soportes en las Tablas de Retención Documental-TRD, este instrumento surtirá actualizaciones cuando se actualicé la TRD y en dicho proceso se conviertan tipologías documentales de soporte a electrónicos a físico y/o viceversa, se ajusten tiempos de retención (Se preservan los iguales y/o mayores a 10 años) y/o en la disposición final teniendo en cuenta el alcance de la Política de Gestión Documental a Largo Plazo.



[illegible]

1.9.2.3. Proyecto 3. Identificar los documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación digital a largo plazo que se encuentran en unidades de almacenamiento (SAN, nube, estaciones de trabajo y Discos duros).

1. Identificar de las unidades de almacenamiento de la Entidad, tales como; la red de área de almacenamiento, en inglés Storage Área Network (SAN), nube, estaciones de trabajo y Disco duros.

2. Se accederá a cada una de las unidades de almacenamiento para identificar los documentos susceptibles de preservación digital a largo plazo teniendo como referencia los documentos electrónicos de archivo, que son generados, tramitados, almacenados y que están tipificados en las Tablas de Retención Documental – TRD y las Tablas de Valoración Documental – TVD, en caso que, se encuentren documentos electrónicos de archivo no identificados en las TRD o TVD la Dirección Administrativa realizará la actualización de los instrumentos archivísticos y para aquellos soportes o documentos a los que no se pueda acceder se realizarán actividades encaminadas a su restauración descritas en la estrategia 5.

[illegible]

**Tabla 9. Cronograma para la identificación de los documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación digital a largo plazo que se encuentran en unidades de almacenamiento (san, nube, estaciones de trabajo y discos duros).**

1.9.2.4. *Proyecto 4. Identificar los documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación digital a largo plazo que se encuentran en medios de almacenamiento (CDs, DVDs, Blueray, memorias USB, tarjetas de memoria externa, unidades de disco magnetoóptico [disquetes] y zip.) que se encuentren en el archivo de gestión y archivo central.*

**Justificación:** Con el objetivo de realizar la identificación de los documentos electrónicos se llevará a cabo las siguientes actividades:

1. Identificar unidades de almacenamiento tales como: (Disquetes, CDs, DVDs, memorias USB, unidades de disco magnetoóptico [disquetes], zip, etc.)
2. Previa identificación del estado de las unidades de almacenamiento en articulación con el Plan de Conservación Documental se procederá a identificar si la entidad cuenta con los medios o dispositivos para reproducir dichos soportes.
3. Se intentará acceder a cada una de las unidades de almacenamiento para identificar los documentos susceptibles de preservación digital a largo plazo



teniendo como referencia los documentos electrónicos de archivo, que son generados, tramitados, almacenados y que están tipificados en las Tablas de Retención Documental – TRD y las Tablas de Valoración Documental – TVD, en caso que, se encuentren documentos electrónicos de archivo no identificados en las TRD o TVD la Dirección Administrativa realizará la actualización de los instrumentos archivísticos, aquellos soportes o documentos a los que no se pueda acceder se realizarán actividades encaminadas a su restauración o recuperación respectivamente.

[illegible]

### **1.9.3. Estrategia 3: Generar lineamientos para normalizar la captura, producción y almacenamiento de los Documentos Electrónicos de Archivo**

1. Definir los metadatos de preservación para los documentos digitales susceptibles de preservación a largo plazo
2. Determinar los requisitos técnicos y funcionales de preservación digital a largo plazo para un SGDEA (Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo).



3. Elaborar y/o actualizar cuando se requieran procedimientos, instructivos, guías, manuales protocolos o el instrumento requerido conforme con los requerimientos de La Oficina de Calidad que dicten lineamientos para identificar documentos electrónicos de archivo que ha producido y produce la entidad, así como normalizar su producción, almacenamiento, preservación y disposición final.

<b>E3 - Estrategia 3</b>							
<b>P1. Definir metadatos de preservación digital a largo plazo</b>							
<b>P2. Establecer los requisitos técnicos y funcionales para un SGDEA</b>							
<b>P3. Elaborar y/o actualizar instrucciones de trabajo para Docs</b>							

*Ilustración 6. Proyectos de identificación de documentos susceptibles de preservación digital a largo plazo. Elaboración propia.*

Esta estrategia comprende un conjunto de acciones dirigidas a generar lineamientos para producir y capturar documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación digital a largo plazo, basados en normas, estándares y modelos de referencia nacionales e internacionales, estas acciones permiten definir:

1. **metadatos de preservación** su semántica y su sintaxis que puedan ser implementados a los documentos y se articulen con los sistemas de información, ya que estos suministrarán información que facilite la comprensión del entorno tecnológico, estructural, contextual, agentes y procesos intervinientes en la gestión a su vez es un factor como el método de autenticación que garanticen la autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad del documento, así como su entendimiento, uso, acceso y gestión, brinda información oportuna de los documentos que se incorporen a los Sistemas de Gestión de Documentos mediante procesos de importación y/o escenarios de interoperabilidad
2. **Seleccionar formatos abiertos** que permitan embeber o anexar los metadatos de preservación establecidos, sean compatibles con: mecanismos de autenticación y validación del documento electrónico, sistemas de información de la entidad y aseguren que en acciones de migración y conversión el documento electrónico no pierda la autenticidad, integridad y fiabilidad. NTC-ISO 19005-1:2020
3. **Seleccionar los mecanismos de autenticación y validación** que aseguren la identificación del productor (usuario o aplicación), garanticen la integridad y el no repudio de los documentos electrónicos de archivo a lo largo del tiempo, se seleccionará el o los mecanismos (Estampas de tiempo, Firma electrónica [NTC-ISO 14533-1:2013], Firma digital, firma biométrica electrónica, firma electrónica manuscrita, certificado digital, código seguro de verificación (CSV, Marcas de agua digitales, etc.) que más se adapte a las necesidades técnicas y jurídicas de la entidad.

*1.9.3.1. Proyecto 1. Definir los metadatos de preservación para los documentos electrónicos de archivo susceptibles de preservación a largo plazo.*

**Justificación:** El Diccionario de Datos PREMIS define los metadatos de preservación como la información *que un repositorio utiliza para llevar a cabo el proceso de preservación digital*. En concreto, el grupo se centró en los metadatos destinados al mantenimiento de la viabilidad, la disponibilidad, la claridad, la autenticidad y la identidad en el contexto de la preservación. Por lo tanto, los metadatos de preservación engloban una serie de categorías de metadatos que normalmente se usan para diferenciarlos: administrativos (incluidos derechos y permisos), técnicos y estructurales. Se prestó especial atención a la documentación sobre la procedencia digital (la historia de los objetos) y a la documentación de las relaciones, especialmente aquellas entre distintos objetos dentro del repositorio de preservación.<sup>3</sup>

Los metadatos de preservación son metadatos destinados a ayudar a la gestión de la preservación de materiales digitales de archivo documentando su identidad o procedencia, características técnicas, medios de acceso, responsabilidad, historia contexto y objetivos de preservación<sup>4</sup>

La norma ISO 15489:2001 define los metadatos, en el contexto de la gestión de documentos, como: "datos que describen el contexto, contenido y estructura de los documentos, así como su gestión a lo largo del tiempo (...) Como tales, los metadatos son información estructurada o semiestructurada que posibilita la creación, registro, clasificación, acceso, conservación y disposición de los documentos a lo largo del tiempo y dentro de un mismo dominio o dominios diferentes."

