
MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES
AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 **Fecha:** 2/12/2024 **Código:** GDC-M-11

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	OBJETIVO	3
3.	ALCANCE	3
4.	responsables	3
5.	definiciones	3
6.	CONDICIONES AMBIENTALES.....	4
7.	METODOLOGIA	4
7.1.	archivo central.....	7
7.2.	archivo de gestión	9
8.	control de cambios	11

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1:	Condiciones ambientales en áreas de archivo.....	4
Tabla 2:	Temperaturas incorrectas y sus efectos	6
Tabla 3:	Humedad relativa incorrecta y sus efectos.....	6
Tabla 4:	Monitoreo y control de condiciones ambientales en archivo central.	9
Tabla 5	Monitoreo y control de condiciones ambientales en archivo de gestión. ...	11

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES
AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 **Fecha:** 2/12/2024 **Código:** GDC-M-11

1. INTRODUCCIÓN

En relación con el marco normativo establecido, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio asume la responsabilidad inherente a la preservación y gestión adecuada de su valioso patrimonio documental. De conformidad con el Acuerdo 001 del 2024, la Ley 594 de 2000, se establecen las bases para la creación de un Sistema Integrado de Conservación (SIC), garantizando la preservación de la información desde su origen hasta su disposición final.

Es crucial subrayar que, según el artículo segundo de la Ley 80 de 1989, el Archivo General de la Nación tiene la competencia de fijar políticas y expedir reglamentos para organizar la conservación y uso adecuado del patrimonio documental nacional. En este contexto, el Ministerio reconoce la importancia de la implementación del Programa de Monitoreo y Control de Condiciones Ambientales. Este programa se fundamenta en las disposiciones normativas mencionadas, en particular en el Acuerdo 001 del 2024 y la Guía para la planeación, el diseño, la adecuación y construcción de archivos, la cual en su capítulo 7, establece las estrategias de control de condiciones ambientales, el cual detalla las condiciones ambientales y técnicas esenciales para los edificios destinados a archivos.

Se ha diseñado este programa con el propósito fundamental de establecer condiciones ambientales propicias para la conservación y protección de su patrimonio documental. La iniciativa reconoce que el inadecuado control de estas condiciones puede desencadenar daños irreparables, como la proliferación de agentes microbiológicos, representando un riesgo tangible para la preservación y la integridad de la información a largo plazo.

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES
AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 **Fecha:** 2/12/2024 **Código:** GDC-M-11

Este programa de monitoreo y control se presenta como una respuesta estratégica y proactiva, en línea con los principios normativos y las mejores prácticas en conservación documental, para asegurar la continuidad y accesibilidad de la información custodiada por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

2. OBJETIVO

Establecer las medidas de seguimiento y control de las condiciones ambientales, a fin de garantizar la adecuada conservación de los soportes documentales del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

3. ALCANCE

Aplicable a todas las áreas de archivo donde se ubique la documentación generada y recibida en función de la gestión propia del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio y Fonvivienda, asimismo, las áreas y depósitos donde se salvaguarda el Archivo Central de la entidad.

4. RESPONSABLES

- Secretaria General
- Subdirección de Servicios Administrativos
- Grupo de Atención al Usuario y Archivo
- Grupo de Recursos Físicos

5. DEFINICIONES

Para conocer las definiciones véase documento Glosario archivístico.

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 Fecha: 2/12/2024 Código: GDC-M-11

6. CONDICIONES AMBIENTALES

Siguiendo lo estipulado en el Acuerdo 001 del 2024, es fundamental considerar que los edificios y espacios designados para resguardar material de archivo deben cumplir con criterios específicos de condiciones ambientales. Estos criterios abarcan aspectos como la regulación de la temperatura, el control de la humedad relativa, la adecuada ventilación, la gestión de contaminantes atmosféricos e iluminación.

Soporte Documental	Humedad Relativa	Temperatura	Iluminación		Ventilación	Filtración de aire
			LUX	UV		
Soporte en papel	45% a 60% FL%*	15 a 20°C FL°C*	≤100	≤ 70 UV	El caudal debe garantizar la renovación continua y permanente del aire de una a dos veces por hora	Deberá contar con medios de filtración del aire de ingreso tanto de partículas sólidas como de contaminantes atmosféricos.
Fotografía Blanco y Negro	40% a 50%	15 a 20°C				
Fotografía Color	25% a 35%	<10°C				
Grabaciones	40% a 50%	10 a 18°C				
Medios Magnéticos	40% a 50%	10 a 14°C				
Discos ópticos	35% a 45%	16 a 20°C				
Microfilm	30% a 40%	17 a 20°C				

Tabla 1: Condiciones ambientales en áreas de archivo.

