



El conocimiento  
es de todos

Minciencias

## MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC

Código: A204M03

Versión: 01

Fecha: 2022-06-30

Página: 1 de 45

# MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC



El conocimiento  
es de todos

Minciencias



**TABLA DE CONTENIDO**

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	OBJETIVOS.....	5
2.1.	Objetivo General .....	5
2.2.	Objetivos específicos.....	5
3.	MARCO LEGAL .....	5
4.	PLAN DE CONSERVACIÓN DOCUMENTAL.....	7
4.1.	Política de Conservación Documental .....	7
4.2.	Introducción .....	7
4.3.	Objetivo General .....	7
4.3.1.	Objetivos Específicos.....	7
4.4.	Alcance .....	8
4.5.	Metodología.....	8
4.5.1.	Programa de sensibilización y toma de conciencia .....	9
4.5.2.	Programa de inspección y mantenimiento de sistemas de almacenamiento e instalaciones físicas .....	11
4.5.2.1.	Actividades específicas de Inspección.....	11
4.5.2.2.	Actividades específicas de Mantenimiento .....	12
4.5.3.	Programa de saneamiento ambiental .....	13
4.5.3.1.	Actividades específicas de Limpieza .....	14
4.5.3.2.	Actividades de control de vectores.....	16
4.5.4.	Programa de monitoreo y control de condiciones ambientales .....	17
4.5.4.1.	Actividades específicas de monitoreo ambiental.....	17
4.5.4.2.	Actividades específicas de control ambiental.....	18
4.5.5.	Programa de almacenamiento y re-almacenamiento.....	20
4.5.5.1.	Características técnicas de los insumos de almacenamiento documental .....	20
4.5.5.2.	Actividades de re-almacenamiento.....	23
4.5.6.	Programa de prevención de emergencias y atención de desastres .....	24
4.5.6.1.	Actividades específicas de prevención en los depósitos de la entidad .....	24
4.5.6.2.	Actividades específicas de atención de desastres de la documentación de la entidad.....	25
4.5.7.	Procesos de intervención directa .....	26
4.5.8.	Control y seguimiento .....	27



5.	PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO .....	28
5.1.	Política de preservación digital a Largo Plazo .....	28
5.2.	Introducción .....	28
5.3.	Objetivos .....	28
5.3.1.	Objetivos Específicos.....	28
5.4.	Alcance .....	29
5.5.	Metodología.....	29
5.5.1.	Estrategia de Identificación e inventario de documentos electrónicos objeto de preservación .....	29
5.5.2.	Estrategia de Capacidad de preservación digital en la entidad .....	31
5.5.3.	Estrategia de Caracterización de los documentos electrónicos a preservar, normalización de estructura semántica para el nombre/renombramiento de los documentos y estandarización de formatos de preservación .....	33
5.5.4.	Proyecto repositorio de preservación.....	37
5.5.5.	Estrategia de preservación .....	38
5.5.6.	Control y seguimiento .....	41
6.	GESTIÓN DE RIESGOS DEL SIC .....	42
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	43



## 1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación actualmente cuenta con el Manual del Sistema integrado de conservación – SIC, por medio de cual aplica un conjunto de estrategias y procesos de preservación y conservación, acordes con el Sistema de Archivo establecido en la Entidad, bajo el concepto de Archivo Total, para asegurar el adecuado mantenimiento de sus documentos, independientemente del tipo de soporte, garantizando la integridad física y funcional de toda la documentación, desde el momento de su emisión, durante su período de vigencia y hasta su disposición final.

Este documento cuenta con la estructura descrita en el del Acuerdo 006 del 2014 emitido por el Archivo General de la Nación - AGN, en el cual se describen los dos (2) componentes principales del sistema: Plan de Conservación Documental y Plan de Preservación a Largo Plazo, abarcando cualquier formato en el que se puedan producir documentos en cualquier etapa de archivo.



**Gráfico N°1.** Componentes del SIC.

La responsabilidad y coordinación del Sistema Integrado de Conservación, actualmente está a cargo de la Secretaria General, articulado con un equipo interdisciplinario conformado por personal de las áreas que tienen una interacción en el desarrollo y ejecución del Sistema, tales como: Dirección de Talento Humano, Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información, Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental y Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional, lo anterior en cumplimiento a los artículo 9 y 10 del Acuerdo 006 del 2014, con el cual se incluyen las necesidades de preservación para nuevas tecnologías y se describe la estructura de los dos componentes del Sistema: Plan de Conservación Documental y Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.

El Sistema Integrado de Conservación del Ministerio fue aprobado por el Comité de Gestión y Desempeño Sectorial e Institucional mediante acta No.16 del 28 de julio de 2020 y se estructuró a partir del estado actual de conservación, evidenciado en el informe diagnóstico en el cual se evaluaron aspectos de conservación y preservación para el diseño del Sistema integrado de Conservación vigencia 2017 y el cual inicio su fase de implementación a partir de la vigencia 2018.

Para la actualización del 2022 se tomó como base el diagnóstico del componente documental realizado por el Ministerio desde la vigencia 2020, y las recomendaciones realizadas por el Archivo General de la Nación en el marco del contrato 401 de 2021 cuyo objeto correspondió a: *“Elaboración del diagnóstico institucional de archivo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo cual servirá de insumo para el mejoramiento de la infraestructura tecnológica de la entidad en cuanto a la creación, uso y administración de documentos y expedientes electrónicos”*.



## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

Diseñar cada uno de los componentes del Sistema Integrado de Conservación en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, para garantizar la conservación y preservación digital de la información, en cualquier etapa de su ciclo vital, mediante la definición de programas y estrategias que aseguren la integridad física, funcional y el acceso a la información, de acuerdo con las necesidades particulares de la entidad ajustado a la normatividad archivística vigente.

### 2.2. Objetivos específicos

- Definir las políticas de conservación documental y preservación digital en el marco del sistema de gestión documental existente.
- Realizar y actualizar la matriz de análisis de los riesgos asociados a la conservación documental y preservación digital en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Diseñar los componentes de conservación documental y preservación digital, indicando cronogramas y recursos necesarios para su implementación.
- Diseñar proyectos de conservación y preservación digital a mediano y largo plazo que le permitan al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, establecer rutas de acción por fases para una mejor gestión y cumplimiento de metas.
- Articular el Sistema con los demás sistemas de gestión del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación para control, seguimiento y evidencia de la gestión.

## 3. MARCO LEGAL

- Ley 594 del 2000, Ley General de Archivos. Título V Gestión de Documentos y Título XI Conservación de documentos.
- Decreto 1080 del 2015, Decreto único reglamentario del Sector Cultura.
- Acuerdo 07 de 1994, Reglamento General de Archivos. Capítulo VII Conservación de documentos.
- Acuerdo 049 del 2000. Condiciones de edificios y locales destinados a archivos.
- Acuerdo 002 del 2021, deroga el acuerdo 050 del 2000. Prevención de deterioro de los documentos de archivo y situaciones de riesgo.
- Acuerdo 006 del 2014, Sistema Integrado de Conservación. Capítulo II Plan de Conservación Documental.
- Acuerdo 008 del 2014, "Por el cual se establecen las especificaciones técnicas y los requisitos para la prestación de los servicios de depósito, custodia, organización, reprografía y conservación de documentos de archivo y demás procesos de la función archivística en desarrollo de los artículos 13° y 14° y sus párrafos 1° y 3° de la Ley 594 de 2000"

### Normas técnicas

- NTC 5397:2005, Materiales para documentos de Archivo con soporte papel.
- NTC 2223:1986, Equipos y útiles de oficina. Tinta líquida para escribir.
- GTC- ISO- TR 18492: Conservación a largo plazo de la información basada en documentos.



- GTC- ISO-TR 15801. Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos.
- ISO 27001: Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información –SGSI.
- GTC- ISO- TR 18492: Conservación a largo plazo de la información basada en documentos.
- GTC- ISO-TR 15801. Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos.
- ISO 23081: Metadatos para la gestión de documentos.
- ISO 19005: Formato de fichero de documento electrónico para la conservación a largo plazo.
- ISO 14721: Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS).



## **4. PLAN DE CONSERVACIÓN DOCUMENTAL**

### **4.1. Política de Conservación Documental**

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación fundamenta en el Principio de la Prevención, todas sus actuaciones en lo que corresponde a garantizar la permanencia, acceso y perdurabilidad de los documentos en soportes físicos y/o análogos, los cuales son un medio de reproducción de información, minimizando los riesgos técnicos, operativos, administrativos y físicos que puedan generar deterioros a dichos soportes.

Para ello el Ministerio, se compromete a dar continuidad a las acciones preventivas descritas en el Plan de Conservación Documental, asegurando los recursos necesarios para su adecuada ejecución, cumpliendo la normatividad archivística vigente y apropiando los ajustes normativos que hubiere en el futuro.

### **4.2. Introducción**

El Plan de Conservación Documental está conformado por seis (6) programas de conservación preventiva, cuyo propósito es dar línea operativa en cuanto las actividades que se requieren para garantizar la funcionalidad y estabilidad de los soportes y técnicas, que a su vez dan lugar a la perdurabilidad, integridad, originalidad, inalterabilidad, fiabilidad y disponibilidad de los documentos en soportes tradicionales.

La metodología para el diseño de los programas se basa en los resultados del diagnóstico que se realizó como parte del proceso de conformación del SIC, en su implementación en la Entidad desde el 2018, en virtud de dar cumplimiento a la normatividad y de dar solución a las necesidades que tiene la entidad en este aspecto, a partir de los recursos locativos, humanos, tecnológicos y económicos con los que cuenta Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La implementación del Plan de Conservación Documental, facilita el seguimiento a los aspectos que intervienen en la conservación documental, de manera programada facilitando la identificación de factores de deterioro y garantizando la continuidad de buenas prácticas; esto permite que, durante el tiempo de retención correspondiente, los soportes se encuentren estables y por lo tanto sea posible acceder a la información que ellos contienen.

Cada programa cuenta con unas actividades propias, pero técnicamente se complementan y relacionan entre si, es por esto que actividades planteadas en el programa A, incide en los resultados del programa B, por lo que dar cumplimiento a los tiempos programados y a la estructura general es de suma importancia.

Por lo anterior, se establecen acciones de corto, mediano y largo plazo, así como actividades de ejecución permanente, propendiendo por entornos estables y puntos de control de los riesgos.

### **4.3. Objetivo General**

Establecer en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación los lineamientos técnicos para minimizar los riesgos de deterioro en los soportes documentales físicos y/o análogos, garantizando un entorno físico, ambiental, técnico y operativo adecuado para la conservación documental, mediante la implementación de los programas de conservación preventiva.

#### **4.3.1. Objetivos Específicos**

- Garantizar espacios de almacenamiento documental con condiciones locativas y ambientales adecuadas para la conservación de documentos en soportes tradicionales.



- Definir cronogramas de ejecución para el control y seguimiento de las actividades que propenden por la limpieza y saneamiento ambiental de los espacios de almacenamiento documental.
- Especificar los roles y responsabilidades de las áreas diferentes al Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental respecto a la ejecución de las actividades de este plan.
- Determinar el presupuesto que se requiere para la continuidad de los programas de conservación preventiva.

#### **4.4. Alcance**

Por una parte minimizar la probabilidad de aparición de indicadores de deterioro en los diferentes soportes documentales físicos, teniendo como guía los tiempos de retención de las Tablas de Retención Documental – TRD y Tablas de Valoración Documental -TVD propendiendo por aquellos valorados como de conservación total y selección o con tiempos de retención superiores a los 10 años; y de otra establecer proyectos a mediano y largo plazo orientados a la intervención en conservación, de aquellos soportes que presentan indicadores de deterioro y que hacen parte del archivo central, priorizando aquellos que por TRD son de Conservación Total.

El plan de conservación documental está pensado y diseñado conforme a las necesidades y recursos de la entidad, específicamente dirigido a los espacios destinado para los archivos de gestión ubicados en cada piso y los nueve (9) espacios de almacenamiento documental ubicados en la sede principal en oficinas y sótanos del inmueble de la Avenida Calle 26 # 57-83 Torre 8.

Para el caso de la documentación que se encuentra en fase de archivo central, se realizará la solicitud de registros, cronogramas y evidencias correspondientes a la ejecución de los programas de conservación preventiva al proveedor de servicios de bodega y custodia del Archivo Central de la Entidad.

Este plan tiene un enfoque desde la conservación preventiva, razón por la cual los programas se orientan a una intervención y adecuación del entorno inmediato de los documentos, a fin de propender por la conservación de los mismos sin que se llegue a intervenirlos.

#### **4.5. Metodología**

El Plan de Conservación documental se formula desde el principio de la conservación preventiva como base para minimizar los riesgos de deterioro de los documentos con valoración y disposición final de conservación total, selección o tiempos de retención prolongados que se encuentren en soportes tradicionales y/o analógicos. Para ello se ha de realizar el monitoreo permanente de las condiciones ambientales para establecer acciones de mejora para el control de estas; ejecutar mantenimientos preventivos en la infraestructura y mobiliario para minimizar los riesgos de emergencias con origen tecnológico y evitar el deterioro de los documentos asociados al almacenamiento de los expedientes. Realizar programas de limpieza y desinfección para minimizar los riesgos de contaminación microbiológica asociada a los espacios de archivo.