En este proyecto, como primera fase, que se desarrollará en la vigencia 2026 se generará un listado de metadatos de preservación que soportarán y documentarán la información (datos) sobre los objetos digitales que se preservarán a largo plazo y estará integrado con el catálogo de metadatos de la entidad que a su vez incluirá metadatos descriptivos, estructurales y administrativos, el cual se realizará con base en la G.INF.06 Guía Técnica de Información - Gobierno del dato y la Guía esquema de Metadatos de Bogotá para documentos electrónicos de Archivo - EMBDEA 1.0.

Dando continuidad a la primera fase, se desarrollará la segunda en la vigencia 2027, en la que se evaluará la incorporación de metadatos mínimos obligatorios y requeridos por la entidad conforme con las ISO 23081-1:2018, ISO 23081-2:2011 e ISO 23081-3:2012 in. Que no se encuentren asignados en la primera fase.

---

<sup>3</sup> Biblioteca Nacional de España. NIPO 552-10-015-3. Diccionario de Datos PREMIS De Metadatos de Preservación Versión 2.0. Traducción: Lorea Elduayen Pereda y Bárbara Guiomar Muñoz de Solano y Palacios. Recuperado el 1 de mayo del 2021 de <http://www.bne.es/es/Micrositios/Publicaciones/PREMIS/>

<sup>4</sup> "Ibid [6]"

Esto permitirá evidenciar datos del entorno tecnológico y así asegurar que permanezca accesible durante el paso del tiempo, identificar la procedencia y la autenticidad, con características como tiempo de creación, los cambios que ha sufrido con el tiempo, quien y con cual finalidad e identificar los derechos de propiedad intelectual y controles de acceso.

ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE	2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030			
			T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Establecer los metadatos de preservación para los documentos digitales que son susceptibles de preservación a largo plazo de acuerdo con la normatividad vigente.	• Catalogo de metadatos de documentos de preservación digital a largo plazo.	• DA (GESDOC) • TIC		X	X	X	X																							

**Tabla 11. Cronograma para definir los metadatos de preservación para los documentos electrónicos de archivo**

**1.9.3.2. Proyecto 2. Establecer los requisitos técnicos y funcionales para un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo - SGDEA.**

**Justificación:** Un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo o SGDEA es un sistema de información o un conjunto de estos que ofrece las funcionalidades necesarias para la gestión de documentos electrónicos de archivo, en otras palabras, permite la "planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación" (Ley 594 de 2000), a través del ciclo vital y observado los procesos de la gestión documental (en el caso del Distrito Capital se denominan Operaciones de acuerdo con el Lineamiento 13 del Sistema Integrado de gestión Distrital) definidos en el Decreto Nacional 2609 de 2012 hoy compilado en el Decreto Nacional 1080 de 2015, planeación, producción, gestión y trámite, organización, transferencia, disposición, preservación a largo plazo y valoración.<sup>5</sup>

Se documentará en el Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, los requisitos técnicos y funcionales mínimos necesarios para la implementación del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo - SGDEA- de la Entidad.

El SGDEA debe contar con características o funcionalidades destinadas a gestionar documentos electrónicos de archivo e incluso en soporte papel y otros análogos.

1. Definir los requisitos técnicos y funcionales de un SGDEA para los documentos digitales susceptibles de preservación digital a largo plazo.	• Listado de requisitos.	• DA (GESDOC) • TIC	X	X	X	X																								
--	--------------------------	------------------------	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Tabla 12. Cronograma para definir los requisitos técnicos y funcionales de un SGDEA**

<sup>5</sup> "Ibid.[34]"

*1.9.3.3. Proyecto 3. Elaborar y/o actualizar procedimientos o instrucciones de trabajo conforme con el Sistema Integrado de Gestión para asegurar la preservación digital*

**Justificación:** Elaborar y actualizar cuando se requieran procedimientos o instrucciones de trabajo conforme con el Sistema Integrado de Gestión, que determinen lineamientos para asegurar la preservación a largo plazo de los documentos electrónicos de archivo en condiciones de integridad, autenticidad, fiabilidad, disponibilidad, seguridad, confidencialidad, trazabilidad y accesibilidad.

A continuación, relacionamos los procedimientos:

- La normalización de la producción y almacenamiento de documentos electrónicos de archivo
  - La identificación y análisis de las colecciones digitales a preservar
  - Transferencias documentales electrónicas. (Previa implementación de un SGDEA y previa adquisición de una solución de repositorio de documentos electrónicos de archivo seguro- NTC-ISO 17068:2018)
  - Disposición final.
- Administración del sistema de preservación digital (Previa adquisición de una solución de repositorio de documentos electrónicos de archivo seguro) que una vez implementado cuenta con la respectiva auditoria conforme con la NTC-ISO 16363:2017 Auditoría y certificación de repositorios digitales de confianza.

<p>1. Elaborar y actualizar cuando se requieran procedimientos, guías, manuales protocolos o el instrumento conforme los requerimientos de La Oficina de Calidad que contenga lineamientos encaminados a la preservación digital para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La normalización de la producción y almacenamiento de documentos electrónicos de archivo</i></li> <li>• <i>La identificación y análisis de las colecciones digitales a preservar</i></li> <li>• <i>Transferencias documentales electrónicas. (Prevía implementación de un SGDEA y previa adquisición de una solución de repositorio de documentos electrónicos de archivo seguro)</i></li> <li>• <i>Disposición final.</i></li> <li>• <i>Administración del sistema de preservación digital (Prevía adquisición de una solución de repositorio de documentos electrónicos de archivo seguro).</i></li> </ul>	<p>• Procedimientos documentados</p>	<p>• DA (GESDOC)</p> <p>• TIC</p> <p>• OCI</p> <p>• OC</p>																					
---	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Tabla 13. Cronograma para la selección de los formatos de preservación a largo plazo**

**1.9.4. Estrategia 4: Realizar el proceso de adquisición y/o actualización de medios y sistemas de almacenamiento**

Esta estrategia busca identificar y planear la adquisición del hardware requerido para la preservación de los documentos electrónicos de archivo de la Entidad, por lo cual, se hace necesario realizar un análisis de los medios de reproducción y almacenamiento, con el fin de iniciar acciones de renovación o actualización para garantizar la recuperación y preservación de los documentos que son generados por Transmilenio S.A. apoyándose en los lineamientos dados por la NTC-ISO-TR 17797:2016.





