CONTENIDO

**PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES**

**Gestión Documental y Archivo**

[1 OBJETIVO 2](#_Toc181099940)

[2 ALCANCE 2](#_Toc181099941)

[3 PROBLEMAS POR SOLUCIONAR 2](#_Toc181099942)

[4 GLOSARIO 2](#_Toc181099943)

[5 REFERENCIA NORMATIVA 6](#_Toc181099944)

[6 GENERALIDADES 6](#_Toc181099945)

[6.1 TEMPERATURA 7](#_Toc181099946)

[6.2 HUMEDAD RELATIVA 9](#_Toc181099947)

[6.3 LUZ (ILUMINACIÓN) 12](#_Toc181099948)

[6.4 CONTAMINANTES 15](#_Toc181099949)

[6.5 CONTAMINANTES BIOLÓGICOS (BIOCONTAMINANTES) 17](#_Toc181099950)

[7 DESCRIPCION DE ACTIVIDADES 19](#_Toc181099951)

[7.1 PLANEAR LAS ACTIVIDADES 19](#_Toc181099952)

[7.2 REALIZAR MONITOREO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN ARCHIVOS. 19](#_Toc181099953)

[7.3 REALIZAR MONITOREO DE ILUMINACIÓN EN ARCHIVO 21](#_Toc181099954)

[7.4 REALIZAR MONITOREO DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN ARCHIVO 22](#_Toc181099955)

[7.5 REALIZAR MONITOREO DE CONTAMINANTES BIOLÓGICOS EN ARCHIVOS 24](#_Toc181099956)

[7.6 ELABORAR INFORMES TÉCNICOS 26](#_Toc181099957)

[8 TIEMPO DE EJECUCIÓN (CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES) 26](#_Toc181099958)

[9 RECURSOS 28](#_Toc181099959)

[10 INDICADORES 31](#_Toc181099960)

[11 RESPONSABLES DEL PROGRAMA 32](#_Toc181099961)

[12 DOCUMENTOS RELACIONADOS 35](#_Toc181099962)

[12.1 DOCUMENTOS EXTERNOS 35](#_Toc181099963)

[13 RESUMEN CAMBIOS RESPECTO A LA ANTERIOR VERSIÓN 35](#_Toc181099964)

# OBJETIVO

Establecer los lineamientos para realizar el monitoreo, seguimiento y control de la temperatura, humedad relativa, iluminancia, contaminantes atmosféricos y biológicos en los espacios de almacenamiento documental de la Entidad.

Y establecer las acciones para el monitoreo y control de condiciones ambientales cuando se requiera realizar adecuaciones en los espacios y/o depósitos de archivo, las cuales se deben articular con el GTSAYRF, conforme con la normativa vigente aplicable.

# ALCANCE

Este programa aplica a todos los archivos de gestión y depósitos de archivo donde se almacenan y se custodian los documentos de la Superintendencia de Industria y Comercio, ubicados en la sede principal, depósitos industriales de archivo y Casas de la RNPC.

# PROBLEMAS POR SOLUCIONAR

* En la toma de datos de temperatura y humedad relativa no se tienen en cuenta los valores que pueden presentarse en la noche y en la madrugada de cada día, por lo tanto, se presenta sesgo en el análisis de la información obtenida.
* En los archivos de gestión y en los depósitos de archivo no se realiza el monitoreo, seguimiento y control de la iluminancia.
* En los archivos de gestión y en los depósitos de archivo no se realiza el monitoreo, seguimiento y control de contaminantes atmosféricos ni biológicos.

# GLOSARIO

AGN: Archivo General de la Nación.

ARANDA: Es una herramienta que permite gestionar diferentes procesos de su negocio a través de una misma consola y dar soporte a diferentes tipos de casos como: solicitudes, requerimientos de servicio, incidentes, problemas y cambios. Ofrece versatilidad para el registro y seguimiento de casos por parte del usuario a través de la plataforma web de usuario final, permitiendo la autogestión de casos con la base de conocimientos o el registro de una nueva solicitud. Acogida como único medio para atender solicitudes de los servicios administrativos de los funcionarios y contratistas de la SIC. <http://arandasoft.com/aranda-service-desk-old/>

BIODETERIORO: Cambio no deseado en las propiedades de los materiales de archivo por la acción de organismos tales como hongos y bacterias.[[1]](#footnote-1)

CONDICIONES AMBIENTALES: Se refiere a los agentes ambientales directamente relacionados con la conservación de los documentos tales como la humedad, la luz, la temperatura y la polución.[[2]](#footnote-2)

CONTAMINANTES: Son grupos de compuestos que pueden presentar reacciones químicas con algún componente de un soporte y pueden ser gases, aerosoles, líquidos, sólidos, tanto de origen natural como de origen antropogénico.[[3]](#footnote-3)

CONTAMINANTES BIOLÓGICOS (BIOCONTAMINANTES): Se refiere al nivel de carga microbiana en un determinado ambiente o superficie, asociado a microorganismos como bacterias y hongos principalmente.

DEPÓSITO: Edificación o sala diseñada y organizada para uso específico y exclusivo para el almacenamiento de documentos de archivo.[[4]](#footnote-4)

DEPÓSITO DE ARCHIVO: Local especialmente equipado y adecuado para el almacenamiento y la conservación de los documentos de archivo.

DESHUMIDIFICADOR: Aparato que sirve para disminuir la cantidad de humedad del aire para obtener un aire más seco y sano, aspirar el aire del ambiente, lo condensa para retirar el agua que contiene y devuelve un aire seco.[[5]](#footnote-5)

DETERIORO: Alteración o degradación de las propiedades físicas, químicas y/o mecánicas de un material, causada por envejecimiento natural u otros factores.

ESTABILIDAD: Propiedad de los materiales de conservar sus propiedades físicas y químicas en condiciones ambientales estables.[[6]](#footnote-6)

FACTORES DE DETERIORO: Sistemas con capacidad de inducir cambios en las características propias a la naturaleza de los materiales, son denominados también causas de deterioro y pueden ser internos o externos a los materiales.[[7]](#footnote-7)

GESTOR DOCUMENTAL PRINCIPAL: Persona asignada por cada área institucional o dependencia jerárquica, es quien conoce el proceso de manera integral e identifica las funciones de su área institucional o dependencia al igual que sus proyectos y ejecución presupuestal. Es la persona encargada mantener articulados, actualizados y vigilados todos los temas relacionados con la gestión documental de sus procesos y áreas institucionales o dependencias (proyectos, instrumentos archivísticos, instrumentos de información pública, gestión de documentos de entrada, traslado o salida, perfiles de trámites, entre otros) y elaborar los informes técnicos necesarios en el cumplimiento de la función archivística.

GESTOR DOCUMENTAL SECUNDARIO: Persona asignada por cada área institucional o dependencia, encargada de la parte técnica y operativa del archivo de gestión. Esta persona es la responsable de llevar control del crecimiento o disminución del volumen de documentos gestionados, de la generación de reportes resultantes de la medición de las condiciones ambientales de los espacios de archivo, de la aplicación de los lineamientos de organización y demás  procedimientos de gestión documental que aplican en su área institucional o dependencia, establecidos por el Grupo de Gestión Documental y Archivo para toda la Entidad  a través de las diferentes políticas y programas.

GTGDA: Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo.

GTSAYRF: Grupo de Trabajo de Servicios Administrativos y Recursos Físicos.

HUMEDAD: Presencia de niveles de humectación, que se puedan deducir bien sea al tacto por la presencia de agua o por la deformación total o localizada del soporte.[[8]](#footnote-8)

HUMEDAD RELATIVA: Es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire en un volumen determinado y la que necesitaría contener para saturarse a una misma temperatura.[[9]](#footnote-9)

ILUMINANCIA O NIVEL DE ILUMINACIÓN: Es el flujo luminoso que incide sobre una superficie y su unidad de medida es el lux.[[10]](#footnote-10)

INDICADORES DE DETERIORO: Todas aquellas manifestaciones mediante las cuales se puede determinar o deducir los procesos deteriorantes.[[11]](#footnote-11)

LÍDER DE GESTIÓN DOCUMENTAL: Profesional archivista asignado por la Coordinación del GTGDA, encargado de conocer los procesos de la dependencia(s) designada(s), con el fin de verificar permanentemente el debido cumplimiento y articulación de la dependencia con los lineamientos de gestión documental a través de la comunicación con los gestores principales y secundarios de la dependencia.

LUMEN: Cantidad de flujo luminoso que incide sobre 1 m2 de la superficie de una esfera de radio 1m y provista de una fuente colocada en su centro y que emite una candela en todas las direcciones.

LUXÓMETRO O FOTÓMETRO: Instrumento para medir la intensidad luminosa. Mide la luz a través de un sensor de luminosidad y la unidad de medida es lux.

LUX: Es una unidad del nivel de iluminación, el cual se define como la iluminación de una superficie de 1 m2 que recibe uniformemente repartido el flujo de un lumen.