El principio de mínima intervención, establecer acciones de intervención que atiendan necesidades particulares, no hacer más de la cuenta si no lo que los soportes requieren para su estabilidad y permanencia en el tiempo y puedan ser consultados. Para ello, las actividades de intervención estarán a cargo de un profesional con este perfil y se capacitará al personal que se delegue, en el marco de proyectos específicos de intervención, además del uso de materiales de conservación y calidad archivo en los documentos que tengan más de 10 años de retención.

El principio de uso de materiales y metodologías de conservación que sean compatibles con los soportes documentales y que no generen la aceleración del envejecimiento natural ni propicien la aparición de agentes deteriorantes. Han de utilizarse materiales calidad de archivo para el almacenamiento documental para todos los formatos con los que cuenta en su acervo documental.



 <span style="display: inline-block; background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px;">El conocimiento es de todos</span> <span style="display: inline-block; background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px; margin-left: 10px;">Minciencias</span>	<b>MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC</b>	Código: A204M03
		Versión: 01
		Fecha: 2022-06-30
		Página: 9 de 45

#### 4.5.1. Programa de sensibilización y toma de conciencia

**Introducción:** Dar a conocer a los funcionarios y contratistas del Ministerio, la importancia de la conservación documental en cualquiera de las etapas de gestión, toda vez que siendo un proceso transversal (la gestión documental), todos de alguna manera interactúan con los documentos de la entidad, en este sentido, es importante identificar en que momento los servidores pueden ser sin intención, agentes de deterioro.

Este programa se orienta hacia un cambio organizacional, mediante la apropiación de conceptos de conservación documental, que le permitan a los servidores no solo conocer las diferentes acciones que ejecuta la entidad para garantizar la conservación de los soportes, si no que procura el conocimiento técnico de aquellos funcionarios que en el ejercicio de sus funciones deben realizar actividades en alguno de los programas del Plan de Conservación Documental.

**Objetivo:** Proporcionar a los servidores públicos de la Entidad, conocimientos básicos de la normatividad vigente en aspectos de conservación documental para el correcto y adecuado manejo de los soportes documentales y documentos electrónicos.

**Alcance:** Las capacitaciones y sensibilizaciones van dirigidas a los servidores del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, de acuerdo con el público objetivo descrito en el cuerpo del programa. Este programa tiene actividades que son continuas, no tiene corto, mediano o largo plazo y se encuentra articulado con el Plan Institucional de Capacitación liderado por la Dirección de Talento Humano.

**Metodología:** El programa de sensibilización y toma de conciencia tiene dos (2) públicos objetivo. El primero consiste en el desarrollo de temáticas de conservación generales, como normatividad vigente en aspectos de conservación, responsabilidad desde la función pública, que es la conservación y su impacto de acuerdo con la fase de archivo y el ciclo vital del documento, entre otros temas generales y va dirigido a todas las áreas de la entidad.

El segundo, tiene un propósito metodológico por lo que se dirige a grupos específicos de la entidad, es el caso de la metodología de limpieza en espacios de almacenamiento documental, manejo y buenas prácticas para la conservación documental, acciones de rescate en primeros auxilios luego de una situación de emergencia, así como el uso de implementos de protección personal.

Como actividades previas se requiere:

- a) Dependiendo de la temática, identificar la cantidad de posibles asistentes y definir si es obligatoria u opcional de acuerdo con las disposiciones de la Secretaría General.
- b) En caso de requerir ponentes externos, coordinar su contratación con el área competente.
- c) Coordinar con el grupo de logística el espacio de reuniones de acuerdo con los asistentes esperados y los recursos de proyección y sonido que se necesiten de acuerdo con la temática a desarrollar.
- d) Coordinar con las áreas de Comunicaciones y la Dirección de Talento Humano, la difusión de los cronogramas de capacitaciones en las carteleras, fondos de pantalla y las diferentes estrategias de información.

**Actividades específicas:** Los temas propuestos en esta etapa del SIC, corresponden a una familiarización con el sistema y apropiación de los programas, sin embargo, este listado de temas puede y debe actualizarse conforme a los ajustes del sistema, cambios normativos y necesidades de la entidad.

**Tiempo de ejecución:** La periodicidad de cada una de las capacitaciones, es flexible en tanto que se puede ajustar a los tiempos de las áreas de la entidad, sin embargo, se establece un mínimo requerido para el proceso de familiarización de los servidores públicos.

Recursos: El desarrollo de las capacitaciones debe estar articulado con el Plan Institucional de Capacitación. (PIC)

**MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC**

Código: A204M03

Versión: 01

Fecha: 2022-06-30

Página: 10 de 45

TEMÁTICA	PÚBLICO OBJETIVO	FORMATOS DE REGISTRO	PERIODICIDAD	PERSONAL	EQUIPOS	INSUMOS
Responsabilidad de los servidores públicos frente a la documentación de la entidad / Políticas internas de seguridad de la información y gestión documental. / La conservación en todo el ciclo vital del documento.	Todas las áreas.	Registro de asistencia	Una (1) vez en la vigencia	Servidores públicos o contratista del Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico - Documental	Video beam, computador y pantalla.	N/A
Limpieza de espacios y unidades de almacenamiento	Logística – Servicios generales	Registro de asistencia		Servidor público o contratista del Grupo de Gestión Documental	Video beam, computador y pantalla. Aspiradora	Bayetilla, Alcohol en aspersor.
Procesos de rescate documental luego de un desastre	Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental	Registro de asistencia	Según capacitación de brigadistas.	Personal externo –experto.	Video beam, computador y pantalla.	Alcohol, ventiladores de piso, espátulas*
Uso de implementos de protección personal en áreas de almacenamiento documental	Gestión Documental – Dirección de Talento Humano	Registro de asistencia	Semestralmente	Servidor público o contratista del Grupo de Gestión Documental	Video beam, computador y pantalla.	Tapabocas, bata, guantes, bayetilla blanca y aspersor con alcohol.

**Tabla No.1** Temáticas – programa de sensibilización y toma de conciencia.



#### 4.5.2. Programa de inspección y mantenimiento de sistemas de almacenamiento e instalaciones físicas

**Objetivo:** Establecer parámetros para la evaluación periódica y mantenimiento adecuado a las áreas de almacenamiento documental y mobiliario, para prevenir la potencial ocurrencia del deterioro documental por causa de problemas en la infraestructura.

**Alcance:** El programa desarrolla actividades en los espacios de archivo de gestión y de gestión centralizado y corresponden a acciones en el entorno y superficies cercanas a la documentación, no son intervención directa. En lo que corresponde al Archivo Central, se hará la solicitud correspondiente al proveedor del servicio de custodia.

**Metodología:** Este programa tiene dos (2) líneas de acción que son la inspección y el mantenimiento.

##### 4.5.2.1. Actividades específicas de Inspección.

Para la inspección de los espacios de archivo se cuenta con el formato de Registro de Inspección de archivos y Mobiliarios A204M03F02. Esta actividad define los requerimientos para el mantenimiento, reparación o renovación en los espacios de archivo de gestión y archivos de gestión centralizado.

Las actividades de inspección a desarrollar son:

- a) Inspección de tomas eléctricas y cableado: Es importante revisar el buen estado del cableado, toma corrientes, interruptores de encendido y apagado de luz, la caja de tacos o fusibles y las bombillas.
- b) Es importante tener en cuenta al momento de realizar el registro, hacer énfasis en los casos donde es evidente un riesgo potencial (cables pelados, unidos de manera inadecuada) y en las observaciones de la ficha, dejar constancia del peligro que esto representa.
- c) Inspección de desagües y tuberías: Identificar aquellas anomalías en el funcionamiento de cualquiera de los puntos que hacen parte de la red y que se encuentren dentro de los depósitos, como una tubería rota o deforme y la presencia de charcos de agua en el piso o la estantería.
- d) El riesgo es mayor en época de lluvias, porque la probabilidad de inundación en los depósitos que colindan con sistema de desagüe aumenta.
- e) Inspección del estado de conservación de muros, pisos y techos: Teniendo en cuenta la función de estos elementos estructurales, es imperativo realizar un monitoreo de su condición general, en cuanto fisuras y humedades.
- f) Inspección del estado de conservación de puertas: La verificación del buen funcionamiento de los puntos de acceso consiste en que estos elementos abran y cierren sin ruidos ni rechinidos, los marcos y vanos deben estar completos y evitar la acumulación de suciedad en las esquinas. Las manijas y chapas deben estar ajustadas, completas y cerrar con llave.
- g) Inspección de estado de conservación de estantería y archivadores: El estado de limpieza y estabilidad estructural de estos elementos es de gran importancia, teniendo en cuenta su función. De tal manera, que la verificación debe incluir que no tengan manchas de grasa, suciedad acumulada, polvo, rastros de telarañas o insectos muertos.

Adicionalmente, es importante constatar su estabilidad estructural, que los entrepaños estén rectos y que todos los elementos del mobiliario estén completos y ajustados (parales de seguridad traseros, tornillos, manijas, cadenas y otros).

**Tiempo de ejecución:** Las actividades de inspección de áreas de depósito y mobiliario se deben realizar de manera periódica, los tiempos aquí descritos son el mínimo requerido.

Para el mobiliario rodante asignado a la Dirección de Talento Humano, para la conservación de los archivos correspondientes a las historias laborales activas de los servidores públicos del Ministerio, se estableció la distribución para dicho mobiliario, teniendo en cuenta que también se tienen elementos correspondientes al programa de salud seguridad en el trabajo. Ver Anexo 1. Distribución y uso mobiliario rodante Dirección de Talento Humano A204M03AN01

ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	FORMATO DE REGISTRO
Inspección de Áreas de Archivo	Cada seis (6) meses	Formato de registro
Inspección del Mobiliario de Archivo	Cada seis (6) meses	Formato de registro

**Tabla N.2** Periodicidad inspección de área o depósitos.

**Recursos:** Para la ejecución de esta actividad, se requiere de la disposición de una (1) persona del personal de Gestión documental que realice las visitas y el registro escrito del formato de acuerdo con el cronograma.

Esta persona es la encargada de dar aviso de los arreglos que resulten de la inspección, mediante la presentación de los formatos y en casos donde sea urgente presentar un informe con registro fotográfico de la situación.

Es importante dejar evidencia de la gestión de inspección, sobre todo en casos donde se evidencie la necesidad de realizar algún arreglo con el fin de reportar al Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental, para ello se recomienda escanear los formatos y enviarlos al líder del Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental mediante correo electrónico.

#### 4.5.2.2. Actividades específicas de Mantenimiento

- a) Las acciones de mantenimiento preventivo del mobiliario para almacenamiento documental en espacios de archivo de gestión y archivos de gestión centralizado se deben documentar anualmente en el marco del Plan de Conservación Documental, por lo que se deben gestionar recursos para la contratación del mantenimiento del mobiliario de archivo. Lo anterior obedece a que se cuenta con el servicio de mantenimiento correctivo y el propósito del programa es preventivo.

2022	2023	2024	2025...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización del programa</li> <li>Socialización con las áreas encargadas,</li> <li>Verificación de alcance de contratos vigentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento a estantería rodante</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acciones de mejora respecto al proceso de contratación (si aplica)</li> <li>Contratación del servicio en segunda vigencia.</li> </ul>	Continuidad del programa

**Tabla N.3** Proyección de la actividad de mantenimiento de mobiliario de archivo

b) Otras actividades de mantenimiento de la infraestructura e instalaciones de archivo

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD
Mantenimiento de puertas de los depósitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicación de aceites o lubricantes en bisagras.</li> <li>✓ Ajuste de chapas.</li> </ul>	Una (1) vez en la vigencia
Recarga de extintores	✓ Recarga de extintores.	Una (1) vez en la vigencia
Calibración de sensores de humo.	✓ Verificación de tiempo de reacción del sensor con diferentes niveles de emisión de humo.	Una (1) vez en la vigencia
Mantenimiento de equipos	✓ Deshumidificadores (en caso de continuar con su uso.)	Una (1) vez en la vigencia

**Tabla N.4** Periodicidad actividades de mantenimiento

- c) Adicionalmente, algunas de las actividades de mantenimiento dependen de otros de los programas del Plan de Conservación de Documentos, por lo que es necesario articular la información de los programas de Prevención y atención de desastres y monitoreo y control de condiciones ambientales. Esta articulación se debe contemplar desde la conformación de los cronogramas de trabajo anuales de cada uno de los programas, en los cuales se deben ajustar las fechas de las actividades de las que se puedan desprender requerimientos de mantenimiento o adecuaciones locativas o de mobiliario.

Para ejecutar el mantenimiento de áreas y mobiliario se deben tener en cuenta unas actividades previas:

- a) Arreglos que despedirán vapores, gases y/o polvo: Cubrir por completo las cajas de la estantería y las que estén en el suelo (las cuatro caras) con plástico, hasta que terminen las operaciones. Luego realizar la limpieza del lugar.
- b) Arreglos que requieren el desarme de estantería: Disponer las cajas de manera ordenada en otro lugar.
- c) Arreglos que requieren uso de elementos inflamables: Desocupar por completo el depósito de cajas y documentos.

El desarrollo de las actividades de mantenimiento es directamente proporcional al resultado de la inspección, por lo que las actividades que conforman este capítulo son dinámicas.

#### 4.5.3. Programa de saneamiento ambiental

**Objetivo:** Minimizar la oportunidad de aparición de plagas, manteniendo los espacios libres suciedad y agentes biológicos que puedan representar riesgo para la salud del personal o para la conservación de los documentos, a partir de jornadas programadas de limpieza y control de vectores.