Abierto “para la implementación de la fase I del Archivo Nacional Digital.”, consultado en el Hipervínculo<sup>6</sup>:

A continuación, se relacionan los recursos tomados como referencia:

CANTIDAD	DETALLE	TIPO
1	Software de Preservación Digital basado en el modelo OAIS: Solución de software especialmente diseñada para la preservación de contenidos digitales basada en el estándar open archives information system (OAIS, ISO 14721:2015 que permita auditar su cumplimiento aplicando el estándar Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories (ISO 16363:2017).La solución debe permitir recibir las transferencias secundarias de documentos electrónicos y digitales declarados de conservación total o permanente de todas las instituciones educativas del orden distrital adscritos a Transmilenio S.A.	SOFTWARE
1	Servidor de Aplicación <ul style="list-style-type: none"> <li>Un (1) arreglo de dos 2 discos en estado sólido de 300GB - RAID 1</li> <li>Un (1) arreglo de 3 discos en estado sólido de 2TB en RAID 0</li> </ul>	HARDWARE
1	Servidor de Almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>Un (1) disco en estado sólido de 240 GB</li> <li>Ocho (8) discos SATA de 3,5", cada disco de 4TB</li> </ul>	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un (1) Equipamiento de red</li> </ul>	REDES

**Tabla 15. Referencia para la estimación de reporte cursos para la adquisición de medios de almacenamiento**

Para la instalación del software se requiere el **hardware** necesario, un servidor en el que se instale y ejecute la aplicación, asegurando la disponibilidad, eficiencia y seguridad en los datos que se albergan en este servidor, es por esto por lo que dentro de los requerimientos solicitados el proveedor sugiere incluir discos de tipo SSD o también conocidos como discos de estado sólido, puesto que se va a presentar una gran cantidad de transacciones y se requiere rapidez para acceder a los datos. Las características del Hardware referenciado prevén que se pueda ampliar su capacidad hasta 600 TB (Tera Bytes)

**La unidad de almacenamiento** ofertada por el proveedor del proceso tomado como referencia, oferta un servidor para la custodia de objetos digitales susceptibles de preservación a largo plazo a los que no se accede frecuentemente a los que se debe garantizar su seguridad, disponibilidad e inalterabilidad, haciendo una analogía con el archivo físico este es el equivalente al archivo histórico, pero de objetos digitales. Las características del Hardware referenciado prevén que se pueda ampliar su capacidad hasta 600 TB (Tera Bytes).

Esto hace referencia a una unidad de almacenamiento diseñada especialmente para dar respuesta a las necesidades de la preservación digital a largo plazo a muy bajo coste de

<sup>6</sup> Licitación Pública No. 04 de 2017, Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado <https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.182838>

adquisición y operación. El almacenamiento tradicional está pensado para ser utilizado en condiciones en las que la alta frecuencia de acceso, velocidad y la alta concurrencia de usuarios simultáneos es vital. Estas características no son necesarias en el almacenamiento orientado a la preservación. Sin embargo, la robustez frente a posibles fallos, la alta densidad de almacenamiento y el coste de compra/operación por terabyte más bajo posible son esenciales. Los equipos que oferta el proveedor (Libdata) combinan todas las características de la mejor forma posible: Son equipos sencillos, robustos y con un coste de compra y operación bajo.

Para asegurar la conexión, acceso y disponibilidad también se requiere de **Equipos de redes y telecomunicaciones** que aseguren la conectividad necesaria entre los servidores de la solución para que las transacciones de archivos y datos sea óptima y no genere retrasos y latencia.

Para Transmilenio S.A. solo se estimó el costo de uno (1) de los tres (3) debido a que el tendrá un volumen menor al del AGN. La capacidad de almacenamiento puede variar de acuerdo con el volumen de los documentos electrónicos de archivo identificados como susceptibles de preservación a largo plazo a almacenar en el servidor.

*7.8.4.2. El costo del soporte se estimó a partir del contrato de prestación de servicios de soporte técnico, mantenimiento y actualización de todos los subsistemas y componentes del sistema de preservación digital Archivo Digital Nacional (ADN). <https://colombialicita.com/licitacion/210097977>*

Teniendo en cuenta que estos costos fueron tomados de un proceso de contratación correspondiente al año 2023, periodo en el que se estima realizar la adquisición de los recursos enunciados, se realizó el incremento de un 3% anual debido al ajuste causado por la inflación, el incremento aplica para cada año.

la entidad a través de este proyecto establecerá requisitos puntuales para preservar los documentos a lo largo del tiempo, a través de la interoperabilidad del SGDEA con un repositorio seguro como ambiente de preservación permanente para los documentos de archivo tomando como referencia el modelo OAIS.

#### **1.9.5. Estrategia 5: Aplicar las diferentes técnicas de preservación digital**

**Justificación:** Las técnicas de preservación digital son métodos adecuados que garantizan la integridad, autenticidad, fiabilidad, legibilidad y funcionalidades del recurso preservado, estas técnicas permiten que los documentos producidos y almacenados en cualquier tipo de formato, programa, máquina o sistema continúe siendo accesible a mediano y largo plazo.





Para hacer uso de esta técnica, se debe realizar en articulación con la Oficina de Sistemas de Información TIC un análisis acerca de la importancia de los documentos electrónicos de la entidad, del impacto de la infraestructura tecnológica y de las inversiones durante la existencia de los documentos electrónicos, así como en el conocimiento acerca de las normas y las mejores prácticas que se relacionan con la conversión y la migración de los documentos electrónicos.

**1.1. Renovación:** Cambio a nuevos formatos/plataformas (hardware y software) o nuevos medios.

Migración Digital donde una instancia de medios, que mantiene uno o más PIA (Paquete de información de Archivo: Paquete de Información que consta de Información de Contenido y la Información Descriptiva de Preservación) o partes de PIA, se reemplaza por una instancia de medios del mismo tipo copiando los bits en el medio empleado para mantener los PIA y gestionar y acceder al medio. Como resultado, la infraestructura de mapeo de Almacenamiento Archivístico existente, sin alteración, puede seguir ubicando y accediendo al PIA. Una migración incluye Renovación cuando el efecto es reemplazar una instancia de medios con una copia que sea suficientemente exacta de manera que todo el hardware y software de Almacenamiento Archivístico siga funcionando como antes<sup>7</sup>.

**1.2. Replicado:** Copias de la información digital establecidas según la política de seguridad de la información de la entidad.

Migración Digital donde no se realizan cambios a la Información de Empaquetado, la Información de Contenido ni la Información Descriptiva para Preservación (IDP). Los bits utilizados para representar estos Objetos de Información se preservan en la transferencia a la misma o la nueva instancia de medios.

La Renovación también es una Replicación, pero la Replicación puede requerir cambios a la infraestructura de mapeo de Almacenamiento Archivístico.<sup>8</sup>

La Replicación es una Migración digital en la que no existe cambio en el empaquetado de la información, la información del contenido ni la Información de la Descripción de Preservación. Los bits utilizados para representar estos objetos de información son preservados en la transferencia en la misma o un nuevo medio<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Norma Técnica Colombiana 14721 2018

<sup>8</sup> "Ibid. [50]"

<sup>9</sup> "Ibid. [50]"

2. **Conversión:** La conversión se define como el proceso de cambio de los documentos electrónicos de un formato a otro. Algunos ejemplos de los motivos que podrían requerir de conversión digital incluyen los siguientes:

2.1. **Cambio de formato:** por ejemplo, los documentos electrónicos almacenados en un formato cerrado se convierten en un formato de archivo abierto, como es el caso de una conversión de un archivo de Word en uno de PDF/A.