LUZ: Es la manifestación de la energía en forma de radiaciones electromagnéticas capaces de afectar el órgano visual. Se trata de campos electromagnéticos alternativos que transportan energía a través del espacio y se propagan bajo la forma de oscilaciones o vibraciones. La luz se compone de partículas energizadas denominadas fotones, cuyo grado de energía y frecuencia determina la longitud de onda y el color[[12]](#footnote-12). Y el flujo luminoso que se refleja en una superficie, es lo que se llama nivel de iluminación (iluminancia).

MONITOREO AMBIENTAL: Realizar mediciones periódicas de parámetros físicos y microbiológicos en un área determinada.[[13]](#footnote-13)

OAP: Oficina Asesora de Planeación.

RNPC: Red Nacional de Protección al Consumidor.

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio.

TEMPERATURA: Es la medida de la energía térmica promedio que posee un cuerpo, y se mide a través de termómetros, calibrado en unidades de medida en grados Celsius (°C), en donde el valor mínimo es 0°C (punto de fusión) y el valor máximo es de 100°C (punto de ebullición).[[14]](#footnote-14)

# REFERENCIA NORMATIVA

Para la implementación de este programa, se debe tener en cuenta la normativa vigente aplicable expuesta en el numeral 5 del Manual del Sistema Integrado de Conservación GD01-M03 y en el numeral 4 del Plan de Conservación Documental GD01-F23.

# GENERALIDADES

Las condiciones ambientales de los archivos es el conjunto de parámetros del entorno que caracterizan su ambiente, las cuales deben diagnosticarse, monitorearse y tratarse adecuadamente para no generar riesgos en la conservación documental y en la salud del personal que trabaja con los documentos.

Las condiciones ambientales pueden afectar considerablemente la conservación documental de una Entidad, cuando éstas se encuentran fuera de los valores máximos permisibles estipulados en la normativa vigente, o por presentar fluctuaciones a corto y mediano plazo (humedad relativa y temperatura) que generan daños en los materiales constitutivos de los soportes documentales. Es importante aclarar que la humedad relativa, la temperatura y la iluminación no son agentes de deterioro, puesto que hacen parte del medio ambiente, como lo menciona el Instituto Canadiense de Conservación.

Dentro de las condiciones ambientales que se deben monitorear y controlar son las siguientes:



**Gráfico N°.1.** Condiciones ambientales para monitorear y controlar en depósitos de archivo.

**Fuente:** Elaboración propia

## TEMPERATURA

En las áreas institucionales, dependencias y/o depósitos de archivo se debe garantizar que los valores de la temperatura estén acordes con los materiales constitutivos de cada soporte, los cuales se presentan a continuación:

**Cuadro N°.1** Valores de temperatura por tipo de soporte

**Fuente:** Acuerdo 049 de 2000-AGN**[[15]](#footnote-15)**

| **TIPO DE SOPORTE** | **VALORES DE TEMPERATURA** |
| --- | --- |
| **Soporte papel** | 15°C a 20°C, fluctuación diaria de 4°C |
| **Fotografía blanco y negro** | 15°C a 20°C |
| **Fotografía a color** | ≤ 10°C |
| **TIPO DE SOPORTE** | **VALORES DE TEMPERATURA** |
| **Grabaciones** | 10°C a 18°C |
| **Medios magnéticos** | 10°C a 14°C |
| **Discos ópticos** | 16°C a 20°C |
| **Microfilm** | 17°C a 20°C |
| **Pruebas y/o muestras documentales (alimentos, bebidas, cosméticos, medicamentos, entre otros)** | Se debe cumplir con los valores máximos permisibles dados en la normativa vigente para cada tipo de prueba y/o muestra, de tal manera que se garanticen las cualidades específicas atribuidas tácita o explícitamente. (Resolución 5109 de 2005 del Ministerio de la Salud y de Protección Social) |

La variación de la temperatura en áreas institucionales, dependencias y/o depósitos de archivo depende de múltiples factores como falta de ventilación, circulación de personal, equipos de control ambiental mecánico, fuentes de calefacción cercanas, acumulación excesiva de unidades de almacenamiento, entre otros. Estas variaciones inciden directamente sobre la conservación de los documentos de la Entidad y sus principales efectos se describen a continuación:

**Cuadro N°.2** Efectos de la temperatura sobre la conservación de los soportes[[16]](#footnote-16)

| **TEMPERATURAS INCORRECTAS** | **EFECTOS** |
| --- | --- |
| **Temperaturas muy bajas**  **(≤ 5°C)** | Afectan principalmente los soportes constituidos por polímeros, como películas y negativos, los cuales se tornan frágiles y quebradizos. |
| **Temperaturas muy altas**  **(≥ 30°C)** | Afectan a la mayoría de los materiales documentales, especialmente a aquellos que contienen imágenes, sonido y texto.  Aceleran la velocidad de las reacciones químicas, los pigmentos pierden su coloración, las fotografías a color se desvanecen y pueden llegar a desaparecer. |
| **Fluctuaciones de temperatura** | Provocan cambios en los soportes relacionados con la dilatación y compresión, afectando directamente la información contenida en éstos. |

## HUMEDAD RELATIVA

Los espacios destinados para archivo deben cumplir con los valores máximos permisibles de acuerdo con el soporte, tal como se muestra a continuación:

**Cuadro N°.3** Valores de humedad relativa por tipo de soporte

**Fuente:** Acuerdo 049 de 2000-AGN[[17]](#footnote-17)

| **TIPO DE SOPORTE** | **VALORES DE HUMEDAD RELATIVA** |
| --- | --- |
| **Soporte papel** | 40% a 60%, fluctuación diaria de 5% |
| **Fotografía blanco y negro** | 40% a 50% |
| **Fotografía a color** | 25% a 35% |
| **Grabaciones** | 40% a 50% |
| **Medios magnéticos** | 40% a 50% |
| **Discos ópticos** | 35% a 45% |
| **Microfilm** | 30% a 40% |
| **Pruebas y/o muestras documentales (alimentos, bebidas, cosméticos, medicamentos, entre otros)** | Se debe cumplir con los valores máximos permisibles dados en la normativa vigente para cada tipo de prueba y/o muestra, de tal manera que se garanticen las cualidades específicas atribuidas tácita o explícitamente.  (Resolución 5109 de 2005 del Ministerio de la Salud y de Protección Social). |

Cuando los diferentes soportes documentales están sometidos a cambios bruscos de humedad relativa en el tiempo, se producen diversos efectos tales como:

**Cuadro N°.4** Efectos de la temperatura sobre la conservación de los soportes [[18]](#footnote-18)

| **HUMEDAD RELATIVA INCORRECTAS** | **EFECTOS** |
| --- | --- |
| **Humedad relativa baja**  **(Sobre 0%)** | Cuando hay carencia de humedad en el ambiente, los soportes liberan su humedad interna en busca de un equilibrio con el medio externo, esto provoca el resecamiento y fragilidad de los materiales.  El papel se torna frágil y quebradizo.  El acetato de celulosa se cristaliza hasta convertirse en una masa rígida que se desmorona.  Las cintas magnéticas y las películas de acetato y nitrato se vuelven débiles, amarillentas, quebradizas y en algunos casos, pegajosas. |
| **Humedad relativa alta**  **(≥75%)** | Provoca deterioros de tipo químico y biológico.  Provoca el crecimiento y proliferación de microorganismos, especialmente de hongos filamentosos, que provocan la decoloración y desintegración de los materiales.  Provoca corrosión y daños mecánicos en los materiales.  Provoca la desintegración química por hidrólisis ácida, inestabilidad de colorantes o residuos químicos sobre los materiales. |
| **Fluctuación de humedad relativa** | Provoca cambios en la humedad de los materiales orgánicos como el papel, cuero, fotografías, negativos, pinturas, entre otros.  Provoca la expansión y contracción de los materiales generando procesos de fractura y aplastamiento de los materiales constitutivos de los soportes.  Provoca agrietamiento por fatiga en los soportes. |

Teniendo en cuenta lo anterior, la expectativa de vida útil de los diferentes materiales de archivo se puede clasificar de acuerdo con su estabilidad química relacionada a una temperatura y humedad relativa dentro de los valores máximos permisibles, la cual se presenta a continuación:

**Cuadro N°.5** Clasificación de los materiales de archivo según su

estabilidad química[[19]](#footnote-19)