**Alcance:** El programa desarrolla actividades en los espacios de archivo de gestión y de gestión centralizado y corresponden a acciones en el entorno y superficies cercanas a la documentación, no son intervención directa.

**Metodología:** El saneamiento ambiental requiere de realizar cuatro actividades básicas: Limpieza, Desinsectación, Desinfección y control de roedores. Siendo la limpieza la actividad principal en los espacios de archivo de gestión y gestión centralizado del Ministerio. Estos servicios se deben incluir anualmente en los pliegos de condiciones de los procesos contractuales que se tienen para el contrato de aseo.

 <p>El conocimiento es de todos</p> <p>Minciencias</p>	<b>MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC</b>	Código: A204M03
		Versión: 01
		Fecha: 2022-06-30
		Página: 14 de 45

#### 4.5.3.1. Actividades específicas de Limpieza

Las jornadas que se requieren para la limpieza de los depósitos de la entidad se dividen en dos (2), las cuales se diferencian por la frecuencia de ejecución: La primera es una limpieza completa que incluye locación y unidades de almacenamiento y se debe realizar mínimo cada seis (6) meses; y la segunda, consiste en la limpieza rutinaria de los depósitos, la cual debe realizarse cuatro (4) veces al mes, es decir una limpieza semanal a cada depósito.

Estas jornadas, permitirán la disminución de carga microbiológica identificada en ambientes y superficies de los depósitos. Es necesario capacitar al personal de servicios generales para la aplicación del Instructivo de limpieza para áreas de almacenamiento documental de la entidad. A204M03I02.

Para evidenciar el desarrollo de las actividades se debe diligenciar el formato de registro de limpieza en espacios de almacenamiento documental A204M02F01.

- a) La limpieza completa de áreas de almacenamiento documental debe ser permanente, con una periodicidad de seis (6) meses y requiere de un equipo de trabajo de aproximadamente cuatro (4) personas por depósito. Debe realizarse en seco y húmedo, procurando una secuencia lógica de arriba hacia abajo: empezando por techos, paredes, siguiendo con la parte alta de la estantería, luego baldas, cajas y finalmente el piso.
- **Techos y paredes:** Se limpian con aspiradora o con un cepillo envuelto con un paño limpio y seco, pasando por toda la superficie a fin de eliminar en lo posible todo el material particulado acumulado.
  - **Luminarias:** Esta actividad se debe realizar con la luz apagada, por lo que se debe tener una luz auxiliar, se utiliza una bayetilla o trapo húmedo. Los difusores o acrílico se deben quitar y lavar con agua y jabón, se deben secar muy bien antes de colocarlos nuevamente.
  - **Estantería:** Se debe desocupar cada cuerpo de estantería liberando los entrepaños. Con la aspiradora se pasa por todas las superficies para eliminar el material particulado acumulado, se debe incluir la parte alta de la estantería. Luego se rocía alcohol antiséptico con un atomizador y se pasa una bayetilla blanca limpia por la superficie y se deja secar.
  - **Unidades de almacenamiento:** Se pasa la aspiradora por cada una de las caras de las cajas, en caso de no tener aspiradora, se pasa una bayetilla blanca limpia y seca por todas las caras, para luego disponerlas en el orden dentro del mobiliario.
  - **Pisos:** Primero se debe retirar la suciedad o el polvo con una aspiradora de filtro de agua, en caso de no contar con una de estas, se debe utilizar un trapero ligeramente humedecido para quitar el polvo de la superficie. Luego aplicar con otro trapero un desinfectante de baja toxicidad o hipoclorito de sodio (cloro). Evitar usar sustancias volátiles tales como creolina o acetona (despiden gases que afectan los documentos). Y luego para optimizar la limpieza y secado, pasar un trapero completamente seco.
- b) La limpieza de rutina de los espacios de almacenamiento documental se debe realizar una (1) vez por semana en cada depósito y requiere de un equipo de trabajo mínimo de dos (2) personas por depósito. Debe realizarse en seco y húmedo, procurando una secuencia lógica de arriba hacia abajo: empezando por la parte alta de la estantería y finalmente el piso.
- **Exterior de la estantería:** No requiere quitar las cajas de su lugar. Se pasa la aspiradora por toda el área externa de la estantería para eliminar el material particulado acumulado, se debe incluir la parte alta de la estantería. Luego con la estantería cerrada para no humedecer las cajas se rocía alcohol antiséptico con un atomizador y se pasa una bayetilla blanca limpia por la superficie y se deja secar.



- Pisos: Se retira la suciedad y el polvo con una aspiradora de filtro de agua, en caso de no contar con una de estas, se debe utilizar un trapero ligeramente humedecido para quitar el polvo de la superficie. Luego aplicar con otro trapero un desinfectante de baja toxicidad o hipoclorito de sodio (cloro). Evitar usar sustancias volátiles tales como creolina o acetona (despiden gases que afectan los documentos). Y luego para optimizar la limpieza y secado, pasar un trapero completamente seco.

**Tiempo de ejecución:** La periodicidad propuesta en este ítem es el mínimo requerido. Es necesario tener en cuenta que cada una de estas actividades tiene un tiempo de ejecución por depósito, una vez se realice por primera vez cada uno de los tipos de limpieza, es posible establecer un cronograma en el que se especifiquen los espacios a limpiar y la duración total de la actividad.

ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	FORMATO DE REGISTRO
Limpieza completa	Cada seis (6) meses	Formato de registro de limpieza
Limpieza de rutina	Semanalmente	Formato de registro de limpieza

**Tabla N.5** Periodicidad actividades de limpieza

**Recursos:** Para la adquisición de los equipos e insumos sugeridos para la ejecución de este programa, se anexan al presente documento las fichas técnicas correspondientes a la descripción de cada uno de los implementos.

ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPOS	INSUMOS
Limpieza completa	Cuatro (4) personas por depósito	Aspiradora y escaleras.	Bayetilla blanca, escoba, hipoclorito de sodio, trapero de cabeza flexible, alcohol y atomizadores.
Limpieza de rutina	Dos (2) personas por depósito	Aspiradora.	

**Tabla N.6** Recursos necesarios para las actividades de limpieza

Las cantidades de los insumos presentadas a continuación están proyectadas para un (1) año, sin embargo, estas pueden modificarse conforme se ejecutan las actividades.

INSUMOS/EQUIPOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Bayetilla blanca	Metros	3
Escoba	Unidad	2
Hipoclorito de sodio (Cloro)	Litros	10
Trapero de cabeza flexible	Unidad	2
Alcohol antiséptico	Litros	10
Atomizadores	Unidad	6
Aspiradora de filtro de agua	Unidad	2
Escaleras de tijera	Unidad	1

**Tabla N.7** Insumos requeridos para actividades de limpieza



#### 4.5.3.2. Actividades de control de vectores

Estas actividades son complementarias al proceso de limpieza, pues mediante la aplicación controlada y supervisada de ciertos componentes químicos se mitiga y /o elimina la presencia de microorganismos como hongos y bacterias; de insectos y animales mayores como los roedores. Toda vez que en el Ministerio no hay antecedentes de plagas en los espacios de almacenamiento, estas actividades se deben ejecutar de manera preventiva.

- Se debe coordinar mediante cronograma con el proveedor, que en lo posible la desinfección y desinsectación se realicen luego del proceso de limpieza completa, para garantizar una mayor efectividad del proceso.
- Solicitar y verificar las fichas técnicas de los equipos y productos a utilizar antes de su aplicación, a fin de validar que estos se encuentren dentro de los productos aprobados por el AGN.

Desinfección: Encaminada a reducir y controlar microorganismos (hongos y bacterias).

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD
Desinfección	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encaminada a reducir y controlar microorganismos (hongos y bacterias).</li> </ul>	Cada seis (6) meses.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso por nebulización con tamaño de gota menor o igual a 50 micras</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomienda emplear productos desinfectantes cuyo principio activo sea un amonio cuaternario de radicales alquílicos y estabilizado con urea en una concentración que puede estar entre 400 y 800ppm<sup>2</sup>.</li> </ul>	

Desinsectación: Utilizada para erradicar invertebrados asociados a los espacios de archivo como termitas, cucarachas, polillas que pueden llegar a ocasionar daños considerables en la documentación.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD
Desinsectación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizada para erradicar invertebrados asociados a los espacios de archivo como termitas, cucarachas, polillas que pueden llegar a ocasionar daños considerables en la documentación.</li> </ul>	Una (1) vez en la vigencia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los productos empleados estén certificados por la secretaría de salud y sean de categoría toxicológica baja entre tres (3) y cuatro (4).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomienda el uso de productos con base en PIRETROIDES, disolución en agua y aplicación por aspersión.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los insecticidas deben aplicarse con mucho cuidado sobre las esquinas de los pisos, paredes y techos evitando el contacto con la documentación. NO aplicar productos insecticidas directamente sobre el material documental NI LAS CAJAS.</li> </ul>	

**Tabla N.8** Periodicidad actividades desinfección y desinsectación

Los equipos a utilizar para la aplicación de los productos químicos en los procesos de desinfección y desinsectación deben ser eléctricos o manuales, está prohibido el uso de equipos a motor con encendido con gasolina o Diesel, siendo esto un riesgo muy alto.



 <b>El conocimiento es de todos</b> Minciencias	<b>MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC</b>	Código: A204M03
		Versión: 01
		Fecha: 2022-06-30
		Página: 17 de 45

#### 4.5.4. Programa de monitoreo y control de condiciones ambientales

**Objetivo:** Realizar el seguimiento del comportamiento de los factores medio ambientales de mayor impacto en la conservación documental que son: la Humedad Relativa (HR%), la Temperatura (C °) y la carga microbiológica, para que mediante la instalación de equipos y la ejecución de acciones de saneamiento se logre un ambiente estable dentro de los rangos establecidos en la normatividad vigente.

**Alcance:** El monitoreo y control de condiciones ambientales se realizará en los espacios de archivo de gestión y de gestión centralizado. Teniendo en cuenta las características físicas de estos espacios, el monitoreo ambiental contempla los factores de humedad relativa, temperatura y carga microbiológica. Los análisis de resultados deben realizarse por un profesional restaurador.

**Metodología:** Para el caso del monitoreo de la humedad relativa y la temperatura se rotarán los equipos propios de la entidad, estableciendo cortes para la descarga de datos, manteniendo los registros del comportamiento ambiental. Para el caso de la toma de muestras de carga microbiológica en ambientes y superficies este debe ser un servicio contratado. El análisis de los datos registrados debe ser analizado por un profesional restaurador. Para el desarrollo de este programa se definen dos (2) macro actividades que son el Monitoreo y el Control.

##### 4.5.4.1. Actividades específicas de monitoreo ambiental

Corresponde a la medición de cada uno de los factores que se quieran registrar. Los que representan un mayor riesgo para la conservación documental de acuerdo con las características de infraestructura de los espacios de archivo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación son la Humedad Relativa (HR%), la Temperatura (C °), y la carga microbiológica, por lo que se recomienda realizar un seguimiento continuo de su comportamiento<sup>1</sup>.

El análisis de los resultados obtenidos debe realizarlo un profesional en conservación, quien definirá las acciones de control que debe ejecutar la entidad. Este monitoreo debe realizarse mínimo cada año o cada vez que se realice una adecuación en los espacios de almacenamiento documental que afecte el comportamiento de alguno de estos factores<sup>2</sup>.

##### Actividades específicas del monitoreo de humedad relativa y temperatura:

- a) Elaborar el cronograma de actividades para el monitoreo de humedad relativa y temperatura, sobre el cual se hará el seguimiento de tiempos de corte y rotación de los equipos de registro de humedad relativa y temperatura.
- b) Instalar los equipos de monitoreo de humedad relativa y temperatura en los espacios de archivo: Teniendo en cuenta que la programación del equipo debe tener el nombre del lugar del monitoreo, fecha de inicio, tiempo de captura de registro a 30 minutos y que detenga el registro de datos con memoria llena.
- c) Respecto a la rotación de equipos debe ser mínimo cada tres (3) meses por espacio de archivo de gestión y de gestión centralizado, se debe garantizar el registro de datos en todos los espacios anualmente.
- d) En cada rotación se debe realizar la descarga de datos y reprogramación del equipo antes de su instalación. Los registros deben ser descargados en formato Excel y PDF y se deben disponer en una carpeta compartida de la dependencia, organizándolos de manera cronológica y por espacio monitoreado.
- e) Anualmente se debe conformar el informe de análisis de datos, elaborado por un profesional restaurador, con los siguientes elementos básicos: Generalidades del espacio monitoreado (nombre, ubicación), registro fotográfico de la instalación del equipo, grafica del resultado, cuadro de resumen por semana con máximos y mínimos, fluctuación y análisis de resultados por mes. Emitir acciones de mejora o recomendaciones.

##### Monitoreo de carga microbiológica:

<sup>1</sup> Instructivo de Limpieza y Desinfección de Áreas y de Documentos de Archivo, 2010.