2.2. **Obsolescencia del formato:** por ejemplo, los documentos electrónicos almacenados en un formato de procesamiento de palabras obsoletos que aún se puede leer que se convierten en un formato de procesamiento de palabras actual.

Nota: La conversión es un tipo de Migración Digital en donde se aplican operaciones que alteran las secuencias de bits. Algunos atributos del documento electrónico pueden perderse durante el proceso de conversión.

El nivel de pérdida de datos por la migración depende del número de tratamientos de preservación aplicados al documento, la elección del proceso, el nuevo formato de los datos, el nivel de intervención humana y el trabajo descriptivo posterior a la migración.<sup>10</sup>

3. **Emulación:** Recreación en sistemas computacionales actuales del entorno software y hardware para permitir la lectura de formatos obsoletos.

Consiste en simular el comportamiento del software original con el que se crearon los documentos digitales, de forma que puedan ejecutarse y utilizarse prescindiendo del programa de origen. Es la estrategia más respetuosa con el documento original y no requiere un seguimiento continuado del formato, aunque existen pocas experiencias reales y requiere de conocimientos informáticos muy avanzados<sup>11</sup>.

4. **Refreshing (Refresco):** Consiste en la transferencia de datos de un soporte a otro, se renueva el continente sin alterar el contenido. No preserva los datos, pero es un paso imprescindible para garantizar el acceso a aquellos. La frecuencia con la que se realiza la actualización varía según la política institucional y el tipo de soporte.

---

<sup>10</sup> National Archives of Australia. An Approach to the Preservation of Digital. Recuperado de <https://www.naa.gov.au/sites/default/files/2020-01/An-Approach-to-the-Preservation-of-Digital-Records.pdf>

<sup>11</sup> . <https://www.bibliopos.es/tecnicas-de-preservacion-digital/>

Las opciones de preservación deben ser identificadas como un componente elemental de la estrategia. Las diferentes opciones deben ser válidas para diferentes tipos de documentos, soportes o formatos, adicionalmente se debe investigar e identificar las opciones tecnológicas que cumplan los objetivos de la entidad y las limitaciones tecnológicas, financieras y humanas; determinar los costos de los recursos para implementar las opciones tecnológicas identificadas.

Una vez definidas las diferentes técnicas de preservación y con el fin de dar claridad a la aplicación de las técnicas de preservación digital, a continuación, se indican los riesgos en los que se aplicará de forma individual o múltiples técnicas de preservación al mismo tiempo:

RIESGOS	CAUSA	ESTRATEGIAS Y ACCIONES
<b>Obsolescencia de software, formatos y hardware</b>  <b>Obsolescencia y degradación del soporte físico</b>	Deficiencia en la calidad de los medios tecnológicos, Cancelación de la fabricación de soportes por las industrias y auge de nuevos soportes, obsolescencia del conocimiento para mantener estos soportes (ausencia de profesionales con experticia).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migración a otros sistemas</li> <li>• Conversión a formatos longevos normalizados</li> <li>Digitalización de documentos en medios de almacenamiento analógico (magnéticos) a digital.</li> <li>• Refresco</li> <li>• Adopción de condiciones apropiadas para el almacenamiento de soportes</li> </ul>
<b>2. Obsolescencia del formato del documento digital</b>	No lectura del formato antiguo por parte del software creador (debido a avances en su desarrollo); Impopularidad del formato (elemento que promueve la discontinuación del uso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar formatos estándar y de tecnología neutral a usar como formatos de preservación.</li> <li>• Migración a otros sistemas.</li> <li>• Conversión a formatos longevos normalizados.</li> <li>• Digitalización de documentos en medios de almacenamiento analógico (magnéticos) a digital.</li> </ul>
<b>3. Obsolescencia del software</b>	Obsolescencia del software a causa de la suspensión de actividades de soporte y/o actualización por parte de los fabricantes o desarrolladores. Ausencia de profesionales con experticia).	Emulación, Migración a plataformas o a otros formatos, Renovación de medios.
<b>4. Obsolescencia del hardware</b>	Obsolescencia de medios de reproducción (auge de nuevas tecnologías), ausencia de soporte por fabricantes, obsolescencia del conocimiento para soportar estos medios (ausencia de profesionales con experticia)	Digitalización de documentos en medios de almacenamiento analógico (magnéticos) a digital. NTC 5985:2013.
<b>5. Desastres naturales</b>	Eventos naturales que amenacen la infraestructura física de la Entidad o de las instalaciones físicas de T.I., tales como inundaciones, terremotos, incendios, huracanes, tormentas eléctricas, que pueden provocar cortos circuitos, destrucción total o parcial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de los servicios de TI (ISO/IEC 20000:2005)</li> <li>• Gestión de Riesgos en la Seguridad de la información (ISO/IEC 27001:2005)</li> <li>• Replicado / Copias de seguridad en diferente ubicación geográfica</li> <li>• (Redundancia)</li> </ul>

<b>6. Ataques deliberados a la información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibles Ataques informáticos realizados a la infraestructura tecnológica para robo, alteración y borrado de la información, que pueden ser ocasionados por hackers externos o usuarios internos que pueden ser causados por virus informáticos, aprovechando la debilidad por ausencia de restricciones de acceso y seguridad.</li> <li>• Borrador involuntario por error humano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Riesgos en la Gestión del Servicio (ISO/IEC 20000:2005)</li> <li>• Gestión de Riesgos en la Seguridad de la información (ISO/IEC 27001:2005)</li> <li>• Gestión de Riesgos en la Gestión del Servicio (ITSM)</li> <li>• Replicado / Copias de seguridad en diferente ubicación geográfica (Redundancia)</li> </ul>
<b>7. Fallas organizacionales</b>	Posibles fallas en la formulación, ejecución o seguimiento a procesos, procedimientos e instrumentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma ISO 9001:2015</li> <li>• Programar y ejecutar auditorias</li> <li>• Formular y ejecutar acciones de mejora</li> </ul>
<b>8. Errores humanos que pudiesen afectar la preservación de la información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indebida manipulación y gestión de los repositorios de documentos electrónicos por desconocimiento o aplicación de malas prácticas.</li> <li>• Desconocimiento de lineamientos, políticas, procesos y procedimientos de preservación digital a largo plazo de la Entidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programar y ejecutar auditorias</li> <li>• Formular y ejecutar acciones de mejora.</li> <li>• Realizar capacitaciones sobre el uso de formatos de archivo listos para preservación.</li> <li>• Replicado / Copias de seguridad en diferente ubicación geográfica (Redundancia)</li> </ul>

**Tabla 16. Matriz de riesgos en los que se aplicará de forma individual o múltiples técnicas de preservación al mismo tiempo**

Una vez identificados los documentos susceptibles a preservar y establecidas los siguientes criterios:

1. Tipologías documentales de acuerdo con las TVD y TRD
2. Soportes en los que se encuentran almacenados
3. Definidos los soportes en los que se almacenarán
4. Determinados los metadatos a capturar
5. El tratamiento por realizar
6. La disponibilidad de los documentos

Se seleccionarán los métodos de preservación que articulado con las estrategias mencionadas buscan mitigar los riesgos de la obsolescencia de soportes, obsolescencia de formatos de ficheros, obsolescencia del software y obsolescencia del hardware.