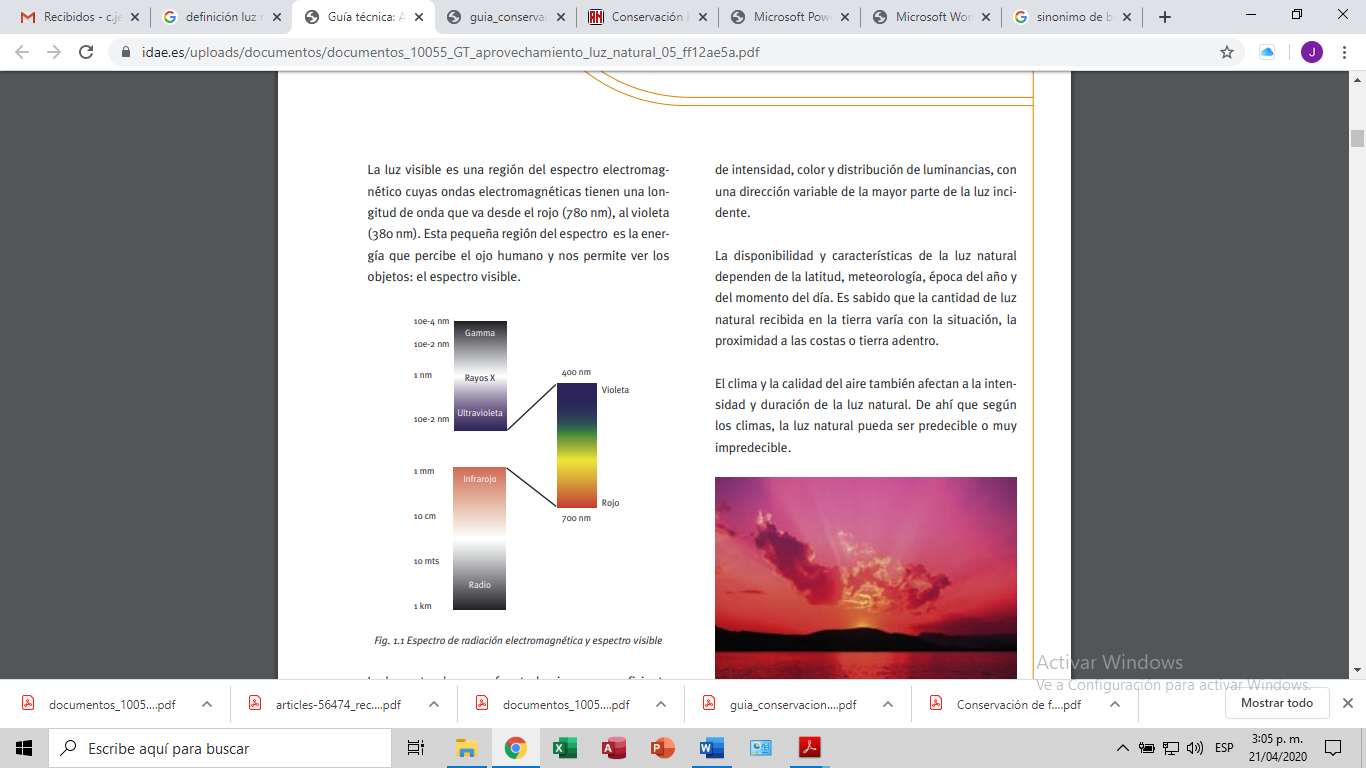
| **EXPECTATIVA BAJA (30 - 100 AÑOS)** | **EXPECTATIVA MEDIA**  **(100– 300 AÑOS)** | **EXPECTATIVA ALTA (300-1000 AÑOS)** |
| --- | --- | --- |
| \*Papel fuertemente ácido.  \*Papel y cuero con contaminación ácida.  \*Fotografías procesadas inadecuadamente.  \*Fotografías a color.  \*Algunas películas y negativos de acetato y nitrato de celulosa.  \*Medios magnéticos.  \*Medios digitales ópticos de mala fabricación. | \*Papel ligeramente ácido.  \*Negativos en blanco y negro.  \*Películas de acetato y nitrato.  \*Algunos negativos de colodión sobre vidrio.  \*Algunas fotografías en color.  Medios digitales ópticos bien elaborados. | \*Pergamino, vitela.  \*Papel de trapo no acidificado.  \*Papel alcalino.  \*Fotografía y microfilm blanco y negro.  \*Negativos de colodión sobre vidrio. |

Sin embargo, las condiciones ambientales no se garantizan en la mayoría de los depósitos de archivo de las entidades, donde se presentan temperaturas y humedades relativas muy bajas o muy altas, que hace que la vida útil de los materiales disminuya significativamente, por lo tanto, se busca que las fluctuaciones de estos factores ambientales no sean tan pronunciadas a lo largo del tiempo.

## LUZ (ILUMINACIÓN)

En los espacios de almacenamiento de archivos pueden existir diferentes tipos de luz como natural, visible y/o artificial, cada una con características específicas que se describen a continuación:

* **La luz natural o solar[[20]](#footnote-20)**: Es energía radiante electromagnética y está compuesta principalmente por el espectro de radiaciones ultravioleta e infrarroja.
* **Luz visible[[21]](#footnote-21)**: Es una región del espectro electromagnético cuyas ondas tienen una longitud de onda que va desde el rojo (780nm) al violeta (380nm). Esta región es la que es percibida por el ojo humano.



**Gráfico N°.2.** Espectro de radiación electromagnética y espectro visible[[22]](#footnote-22)

**Fuente:** Comité Español de Iluminación

* **Luz artificial:** Se compone de luz visible, radiaciones ultravioletas (UV) e infrarrojas (IR). La radiación ultravioleta tiene longitudes de onda entre 10nm y 380nm; y las radiaciones infrarrojas tienen longitudes de onda entre los 780nm y los 10.000nm.

Dentro de los tipos de luz artificial, se encuentra la luz incandescente, luz halógena, luz fluorescente, luz de diodos emisores (LEDS), entre otras. Los dos primeros tipos de luz producen altas temperaturas que afectan los diferentes soportes documentales; la luz fluorescente produce calor y pequeñas cantidades de radiación UV en cantidades bajas; y la luz led, aporta más luz y no produce calor ni radiaciones ultravioleta (UV) o infrarrojas (IR).

La iluminancia se mide con equipos llamados luxómetros y medidores de UV, que nos indican si la luz en un determinado espacio se encuentra o no dentro de los valores máximos permisibles estipulados en la normativa vigente:

**Cuadro N°.6** Valores de iluminación del depósito de archivo

**Fuente:** Acuerdo 001 de 2024-AGN[[23]](#footnote-23)

| **TIPO DE SOPORTE** | **VALORES DE HUMEDAD RELATIVA** |
| --- | --- |
| **Radiación visible lumínica** | ≤ 100 lux |
| **Radiación ultravioleta (UV)** | ≤ 70 µw/lumen |

En los depósitos de archivo es importante realizar monitoreos y seguimientos a los sistemas de iluminación tanto natural como artificial de manera periódica, para tomar acciones correctivas o preventivas según sea el caso y evitar los efectos nocivos que tienen sobre los diferentes materiales de archivo, como se presenta a continuación:

**Cuadro N°.7** Efectos de la iluminación sobre la conservación de los soportes[[24]](#footnote-24)

| **TIPOS DE ILUMINACIÓN** | **EFECTOS** |
| --- | --- |
| **Luz visible** | Ocasiona decoloración de los colores sensibles a luz después de pocas horas de exposición.  Provoca la desintegración y amarillamiento de los soportes de forma lenta. |
| **Radiación Ultravioleta** | Causa amarillamiento, pérdida de cohesión del aglutinante, debilitamiento y/o desintegración de los materiales, friabilidad del soporte.  Envejecimiento térmico de los materiales (amarillamiento, debilitamiento y agrietado). |
| **Radiación Infrarroja** | Produce calentamiento de las superficies de los materiales y por consecuencia se generan valores de temperaturas incorrectas que afectan los soportes. |

## CONTAMINANTES

Los contaminantes pueden ser transportados por el aire, pueden ser transferidos entre dos materiales en contacto, pueden hacer parte de los materiales constitutivos del soporte (intrínsecos) o se forman durante las reacciones químicas, los cuales producen efectos sobre los diferentes soportes, tal como se muestra a continuación:

**Cuadro N°.8** Efectos de los contaminantes sobre la conservación de los soportes[[25]](#footnote-25)

| **TIPO DE CONTAMINANTE** | **CARACTERÍSTICAS** | **EFECTO** |
| --- | --- | --- |
| **Contaminantes transportados por el aire** | Son de origen natural y antropogénico.  Son aerotransportados.  La mayoría asociados con actividades industriales y urbanas, pero también pueden generarse a partir de los productos empleados en la construcción o infraestructura física.  Los que se encuentran identificados: ozono (O3), sulfuro de hidrógeno (H2S), dióxido de nitrógeno (NO2), dióxido de azufre (SO2); partículas finas como el hollín y algunas sales | Producen decoloración de pigmentos.  Contribuye con la degradación del papel.  Ruptura de los dobles enlaces entre átomos de carbono presente en los materiales de diferentes soportes.  Acidificación del papel (cambios de pH).  Corrosión de metales.  Las partículas finas producen la decoloración, abrasión de superficies lisas por fricción y suciedad en superficies; cambian la apariencia visual de los soportes; pueden generar deterioro biológico. |
| **Contaminantes transferidos por contacto** | Se encuentran: ganchos metálicos sobre papeles, plastificantes como cloruro de polivinilo, compuestos azufrados de gomas naturales; adhesivos líquidos; ácidos grasos de personas u objetos grasosos, entre otros; maderas sin sellar; papel ácido o cartón; plásticos basados en azufre; alimentos, bebidas, cosméticos, medicamentos, entre otras pruebas y/o muestras documentales dentro de los expedientes, residuos de agentes de limpieza y desinfección, entre otros | Decoloración o corrosión del soporte.  Manchas que depende de la cantidad y movilidad del contaminante en el material, de la porosidad o la reactividad de la superficie en contacto con el contaminante. |
| **Contaminantes intrínsecos (Hacen parte de su constitución original, o fue agregado durante el procesamiento o tratamiento del soporte)** | Soportes con compuestos dañinos como: tintas metalácidas o el alumbre como encolante en papeles, cintas adhesivas en papeles, entre otros. | Deterioro de los soportes.  Acidificación, decoloración o manchas en los soportes.  Degradación de películas de acetato de celulosa por ácido acético liberado que provoca su degradación.  El alumbre utilizado en los encolantes, aceleran la degradación del papel con material gráfico. |