<sup>2</sup> Ibidem

Este monitoreo tiene el propósito de verificar que uno de los factores de deterioro de mayor impacto y recurrencia en espacios de archivo esté bajo control; adicionalmente, sirve como verificación de la efectividad de las acciones de limpieza y desinfección. Anualmente se debe contratar un servicio de monitoreo de carga microbiológica en ambientes y superficies, con un perfil de proveedor como el siguiente:

MONITOREO DE CARGA MICROBIOLÓGICA	
<b>Perfil del proveedor</b>	Persona natural o jurídica con experiencia específica y certificada en toma de muestras de ambientes y superficies en espacios de archivo.
<b>Descripción</b>	Toma de muestras de carga microbiológica en ambientes o superficies. Informe de resultados cuantitativos y cualitativos que presenten la descripción de especies fúngicas y su porcentaje de aparición. Registro fotográfico del proceso de muestreo y de cada una de las muestras tomadas en el proceso de recuento (luego de la incubación).
<b>Método</b>	Superficies: Hisopado – frotis de superficies. Ambientes: Impactación y deposición de material particulado.
<b>Periodicidad</b>	Dos veces al año (luego de cada limpieza completa)

**Tabla N.9** Características proveedor monitoreo microbiológico

#### 4.5.4.2. Actividades específicas de control ambiental

Conforme al Acuerdo 049 del 2000 emitido por el Archivo General de la Nación, los niveles de humedad relativa y temperatura adecuados para la conservación de documentos archivo en soporte papel se deben registrar como se menciona en el siguiente cuadro

PAPEL	TEMPERATURA °C			HUMEDAD RELATIVA HR %		
	MIN	MAX	FLUCTUACIÓN	MIN	MAX	FLUCTUACIÓN
	15°C	20°C	+4 °C	45%	60%	+5%

**Tabla N.10** Niveles de humedad relativa y temperatura

Nota: La fluctuación corresponde a los cambios en un lapso determinado en ascenso y/o descenso de cualquier factor, para este caso se calcula la fluctuación entre el registro máximo y el mínimo.

Teniendo en cuenta lo anterior, el control de las condiciones ambientales depende de la automatización de los espacios, teniendo en cuenta que por acción natural no es posible llegar a un nivel de humedad relativa y temperatura estables y ajustadas a la normatividad.

Por lo anterior y teniendo en cuenta los registros obtenidos durante las vigencias 2018. 2019 y 2021 es necesario instalar más equipos deshumidificadores en los espacios de archivo de gestión centralizado, además de equipos purificadores de aire, para mejorar la circulación de aire:

N°	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	<b>GENERALIDADES</b>	Equipos deshumidificadores para el control de la humedad relativa en los espacios de almacenamiento de documentos de archivo.
	<b>CANTIDAD</b>	Cinco (5)



<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	<p>Equipo Deshumidificador de humedad portátil  Con capacidad de eliminar hasta 50 pintas de humedad  Con capacidad de eliminar humedad en un área de 250 a 300M2  Equipo para extracción de agua con capacidad de 20 litros cada 24 horas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo de aire: 165 m3 por hora</li> <li>• Depósito de agua en estado líquido extraíble de 4,5 litros</li> <li>• Extracción continua</li> <li>• Higrostat</li> <li>• Descongelación automática</li> <li>• Temporizador • Modo silencioso</li> <li>• Pantalla digital para registro de humedad en el ambiente y datos asociados y de funcionamiento.</li> <li>• Filtro de aire extraíble</li> <li>• Apagado automático por depósito lleno.</li> <li>• Asa de transporte y ruedas</li> <li>• Potencia: 360W</li> </ul> <p>Los equipos deben venir con ficha técnica del fabricante que contenga y certifique la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identificación del equipo (marca, fabricante, serial, modelo, otro, etc.)</li> <li>2) Manual de uso del equipo y/o instructivo</li> <li>3) Accesorios y Otros (Componentes, tomacorriente, etc.)</li> <li>4) Equipo portátil con Ruedas giratorias y asas</li> <li>5) Alarma de aviso de llenado y cubeta extraíble para el agua</li> <li>6) Controles electrónicos y pantalla LCD que permiten ajustar la humedad relativa</li> <li>7) Ventilador y compresor con apagado automático programable cuando alcance el nivel deseado de humedad</li> <li>8) Control de temperatura ajustable con temporizador de 24 horas</li> <li>9) Dispositivo antihielo (detector de hasta 5° Celsius bajo cero o 41 °F)</li> <li>10) Ventilador con dos (2) velocidades y funcionamiento silencioso.</li> </ol>
----------------------------------	---

**Tabla N.11** Características técnicas deshumidificador

N°	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	<b>GENERALIDADES</b>	Purificadores de aire para disponer en los espacios de almacenamiento de los documentos de archivo.
	<b>CANTIDAD</b>	Doce (12)
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dispositivo capaz de eliminar distintas partículas contaminantes en el aire de hasta 0.3 micras tales como polen, gérmenes, bacterias además de disminuir malos olores, vapores, gases, polvo.</li> <li>•Sistema de filtro de aire HEPA por sus siglas en inglés “High Efficiency Particulate Arresting” y generación de iones negativos (1: filtrado y 2: filtrado y ozonizado)</li> </ul> <p>Campo de cobertura en áreas cerradas de hasta 26 m2.</p>

**Tabla N.12** Características técnicas purificador de aire

La adquisición de estos equipos se puede realizar por orden de priorización a fin de que la entidad pueda disponer los recursos para su adquisición:



2022	2023	2024	2025
<ul style="list-style-type: none"><li>Actualización del programa</li><li>Estudio de mercado para definir recursos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Adquisición de cuatro (4) purificadores de aire y dos (2) deshumidificadores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Adquisición de cuatro (4) purificadores de aire y dos (2) deshumidificadores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Adquisición de cuatro (4) purificadores de aire y dos (2) deshumidificadores.</li></ul>

#### 4.5.5. Programa de almacenamiento y re-almacenamiento

**Objetivo:** Garantizar el almacenamiento adecuado de los documentos para su conservación en todo el ciclo vital y así minimizar los deterioros físicos en la documentación, mediante la adquisición de insumos en materiales adecuados, así como el reemplazo de cajas y carpetas de manera programada antes de que pierdan su funcionalidad.

**Metodología:** El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, actualmente cuenta con la estandarización de unidades de almacenamiento y de conservación. De acuerdo con el cambio de las etapas de archivo y articulado con los procesos de intervención documental, se van realizando el cambio de unidades de almacenamiento. Adicionalmente para las cajas que se encuentran en los archivo de gestión centralizado y archivo central se proponen unos cortes de cambio de unidades preventivos.

La base técnica para este programa son las especificaciones técnicas de los insumos en cada etapa de archivo los cuales se toman a partir de la Guía de Almacenamiento publicada por el AGN y la NTC5397:2005 *Materiales para documentos de archivo con soporte papel. Características de calidad.*, así como la programación de los cortes para re-almacenamiento.

##### 4.5.5.1 Características técnicas de los insumos de almacenamiento documental

En la fase de archivo de gestión centralizado se conforman los expedientes, estos se disponen en cajas referencia X200 y en algunos casos cajas Referencia X300 carpetas con tapas tipo yute y refuerzo en tela:



#### **Características técnicas de las cajas X200**

- Dimensiones internas: ancho: 20 cm. x alto: 25 cm. X largo: 39 cm.
- Dimensiones externas: ancho: 21 cm. x alto: 26.5 cm. X largo: 40 cm.
- Diseño: Incluye una apertura frontal con pliegue en el costado izquierdo y pestaña para su manipulación. Las cajas no deben tener perforaciones que faciliten la entrada de polvo e insectos.
- Material: Cajas producidas con cartón kraft corrugado de pared sencilla
- Acabado: El cartón corrugado debe tener un acabado liso, suave, libre de partículas abrasivas u otras imperfecciones.
- Logo: Preimpreso en la parte frontal conforme al diseño entregado por la entidad. distribuidas en los mobiliarios disponibles en cada depósito de archivos

#### **Características técnicas de las cajas x-300**

- Dimensiones internas: ancho: 44.5 cm. x alto: 25.5 cm. X largo: 32.5 cm.
- Dimensiones externas: ancho: 45 cm. x alto: 26.5 cm. X largo: 33 cm.
- Diseño: Incluye base y tapa suelta; la base con agarraderas laterales para manipulación. Lleva pestañas de ensamble, doble cartón en el fondo, en los cuatro costados de la base y en dos costados de la tapa. Las cajas no deben tener perforaciones que faciliten la entrada de polvo e insectos.
- Material: Cajas producidas con cartón kraft para la tapa deberá contar con doble pared de cartón kraft
- Acabado: El cartón corrugado debe tener un acabado liso, suave, libre de partículas abrasivas u otras imperfecciones.
- Logo: Preimpreso en la parte lateral conforme al diseño entregado por la entidad.

#### **Características técnicas de las carpetas de archivo**

- Carpeta a dos tapas separadas (caratula y contra caratula) en cartón Kraft
- Tamaño oficio con perforación redonda, refuerzo y logo de la entidad, impreso a una tinta, troquelada y con refuerzo.
- Calibre de cartón: 900 grs/m<sup>2</sup>
- Material estable desacidificado
- PH neutro
- Dimensiones 34.5 x 24.5 cm

Teniendo en cuenta la convalidación de las Tablas de Valoración Documental otorgada por el Archivo General de la Nación (AGN), en la vigencia 2021, de los tres (3) fondos documentales que administra la Entidad:

- Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales Francisco José de Caldas,
- Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas,
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación Colciencias

El Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, deberá realizar transferencias secundarias al AGN, para esta transferencia los insumos de almacenamiento requeridos, corresponden a:



#### Características técnicas de las cajas X100

- Dimensiones internas: ancho: 11.5 cm. x alto: 25.5 cm. X largo: 39 cm.
- Dimensiones externas: ancho: 12.5 cm. x alto: 26.5 cm. X largo: 42.5 cm
- Diseño: Por medio del plegado y el ensamble se obtiene una estructura resistente al aplastamiento y al rasgado. Incluye una apertura superior y dos aletas fuelle para evitar el deslizamiento de las unidades interiores como carpetas, legajos o libros. Su diseño facilita la producción en línea y su posterior armada al no involucrar adhesivos ni ganchos metálicos. Las cajas no deben tener perforaciones que faciliten la entrada de polvo e insectos
- Material: Cajas producidas con cartón kraft corrugado de pared sencilla
- Recubrimiento interno: Debido a la composición del cartón corrugado, este material tiene un valor de pH inferior a 7. Para evitar la migración de ácido a los documentos, el cartón debe contar con un recubrimiento interior constituido por una película transparente de material inerte con base en ceras neutras, películas poliméricas, emulsión de parafinas o ceras vegetales. La película debe ser químicamente estable, con un pH neutro o alcalino, debe ser insoluble en agua, no presentar untuosidad al tacto y no experimentar adherencia sobre los documentos. En ningún caso se deben usar cartones que tengan un recubrimiento cuyo único componente sea parafina.
- Recubrimiento exterior: Con pulpa blanca.
- Acabado: El cartón corrugado debe tener un acabado liso, suave, libre de partículas abrasivas u otras imperfecciones.
- Logo: Preimpreso en la parte frontal conforme al diseño entregado por la entidad.

#### Características técnicas carpetas cuatro (4) aletas

- Dimension total 69,5cm de ancho y 69,5 cm de largo.
- Dimensiones de la base central: 22cm de ancho y 35 cm de largo
- Dimensiones de las aletas laterales: 25,5cm de ancho y 35 cm de largo.
- Dimensiones de las aletas superiores: 22,5cm de ancho y 17cm de largo.
- Diseño: Cubierta anterior y posterior con solapas laterales que doblan al interior. Grafado para 4 pliegues sobre cada solapa y una distancia entre pliegues de 1cm.
- Material: Cartulina blanca tipo propalcote.
- GRAMAJE: Mínimo 320g/m<sup>2</sup>.
- ACABADO: Superficie lisa, sin imperfecciones, sin adhesivos ni plastificado.
- pH: neutro igual o superior A 7,0 pero no mayor a 10.



#### 4.5.5.2 Actividades de re-almacenamiento

##### Transferencia secundaria

Cambio de unidades de almacenamiento y conservación para transferencia secundaria, a partir de la aplicación de instrumentos archivísticos Tablas de Valoración Documental:

2022	2023	2024	2025
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización del programa</li> <li>Diagnóstico del fondo</li> <li>Cuantificación de insumos</li> <li>Presentación de informe al AGN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de trabajo periodo I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de trabajo periodo II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de trabajo periodo III</li> </ul>

##### Re-almacenamiento preventivo

Las unidades de almacenamiento en la fase de archivo central se deben cambiar cada 8 máximo 10 años, pues para la consulta se debe contar con copias digitales que minimicen la necesidad de acceder al físico. Es necesario realizar la proyección de cambio de cajas en fases, de acuerdo con los tiempos de retención de las TRD.

Otra causal de re-almacenamiento es el deterioro de las unidades de almacenamiento por una causa fortuita, es importante tener en cuenta que las condiciones del Archivo Central deben cumplir con la normatividad archivística vigente en todos los aspectos de conservación a fin de que los materiales constitutivos de las cajas, carpetas y documentos perduren en el tiempo.

##### Proyecto de Re-almacenamiento Unidades análogas

Es necesario realizar la renovación de las unidades ópticas y/o migración de la información contenida en soportes análogos como casetes, disquetes y similares; esta actividad va de la mano con las estrategias del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo en lo que corresponde a la información, sin embargo, desde este programa lo que se quiere es garantizar la permanencia del soporte físico.