*Proyecto 1. Seleccionar y aplicar de técnicas de preservación digital*

[illegible]

**Tabla 17. cronograma para seleccionar y aplicar de técnicas de preservación digital a largo plazo**

Esta estrategia se ejecutará una vez se desarrolle la estrategia 2, *Identificar Documentos electrónicos de archivo, Medios de Producción y Almacenamiento que puedan ser objeto de preservación digital a largo plazo*, se conocerán los documentos electrónicos de archivo a reproducir y preservar, por lo que se requiere definir actividades de baja, reparación, alquiler, compra y/o adquisición de servicios para acceder al contenido, recuperar o intervenir los documentos requeridos y que estén expuestos al riesgo de obsolescencia tecnológica o daños en los soportes de almacenamiento teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la normatividad vigente, lo cual puede ser realizado a través de técnicas como emular hardware y software obsoleto (Depende de la fecha de producción), lo que nos permite acceder a información almacenada en medios, dispositivos o sistemas operativos y software que ya no existe en la actualidad u otras técnicas requeridas conforma con la necesidad.

Para estimar los costos para desarrollar este proyecto se tomó como referencia el Proceso 358 del 2021, del CENTRO DE MEMORIA HISTÓRICA celebrado con ARCHIVOS DEL ESTADO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN S.A.S. cuyo objeto es “Prestar los servicios de conversión, renovación de medios y migración de información relacionada con violaciones de derechos humanos en el marco del conflicto armado colombiano a un servidor institucional. Así como, la digitalización y descripción de los documentos de texto que contienen información relacionada con violaciones de derechos

humanos en el marco del conflicto armado colombiano, que se encuentra en custodia en la sede del CNMH, en aras del fortalecimiento del archivo de los arc"<sup>12</sup>.

Tomado del ítem Documentos del Proceso de la cotización realizada por un proveedor cuyo documento está denominado como RI-028-21V1 CNMH COTIZACIÓN COLVATEL.pdf, conforme con la tabla de precios correspondiente a Proveer servicios de conversión, migración y renovación de medios cuyo valor es de \$344.885.788 a ejecutar en un plazo de 8 meses.

Teniendo en cuenta que las técnicas de preservación se aplicarán a aquellos documentos susceptibles de preservación identificados en los proyectos 2, 3 y 4 de la Estrategia 2 de este plan, cuyo tiempo de ejecución para la identificación de los documentos es de cinco (5) años, el costo inicial para el 2022 corresponde a dividir \$344.885.788 en cinco (5) años, cuyo valor es \$68.977.157 para el primer año, con el incremento anual debido al ajuste causado por la inflación para el año siguiente el costo anual oscila en unos \$71.046.472, el incremento aplica para cada año.

### **7.1. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO**

Realizar seguimiento a las actividades propuestas en cada uno de los proyectos corresponden a las estrategias que conforman el Plan de Preservación Digital Largo Plazo, ateniendo los cambios tanto internos como externos, y tomando como base que conforme con la Guía del AGN Colombia para la Elaboración e Implementación del Plan de Preservación Digital Largo, este no debe ser documento estático sino uno que se debe revisar, evaluar y actualizar de manera regular teniendo en cuenta los cambios tecnológicos, los recursos disponibles y las necesidades de la entidad, realizando comparaciones entre versiones previas con las vigentes o nuevas a realizar y de los recursos disponibles tanto financieros como humanos para la implementación de este en cada Entidad.

Por lo anterior se requieren ejecutar actividades como:

- Formular un cronograma de seguimiento y control para el seguimiento del plan de preservación digital.
- Realizar monitoreo permanente del cumplimiento de los objetivos y de las acciones de los programas de preservación para garantizar su desarrollo.

---

<sup>12</sup>Proceso 358 del 2021, del Centro de Memoria Histórica celebrado con archivos del estado y tecnologías de la información s.a.s. <https://n9.cl/31wu3>

- Ejecutar las acciones necesarias para realizar la actualización de los instrumentos de planificación de acuerdo con las necesidades de la entidad y la normatividad aplicable en el tiempo.

## 7.2. RECURSOS PRESERVACIÓN DIGITAL

Una vez definidas las estrategias que conforman el plan de preservación digital a largo plazo, se debe elaborar un cronograma a corto, mediano y largo plazo, en el que se describen los proyectos, actividades, tiempos, actores y recursos requeridos para implementar el plan.

Teniendo en cuenta los anteriores factores, el plan estará sujeto a evaluaciones y actualizaciones conforme con los posibles cambios tecnológicos, los recursos disponibles y necesidades específicas de la entidad.

*Anexo No. 2 Cronograma y Recursos del Plan de Preservación digital a Largo Plazo*

## 7.3. MATRIZ DE RIESGOS PARA LA PRESERVACIÓN DE DOCUMENTOS

Estas causas de riesgo se analizan teniendo en cuenta los riesgos establecidos en el **Acuerdo 001 de 2024**, por lo cual se evalúan en aplicación de los siguientes cuadros adaptados de la metodología de evaluación de riesgos presentada en la “Guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en entidades públicas”, del Departamento Administrativo de la Función Pública. 2018., que presentan la evaluación de la probabilidad y el impacto:

PROBABILIDAD: <b>Operacional</b>		
PROBABILIDAD: se entiende la posibilidad de ocurrencia del riesgo. Estará asociada a la exposición al riesgo del proceso o actividad que se esté analizando. La probabilidad inherente será el número de veces que se pasa por el punto de riesgo en el periodo de 1 año. Para colocar esta calificación se debe utilizar los criterios dados en la descripción de la siguiente tabla.		
Nivel	Frecuencia a la Actividad	Probabilidad
<b>Muy Alta</b>	La actividad que conlleva el riesgo se ejecuta más de 5000 veces por año	<b>100%</b>
<b>Alta</b>	La actividad que conlleva el riesgo se ejecuta mínimo 500 veces al año y máximo 5000 veces por año	<b>80%</b>
<b>Media</b>	La actividad que conlleva el riesgo se ejecuta de 24 a 500 veces por año	<b>60%</b>
<b>Baja</b>	La actividad que conlleva el riesgo se ejecuta de 3 a 24 veces por año	<b>40%</b>
<b>Muy Baja</b>	La actividad que conlleva el riesgo se ejecuta como máximos 2 veces por año	<b>20%</b>

La actividad se realiza 120 veces al año, la probabilidad de ocurrencia del riesgo es **Media**