Para evitar los efectos secundarios sobre los diferentes soportes documentales de la Entidad, es necesario realizar un monitoreo permanente en los espacios de almacenamiento de archivos, de manera periódica, para establecer si los contaminantes, principalmente los atmosféricos y los de contacto, se encuentran dentro de los valores máximos permisibles, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N°.9.** Niveles máximos permisibles de contaminantes criterio en el aire

**Fuente:** Resolución N°. 2254 de 2017[[26]](#footnote-26)

| **CONTAMINANTE**  **ATMOSFÉRICO** | **NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE**  **(µg/m3)** | **TIEMPO DE EXPOSICIÓN** |
| --- | --- | --- |
| **PM10** | 50 | Anual |
| 75\* | 24 horas |
| **PM25** | 25 | Anual |
| 37\* | 24 horas |
| **SO2** | 50 | 24 horas |
| 100 | 1 hora |
| **NO2** | 60 | Anual |
| 200 | 1 hora |
| **O3** | 100 | 8 horas |
| **CO** | 5.000 | 8 horas |
| 35.000 | 1 hora |

\*De acuerdo con lo estipulado en el parágrafo 1 del artículo 2 de la Resolución N°. 2254

de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## CONTAMINANTES BIOLÓGICOS (BIOCONTAMINANTES)

Los biocontaminantes pueden afectar los soportes documentales hasta ocasionar la pérdida parcial o total de estos. A continuación, se muestran algunos de los microorganismos que afectan la conservación de los documentos.

**Cuadro N°.10.** Microorganismos que producen deterioro biológico

en soportes documentales

**Fuente:** Cuenca, B. 2006; Arias, D. 2006 & Vaillant, M, 2013[[27]](#footnote-27)

| **TIPO DE MICROORGANISMO** | **NOMBRE CIENTÍFICO** | **TIPO DE MANCHAS**  **EN SOPORTE PAPEL** |
| --- | --- | --- |
| **Bacterias gram negativas** | Cytophaga spp | Manchas amarillas y brillantes. |
| **Bacterias gram negativas** | Celvibrio spp | Manchas amarillas y naranjas. |
| **Bacterias gram negativas** | Cellfacicula spp | Manchas rojas, pardas o verdes. |
| **Hongos** | Alternaria spp  Alternaria geophila  Alternaria solana | Manchas de color pardo. |
| **Hongos** | Aspergillus spp  Aspergillus niger  Arpergillus fumigatus  Aspergillus flavus  Aspergillus versicolor | Manchas de diferentes colores como: verdes, negras, entre otras. |
| **Hongos** | Cephalosporium spp | Manchas pardas y oliváceas. |
| **Hongos** | Chaetomium spp | Manchas de color crema y rosadas. |
| **Hongos** | Cladosporium spp | Manchas azul-violeta. |
| **Hongos** | Fusarium spp  Fusarium solani  Fusarium moniliformes | Manchas rosadas. |
| **Hongos** | Mucor spp | Manchas pardas. |
| **Hongos** | Paecilomyces spp | Manchas color pardo. |
| **Hongos** | Penicillium spp  Penicillium glaucum  Penicillum chrysogenum | Manchas verdes. |
| **Hongos** | Rhizopus spp  Rhizopus oryzae  Rhizopus arhisus | Manchas color pardo. |
| **Hongos** | Sporotrichum pulverulentum | Manchas de color blanco, con pigmentos pardos. |
| **Hongos** | Trichoderma lignorum  Trichoderma viridae | Manchas de color oliva. |
| **Hongos** | Verticillium spp | Manchas color pardo oscuras. |

La mayoría de las bacterias y hongos aislados productores de deterioro biológico (biodeterioro) causan degradación de los componentes, acidificación, decoloración y afectación de las fibras celulósicas de los soportes en papel, por lo tanto, su control debe realizarse de manera frecuente, para identificar cuáles son las fuentes de contaminación y las medidas correctivas o preventivas según sea el caso.

La medición de estos contaminantes biológicos que se encuentran tanto en el ambiente como en las superficies donde se almacena y se custodia la documentación de la Entidad, se debe realizar de manera periódica, para garantizar que las poblaciones biológicas no representan un riesgo para la conservación de los documentos ni para la salud de las personas que los manipulan.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el Programa de Monitoreo y Control de Condiciones Ambientales GD01-F27, establece las directrices para realizar el monitoreo, seguimiento y control del comportamiento de los factores ambientales en los archivos de gestión ubicados en las sedes y depósitos industriales de archivo, que pueden incidir en la conservación de los documentos de la Superintendencia.

Dentro de este programa, se contempla la medición y evaluación de los parámetros de humedad relativa, temperatura, iluminación, contaminación atmosférica y contaminación biológica, teniendo en cuenta los valores máximos permisibles estipulados en la normativa aplicable para los distintos materiales documentales. Estas condiciones varían significativamente de acuerdo con la ubicación de la edificación, los materiales y especificaciones técnicas del diseño arquitectónico, el tipo de ventilación, entre otros aspectos.

Finalmente, la estructura documental del programa contiene los elementos mínimos estipulados en la Guía para la elaboración e implementación del Sistema Integrado de Conservación – Componente Plan de Conservación Documental del AGN.

# DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

El Programa de Monitoreo y Control de Condiciones Ambientales GD01-F27, incluye las actividades relacionadas con la planeación, el monitoreo, seguimiento y control de las condiciones ambientales relacionadas con la temperatura, humedad relativa, iluminancia, contaminantes atmosféricos y de tipo biológico que deben realizarse en los espacios destinados para el almacenamiento documental, las cuales se describen a continuación:

## PLANEAR LAS ACTIVIDADES

El profesional responsable del Sistema Integrado de Conservación asignado por la Coordinación del GTGDA, realiza la programación de las actividades de monitoreo y control de condiciones ambientales en todos los archivos de gestión y depósitos de archivo donde se almacena y se custodia la documentación de la Superintendencia, mediante la elaboración de un cronograma anual, el cual es revisado y aprobado por el Coordinador del GTGDA de la Entidad.

Dentro de las actividades de planeación, se realiza la solicitud de los monitoreos relacionados con la iluminación, contaminantes atmosféricos y biológicos, los cuales son realizados por un tercero, que cuente con la experiencia, las metodologías y los equipos requeridos para ejecutar dicha actividad.

## REALIZAR MONITOREO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN ARCHIVOS.

El profesional responsable del Sistema Integrado de Conservación, o los profesionales del grupo asignados por el Coordinador del GTGDA y con el apoyo de los gestores documentales secundarios de cada una de las áreas institucionales y/o dependencias de la Entidad, realizan el registro y seguimiento de los datos de temperatura y humedad relativa en cada archivo ubicado en oficinas y/o depósitos industriales de almacenamiento documental siguiendo los lineamientos del Instructivo Medición Monitoreo y Control de Temperatura y Humedad Relativa en Archivos GD01-I12 y diligenciando la información en el Formato para el Registro de Temperatura y Humedad Relativa en Archivos GD01-F36.

Para el caso de los archivos de gestión ubicados en la Sede Bochica, el registro de las condiciones ambientales se realiza a través de equipos que cuentan software, el cual permite el almacenamiento de los datos y posteriormente, el último día hábil del mes, el gestor (es) documental (es) asignado por cada una de las áreas institucionales, realiza el descargue de la información y la consigna en el Formato para el Registro de Temperatura y Humedad Relativa en Archivos GD01-F36.

Para el caso de los depósitos industriales de almacenamiento documental, en el formato GD01-F36, se registran mínimo tres (3) datos de medición que abarcan el día, el cual es diligenciado por los funcionarios y/o colaboradores externos asignados por la Coordinación del GTGDA.

La consolidación y el análisis de la información es realizada mensualmente por el profesional responsable del Sistema Integrado de Conservación asignado por la Coordinación del GTGDA, el cual analiza el comportamiento de estos factores en el tiempo, para identificar si estos se encuentran dentro de los valores máximos permisibles, de lo contrario, formula las medidas correctivas necesarias para garantizar las condiciones ambientales para cada tipo de soporte.