Mas allá del cambio de las cajas y sobres, es necesario hacer una revisión de contenido y valoración de la información, a fin de depurar aquello que no es objeto de preservación no conservación, bien sea por tiempos de retención o por que no tiene valores secundarios que ameriten su permanencia en el tiempo.

En el marco del Plan de Conservación Documental, es necesario realizar las siguientes actividades:

2022	2023	2024	2025
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización del programa</li> <li>Estructuración del proyecto en el marco del Programa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fase 1:</b> Revisión de las unidades análogas, identificación de deterioros físicos.</li> <li>Verificación de la clasificación según TRD y/o TVD, para diferenciar las que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fase 2:</b> Revisión del contenido de las unidades objeto de renovación, identificación de unidades sin contenido o con error de acceso para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fase 3:</b> Copiado de cada una de las unidades en unidades nuevas.</li> <li>Disposición en cajas debidamente rotuladas y con</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización del proyecto para establecer ruta de acción</li> </ul>	correspondan a CT y Selección. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantificación de insumos, para la renovación de medios (esta consiste en cambiar la unidad actual por ejemplo CD por otro nuevo y de mejor calidad para mayor duración)</li> </ul>	documentar en el inventario. <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el marco del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, se debe copiar la información de cada unidad como estrategia de respaldo preservación de la información.</li> </ul>	referencia cruzada al expediente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de unidades viejas de acuerdo con la política interna de disposición de residuos del PIGA.</li> </ul>
---	---	---	--

La disposición de las unidades ópticas como CD o DVD se pueden disponer de la siguiente forma:

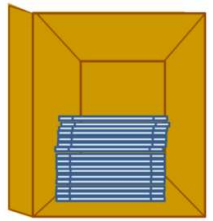
DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de cada unidad en cajas plásticas cuadradas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer en sentido horizontal varias pilas de CD dentro de la caja X200.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la relación cruzada del CD con el expediente al cual pertenece.</li> </ul>	

Tabla N.13 Almacenamiento de unidades de CD

#### 4.5.6. Programa de prevención de emergencias y atención de desastres

**Objetivo:** Orientar las acciones para la prevención y mitigación de amenazas, reacción frente a desastres y recuperación de documentos.

**Alcance:** El programa desarrolla actividades en los espacios de archivo de gestión y de gestión centralizado y corresponden a acciones de tipo preventivo y de rescate en caso de materialización, no son intervención directa. En lo que corresponde al Archivo Central, se hará la solicitud correspondiente al proveedor del servicio de custodia.

Debe coordinarse con el Plan de Prevención y Atención de Desastres dirigido al personal de la entidad y sus visitantes, así como con los programas y actividades que se adelanten desde la Brigada de Emergencias y el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST), o el que haga sus veces.

**Metodología:** Este programa se divide en dos (2) actividades: Prevención de emergencias y Atención de Desastres. Este programa es una ampliación del alcance del Plan de emergencias de la entidad.

##### 4.5.6.1. Actividades específicas de prevención en los depósitos de la entidad

- a) **Planeación:** Identificación de riesgos mediante una matriz que se debe actualizar anualmente; esta matriz se puede realizar a partir de la metodología del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo - SGSST.

Para el levantamiento y valoración del panorama de riesgos según el Acuerdo 002 del 2021 se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:





- Riesgos naturales: incluyen los peligros geográficos y climáticos que pongan en riesgo el edificio y los fondos documentales, como inundaciones, desbordamientos, terremotos, deslizamientos de tierra, ciclones, granizadas, vendavales, huracanes y erupciones volcánicas.
- Situaciones causadas por el hombre como incendios, explosiones, derrame de materiales peligrosos o emanación de gases que pueden ser producidos intencionalmente o resultantes de actos terroristas, conflictos armados, fallas tecnológicas o humanas.

Para hacer este levantamiento se deben revisar los siguientes aspectos:

- El lugar de emplazamiento del inmueble, observando las características y el estado del terreno circundante.
- Dentro de la edificación se deberá hacer una evaluación de la infraestructura y el estado de los materiales, los sistemas de servicios hidráulicos, eléctricos, conexiones de gas y los mecanismos de protección contra incendios.
- Inestabilidad de los materiales que componen los acervos documentales.
- Vulnerabilidad por ataques bélicos o inseguridad en la institución o en los lugares en donde se encuentran los archivos y documentos.
- La fragilidad administrativa y de manejo archivístico, teniendo en cuenta la existencia de pólizas de seguro, inventarios documentales, Tablas de Retención Documental y Tablas de Valoración Documental, duplicados o copias de seguridad que puedan existir dentro o fuera del archivo o de la misma edificación.

b) **Visitas de verificación:** Realizar visitas a los espacios de archivo de gestión y de gestión centralizado una (1) vez al año registrando en el formato de verificación de sistemas de atención y prevención de emergencias A204M03F03.

- Corredores de los depósitos que estén libres para movilización.
- Extintores despejados y en un lugar visible.
- Que no haya cajas o cualquier otro elemento en la parte superior de la estantería. No importa que la caja esté desocupada, no debe haber elementos sobre la estantería.
- Prueba del sistema de alarma que alerte al Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental

ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	FORMATO DE REGISTRO
Planeación	Cada seis (6) meses.	Matriz de riesgos
Visitas de verificación	Una (1) vez por año	Formato de verificación sistemas de atención y prevención de emergencias A204M03F03

**Tabla N.14** Periodicidad actividades de prevención

#### 4.5.6.2. Actividades específicas de atención de desastres de la documentación de la entidad

a) **Acciones de respuesta:** durante un evento catalogado como emergencia, se debe minimizar la probabilidad de accidentes y pérdidas humanas; por lo anterior, la actividad de respuesta principal es de evacuación; sin embargo, los delegados encargados de velar por la conservación documental deben procurar realizar las siguientes actividades:

- En situaciones de bajo impacto, contados a baja escala y puntuales, los encargados del Grupo Interno de Trabajo de Apoyo logístico – Documental, deben acudir al espacio comprometido y accionar el extintor.
- Durante la atención de la emergencia que requiera de la intervención de la entidad competente (bomberos, policía, defensa civil u otro), los encargados por parte del Grupo Interno de Trabajo de

Apoyo Logístico y Documental deben hacer un consenso general y subjetivo del impacto de la emergencia, basándose en lo observado durante la evacuación.

- Informar a la entidad competente (bomberos, policía, defensa civil u otro) sobre aspectos que deban ser considerados durante la atención de la emergencia, por ejemplo: La ubicación de documentación confidencial o sensible y el uso restringido de agua, aspecto a su discreción.

b) **Acciones de Recuperación:** Una vez las entidades den vía libre de ingreso, el personal encargado Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental debe hacer una inspección en cada uno de los espacios de almacenamiento documental y realizar las siguientes actividades:

- Punteo contra inventario, para cuantificar e identificar las unidades afectadas.
- Reubicación de la documentación afectada para el diagnóstico.
- Poner en práctica los instructivos de rescate de documentos por incendio o inundación A204M03I01, según la sea la emergencia.
- Generar un informe donde se encuentre registro fotográfico, la descripción de los hechos, la eficacia de la reacción y de las acciones de recuperación. Todo lo anterior para la mejora del programa.

ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPOS/INSUMOS
Respuesta		N/A
Recuperación	Cantidad de personas que hacen parte del comité.	Entretela blanca, ventiladores de pie, espátulas metálicas de odontología, brochas de cerdas sintéticas suaves y papel secante de cocina

Con el fin de minimizar el riesgo de pérdida total o parcial de información del Ministerio, ante una situación de emergencia causada por incendio, inundación, terremoto y/o vandalismo se elaboró un Instructivo de Prevención y Atención de Emergencias para Archivos A204M03I03, el cual es una herramienta operativa que resume las acciones que se deben ejecutar antes, durante y después de una situación de emergencia, además, da cumplimiento al Acuerdo 050 del 2000 emitido por el Archivo General de la Nación, en donde requiere que las entidades cuenten con estrategias de prevención de emergencias para los archivos.

#### 4.5.7. Procesos de intervención directa

**Objetivo:** Definir los proyectos que se requieren para la intervención en conservación de los documentos, que por su función y valoración deben permanecer en el tiempo, pero que por diferentes situaciones presentan indicadores de deterioro que deben mitigarse.

**Alcance:** La intervención en conservación documental se debe realizar bajo la supervisión técnica de un profesional restaurador y solo se debe ejecutar en documentos que por diferentes circunstancias presentan indicadores de deterioro que ponen en riesgo su permanencia en el tiempo y por ende la pérdida de información.

**Metodología:** Se incorporan proyectos a partir de los resultados del diagnóstico; los cuales, por requerir de un nivel de intervención directa sobre los documentos, necesita de la verificación y seguimiento constante de un profesional en conservación y restauración.

#### Proyecto de Intervención en conservación para Transferencia secundaria

En el levantamiento del diagnóstico se identificaron indicadores de deterioro de tipo físico, químico y biológico, toda vez que para la estabilización de los soportes es necesario realizar procesos de conservación, es importante recordar uno del principio que hace parte del Plan de Conservación Documental y es el uso de materiales estables, por lo que



estas intervenciones se deben realizar con insumos de conservación y bajo la supervisión técnica de un profesional en restauración.

Se identificaron unidades con indicadores de contaminación microbiana, los cuales se clasificaron en niveles de intensidad: alto, medio y bajo, además de deterioros tales como rasgaduras, faltantes, cintas, dobleces, entre otros, por lo anterior los procesos a realizar en el marco de este proyecto son los siguientes:

- Limpieza superficial, mecánica con brocha.
- Desinfección puntual de documentos clasificados en niveles medio y alto.
- Desinfección masiva preventiva para los documentos sin indicadores y los clasificados en nivel bajo.
- Unión de rasgaduras con cinta de conservación.
- Recuperación de plano.
- Eliminación de cintas cuando por criterio del restaurador sea conveniente para la documentación.
- Inactivación del adhesivo activo en caso de que aplique según criterio del restaurador.

2022	2023	2024	2025
<ul style="list-style-type: none"><li>• Actualización del programa</li><li>• Diagnóstico del fondo</li><li>• Cuantificación de insumos</li><li>• Presentación de informe al AGN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de trabajo periodo I</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de trabajo periodo II</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de trabajo periodo III</li></ul>

#### 4.5.8. Control y seguimiento

El Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental debe asignar la responsabilidad del control y seguimiento de las actividades a uno de sus miembros, quien se encargará de realizar las actividades logísticas, técnicas y compilar los registros que resulten de cada programa.

Las estrategias de control y seguimiento deben estar vinculadas a la estructura del sistema de gestión de calidad de la entidad administrada mediante la aplicación de GINA, para lo cual los formatos de registro y el seguimiento de indicadores deben ser concertados con la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional.



## **5. PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO**

### **5.1. Política de preservación digital a Largo Plazo**

En esta política se establece el compromiso del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, de asegurar la permanencia y el acceso a la información contenida en documentos digitales producidos por la entidad sujeto de preservación a largo plazo, garantizando los principios de integridad, disponibilidad, autenticidad y acceso.

Esta política estará articulada con la política de seguridad de la información y con lo establecido en el Decreto 1080 de 2015, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos estratégicos que desde la gestión documental se trace el Ministerio, fortaleciendo la prestación del servicio a los ciudadanos en entornos digitales.

El Ministerio de la Ciencia. Tecnología en Innovación, debe garantizar la conformación de un equipo interdisciplinario encabezado por el Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental y la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información, quienes técnicamente tienen la función de establecer las acciones de mejora en el marco de la gestión documental y de la información en la entidad.

### **5.2. Introducción**

El Plan de Preservación Digital es un conjunto de acciones encaminadas a garantizar las características de integridad, autenticidad y acceso de los documentos electrónicos de archivo por el tiempo que sean requeridos y de utilidad para la entidad, en el desarrollo de sus funciones administrativas y misionales.

En el plan se describen y definen aquellos atributos que desde la producción garantizan la permanencia en el tiempo de todos aquellos elementos que se requieren para que sean confiables y auténticos, con lo cual se puede establecer la línea de acción respecto a los documentos que se deben mantener en el tiempo y fueron creados por fuera de un sistema informático.

Con la implementación del Plan de Preservación se busca garantizar la disponibilidad, seguridad y autenticidad de los documentos electrónicos de archivo producto del ejercicio de las funciones del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación.

### **5.3. Objetivos**

Asegurar la autenticidad, la integridad y accesibilidad de los documentos electrónicos de archivo de la entidad, de acuerdo con los tiempos de retención establecidos en las TRD y TVD del Ministerio, mediante la formulación de estrategias a corto, mediano y largo plazo, principios y políticas con las cuales se estructure el repositorio de preservación de la entidad garantizando la estabilidad física y tecnológica de los datos.

#### **5.3.1. Objetivos Específicos**

- Articular la preservación digital a largo plazo con la política de gestión documental, los procesos planes, programas, proyectos, actividades y demás políticas institucionales.
- Identificar los requerimientos financieros, tecnológicos y de personal especializado para el desarrollo de las actividades de preservación digital en el Ministerio.
- Articular acciones entre las áreas de Oficina de Tecnología Información y el proceso de Gestión Documental de la entidad, para desarrollar actividades orientadas a la gestión de documento electrónico en la entidad.