**Tabla 18. Descripción y evaluación de la probabilidad Operacional**



IMPACTO: <b>Operacional</b>		
IMPACTO: las consecuencias que puede ocasionar a la organización la materialización del riesgo.		
Nivel	Afectación Económica	Reputacional
<b>Catastrófico 100%</b>	Mayor 500 SMLMV	El riesgo afecta la imagen de la entidad a nivel nacional con efecto publicitario sostenido a nivel país.
<b>Mayor 80%</b>	Entre 100 y 500 SMLMV	El riesgo afecta la imagen de la entidad con efecto publicitario sostenido a nivel de sector administrativo, nivel departamental o municipal.
<b>Moderado 60%</b>	Entre 50 y 100 SMLMV	El Riesgo afecta la imagen de la entidad con algunos usuarios de relevancia frente al logro de los objetivos.
<b>Menor 40%</b>	Entre 10 y 50 SMLMV	El riesgo afecta la imagen de la entidad internamente, de conocimiento general nivel interno, junta directiva y accionistas y/o de proveedores.
<b>Leve 20%</b>	Afectación menor a 10 SMLMV	El riesgo afecta la imagen de algún área de la organización.
<b>Probabilidad inherente: media 60%, Impacto inherente: mayor 80%</b>		

La afectación se calcula en 500 SMLMV, el impacto del riesgo es **Mayor**

**Tabla 19. Evaluación de impacto operacional**

PROBABILIDAD: <b>Corrupción</b>				
Se analiza qué tan posible es que ocurra el riesgo, se expresa en términos de frecuencia o factibilidad, donde frecuencia implica analizar el número de eventos en un periodo determinado, se trata de hechos que se han materializado o se cuenta con un historial de situaciones o eventos asociados al riesgo; factibilidad implica analizar la presencia de factores internos y externos que pueden propiciar el riesgo, se trata en este caso de un hecho que no se ha presentado, pero es posible que suceda.				
Nivel	Descriptor	Descripción	Frecuencia	
5	Casi seguro	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias.	Mas de 1 vez al año.	
4	Probable	Es viable que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias.	Al menos 1 vez en el último año.	
3	Posible	El evento podrá ocurrir en algún momento.	Al menos 1 vez en los últimos 2 año.	
2	Improbable	El evento puede ocurrir en algún momento	Al menos 1 vez en el últimos 5 año.	
1	Rara vez	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales (poco comunes o anormales)	No se a presentado en los últimos 5 años.	
DEFINICION DEL RIESGO DE CORRUPCIÓN				
Descripción del Riesgo	Acción u omisión	Uso del poder	Desviar la Gestión de lo Público	Beneficio privado
Posibilidad de recibir o solicitar cualquier dádiva o beneficio a nombre propio o de terceros con el fin de celebrar un contrato.	X	X	X	X

**Tabla 20. Evaluación de probabilidad de corrupción**

El producto de la evaluación de la probabilidad y el impacto, permiten generar un mapa de calor, donde se puede identificar cuál de las causas que se deben ser atendidas de manera prioritaria.