Las principales medidas preventivas y/o correctivas para controlar la temperatura y la humedad relativa en los espacios de almacenamiento de archivos que se van a implementar en la Entidad son:

**Cuadro N°.11.** Medidas preventivas para la temperatura y la humedad relativa

**Fuente:** Archivo Distrital de Bogotá, 2015[[28]](#footnote-28)

| **MEDIDAS CORRECTIVAS** |
| --- |
| Hacer revisiones periódicas en las instalaciones físicas, para identificar focos de humedad y manchas en techos, muros y pisos; filtraciones; levantamiento de pintura, entre otros. |
| Realizar los mantenimientos periódicos a instalaciones hidráulicas y sanitarias, a los sistemas de ventilación y refrigeración, al techo o cubierta de los depósitos, sistemas de drenaje de aguas lluvias, impermeabilizaciones, entre otros. |
| Sellar orificios, grietas y juntas para impedir el ingreso de humedad, contaminantes y el aire a las zonas de almacenamiento. |
| Evitar la incidencia directa de la luz natural y fuentes de calor sobre la documentación y unidades de almacenamiento. |
| Los documentos ni el material documental deben estar ubicados lejos de equipos como fotocopiadoras, computadores, equipos de climatización, entre otros. |
| En las zonas de almacenamiento, se debe favorecer la circulación de aire de manera natural o artificial. |
| La ubicación de las estanterías no debe estar cerca de los muros externos de la edificación. |

**Cuadro N°.12.** Medidas de control para la temperatura y la humedad relativa

**Fuente:** Archivo Distrital de Bogotá, 2015[[29]](#footnote-29)

| **MEDIDAS DE CONTROL** |
| --- |
| Cuando los valores de humedad relativa están muy bajos, se deben usar humidificadores, que son equipos eléctricos que añaden humedad al ambiente, transformando una cantidad de agua controlable en vapor. Para este caso, se pueden emplear humidificadores atomizadores o de evaporación. |
| Cuando los valores de humedad relativa están muy altos, se deben usar deshumidificadores. Estos equipos eléctricos absorben la humedad del aire al utilizar un tambor giratorio de materiales secantes como gel de sílice (deshumidificadores desecantes) Estos equipos tienen compartimentos de salida de agua, que deben ser removidos de manera manual por el personal asignado. Por otro lado, los materiales secantes deben ser renovados periódicamente dependiendo de la vida útil de cada uno. También se pueden usar, los deshumidificadores refrigerantes, los cuales condensan el aire húmedo a través de conductos con gases refrigerantes; el agua generada del proceso debe ser removida manualmente o a través de ductos de drenaje. |
| Si existen ventanas dentro de los depósitos de archivo, éstas deben contar con filtros de ondas electromagnéticas de la radiación solar. |

Es importante que estos equipos estén debidamente calibrados anualmente por el Instituto Nacional de Metrología de Colombia-INM o por un laboratorio debidamente acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC.

Así mismo, para facilitar la identificación y control de los termohigrómetros instalados en la sede principal y depósitos industriales de archivo se emplea el modelo de Rótulo para la Identificación de Equipos de Medición (Anexo 1) y se realiza el diligenciamiento del Formato de Identificación de Bienes GA02-F03.

## REALIZAR MONITOREO DE ILUMINACIÓN EN ARCHIVO

Esta actividad es realizada por los colaboradores externos especializados contratados por la SIC y el profesional del Sistema Integrado de Conservación o los profesionales asignados por la Coordinación del GTGDA realizan el seguimiento respectivo. Se realiza el monitoreo de la iluminación natural y artificial en los archivos de la Entidad, a través de luxómetros y/o medidores de UV debidamente calibrados. Este monitoreo se debe realizar cuando se identifiquen fuentes de iluminación inadecuadas y se debe ejecutar cuando el GTGDA lo considere pertinente.

Una vez realizado el monitoreo de la iluminación en los archivos realizado por el tercero contratado, este último, elabora y entrega a la SIC, un informe técnico con los resultados de la medición y las medidas correctivas o preventivas necesarias para mantener la iluminación en los archivos dentro de los valores máximos permisibles estipulados en la normativa vigente, de tal manera, que permita a la Coordinación del GTGDA la toma de decisiones para garantizar la conservación de los documentos en los diferentes espacios de almacenamiento.

La iluminación debe ser controlada en todas las áreas institucionales, dependencias y depósitos de archivo, para evitar los efectos secundarios que pueden generar en los diferentes soportes documentales. Al respecto, a continuación, se establecen algunas de las medidas de prevención y control de este factor, que se van a implementar en la Entidad:

**Cuadro N°.13** Medidas preventivas y de control para la iluminación

**Fuente:** Archivo Distrital de Bogotá, 2015[[30]](#footnote-30)

| **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA ILUMINACIÓN EN ÁREAS INSTITUCIONALES, DEPENDENCIAS Y DEPÓSITOS DE ARCHIVO** |
| --- |
| Identificar manifestaciones o daños producidos por la radiación visible lumínica o la radiación ultravioleta en los documentos. |
| Para evitar la incidencia de la luz en áreas técnicas de trabajo y en depósitos de archivo, se pueden instalar filtros UV, pantallas, persianas o difusores de luz. Estos materiales deben renovarse continuamente de acuerdo con la vida útil de cada producto. |
| En los depósitos de archivo y en áreas de almacenamiento de documentos en oficinas, se deben instalar fuentes de luz de baja intensidad y que no generen calor. |
| Las lámparas y luminarias empleadas deben contar con sistemas de filtro contra las radiaciones que pueden incidir directamente sobre los documentos y/o unidades de almacenamiento. |

## REALIZAR MONITOREO DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN ARCHIVO

Esta actividad es realizada por los colaboradores externos especializados contratados por la SIC y el profesional del Sistema Integrado de Conservación asignado por la Coordinación del GTGDA realiza el seguimiento. Este monitoreo debe realizarse principalmente en los depósitos industriales de archivo donde se almacena y custodia la documentación de la Superintendencia, y se puede realizar un muestreo aleatorio en los archivos de gestión de la sede principal cuando se requiera, para identificar los tipos de contaminantes atmosféricos que presentan estos espacios y poder tomar las acciones correctivas o preventivas, según sea el caso. Este monitoreo se puede realizar cuando se identifiquen posibles fuentes de contaminación atmosférica o cuando el GTGDA lo requiera.

El monitoreo debe incluir como mínimo la lectura del monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO2) y el dióxido de nitrógeno (NO2) tanto en los archivos de oficinas como en depósitos industriales de archivo y los resultados obtenidos son en µg/m3 o en ppm (partes por millón).

Una vez realizado el monitoreo de los contaminantes atmosféricos en los archivos realizado por el tercero contratado, este último, elabora y entrega a la SIC, un informe técnico con los resultados de la medición y las medidas correctivas o preventivas necesarias para mantener los espacios de almacenamiento documental libres de contaminantes atmosféricos o mantenerlos dentro los valores máximos permisibles estipulados en la normativa vigente, de tal manera, que permita a la Coordinación del GTGDA la toma de decisiones para garantizar la conservación de los documentos en los diferentes espacios de almacenamiento.

Los contaminantes atmosféricos deben ser objeto de seguimiento y control a través de los siguientes mecanismos, que se van a implementar en la Entidad, a corto, mediano y largo plazo:

**Cuadro N°.14.** Medidas preventivas y de control para contaminantes atmosféricos

**Fuente:** Archivo Distrital de Bogotá, 2015

| **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS** |
| --- |
| Los depósitos de archivo deben estar ubicados en zonas donde no existan fuentes externas de contaminación como vías de tráfico vehicular, aeropuertos, estacionamientos, industrias contaminantes, desagües de aguas residuales, domésticas o de aguas lluvias, entre otros. |
| Los depósitos de archivo y áreas de almacenamiento documental en oficinas se deben inspeccionar de manera periódica, para identificar las fuentes de entrada de aire contaminado, polvo y gases. |
| En los depósitos de archivo y áreas de almacenamiento documental en oficinas, no deben tener capas de pintura a base de aceite; mobiliario en madera sin sellar, entre otros. |
| Se deben usar materiales químicamente estables y evitar el uso de productos ácidos como cartulinas ácidas, cartones ácidos, policloruro de vinilo-PVC, láminas de acetato de celulosa, materiales plásticos, entre otros. |
| Realizar limpiezas periódicas en las áreas de almacenamiento de documentos en oficinas y depósitos de archivo, mobiliario y documentación. |
| En los espacios de almacenamiento, se pueden utilizar contraventanas, angeos o rejillas para proveer una adecuada ventilación natural. |
| En los depósitos de archivo y en las áreas de oficina de archivo, se deben instalar filtros de gases y de partículas, con el objeto de controlar el ingreso de contaminantes atmosféricos. (Filtros de aluminio activado con permanganato de potasio, filtros de carbón activado, depuradores alcalinos, entre otros). Estos se deben renovar con periodicidad de acuerdo con la vida útil de cada producto. |
| Realizar diagnósticos del estado de conservación de los soportes documentales de manera periódica, para identificar posibles manifestaciones de deterioro causadas por estos contaminantes. |
| En los espacios de almacenamiento documental, se debe controlar la iluminación, temperatura y la humedad relativa de manera frecuente. |
| Para el manejo de los soportes documentales, se deben usar los elementos de protección personal establecidos. |
| En los espacios de almacenamiento o cerca de estos, no se debe fumar, consumir alimentos o bebidas. |
| Los depósitos de archivo deben estar ubicados en zonas donde no existan fuentes externas de contaminación como vías de tráfico vehicular, aeropuertos, estacionamientos, industrias contaminantes, desagües de aguas residuales, domésticas o de aguas lluvias, entre otros. |
| Los depósitos de archivo y áreas de almacenamiento documental en oficinas se deben inspeccionar de manera periódica, para identificar las fuentes de entrada de aire contaminado, polvo y gases. |

## REALIZAR MONITOREO DE CONTAMINANTES BIOLÓGICOS EN ARCHIVOS

Esta actividad es realizada por los colaboradores externos especializados contratados por la SIC y el profesional del Sistema Integrado de Conservación asignado por la Coordinación del GTGDA realiza el seguimiento. Para este monitoreo se utilizan los muestreadores microbiológicos del aire, el cual emplea el principio impactación de Anderson en tamices, el cual consiste en la aspiración de un flujo de aire (100L/min) a través de una tapa perforada, el cual se impacta en un medio de cultivo específico para bacterias u hongos. Las muestras obtenidas se llevan a incubación por un periodo de 5 días a una temperatura de 25°C ± 1°C, y los resultados obtenidos se dan UFC/m3, los cuales se comparar con la normativa vigente.