#### 5.4. Alcance

El Plan de Preservación Digital a Largo Plazo abarca los documentos electrónicos de archivo cuyos tiempos de retención de las Tablas de Retención Documental – TRD y Tablas de Valoración Documental -TVD son valorados como de conservación total y selección o con tiempos de retención superiores a los 10 años.

#### 5.5. Metodología

Para establecer las estrategias de preservación digital a largo plazo, se tienen en cuenta los siguientes principios:

<b>Principio de Integridad</b>	Asegurar que el contenido informativo, la estructura lógica y el contexto no se han modificado ni se ha afectado el grado de fiabilidad ni la autenticidad del documento original.
<b>Principio de Equivalencia</b>	Modificar, cuando sea necesario, la forma tecnológica sin alterar el valor jurídico o probatorio de los documentos, como una medida para enfrentar la obsolescencia tecnológica y para garantizar el acceso a la información.
<b>Principio de Actualidad</b>	Evolucionar al ritmo de la tecnología y utilizar los medios disponibles en el momento actual para garantizar la preservación de los documentos en el futuro.
<b>Principio de Cooperación</b>	Reutilizar y compartir soluciones ya existentes y desarrolladas de forma conjunta con otros archivos digitales, especialmente las relacionadas con los procesos que pueden ser gestionados de forma centralizada.
<b>Principio de Normalización</b>	Generar lineamientos y herramientas basadas en normas, estándares y buenas prácticas, como apoyo a la gestión y preservación de los documentos digitales.
<b>Principio Selección</b>	Abarca varios procesos, entre los cuales las entidades deben elegir herramientas tecnológicas para la preservación digital, así como los medios y formatos, teniendo en cuenta que cada selección debe ser fundamentada, coherente y responsable. (NO TODOS LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS MERECE SER PRESERVADOS).

*Tomado de Fundamentos de Preservación Digital a Largo Plazo Archivo General de la Nación.*

##### 5.5.1. Estrategia de Identificación e inventario de documentos electrónicos objeto de preservación

**Objetivo:** Identificar los documentos electrónicos de archivo en cada uno de los fondos, colecciones, repositorios o escenarios documentales, mediante la conformación de inventarios con herramientas que faciliten su control, ubicación e identificación.

**Alcance:** La base para delimitar los documentos que son objeto de preservación digital a largo plazo, son las Tablas de Retención Documental – TRD y/o Tablas de Valoración Documental- TVD, particularmente los tiempos de retención y la disposición final.

**Metodología:** Para el desarrollo de esta actividad se debe contar con el equipo interdisciplinario conformado por el Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental y la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información.

A partir del principio de selección, el cual delimita la preservación digital a largo plazo, pues, no todo se puede ni debe preservar en el tiempo, el Ministerio define mediante el proceso de valoración además de las obligaciones legales conforme a sus TRD y TVD que documentos y/o expedientes de archivo son objeto de preservación digital a largo plazo.



En esta estrategia hay varios frentes de acción, de acuerdo con los fondos documentales electrónicos que tiene el Ministerio, cabe tener en cuenta que actualmente no se tiene un sistema de gestión de documento electrónico - SGDE ni tampoco un sistema de gestión de documento electrónico de archivo- SGDEA y que adicionalmente, con la pandemia del 2020-2021 la gestión documental tuvo un impacto en la producción electrónica.

Es importante describir las características técnicas y detalles de la agrupación o conjunto de documentos electrónicos a los cuales se aplicará el plan de preservación.

Actividades:

- Verificar los instrumentos TRD – TVD respecto a la producción documental electrónica.
- Identificar el escenario, repositorio, soportes análogos en que se encuentra cada uno de los fondos electrónicos y/o digitalizados.
- Identificar el área productora, aplicativo y/o sistema que genera la documentación y localizar conforme a las TRD y/o TVD a sus propietarios.
- Realizar o actualizar el inventario de los medios de almacenamiento como unidades análogas (CD, DVD, magnéticos) servidores, NAS, nube.
- Realizar o actualizar el inventario de los documentos digitalizados objeto de preservación; cabe aclarar que la digitalización que se debe preservar aplica cuando se realiza con este fin y cuenta con características técnicas particulares, es importante en este punto diferenciarla de la digitalización con fines de consulta. Es importante tener en cuenta que, ante el proceso de una transferencia secundaria, el Ministerio se puede quedar con una copia digital de los documentos transferidos, el alcance de esa copia puede ser de preservación y/o de consulta.
- Realizar el inventario de los documentos electrónicos objeto de preservación, aplicando los campos básicos del FUID, agregando algunos campos que permiten la descripción técnica: formato, software, tamaño, ubicación digital.

2022	2023	2024	2025
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del Plan</li> <li>• Verificación de instrumentos</li> <li>• Identificación de escenarios, repositorios, soportes análogos</li> <li>• Identificar áreas productoras, aplicativos y/o sistemas</li> <li>• Elaboración formato de inventario para documentos electrónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar o actualizar: inventario de medios, inventario e documentos digitalizados Objeto de preservación.</li> <li>• Inventario de los documentos electrónicos generados antes del 2019 hasta el 2021.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario de los documentos electrónicos generados desde el 2022 hasta la vigencia presente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidad en la alimentación de inventarios.</li> </ul>



### 5.5.2. Estrategia de Capacidad de preservación digital en la entidad

**Objetivo:** Medir el nivel de capacidad de preservación, frente al volumen actual, la proyección incremental con la implementación del SGDEA y poder priorizar las actividades de preservación digital de algunos documentos electrónicos, mediante un diagnóstico técnico y de la elaboración del Modelo de Madurez propuesto por el AGN,

**Alcance:** Aplicar el modelo de madurez y elaborar un documento diagnóstico de la capacidad del Ministerio de garantizar los recursos y la infraestructura para la preservación digital a largo plazo.

**Metodología:** Para el desarrollo de esta actividad se debe contar con el equipo interdisciplinario conformado por el Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental y la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información.

Una vez identificados los documentos electrónicos a preservar se debe tomar de manera aleatoria, procurando abarcar todos los fondos, repositorios, medios y oficinas productoras, a fin de tener una muestra representativa de todos los elementos que serán objeto de estudio.

Con esta muestra se realizará un análisis cuantitativo y cualitativo de: Formatos, tamaño, metadatos, estructuras de nombres, niveles de descripción.

Adicionalmente, se realizará sobre la muestra en su contexto el análisis de riesgos identificando obsolescencia de hardware y software, vulnerabilidad de ataques informáticos, a desastres naturales, fallas organizacionales y errores humanos.

De manera paralela, se elabora el Modelo de Madurez para medir la capacidad de preservación digital (DPCMM-Digital Preservation Capability Maturity Model), el cual se encuentra descrito en la *GUÍA PARA LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL* publicada por el AGN.

#### Actividades:

Establecer las características de la muestra mediante técnicas de muestreo

Estructura y diligenciamiento de la matriz para el levantamiento y análisis de la información, se puede partir de los datos del FUID y complementar con los campos de estudio adicionales como metadatos, si tiene firma electrónica, si es digitalizado o nativo electrónico, si es un formato estandarizado o no, y similares. Adicionalmente se debe formular la matriz de análisis de riesgos sobre la muestra seleccionada.

Compilar en un documento los resultados cuantitativos y cualitativos de la matriz con el respectivo análisis. Este documento debe permitir establecer la priorización de actividades de preservación sobre algunos documentos de acuerdo con la vulnerabilidad a pérdida (según matriz de riesgos), proyección de capacidad tecnológica en cuanto capacidad de almacenamiento, probabilidad de sistematización de acciones para mitigar errores humanos y requerimientos tecnológicos para mitigar la obsolescencia de hardware y software.

Elaborar el Modelo de Madurez para medir la capacidad de preservación digital, Este modelo se soporta con base en 15 componentes que definen diferentes capacidades en la gestión de preservación digital. Estos componentes definen y sitúan en cinco diferentes etapas evolutivas de trabajo en preservación digital de una organización recibiendo puntajes en cada componente que van desde la etapa 1 (nominal) a la etapa 5 (óptima).



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

Tomado de la Guía para la elaboración e implementación del Plan de Preservación Digital AGN

Cada etapa evolutiva se define a partir de una escala puntuable de acuerdo con el nivel de acciones, medidas, políticas, y avance de estas en la entidad, lo que permite una evaluación cualitativa y cuantitativa de la entidad en cada uno de estos aspectos, no solo facilitando al análisis de la situación actual, si no que permite proyectar la ruta de acción hacia lo “óptimo” del Modelo.

Niveles de capacidad	Índice de puntuación
Capacidad de preservación digital nominal	0
Capacidad mínima de conservación digital	1 - 15
Capacidad de preservación digital intermedia	16 - 30
Capacidad avanzada de conservación digital	31 - 45
Capacidad de conservación digital óptima	46 - 60

Tomado de la Guía para la elaboración e implementación del Plan de Preservación Digital AGN

2022	2023	2024	2025
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización del Plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura de la matriz de aspectos técnicos y evaluación de riesgos de preservación.</li> <li>Selección de la muestra de los documentos electrónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de la muestra de los documentos electrónicos generados desde el 2022 hasta la vigencia presente.</li> <li>Diligenciamiento de la matriz de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización del Modelo si es necesario</li> </ul>





	<p>generados antes del 2019 hasta el 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diligenciamiento de la matriz de aspectos técnicos y evaluación de riesgos de preservación de los documentos electrónicos generados antes del 2019 hasta el 2021.</li> <li>• Elaboración Modelo de Madurez para medir la capacidad de preservación digital</li> </ul>	<p>aspectos técnicos y evaluación de riesgos de preservación de los documentos electrónicos generados desde el 2022 hasta la vigencia presente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complemento del Modelo de Madurez si es necesario</li> </ul>	
--	---	---	--

**5.5.3. Estrategia de Caracterización de los documentos electrónicos a preservar, normalización de estructura semántica para el nombre/renombramiento de los documentos y estandarización de formatos de preservación**

**Objetivo:** Establecer la estructura técnica, tecnológica y funcional de los documentos objeto de preservación digital, a partir de la estructuración de lineamientos que estandaricen aspectos como la denominación, el formato y los elementos mínimos que debe tener un documento objeto de preservación, a fin de garantizar los atributos de integridad y disponibilidad en el tiempo.

**Alcance:** Aplica a todos los documentos electrónicos que son objeto de preservación digital, porque en la tabla de retención – TRD su disposición fina es conservación total o selección y aquellos que tienen tiempos de retención superiores a 10 años en etapa de gestión y/o central.

En el presente programa se establece la descripción técnica y funcional de la estructura de los documentos electrónicos que se va a estandarizar en la entidad.

**Metodología:** Para lograr estandarizar los documentos electrónicos producidos en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación es necesario elaborar lineamientos a manera de procedimiento, instructivo o guía de acuerdo con las indicaciones de la Oficina Asesora de Planeación en el marco del sistema de gestión de calidad y el apoyo técnico de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información.

**Actividades:**

Elaborar los lineamientos de la caracterización de los documentos electrónicos objeto de preservación digital en el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación. El nivel del documento en el sistema de gestión de calidad se define con el apoyo de la Oficina Asesora de Planeación.



Las características estructurales del documento electrónico, corresponde a la apariencia y contenido, elementos que permiten identificarlo inequívocamente como una unidad documental; hacen parte de esta caracterización los siguientes aspectos, los cuales deben ser formulados con el apoyo de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información:

**Estructura semántica del nombre o re nombre del documento:** En los documentos electrónicos el nombre debe contener los datos que permitan su fácil identificación, evitar el uso de caracteres especiales<sup>3</sup> y utilizar abreviaturas; de acuerdo con las necesidades del Ministerio se adecuan las guías y publicaciones del AGN y del Mintic para estimar cual es la mejor forma de denominar los documentos. De la mano con la estructura, es necesario que el listado maestro de documentos esté actualizado y sea correspondiente con los tipos documentales de las TRD y TVD, para que sobre este se definan las abreviaturas a utilizar.

De igual manera se debe manejar la denominación de las carpetas electrónicas, pues su denominación debe ser correspondiente con la estructura del cuadro de clasificación y las TRD, garantizando también la estandarización de los expedientes simples y/o compuestos.

**Características funcionales del documento:** Se deben establecer para cada una de las tipologías documentales electrónicas articulado con el listado maestro de documentos, de tal manera que se cuente con la descripción de cada tipología, caracterizando las diferentes formas, formatos y formularios de la entidad.

Adicionalmente se deben estandarizar los documentos electrónicos no textuales, definiendo el estándar adecuado a las necesidades y condiciones de infraestructura tecnológica, eso si sin perder la línea de preservación digital a largo plazo, En este sentido, en el lineamiento se deben definir las siguientes características según corresponda:

TIPO DE OBJETO ELECTRÓNICO	CARACTERÍSTICAS
Imágenes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Factores de calidad y funcionalidad (dimensiones en píxeles)<ul style="list-style-type: none"><li>○ Características relacionadas con la tonalidad (de color y escala de grises)</li><li>○ Profundidad de color,</li><li>○ Resolución de imagen</li></ul></li><li>• Formato y características del archivo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Si deben o en qué casos ser protegidos contra copia</li><li>○ Metadatos descriptivos y técnicos relativamente completos en lugar de mínimos.</li></ul></li></ul>
Audio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Factores de calidad y funcionalidad:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fidelidad (soporte para audio de alta resolución).</li><li>○ Soporte para múltiples canales</li><li>○ Tasa de muestreo superior (generalmente expresado como kHz, por ejemplo, 96 kHz).</li><li>○ Esquema de compresión y velocidad de muestreo</li></ul></li></ul>

**Normalización de formatos:** Para la preservación digital a largo plazo, es necesario establecer el catalogo de formatos de preservación a utilizar de acuerdo a los tipos (textual, audio, video, etc) utilizados en la entidad, de tal manera que se logra la normalización para los casos de preservación digital a largo plazo. A continuación, se presenta el cuadro de referencia de formatos de preservación<sup>4</sup>:

<sup>3</sup> G.INF.08 Guía para la gestión de documentos y expedientes electrónicos. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Versión 1.1 octubre 2019.