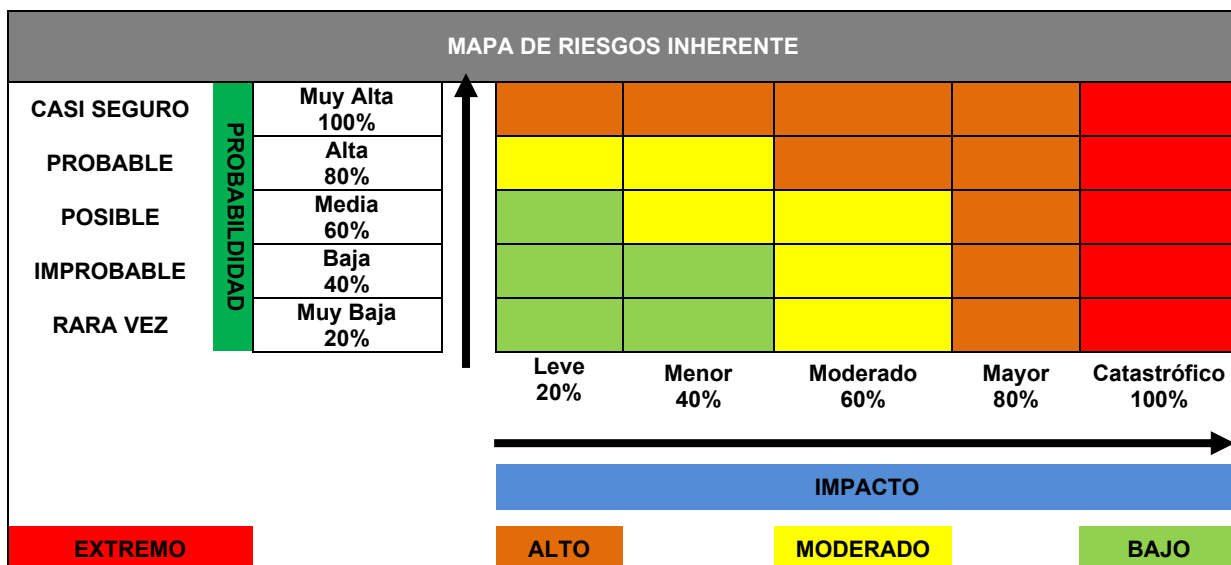


Tabla 21. Mapa de calor de riesgos inherentes

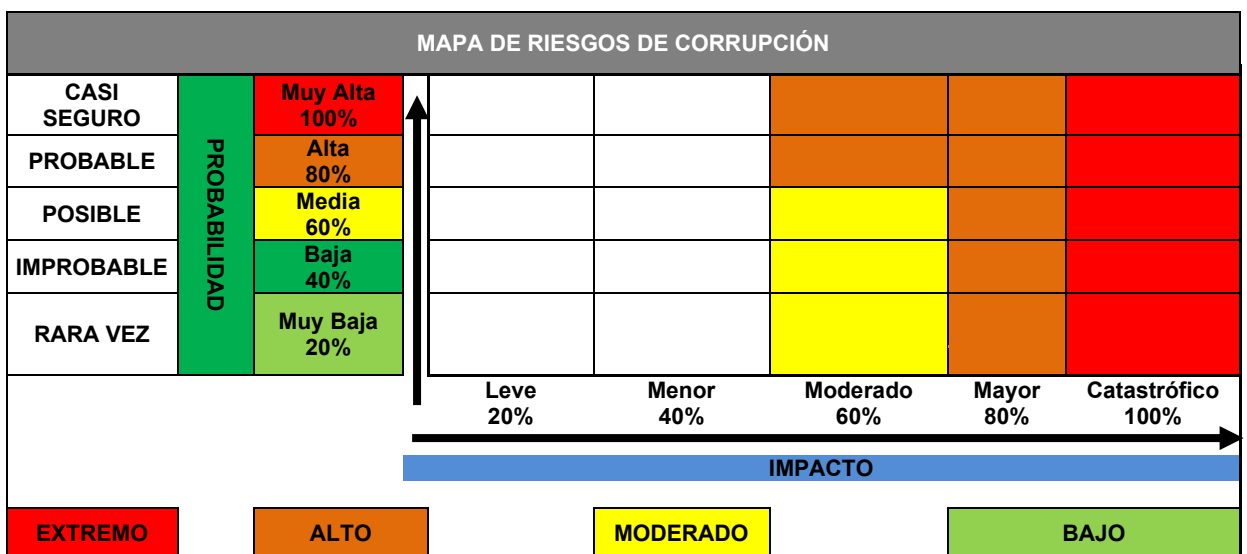
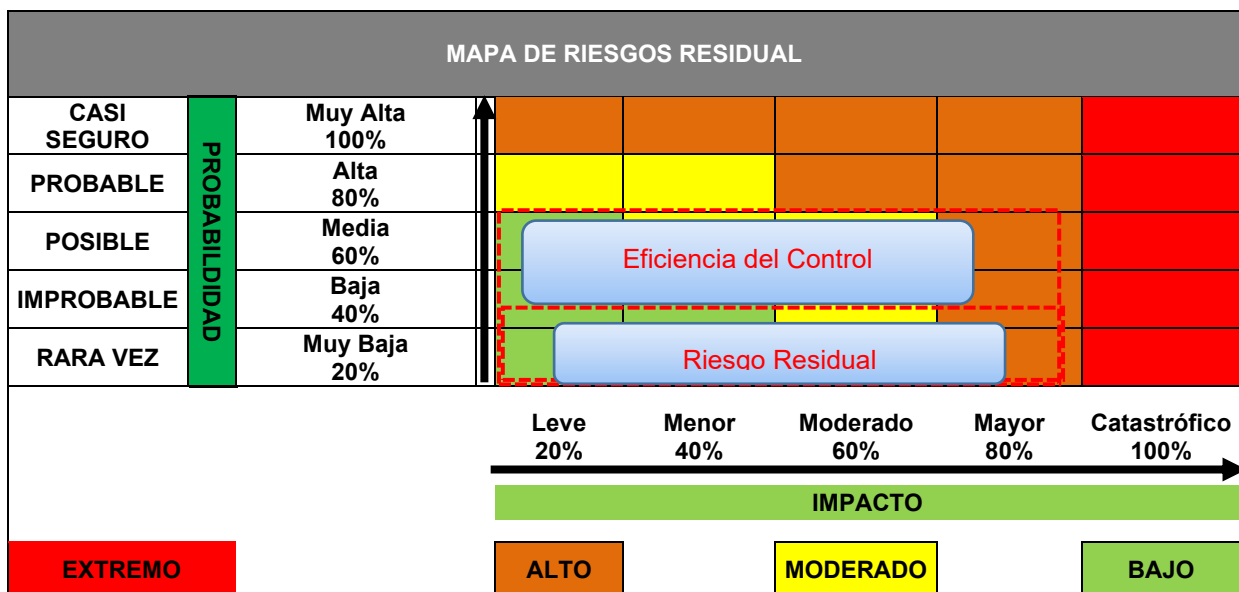


Tabla 22. Mapa de calor de riesgos de corrupción de Corrupción



*Tabla 23. Mapa de calor de riesgo residual. Fuente. Guía para la Administración del Riesgo y Diseño de Controles en Entidades Públicas, V4. DAFP 2018. Adaptación Subproceso de Planeación Estratégica mayo/19*

#### **Anexo No. 3 Matriz de Riesgos para la Preservación Digital a Largo Plazo**

#### **Riesgos generales de Preservación Digital**

Por su parte, el Archivo General de la Nación, mediante el Acuerdo AGN 06 de 2014 identifica los riesgos ante los cuales se expone la documentación digital con respecto a la preservación a largo plazo, los cuales se pueden agruparse en las siguientes categorías que deberán ser evaluadas:

- **Obsolescencia y degradación del soporte físico:**

Daño o afectación del soporte físico de almacenamiento contenedor de la información, riesgo resultante de la corta vida útil de sus componentes, la carencia de repuestos y deterioro por uso, ineficiente mantenimiento del equipo de lectura o inapropiadas condiciones ambientales en el área de bodegaje, entre otras causas, causando la pérdida de acceso a la información o reducción en el rendimiento del dispositivo, la eficiencia del mismo o rentabilidad del soporte de almacenamiento con respecto al mercado tecnológico.

- **Obsolescencia del formato del documento digital y obsolescencia de software:**

Imposibilidad de acceso al contenido de los documentos electrónicos por la no disposición del software requerido para interpretar la información digital. Este riesgo

se asocia tanto al tipo de archivo o particular que soporta el documento, como al sistema operativo requerido para interpretar la información digital.

▪ **Obsolescencia del hardware:**

Pérdida de información asociada a la no disponibilidad de equipos físicos requeridos para leer e interpretar la información contenida en los soportes de almacenamiento.

Por otra parte, la documentación electrónica de la entidad se encuentra igualmente expuesta a riesgos probables que pueden afectar su disposición a largo plazo tales como desastres naturales y ataques deliberados a la información, estos son gestionados en el marco del Sistema de Seguridad de Información, de igual manera, aquellos asociados a fallas organizacionales y errores humanos. Por lo anterior y con el objetivo de disponer de una valoración integral frente a la documentación en soporte electrónico, el diagnóstico soporte del presente plan incluyó la totalidad de aspectos que pudiesen alterar la conservación de dichos documentos durante el ciclo vital; de acuerdo con las competencias y alcance de los diferentes instrumentos institucionales, el presente Plan se focaliza en la gestión de riesgos asociados a obsolescencia tecnológica, definidos previamente.

Las medidas contempladas por el Archivo General de la Nación para gestionar los riesgos dentro del presente Plan están definidas de acuerdo con lo dispuesto en el Acuerdo AGN 06 de 2014 bajo los siguientes términos:

5. Migración: Cambio a nuevos formatos/plataformas (hardware y software) o nuevos medios.
6. Emulación: Recreación en sistemas computacionales actuales del entorno software y hardware para permitir la lectura de formatos obsoletos.
7. Replicado: Copias de la información digital establecidas según la política de seguridad de la información de la entidad.
8. Refreshing (Refresco): Actualización de formato o medio de almacenamiento

Las estrategias adoptadas por Transmilenio S.A. en aplicación del presente Plan, deben garantizar la conservación de los metadatos mínimos durante los diferentes procesos aplicados a la documentación, así como incluir nuevos metadatos que documenten y sustenten de las actividades de preservación adelantadas, por cuanto cualquier cambio,

migración o actualización que impacte la originalidad de los documentos, debe quedar plenamente documentado y justificado a fin de no afectar el valor probatorio de la documentación de archivo en soporte electrónico.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Alcaldía Mayor de Bogotá. Decreto 330 de 2008.

Barón, Natalia. “Especificaciones técnicas en las áreas de archivo central de las Alcaldías Locales”. Archivo de Bogotá, 2007.