Para el monitoreo de contaminantes biológicos en las superficies se realiza por el método de frotis sobre las superficies, en el cual se toman muestras microbiológicas mínimo del mobiliario, unidades de almacenamiento y documentos. En este tipo de análisis, se utilizan medios de cultivo específicos para bacterias y hongos y las muestras obtenidas se llevan a incubación por un periodo de 5 días a una temperatura de 25°C ± 1°C, los resultados se expresan en UFC/20cm2. Posterior a este tiempo, se realiza el análisis de los datos para determinar si se encuentran o no dentro de los valores máximos permisibles estipulados en la normativa vigente.

Las actividades anteriormente mencionadas pueden realizarse cuando la Entidad lo requiera o cuando se identifiquen indicadores de deterioro biológico que puedan llegar afectar la conservación de los documentos.

Una vez realizados los monitoreos de contaminantes de tipo biológico en el ambiente y superficies de los archivos realizado por el tercero contratado, este último, elabora y entrega a la SIC, un informe técnico con los resultados de la medición y las medidas correctivas o preventivas necesarias para mantener estos contaminantes dentro los valores máximos permisibles estipulados en la normativa vigente, de tal manera, que permita a la Coordinación del GTGDA la toma de decisiones para garantizar la conservación de los documentos en los diferentes espacios de almacenamiento.

Para la prevención y control de contaminantes biológicos en los espacios de almacenamiento, se establecen las siguientes medidas que se van a implementar en la Entidad, a corto, mediano y largo plazo:

**Cuadro N°.15** Medidas preventivas y de control para contaminantes biológicos

**Fuente:** Archivo Distrital de Bogotá, 2015

| **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINANTES BIOLÓGICOS** |
| --- |
| En los espacios de almacenamiento documental, no se debe realizar la acumulación de residuos y de basura. |
| En los depósitos de archivo y en las áreas de oficina donde se almacenan documentos, no se deben consumir alimentos ni bebidas, puesto que pueden producir bacterias, levaduras y hongos en los soportes. |
| Se debe evita la decoración con plantas y flores en los depósitos de archivo y áreas de almacenamiento documental. |
| Realizar jornadas de limpieza y desinfección permanente en todos los espacios de almacenamiento documental. |
| Evitar realizar actividades diferentes a las de gestión documental en los espacios de almacenamiento documental. |
| Garantizar una adecuada circulación de aire en los diferentes espacios de almacenamiento. |
| Los documentos que presentan deterioro biológico deben ser tratados de acuerdo con el Instructivo Identificación, Aislamiento y Rotulación de Soportes Documentales con Deterioro Biológico GD01-I09 y con el Formato Clasificación de los Documentos por Deterioro Biológico GD01-F35, los cuales deben estar almacenados en un espacio diferente a la zona de almacenamiento, el cual debe ser ventilado y con buena iluminación, cuando se vayan a realizar procesos técnicos sobre estos. |
| En la manipulación de los documentos no se deben humedecer los dedos con saliva para pasar los folios. |
| El personal que realice actividades en gestión documental debe tener buenos hábitos de higiene como lavado de manos frecuente, uso de elementos de protección personal, entre otros. |

## ELABORAR INFORMES TÉCNICOS

Las actividades del Programa de Monitoreo y Control de Condiciones Ambientales GD01-F27 quedan registradas en los formatos diseñados y dispuestos para tal fin y en los reportes técnicos entregados por las empresas contratadas, los cuales son consolidados por el Profesional responsable del Sistema Integrado de Conservación asignado por la Coordinación del GTGDA, quien elabora y entrega informes mensuales a la Coordinación del GTGDA para su respectiva revisión, aprobación y toma de decisiones para controlar y mantener las condiciones ambientales de los depósitos de archivo dentro de los valores máximos permisibles estipulados en la normativa vigente.

# TIEMPO DE EJECUCIÓN (CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES)

Esta actividad es realizada por los gestores documentales secundarios, colaboradores externos especializados contratados por la SIC y el profesional del Sistema Integrado de Conservación o los profesionales asignados por la Coordinación del GTGDA realizan el seguimiento.

El monitoreo de las condiciones ambientales en los archivos de la Entidad debe realizarse de acuerdo con lo estipulado en el siguiente cuadro:

**Cuadro N°.16.** Actividades que se ejecutan en la implementación del programa

**Fuente:** Elaboración propia

| **ACTIVIDAD DE INSPECCIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO E INSTALACIONES FÍSICAS DE ARCHIVO** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN** | **PERIODICIDAD** |
| **1** | Elaborar el cronograma de las actividades de monitoreo de condiciones ambientales en los archivos de la Entidad. Actividad es realizada por el profesional del Sistema Integrado de Conservación o por el profesional asignado por la Coordinación del GTGDA. | Se planea la realización de monitoreos de las condiciones ambientales en los archivos de las áreas institucionales, dependencia y depósitos industriales de archivo. | Anual |
| **2** | Realizar la medición humedad relativa y temperatura en archivos. | Termohigrómetro (manual) o datalogger con software. Los valores de temperatura se dan en (°C) y los de humedad relativa en (%HR). | Diaria, en todos los archivos de gestión de las sedes y depósitos de archivo. |
| **3** | Realizar el acompañamiento en la medición de radiación visible lumínica en archivos. | Luxómetro, el cual proporciona los valores en lux. | Cuando se requiera. |
| **4** | Realizar el acompañamiento en la medición de radiación ultravioleta en archivos. | Medidor de UV, el cual proporciona valores en µw/lumen. | Cuando se requiera. |
| **5** | Realizar acompañamiento en la medición de contaminantes atmosféricos en archivos | Medidor de Gases que permite identificar el tipo de contaminante atmosférico: CO2, SO2, CO, SOX, COX, NO2, NOX y sus derivados. | Cuando se requiera. |
| **6** | Realizar acompañamiento en la medición de carga microbiológica (superficies, unidades de almacenamiento y soportes documentales) | MAS-100 (ambiente) y muestras por frotis (hisopo) (superficies). | Cuando se requiera. |
| **7** | Elaborar informes técnicos del monitoreo y control de condiciones ambientales en los archivos de gestión y en los depósitos industriales de archivo | Computador, mouse e internet.  Formatos de registro de condiciones ambientales diligenciados y reportes técnicos entregados por el tercero contratado por la Entidad. | Mensual. |

Los equipos empleados en el monitoreo y control de condiciones ambientales deben calibrarse mínimo una (1) vez al año, para garantizar la veracidad de los resultados obtenidos y cumplir con los estándares estipulados en la normativa vigente aplicable.

Las actividades de monitoreo y control de condiciones ambientales de los soportes diferentes al papel como medios ópticos (DVD, CD, Blu-ray), medios magnéticos (casetes, VHS, discos duros, disquetes), medios en estado sólido (USB, SD, micro-SD, discos sólidos, tarjetas de memoria), soportes flexibles (microfilms, negativos, películas) y pruebas y muestras documentales (alimentos, bebidas, cosméticos, medicamentos, entre otros) está a cargo del Programa de Documentos Especiales GD01-F19.