<sup>4</sup> lineamientos del sistema integrado de conservación en componentes de contexto, conservación de documentos y preservación digital a largo plazo. Dirección distrital de archivo de Bogotá, Subdirección sistema distrital de archivo 2019

**Textual**

FORMATO	CARACTERÍSTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>PDF/A</b>	Formato de archivo de documentos electrónicos para la Preservación a largo plazo.	.pdf	ISO 19005
<b>PDF/A-1</b>	PDF/A-1 Restricciones en cuanto al uso del color, fuentes, y otros elementos.	.pdf	ISO 1905-1
	PDF/A-1b (Subnivel b = Básico) Garantiza que el texto del documento se puede visualizar correctamente.		
	PDF/A-1a (Subnivel a = avanzado) Documento etiquetado lo que permite añadirle información sobre su estructura.		
<b>PDF/A-2</b>	PDF/A-2 Características adicionales que no están disponibles en formato PDF/A-1		ISO 19005-2 ISO 32000-1
	PDF/A-2b (Subnivel b = Básico) Se cumplen todos los requisitos descritos como necesarios		
	PDF/A-2a (Subnivel a = avanzado) Adicional contiene información textual o sobre la estructura lógica del documento.		
	PDF/A-2u (Subnivel u = Unicode) Requisito adicional, todo el texto en el documento tienen equivalentes en Unicode		
<b>PDF/A-3</b>	PDF/A-3 Ofrece soporte para archivos incrustados.		ISO 19005-2 ISO 32000-1
	PDF/A-3b (Subnivel b = básico) Se cumplen todos los requisitos descritos como necesarios para un PDF/A-3.		
	PDF/A-3a (Subnivel a = avanzado) etiquetado de forma que se describa y conserve la estructura lógica —el orden de lectura		
<b>XML</b>	Es un estándar abierto, flexible y ampliamente utilizado para almacenar, publicar e intercambiar cualquier tipo de información	.xml	W3C HTML Estándar Abierto

**Imagen**

FORMATO	CARACTERÍSTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>JPEG2000</b>	JPEG2000 (sin pérdida) permite reducir el peso de los archivos a la mitad en comparación con las imágenes no comprimidas.	.jpg2 .jp2	ISO/IEC 15444
<b>OpenDocument</b>	Formato de archivo abierto y estándar de la familia ODF para el almacenamiento de gráficas	.odg	OAIS ISO/IEC 26300
<b>TIFF</b>	Formato de archivo para imágenes panorámicas y en tercera dimensión TIFF	.tiff	ISO 12639
<b>SVG</b>	Formato para describir gráficos vectoriales bidimensionales, tanto estáticos como animados en formato XML.	.svg .svgz	W3C

**Audio**

FORMATO	CARACTERÍSTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>BWF</b>	Formato de archivo que toma la estructura de archivos WAVE existente y añade metadatos adicionales	.bwf	EBU - TECH 3285

**Video**

FORMATO	CARACTERÍSTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>JPEG 2000-Motion</b>	Formato para la Preservación sin pérdida de vídeo en formato digital y migración de las grabaciones de vídeo analógicas obsoletos en archivos digitales	.mj2 .mjp2.	ISO 15444-4



### Contenido Geoespacial

FORMATO	CARACTERISTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>GML</b>	Geography Markup Language (GML) Formato basado en XML para el modelaje, transporte y almacenamiento de información geográfica.	.gml	ISO 19136 Estándar Abierto
<b>GMLJP2</b>	GML en JPEG 2000 proporcionar una codificación XML de los metadatos necesarios para la georeferenciación de imágenes JPEG2000, utilizando GML	.gml .jp2	Open Geospatial Consortium (OGC).

### Formato de Compresión

FORMATO	CARACTERISTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>GZIP</b>	Formato de compresión de datos	.gz	RFC 1952 Estándar Abierto

### Base de Datos

FORMATO	CARACTERISTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>SIARD</b>	Formato para el archivo de bases de datos relacionales en una forma independiente del proveedor, delimitado archivos planos (texto sin formato ) con DDL	.siard	N/A
<b>SQL</b>	Structured Query Language, de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ella	.sql	ISO 9075-1

### Páginas Web

FORMATO	CARACTERISTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>Web ARChive</b>	Utilizado para almacenar "Web crawls" como secuencias de bloques de contenido recolectados de la World Wide Web	.warc	ISO 28500

### Correo electrónico

FORMATO	CARACTERISTICAS	EXTENSION	ESTANDAR
<b>EML</b>	Diseñado para almacenar mensajes de correo electrónico en forma de un archivo de texto sin formato	.eml	RFC 822
<b>MBOX</b>	Formato utilizado para almacenar conjuntos de correos electrónicos.	.mbox .mbx	

**Características de los medios de almacenamiento:** Se deben documentar las características que garantizan el almacenamiento de los registros para la permanencia de la información, contando con un repositorio de preservación. Este debe cumplir con las siguientes indicaciones:

REPOSITORIO DE PRESERVACIÓN EN UN NIVEL AVANZADO	REPOSITORIO DE PRESERVACIÓN EN UN NIVEL OPTIMO
Admite el almacenamiento Semiautomático con herramientas que confirman la integridad y capturan todas las acciones de preservación. Los resultados se transfieren como metadatos que constituye una cadena auditable de custodia electrónica	Se cuenta con dos o más instancias geográficamente separadas de un repositorio de preservación que respaldan el almacenamiento. Las herramientas automatizadas confirman la integridad. Los resultados se transfieren como metadatos que constituye una cadena auditable de custodia electrónica. La captura del almacenamiento de repositorio de preservación y las estadísticas operativas respaldan la planificación integral de preservación digital.



Adicionalmente, se deben apropiar las especificaciones funcionales descritas en la ISO 14721 y mejores prácticas asociadas con la capacidad de ingerir (recibir y aceptar) de manera sistemática registros electrónicos de productores en forma de paquetes de información.

El repositorio de preservación valida los acuerdos y la integridad del contenido digital, mueve los registros a un área de ensayo donde se comprueban los virus, el contenido y el formato, se realizan validaciones, transforma registros electrónicos en formatos de preservación, extrae los metadatos y los escribe en la Información de Descripción de Preservación.

La ingesta es la entrada de documentos electrónicos al sistema de preservación. Debe contar con:

- Control de entrada: virus, versiones diferentes del mismo modelo, versiones dentro de los diferentes formatos (ejemplo, no es lo mismo un word 6.0 que un Word 2007).
- Comprobación que los elementos recibidos son lo que dicen ser (ejemplo, un documento con extensión .pdf que en realidad sea .doc).
- Unificación de formatos. Del esquema simplificado hay que señalar ciertos términos del modelo anglosajón:
- SIP= Submission Information Package. Sería (resumiendo) el acuerdo de cómo debe ser entregado el documento electrónico (por ejemplo, el formato).
- AIP= Archival Information Package. Sería (resumiendo) como se envían los archivos al sistema de almacenamiento o de acceso.
- DIP= Dissemination Information Package. Sería (resumiendo) cómo se realiza la difusión.

2022	2023	2024
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del Plan</li> <li>• Socialización del alcance con la Oficina Asesora de Planeación en el marco del sistema de gestión de calidad y el apoyo técnico de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de lineamientos de Estructura semántica del nombre o re nombre del documento y Características funcionales del documento electrónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de lineamientos de Características de los medios de almacenamiento</li> </ul>

### 5.5.4. Proyecto repositorio de preservación

Toda vez que el Ministerio, así como todas las entidades del sector público deben materializar los lineamientos técnicos y tecnológicos a fin de garantizar la accesibilidad, integridad, autenticidad, fiabilidad y usabilidad en el tiempo, el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación propone el presente proyecto, a fin de conformar el repositorio de preservación digital a largo plazo de conformidad con la normatividad archivística vigente.

Esta plataforma o repositorio de preservación digital debe cumplir con los siguientes parámetros, los cuales se describen en las NTC- NTC-ISO 14721 Sistemas de Datos Espaciales y Transferencia de Información. Sistema Abierto de Información de Archivo (OAIS); modelo de referencia y la NTC-ISO 16363 Sistemas de Transferencia de Información y Datos Espaciales. Auditoría y Certificación de repositorios digitales de confianza, sobre los cuales se basa el AGN para establecer el modelo de madurez:

- Ingesta
- Almacenamiento
- Gestión de datos
- Administración
- Almacenamiento de documentos electrónicos



- Planificación de preservación
- Acceso
- Atributos de calidad

En este sentido, partiendo del resultado del modelo de madurez se establece la ruta de acción para la implementación del repositorio o plataforma de preservación, sin embargo, se establecen unos objetivos generales de implementación como referencia para estimar el tiempo de duración del proyecto, sin que esto sea un hecho estático:

**FASE I:**

- Piloto de transferencia primaria de una muestra correspondiente a los documentos electrónicos objeto de preservación generados antes del 2019, al repositorio de preservación, procurando cumplir con un nivel INTERMEDIO en cada uno de los parámetros de acuerdo con los estándares del Modelo de Madurez.

**FASE II:**

- Mejoras al repositorio o plataforma de preservación, procurando cumplir con un nivel AVANZADO en cada uno de los parámetros de acuerdo con los estándares del Modelo de Madurez.
- Piloto de transferencia primaria de una muestra correspondiente a los documentos electrónicos objeto de preservación generados antes del 2019 al repositorio de preservación.

**FASE III:**

- Mejoras al repositorio o plataforma de preservación, procurando cumplir con un nivel OPTIMO en cada uno de los parámetros de acuerdo con los estándares del Modelo de Madurez.
- Proceso completo de transferencia de los documentos electrónicos objeto de preservación generados antes del 2019, al repositorio de preservación.

2025	2026	2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del Proyecto repositorio de preservación Fase I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del Proyecto repositorio de preservación Fase II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del Proyecto repositorio de preservación Fase III</li> </ul>

**5.5.5. Estrategia de preservación**

**Introducción:**

Las estrategias de preservación exitosas están definidas en mayor medida por un manejo adecuado de lo que se conoce como la “paradoja de la preservación digital”, toda vez que esta se suele entender como el mantener las cosas sin cambio. Esta percepción, no aplica igual a los documentos digitales, pues ya que en su forma intrínseca con tecnología digital, si se guardan los documentos sin modificarlos nunca, acceder a su información se volverá cada vez más y más difícil hasta que un día será imposible; siendo la mezcla de estas dos situaciones lo que crean esta paradoja.

Por un lado, la intención de preservar un cierto documento tan original e intacto como sea posible; por el otro, la intención de mantenerlo accesible permanentemente con las mejores herramientas disponibles en ese momento. Es un conflicto entre su contexto de producción y su contexto de uso que se debe resolver en adecuado balance. En general, resolver este problema implica contemplar aspectos tales como soporte o medio, contenido, formato, apariencia; sistema operativo, dispositivos lectores, programas informáticos, metadatos, etc. Existe una delicada interdependencia entre estos factores que debe ser correctamente interpretada y balanceada para mantener en equilibrios los dos contextos mencionados. Es de vital importancia que, a pesar de los cambios introducidos por

 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">El conocimiento es de todos</span> <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; margin-left: 10px;">Minciencias</span>	<b>MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC</b>	Código: A204M03
		Versión: 01
		Fecha: 2022-06-30
		Página: 39 de 45

cualquiera de las estrategias de preservación, el documento pueda seguir siendo considerado confiable esto es, que sigue siendo auténtico, no en su soporte, pero sí en su esencia, aspecto y contenido.

**Objetivo:** Asegurar el futuro a largo plazo de los documentos electrónicos cuyos tiempos de retención de acuerdo con las TRD y TVD son superiores a 10 años y su disposición final es de Conservación Total y Selección, mediante la implementación de una o varias estrategias de preservación pertinentes y ajustadas a las necesidades e infraestructura tecnológica del Ministerio.

**Alcance:** Establecer el alcance técnico de las diferentes estrategias de preservación sugeridas en las diferentes publicaciones del Archivo General de la Nación, para construir el proyecto de implementación de la/s estrategia/s seleccionadas en asocio con la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información.

**Metodología:** El Ministerio debe adelantarse a los riesgos asociados con la preservación digital, sin embargo, también debe asumir aquellos que ya se han materializado, por lo que debe documentar todos los procesos y actuaciones que atiendan las necesidades bajo las condiciones actuales y establecer acciones a futuro para que no se vuelvan a materializar.