Especificaciones técnicas de estantería rodante. Grupo de conservación, Restauración y Reprografía. Archivo de Bogotá, 2007

García, María Clemencia y Otro. “Pautas para el Diagnóstico Integral de Archivos” Archivo General de la Nación. Bogotá, 2003

Ovalle B. Ángela, “Sistema Integrado de Conservación en la Administración Distrital” en Sistema Integrado de Conservación. Experiencias del Archivo de Bogotá Aplicadas a la Entidades Distritales. Archivo de Bogotá. Bogotá, 2011.

Rodríguez, Marcela. “Guía para la Elaboración e Implementación del Sistema Integrado de Conservación - SIC Componente Plan De Conservación Documental” Archivo General de la Nación. Bogotá. 2018.

## CIBERGRAFÍA

Alonso, R. (2020). Historia de los discos ZIP, ¿qué eran y por qué ya no se usan? HardZone. <https://hardzone.es/reportajes/que-es/historia-discos-zip/>

Archivo de Bogotá (2018). Sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo para el distrito capital [http://archivobogota.secretariageneral.gov.co/sites/default/files/documentacion-archivo/04\\_Sistema\\_Gesti%C3%B3n\\_Documento\\_Electronico\\_Archivo\\_SGDEA\\_RTF\\_1.0.pdf](http://archivobogota.secretariageneral.gov.co/sites/default/files/documentacion-archivo/04_Sistema_Gesti%C3%B3n_Documento_Electronico_Archivo_SGDEA_RTF_1.0.pdf)

Archivo De Bogotá. Guía Sistema de Gestión de documento Electrónico de archivos para el distrito capital – SGDA-DC – RTF 1.0. Colección instrumentos técnicos. (s.f.) [http://archivobogota.secretariageneral.gov.co/sites/default/files/documentacion-archivo/10\\_Gu%C3%ADa\\_Clasificaci%C3%B3n\\_Documental.pdf](http://archivobogota.secretariageneral.gov.co/sites/default/files/documentacion-archivo/10_Gu%C3%ADa_Clasificaci%C3%B3n_Documental.pdf).

Archivo General de la Nación (2008). Guía para la Elaboración e Implementación del Sistema Integrado de Conservación. [https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/5\\_Consulte/Recursos/Publicacionees/V8\\_Guia\\_Sistema\\_Integrado\\_de\\_Conservacion.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/Publicacionees/V8_Guia_Sistema_Integrado_de_Conservacion.pdf)

Archivo General de la Nación (2013). Glosario de términos AGN <https://www.archivogeneral.gov.co/politica/instrumentos-archivisticos>

Archivo General de la Nación (2020) GUÍA DE METADATOS Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos [https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/5\\_Consulte/Recursos/Publicacionees/GuiaDeMetadatos.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/Publicacionees/GuiaDeMetadatos.pdf)

Archivo General de la Nación (Colombia). Metadatos de preservación Glosario de términos <https://glosario.archivogeneral.gov.co/vocab/index.php?tema=190&/metadatos-de-preservacion>

Archivo General de la Nación. (2006). ACUERDO 027 DE 2006 | Normatividad AGN. <https://normativa.archivogeneral.gov.co/acuerdo-27-de-2006/>

Archivo General de la Nación. (2013). CARPETA - Glosario De términos. AGN. <https://glosario.archivogeneral.gov.co/vocab/index.php?tema=33&/carpeta>

Archivo General de la Nación. (2013). DIGITALIZACIÓN - Glosario De términos AGN. <https://glosario.archivogeneral.gov.co/vocab/index.php?tema=73&/digitalizacin>

Archivo General de la Nación. (2014). ACUERDO 006 DE 2014 | Normatividad. AGN.  
<https://normativa.archivogeneral.gov.co/acuerdo-006-de-2014/>

Archivo General de la Nación. (2015). Acuerdo 3 de 2015 Archivo General de la Nación  
- EVA - Función Pública. AGN.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61731>

Biblioteca Nacional de España. NIPO 552-10-015-3. Diccionario de Datos PREMIS De  
Metadatos de Preservación Versión 2.0. Traducción: Lorea Elduayen Pereda y Bárbara  
Guimar Muñoz de Solano y Palacios.  
<http://www.bne.es/es/Micrositios/Publicaciones/PREMIS/>

Función Pública. (2015). Decreto 1080 de 2015 Sector Cultura - EVA - Función  
Pública.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=76833>

Icontec. (2016). NTC-ISO-TR 17797:2016 Archivo electrónico. selección de medios de  
almacenamiento digital para preservación a largo plazo. sitio web de Icontec.org:  
<https://tienda.icontec.org/gp-archivo-electronico-seleccion-de-medios-de-almacenamiento-digital-para-preservacion-a-largo-plazo-ntc-iso-tr17797-2016.html>

Ingeniatic. (2015). Floppy Disk (Disquete).  
<https://www.etsist.upm.es/estaticos/ingeniatic/index.php/tecnologias/item/458-floppy-disk-disquete%3Ftmpl=component&print=1.html>

InterPARES 3 Project, (2021). Glosario InterPARES de Preservación Digital en español:  
parte InterPARES 3. Versión 3.0  
[http://www.interpares.org/display\\_file.cfm?doc=ip3\\_mexico\\_glosario\\_interpares3\\_v3-0.pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip3_mexico_glosario_interpares3_v3-0.pdf)

Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo  
especificación MoReq, especificación MoReq, CECA-CEE-CEEA, Bruselas -  
Luxemburgo, (2001).  
<http://www.ceice.gva.es/documents/163449496/163453359/moreq.pdf/80f08cbf-eacb-4ae3-92cd-b8130fb448b5>.

Proceso 358 del 2021, del Centro de Memoria Histórica celebrado con archivos del  
estado y tecnologías de la información s.a.s. <https://n9.cl/31wu3>

Secretaria de Hacienda Bogotá (2020). Sistema Integrado de Conservación  
<https://www.shd.gov.co/shd/sites/default/files/files/corporativa/siga/SIC/Manual%20SIC%20SECRETAR%C3%8DA%20DE%20HACIENDA.pdf>



Voutssas M., J. y Barnard Amozorrutia, A. (2014.) Glosario de preservación archivística digital versión 4.0.  
[http://iibi.unam.mx/archivistica/glosario\\_preservacion\\_archivistica\\_digital\\_v4.0.pdf](http://iibi.unam.mx/archivistica/glosario_preservacion_archivistica_digital_v4.0.pdf).

## **ABREVIATURAS**

- E#: Estrategia Número (E1,E2)
- P#: Proyecto Número (P1,P2)
- T#: Número del Trimestre (T1,T2). 4 trimestres conforman 1 año
- OFC AP: Oficina Asesora de Planeación
- DGTH: Dirección de Gestión del Talento Humano
- DA-GESDOC: Dirección Administrativa (Gestión Documental)
- TIC: Oficina de Sistemas de Información
- OCI: Oficina de Control Interno
- OC: Oficina de Calidad
- PCD: Plan de Conservación Documental
- PPD: Plan de Preservación Digital
- SIC: Sistema Integrado de Conservación