# RECURSOS

Los recursos humanos, técnicos, tecnológicos, económicos y logísticos que se requieren para la implementación y sostenimiento de este programa se exponen a continuación:

**Cuadro N°.17.** Recursos del Programa de Monitoreo y Control de Condiciones Ambientales

| **RECURSOS PARA EL PROGRAMA EL PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES** | |
| --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **Medición de temperatura y humedad relativa en archivos de gestión de las sedes y depósitos industriales de archivo.** |
| **Recurso Humano** | \* Un (1) profesional en Conservación y Restauración, un (1) profesional en Microbiología con experiencia en conservación documental y/o profesional asignado por la Coordinadora del Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo. \* Gestores documentales asignado por cada una de las áreas.  \*Técnico en gestión documental con experiencia en conservación. |
| **Recurso Tecnológico** | \* Termohigrómetros calibrados.  \*Computador, mouse, teclado, Wifi y Software para la recopilación, consolidación y análisis de la información. |
| **Recurso Económico** | \* La Entidad debe asignar presupuesto para la calibración de los equipos de medición de temperatura y humedad relativa.  Actividad que debe realizarse anualmente. |
| **Recurso Logístico** | \* Comunicación interna para la socialización del formato para el registro de temperatura y humedad relativa en los archivos de gestión y depósitos industriales de archivo.  \*Capacitación a los gestores documentales que apoyan las actividades de la lectura y registro de la temperatura y humedad relativa en los archivos de la Entidad: Así como, en el manejo del Software de los equipos.  \*Instalación de rótulos para la identificación de equipos en archivos de gestión en sedes y depósitos de archivos. |
| **Recurso Técnico** | \* Instructivos y formatos para el registro de temperatura y humedad relativa.  \*Verificación de los valores de temperatura y humedad relativa, se encuentren dentro de los parámetros estipulados en la normativa vigente  \*informes técnicos con los resultados obtenidos y medidas correctivas o preventivas definidas, según sea el caso. |
| **RECURSOS PARA EL PROGRAMA EL PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES** | |
| **ACTIVIDAD** | **Medición de temperatura y humedad relativa en archivos de gestión de las sedes y depósitos industriales de archivo (Iluminación).** |
| **Recurso Humano** | \* Un (1) profesional en Conservación y Restauración, un (1) profesional en Microbiología con experiencia en conservación documental y/o profesional asignado por la Coordinadora del Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo. \* Gestores documentales asignado por cada una de las áreas.  \*Técnico en gestión documental con experiencia en conservación. |
| **Recurso Tecnológico** | \*Luxómetro calibrado.  \*Medidor UV calibrado.  \*Computador, mouse, teclado, Wifi y Software para la recopilación, consolidación y análisis de la información. |
| **Recurso Económico** | \*La Entidad debe asignar presupuesto para la adquisición de los equipos de medición, mínimo cuatro (4) para ser empleados en las sedes y depósitos industriales de archivo, o para la contratación del servicio por un tercero con experiencia y que cuente con los equipos de medición.  \*Una vez adquiridos los equipos la Entidad debe asignar un presupuesto para la calibración anual de estos. |
| **Recurso Logístico** | \*Capacitación al personal que apoya las actividades de lectura y registro de la radiación visible lumínica y radiación ultravioleta.  \*Comunicación interna al Grupo de Trabajo de Servicios Administrativos y Recursos Físicos, para la solicitud y autorización de salida de los equipos entre sedes y/o depósitos de archivo. |
| **Recurso Técnico** | \* Instructivos y formatos para el registro de temperatura y humedad relativa.  \*Verificación de la iluminación, se encuentren dentro de los parámetros estipulados en la norma vigente.  \*informes técnicos con los resultados obtenidos y medidas correctivas o preventivas definidas, según sea el caso. |
| **RECURSOS PARA EL PROGRAMA EL PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES** | |
| **ACTIVIDAD** | **Medición de contaminantes atmosféricos en archivos de gestión y depósitos de archivo.** |
| **Recurso Humano** | \*Un (1) profesional en Conservación y Restauración, un (1) profesional en Microbiología con experiencia en conservación documental y/o profesional asignado por la Coordinadora del Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo.  \*Gestores documentales asignados por cada una de las áreas  \*Técnico en gestión documental con experiencia en conservación. |
| **Recurso Tecnológico** | \*Medidor de gases proporcionado por la empresa contratada para realizar la medición.  \*Computador, mouse, teclado, Wifi y Software para la recopilación, consolidación y análisis de la información. |
| **Recurso Económico** | \*La Entidad debe asignar presupuesto para la contratación de empresa especializada que realice la medición de contaminantes atmosféricos en sedes y depósitos de archivo  \*Cuando se requiera. |
| **Recurso Logístico** | \*Comunicación interna al Grupo de Trabajo de Servicios Administrativos y Recursos Físicos y al Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo, para la autorización del personal que realiza la medición de contaminantes atmosféricos en los archivos de gestión y depósito de archivo. |
| **Recurso Técnico** | \* Acompañamiento en la medición de contaminantes atmosféricos en las sedes y depósitos de archivo.  \*Verificación de los reportes técnicos con los resultados obtenidos presentados por la empresa contratada.  \*informes técnicos con los resultados obtenidos y medidas correctivas o preventivas definidas, según sea el caso. |
| **RECURSOS PARA EL PROGRAMA EL PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES** | |
| **ACTIVIDAD** | **Medición de contaminantes microbiológicos en archivos de gestión y depósitos de archivo.** |
| **Recurso Humano** | \*Un (1) profesional en Conservación y Restauración, un (1) profesional en Microbiología con experiencia en conservación documental y/o profesional asignado por la Coordinación del Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo.  \*Técnico en gestión documental con experiencia en conservación. |
| **Recurso Tecnológico** | \*Muestreado microbiológico del aire MAS-100, proporcionado por la empresa contratada para realizar la medición.  \*Computador, mouse, teclado, Wifi y Software para la recopilación, consolidación y análisis de la información. |
| **Recurso Económico** | \*La Entidad debe asignar presupuesto para la contratación de empresa especializada que realice la medición de contaminantes atmosféricos en sedes y depósitos de archivo  \*Cuando se requiera. |
| **Recurso Logístico** | \*Comunicación interna al Grupo de Trabajo de Servicios Administrativos y Recursos Físicos y al Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo, para la autorización del personal que realiza la medición de contaminantes atmosféricos en los archivos de gestión y depósito de archivo. |
| **Recurso Técnico** | \* Acompañamiento en la medición de contaminantes atmosféricos en las sedes y depósitos de archivo.  \*Verificación de los reportes técnicos con los resultados obtenidos presentados por la empresa contratada.  \*Informes técnicos con los resultados obtenidos y medidas correctivas o preventivas definidas, según sea el caso. |

# INDICADORES

El control y seguimiento de los factores ambientales debe realizarse en todas las áreas de archivo de gestión y depósitos industriales donde se almacenan y custodian los documentos de la SIC, a través de la verificación del diligenciamiento de los formatos estipulados para tal fin. Al finalizar cada mes, los gestores documentales deben enviar la información obtenida al profesional responsable del Sistema Integrado de Conservación del GTGDA, para su consolidación, análisis y elaboración de los informes técnicos respectivos.

Para el seguimiento a las actividades del programa, se cuenta con el siguiente indicador:

=

NOTA 1**:** Los resultados obtenidos del indicador pueden corresponder a las necesidades de varios planes o programas de la Entidad

NOTA 2**:** Los registros del programa se encuentran en físico en la carpeta del Sistema Integrado de Conservación y en la carpeta asignada del drive del GTGDA.

# RESPONSABLES DEL PROGRAMA

La responsabilidad del programa está a cargo de diferentes áreas institucionales y/o dependencias de acuerdo con las funciones que desarrollan en la Entidad, las cuales se describen a continuación:

**Cuadro N°.18** Responsabilidad del Programa de Monitoreo y Control de Condiciones Ambientales

| **RESPONSABLE** | **NIVEL DE PARTICIPACIÓN** |
| --- | --- |
| Grupo de Contratación | Recibir las especificaciones técnicas para la realización de la contratación de la actividad de monitoreo de contaminantes atmosféricos y microbiológicos de los archivos. Por parte del GTGDA.  Revisar y aprobar los estudios previos de las actividades de monitoreos ambientales para archivos requeridos.  Suscribir el (los) contratos necesarios para ejecutar las actividades monitoreos ambientales para archivos requeridas por la Entidad. |
| Coordinación del Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo | Revisar y aprobar el cronograma de monitoreo de condiciones ambientales para los archivos de gestión en sedes y depósitos industriales de archivo.  Elaborar los estudios previos para la contratación de los servicios de monitoreos ambientales de archivos requeridos por la Entidad.  Verificar el cumplimiento de los monitoreos ambientales realizados en los archivos de la Entidad.  Realizar seguimiento al programa para establecer las acciones de mejora cuando sea necesario. |
| Coordinación del Grupo de Trabajo de Servicios Administrativos y Recursos Físicos | Apoyar al GTGDA en las actividades relacionadas con el acceso y seguridad de los archivos en oficinas y en depósitos industriales para la realización de las actividades de monitoreo ambiental.  Apoyar al GTGDA en las actividades técnicas relacionadas con el monitoreo ambiental en los archivos en las diferentes sedes y depósitos industriales de archivo |
| Oficina Asesora de Planeación | Revisar, aprobar y actualizar metodológicamente la documentación del programa. |
| Grupo de Desarrollo de Talento Humano- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo | Articular las acciones en materia de Seguridad y Salud del Trabajador que adelanta actividades técnicas en Gestión Documental y Conservación Documental. |
| Oficina de Control Interno | Verificar el cumplimiento de los lineamientos impartidos en el programa en cada una de las dependencias y áreas de la Superintendencia.  Verificar el cumplimiento en la ejecución de las actividades propuestas en el programa al GTGDA. |
| Líder de gestión documental | Verificar permanentemente el cumplimiento y la articulación de las áreas institucionales y dependencias, con los lineamientos de gestión documental. |
| Gestores documentales principales | Mantener articulados, actualizados y vigilados todos los temas relacionados con la gestión documental de sus procesos.  Coordinar la ejecución de las actividades de gestión documental (conservación) en sus áreas institucionales y/o dependencias.  Cumplir con las actividades y fechas planteadas en las actividades de gestión documental (conservación).  Elaborar los informes técnicos necesarios para el cumplimiento de la función archivística. |
| Gestores documentales secundarios | Controlar el crecimiento o disminución del volumen de los documentos gestionados.  Generar los reportes resultantes de la medición de las condiciones ambientales del espacio de archivo.  Aplicar los lineamientos de organización, conservación y demás procedimientos de gestión documental. |
| Servidores públicos, y colaboradores de la Entidad | Aplicar los lineamientos estipulados por la Entidad frente a las actividades de monitoreo ambiental que se desarrollen en los archivos tanto de las oficinas como de los ubicados en depósitos industriales.  Garantizar la conservación, uso y manipulación adecuada de los documentos y archivos que se deriven del ejercicio de sus funciones.  Velar por la integridad, autenticidad, veracidad y fidelidad de la información de los documentos que se produzcan o se reciban en el ejercicio de sus funciones. |