Con la puesta en práctica de un conjunto evolutivo de estrategias considerando las necesidades de preservación de las diferentes capas de los objetos digitales, estas estrategias en desarrollo deben permitir lo siguiente:

- Prolongar la vida efectiva de los medios de acceso, además de reducir los problemas desconocidos que deben ser tratados con anticipación, todo esto con la aplicación de aplicar normas creadas para colaborar con los productores (creadores y distribuidores).
- Seleccionar el material que debe ser preservado.
- Garantizar un lugar seguro para preservación.
- Controlar el material utilizando metadatos estructurados y otros documentos que faciliten el acceso y ayuden durante todo el proceso de preservación.
- Proteger la integridad y la identidad de los datos.
- Elegir los medios apropiados para proporcionar acceso pese a los cambios tecnológicos.
- Administrar los programas de preservación para que alcancen sus objetivos de manera económica, oportuna, global, dinámica y responsable

#### **Actividades:**

**Adquirir infraestructura técnica adecuada:** Esto incluye todos los recursos físicos y administrativos que habilitan los procesos de gestión y/o conservación (instalaciones, equipo y programas de cómputo, redes, así como el personal necesario para mantenerlos en funcionamiento). Si bien este aspecto se debe subsanar con el proyecto del repositorio de preservación digital, es importante abarcar todas las necesidades adicionales que hacen parte del proceso mismo de preservar, las cuales se materializan con la estrategia escogida.

**Mantenimiento, actualización y cambio de sistemas:** Con el fin de dar continuidad a la estrategia, es importante establecer un procedimiento para darle mantenimiento a los equipos y programas de los sistemas de cómputo, actualizarlos con cierta regularidad y sustituirlos cuando sea necesario. Esto debe incluir también al equipo de infraestructura que los apoya.

**Evaluar la/s estrategia/s a implementar de acuerdo con las necesidades del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación:**

- **Réplica o replicación:** Es una migración digital que consiste en crear y mantener varias copias de la información en distintos lugares, sin realizar cambios a la información de contenido ni descriptiva. Si solo existe una copia de la



información electrónica, en caso de falla del sistema, daño o accidente, el daño al original puede causar que la información se vea seriamente comprometida. El crear y guardar varias copias de la información y guardarlas en lugares distintos evita este riesgo e incrementa la probabilidad de que cierta información sobreviva al tiempo y a eventuales percances. Los bits utilizados para representar estos Objetos de Información se preservan en la transferencia a la misma o la nueva instancia de medios<sup>5</sup>.

- **Refrescado:** Esta es una transferencia de datos únicamente de soporte, una técnica sencilla en la que se copian los documentos electrónicos de cuando en cuando hacia otros soportes más nuevos, más “frescos” y de mayor capacidad. En esta técnica se copia la imagen del archivo informático tal cual está, sin modificación alguna. Se entiende por ello mismo que ni los formatos internos de los documentos ni las plataformas que los operan han cambiado. Es el simple traslado desde un soporte hacia otro considerado mejor, más moderno o simplemente de mayor capacidad: de un disquete a un cartucho, de un cd-rom a un dvd, etc.; inclusive sobre el mismo medio, solo que nuevo. Su objetivo primordial es el de resolver la permanencia evitando que los soportes de los documentos lleguen a deteriorarse físicamente, como es el caso del óxido férrico cintas magnéticas.

También ayuda en parte a actualizar la tecnología de los soportes, ya que permite continuar leyéndolos por medio de tecnologías más nuevas y sobre todo. Si bien no es la solución total al problema, esta técnica ha sido desde hace décadas la manera más simple de lidiar contra la reducida duración de los soportes y la obsolescencia de la tecnología que los accede y “lee”. Según lo acostumbrado, se hace el refrescado de los documentos cada cinco a siete años. Dada la sensible reducción de costos de almacenamiento, los costos en realidad no son onerosos; la mayor inversión es tiempo.

- **Migración por renovación:** Es la migración digital que implica el cambio de elementos de equipo o programas, o cambios generacionales de la infraestructura de cómputo. Aquí se debe cambiar la tecnología que los opera intrínsecamente. Por ejemplo, cambios de versiones de los documentos tipo \*.doc del sistema operativo MS-DOS o Windows hacia formato odt –Open Document text– o documentos tipo pdf hacia formato pdf/A-122 para preservación. Con esta estrategia se reemplaza por una instancia de medios del mismo tipo copiando los bits en el medio empleado, lo que implica también la transformación de formatos de los documentos y/o las plataformas que los operaban. El propósito primordial de la migración es el de preservar la integridad de los objetos digitales manteniendo la capacidad de los usuarios de acceder a ellos a lo largo de varias generaciones tecnológicas.

En resumen, 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.

Esta renovación implica un proceso de cambio de formatos, versiones, sistemas operativos, estándares, etc. La imagen copiada difiere del original en lo tocante a su estructura interna, pero no debe diferir en cuanto a su usabilidad. Este proceso por lo general consume mucho más tiempo y recursos que una re-copia.

- **Conversión:** Es el proceso de cambio de formato, para esta estrategia se debe utilizar como referencia el cuadro de formatos de preservación, las razones para el uso de esta estrategia son:
  - Documentos electrónicos objeto de preservación conformados o almacenados en formatos cerrados.
  - Documentos electrónicos objeto de preservación almacenados en un formato de procesamiento de palabras obsoletos.
- **Emulación:** Busca replicar la funcionalidad de un sistema obsoleto que ya no tenemos o que ya no funciona, es un programa emulador que replica el funcionamiento del anterior para que ejecute y se perciba igual, un ejemplo es una máquina virtual que simula un sistema operativo dentro de otro con el fin de ejecutar por ejemplo una aplicación que solo funciona a 32 bits como Winisis.

<sup>5</sup> Norma Técnica Colombiana 14721 2018-03-21.



 <span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px;">El conocimiento es de todos</span> <span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; margin-left: 10px;">Minciencias</span>	<b>MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC</b>	<b>Código:</b> A204M03
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha:</b> 2022-06-30
		<b>Página:</b> 41 de 45

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.

#### **5.5.6. Control y seguimiento**

Las estrategias de control y seguimiento deben estar vinculadas a la estructura del Sistema de Gestión de Calidad de del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, administrado mediante el aplicativo GINA, para lo cual los formatos de registro y el seguimiento de indicadores deben ser definidos concertadamente con la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional.

El seguimiento y la ejecución del plan, está a cargo del Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Logístico y Documental y la Oficina Tecnología de información y Sistemas de Información de la entidad, para lo cual cada grupo debe delegar a un encargado del desarrollo de cada uno de los programas del plan.

## 6. GESTIÓN DE RIESGOS DEL SIC

A continuación, se presenta un cuadro de relación en el cual se identifican los riesgos que pueden afectar la ejecución del sistema en general y que son aplicables al Plan de Conservación Documental y al Plan de Preservación a Largo Plazo.

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO	MITIGACIÓN
Falta de presupuesto	No se pueden ejecutar los planes en su totalidad, teniendo en cuenta que se requieren recursos con los que no cuenta la entidad.	Media	Alta	Incluir en el plan de acción de la entidad los recursos que se requieren a corto, mediano y largo plazo.
Demora en los procesos de contratación	No se consiguen los recursos requeridos por terceros.	Media	Media	El personal de la entidad puede adelantar el desarrollo de los planes, hasta que su capacidad técnica y operativa se lo permita.
No se asignan responsables en las áreas y grupos encargados del sistema.	Se recarga la responsabilidad en un solo grupo o por el contrario nadie asume la responsabilidad de ejecución, control y seguimiento del sistema.	Media	Alta	La Secretaría General, debe dar como orden de obligatorio cumplimiento la asignación de personal para el cumplimiento del sistema.
Falta de recursos en cuanto insumos y equipos para la ejecución de la limpieza en espacios de almacenamiento documental.	No se pueden realizar las actividades de limpieza de acuerdo con lo que se requiere en este aspecto.	Media	Media	Hacer uso de los implementos con los que se cuenta actualmente para iniciar con el cronograma de las limpiezas de rutina.
No tiene identificados de forma precisa los documentos electrónicos de archivo que debe preservar.	Se continuarán haciendo copias de respaldo y seguridad sin clasificación documental, conformando un repositorio de basura digital.	Media	Alta	Aunque las TRD continúan en proceso de aprobación, ya hay tipos documentales identificados, con los que se pueden hacer las pruebas piloto de las acciones de preservación.
Existe una planeación desarticulada de documentos electrónicos, en relación con las políticas institucionales de seguridad de la información y gestión documental.	No se podrán definir políticas coherentes entre el proceso de gestión documental y la OTSI, que armonicen los procesos que requiere el ministerio para la conservación y preservación documental.	Alta	Alta	Evaluar la pertinencia de las políticas existentes y actualizarlas entre el proceso de gestión documental y OTSI para orientarlas a las necesidades de la entidad donde se articulen ambas disciplinas y puntos de vista.
No disponer de las funcionalidades técnicas y tecnológicas para procesar los documentos electrónicos de archivo	No hay un desarrollo del plan de preservación a largo plazo.	Alta	Alta	Optimizar la infraestructura tecnológica actual y definir el plan de acción los requerimientos a mediano y largo plazo para satisfacer los requisitos del sistema.

**Tabla N.24** Riesgos del sistema integrado de conservación

 <span style="background-color: #4F81BD; color: white; padding: 2px;">El conocimiento es de todos</span> <span style="background-color: #4F81BD; color: white; padding: 2px; margin-left: 10px;">Minciencias</span>	<b>MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC</b>	Código: A204M03
		Versión: 01
		Fecha: 2022-06-30
		Página: 43 de 45

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Eduardo Pablo Giordanino. Sistema de Bibliotecas y de Información. Universidad de Buenos Aires. 2014.
- Recolecta. Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación. Gobierno de España, Ministerio de economía y competitividad. Junio 2014.
- José Manuel Barrueco. Preservación y conservación de documentos digitales.2011.
- Guía para la salvaguarda de documentos en circunstancias de riesgo. Archivo General de la Nación, México. 2011.
- Instructivo de limpieza y desinfección de áreas y de documentos de archivo. Archivo General de la Nación, Jorge Palacios Preciado. 2010.
- Jorge Candás Romero. El papel de los metadatos en la preservación digital.2006.
- UNESCO. Directrices para la preservación del patrimonio digital. División de la Sociedad de la Información, Biblioteca Nacional de Australia. 2003.
- UNESCO. Las Actas de la 32ª reunión de la Conferencia General. París 29 de septiembre - 17 de octubre de 2003.

 <p>El conocimiento es de todos</p> <p>Minciencias</p>	<b>MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC</b>	Código: A204M03
		Versión: 01
		Fecha: 2022-06-30
		Página: 44 de 45

## CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Numerales	Descripción de la modificación
00	2020-08-05	Todos	Se crea el documento de conformidad con lo definido por la Ley 1951 de 2019, el artículo 125 de la Ley 1955 de 2019 y el Decreto 2226 de 2019 "Por el cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones", teniendo en cuenta las actuales necesidades institucionales.
01	2022-06-30	Numeral 1 y 2	Se desagregó en elementos descriptivos como: Introducción y objetivos, general y específicos de todo el Sistema Integrado de Conservación (SIC).
		Numeral 3	Se crea el numeral 3. Marco legal en el que se encuentran las normas de referencia de todo el Sistema Integrado de Conservación,
		Numeral 4	<p><b>Plan de conservación documental</b></p> <p>Se incluye un apartado de Política de Conservación, se ajusta la introducción, objetivos generales, específicos y alcance.</p> <p>Se elimina marco legal y se incluye en el numeral 3. Marco Legal, que corresponde a la normativa base de todo el SIC.</p> <p>Los programas de conservación documental cambian de numeración, se ajustan la periodicidad de algunas actividades, se desarrolla la siguiente estructura para cada uno de los programas: introducción, objetivo, alcance y metodología.</p> <p>Se establecen metas para corto, mediano y largo plazo.</p>
		Numeral 5	<p><b>Plan de preservación digital a largo plazo</b></p> <p>Se incluye un apartado de política de preservación, se ajusta la introducción, objetivos generales, específicos y alcance.</p> <p>Se elimina marco legal y se incluye en el numeral 3.</p> <p>Se replantean las estrategias del plan de preservación, y se orientan a la caracterización e identificación de documentos electrónicos y proyecto de repositorio de preservación</p> <p>En cada uno de los programas del Plan de conservación documental, como las estrategias del Plan de preservación digital se establecen metas a corto, mediano y largo plazo.</p>

 <b>El conocimiento es de todos</b> Minciencias	<b>MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC</b>	Código: A204M03
		Versión: 01
		Fecha: 2022-06-30
		Página: 45 de 45

## APROBACIÓN

Elaboró	Revisó	Aprobó
<b>Nombre / Cargo / Rol</b> Nancy Moreno / Contratista Dirección Administrativa y Financiera	<b>Nombre / Cargo / Rol</b> Karen Lizeth Tovar / Contratista Dirección Administrativa y Financiera Luis Felipe Giraldo / Contratista Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional	<b>Nombre / Cargo / Rol</b> Yolanda Acevedo Rojas  Comité de Gestión y Desempeño Sectorial e Institucional: (2020-07-28)
<b>Nombre / Cargo / Rol</b> Patricia Gómez Velásquez / Contratista Dirección Administrativa y Financiera	<b>Nombre / Cargo / Rol</b> Karen Lizeth Tovar / Contratista Dirección Administrativa y Financiera Luis Felipe Giraldo / Contratista Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional	<b>Nombre / Cargo / Rol</b> Yolanda Acevedo Rojas / Directora Administrativa y Financiera  Comité de Gestión y Desempeño Sectorial e Institucional: (2022-06-23)