# DOCUMENTOS RELACIONADOS

* GD01-F17 Programa de Gestión Documental.
* GD01-M03 Manual Sistema Integrado de Conservación.
* GD01-F23 Plan de Conservación Documental.
* GD01-F19 Programa de Documentos Especiales.
* GD01-I12 Instructivo Medición de Temperatura y Humedad Relativa en Archivos.
* GD01-F36 Formato para el Registro de Temperatura y Humedad Relativa.
* GA02-F03 Formato de Identificación de Bienes.
* 1. Ficha técnica deshumidificador industrial.
* 2. Ficha técnica deshumidificador oficina.
* 3. Ficha técnica luxómetro.
* 4. Ficha técnica termohigrómetro automático.
* 5. Ficha técnica termohigrómetro manual.
* Anexo 1. Modelo de Rótulo para la Identificación de Equipos de Medición Indicador monitoreos ambientales en archivos.
* Anexo 2. Programación y descarga datos - Termohigrómetro Automático

## DOCUMENTOS EXTERNOS

* Guía para la elaboración e implementación del Sistema Integrado de Conservación-Componente Plan de Conservación Documental. Archivo General de la Nación. 2018. 77 páginas

# RESUMEN CAMBIOS RESPECTO A LA ANTERIOR VERSIÓN

|  |
| --- |
| Se revisa y actualiza el documento de manera general conforme al Acuerdo 001 de 2024. |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fin documento

1. Archivo General de la Nación. 2018. Guía para la elaboración e implementación del Sistema Integrado de Conservación. Plan de Conservación Documental. Bogotá, D.C. [↑](#footnote-ref-1)
2. Archivo General de la Nación. 2018. Guía para la elaboración e implementación del Sistema Integrado de Conservación. Plan de Conservación Documental. Bogotá, D.C. [↑](#footnote-ref-2)
3. Tétreault, J. 2009. Contaminantes. Canadian Conservation Institute. Recuperado el día 15 de abril de 2020, de: <http://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_7.pdf> [↑](#footnote-ref-3)
4. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. 2012.NTC5921. Información y documentación. Requisitos para el almacenamiento de material documental. Bogotá. D.C. [↑](#footnote-ref-4)
5. Ibíd. [↑](#footnote-ref-5)
6. Ibíd. [↑](#footnote-ref-6)
7. Archivo General de la Nación. 2018. Guía para la elaboración e implementación del Sistema Integrado de Conservación. Plan de Conservación Documental. Bogotá, D.C. [↑](#footnote-ref-7)
8. Archivo General de la Nación. 2003. Pautas para diagnóstico integral de archivos. Bogotá, D.C. [↑](#footnote-ref-8)
9. Archivo General de la Nación. 2018. Guía para la elaboración e implementación del Sistema Integrado de Conservación. Plan de Conservación Documental. Bogotá, D.C. [↑](#footnote-ref-9)
10. FREMAP, Sf. ¿Qué es la Luz? Recuperado el 15 de abril de 2020, de: <https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/breves/FREMAP/iluminacion.pdf> [↑](#footnote-ref-10)
11. Ibíd. [↑](#footnote-ref-11)
12. León, A. 2007. Iluminación. Atlantic International University. Honolulu, Hawai. Recuperado el 15 de abril de 2020 de: <https://www.aiu.edu/applications/DocumentLibraryManager/upload/Lighting.pdf> [↑](#footnote-ref-12)
13. Archivo General de la Nación. 2018. Guía para la elaboración e implementación del Sistema Integrado de Conservación. Plan de Conservación Documental. Bogotá, D.C. [↑](#footnote-ref-13)
14. Archivo General de la Nación. 2018. Las condiciones ambientales y la conservación documental. Conservación y Restauración. Revista Contacto N°13. Bogotá, D.C. 50 páginas. [↑](#footnote-ref-14)
15. Archivo General de la Nación. 2000. Acuerdo 049 de 2000. Por el cual se desarrolla el artículo del capítulo 7 “Conservación de documentos” del Reglamento General de Archivos sobre “condiciones de edificios y locales destinados a archivo”. Bogotá. D.C. [↑](#footnote-ref-15)
16. Michalski, S. 2009. Temperatura incorrecta. Canadian Conservation Institute, Canadá. Recuperado de: <http://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_9.pdf> y Cárdenas, M. 2018. Las condiciones ambientales y la Conservación Documental. Revista Contacto N°.13. Bogotá, D.C. Recuperado de: <https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/PublicacionContacto/contacto13_141218.pdf> [↑](#footnote-ref-16)
17. Archivo General de la Nación. 2000. Acuerdo 049 de 2000. Por el cual se desarrolla el artículo del capítulo 7 “Conservación de documentos” del Reglamento General de Archivos sobre “condiciones de edificios y locales destinados a archivo”. Bogotá. D.C. [↑](#footnote-ref-17)
18. Michalski, S. 2009. Humedad relativa incorrecta. Canadian Conservation Institute. Canadá. Recuperado el 15 de abril de 2020 de: <http://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_10.pdf> Cárdenas, M. 2018. Las condiciones ambientales y la Conservación Documental. Revista Contacto N°.13. Bogotá, D.C. Recuperado de: <https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/PublicacionContacto/contacto13_141218.pdf> [↑](#footnote-ref-18)
19. Archivo Nacional de Chile. 2013. Guía de Conservación preventiva para documentos de archivo. Chile. Recuperado el 21 de abril de 2020, de: <http://www.patrimoniocultural.gob.cl/Recursos/Contenidos/Archivo%20Nacional/archivos/guia_conservacion.pdf> [↑](#footnote-ref-19)
20. Archivo General de la Nación. 2018. Las condiciones ambientales y la conservación documental. Revista Contacto N°.13. Bogotá, D.C. 50 páginas. [↑](#footnote-ref-20)
21. Comité Español de Iluminación. 2005. Guía técnica Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de edificios. Recuperada el 21 de abril de 2020, de: <https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10055_GT_aprovechamiento_luz_natural_05_ff12ae5a.pdf> [↑](#footnote-ref-21)
22. Ibíd. [↑](#footnote-ref-22)
23. Archivo General de la Nación. 2000. Acuerdo 049 de 2000. Por el cual se desarrolla el artículo del capítulo 7 “Conservación de documentos” del Reglamento General de Archivos sobre “condiciones de edificios y locales destinados a archivo”. Bogotá. D.C. [↑](#footnote-ref-23)
24. Michalski, S. 2009. Humedad relativa incorrecta. Canadian Conservation Institute. Canadá. Recuperado el 15 de abril de 2020 de: <http://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_10.pdf> Cárdenas, M. 2018. Las condiciones ambientales y la Conservación Documental. Revista Contacto N°.13. Bogotá, D.C. Recuperado de: <https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/PublicacionContacto/contacto13_141218.pdf> [↑](#footnote-ref-24)
25. Michalski, S. 2009. Humedad relativa incorrecta. Canadian Conservation Institute. Canadá. Recuperado el 15 de abril de 2020 de: <http://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_10.pdf> Cárdenas, M. 2018. Las condiciones ambientales y la Conservación Documental. Revista Contacto N°.13. Bogotá, D.C. Recuperado de: <https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/PublicacionContacto/contacto13_141218.pdf> [↑](#footnote-ref-25)
26. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017. Resolución 2254 (01 de noviembre). Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C. Recuperada el 22 de abril de 2020, de: <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/96-res%202254%20de%202017.pdf> [↑](#footnote-ref-26)
27. Cuenca, B. 2006. Evaluación de tres materiales químicos como fungicidas y su efecto sobre algunos papeles y tintas. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D.C.; Arias, D. & Claro, J. 2006. Evaluación de cinco conservantes adicionados sobre diferentes tipos de almidones para ser empleados en procesos de restauración del Patrimonio Documental. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D.C.; Vaillant, M. 2013. Biodeterioro del patrimonio histórico documental: Alternativas para su erradicación y control. Rio de Janeiro. [↑](#footnote-ref-27)
28. Archivo Distrital de Bogotá. 2015. Programas del Sistema Integrado de Conservación. Guía Práctica para las entidades del Distrito Capital. Bogotá, D.C. [↑](#footnote-ref-28)
29. Ibíd. [↑](#footnote-ref-29)
30. Ibíd. [↑](#footnote-ref-30)