Fuente: Adaptado de la Guía para la planeación, el diseño, la adecuación y construcción de archivos - Archivo General de la Nación

FL%* En la norma la humedad relativa en el soporte de papel reglamenta fluctuaciones diarias del 5%.

FL°C* En la norma la temperatura en el soporte de papel se reglamenta con fluctuación diaria de 4°C.

7. METODOLOGIA

Las actividades a ejecutar durante el monitoreo y control van dirigidas a medir el comportamiento de los diferentes agentes medioambientales que representan un

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES
AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 **Fecha:** 2/12/2024 **Código:** GDC-M-11

riesgo para la conservación documental tales como humedad relativa, temperatura, ventilación, calidad del aire e iluminación, mediante el control de acciones enfocadas a inspeccionar los agentes medioambientales en los depósitos de archivos a través de la instalación de equipos que permitan medir cada una estas condiciones y llevar el registro de las mismas.

Teniendo en cuenta que dentro del programa se contempla el Archivo de Gestión y el Archivo Central que salvaguarda del Ministerio, el monitoreo y control de las condiciones se realizará de manera independiente.

Adicionalmente, para la ejecución de estas actividades se hará uso de los siguientes documentos del Sistema Integrado de Gestión.

- GDC-F-30 Formato de Monitoreo y control de condiciones ambientales
- GDC-F-50 Formato de asignación equipo deshumificador para conservación de acervo documental.

Asimismo, los resultados de las actividades se verán reflejadas en un informe de monitoreo y control de condiciones ambientales emitido por el Grupo de Atención al Usuario y Archivo, de acuerdo con la frecuencia estipulada conforme la tipología de archivo.

TEMPERATURAS INCORRECTAS	EFFECTOS
Temperaturas muy bajas ($\leq 5^{\circ}\text{C}$)	Afectan principalmente los soportes constituidos por polímeros, como películas y negativos, los cuales se tornan frágiles y quebradizos.

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 Fecha: 2/12/2024 Código: GDC-M-11

TEMPERATURAS INCORRECTAS	EFFECTOS
Temperaturas muy altas ($\geq 30^{\circ}\text{C}$)	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.

Tabla 2: Temperaturas incorrectas y sus efectos

Fuente: Tomado de 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

HUMEDAD RELATIVA INCORRECTA	EFFECTOS
Humedad relativa baja (Sobre 0%)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 ($\geq 75\%$)	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Tabla 3: Humedad relativa incorrecta y sus efectos

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 Fecha: 2/12/2024 Código: GDC-M-11

Fuente: Tomado de 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

7.1. ARCHIVO CENTRAL

Condición ambiental	Monitoreo	Control	Frecuencia	Equipos
Humedad relativa	Para la medición de las condiciones de humedad relativa y temperatura en las áreas de almacenamiento documental, se emplearán termohigrómetros datalogger de referencia EBCHQ 94150, los cuales se instalan al interior de cada una de las bodegas. Estos instrumentos toman datos cada tres (3) horas a lo largo del día durante un mes, posteriormente se recopilan los datos obtenidos a lo largo de este periodo; para obtener los mismos, se emplea un computador portátil que cuente con el programa Datalogger MFC Application. Finalmente, se realiza la tabulación y análisis de los datos para determinar si las condiciones se encuentran dentro de	De obtener valores de humedad relativa fuera de los rangos establecidos en la norma, se procede a la instalación de equipos deshumidificadores, los cuales se programarán de acuerdo con las necesidades en el ambiente.	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Termohigrometros digitales fijos • Deshumificadores
Temperatura		De obtener valores de temperatura fuera de los rangos establecidos en la norma de manera recurrente, se procede a realizar el reporte al Grupo de Recursos Físicos con la finalidad de solicitar sistemas de ventilación y/o aire acondicionado en las áreas de almacenamiento.	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Termohigrometros digitales fijos.

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 **Fecha:** 2/12/2024 **Código:** GDC-M-11

Condición ambiental	Monitoreo	Control	Frecuencia	Equipos
	los parámetros establecidos en el acuerdo.			
	Para la medición de iluminancia en las instalaciones se empleará un luxómetro digital portátil marca Lutron, modelo LX 105, el cual permite grabar la cantidad de lux (lx) durante el recorrido por la instalación y finalmente determina el valor mínimo, máximo y promedio de lux presente en cada bodega.	De obtener valores fuera de los establecido en el acuerdo, se procede a realizar la solicitud al Grupo de Recursos Físicos, con la finalidad de cambiar los sistemas de iluminación.	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> Luxómetro digital portátil.
Contaminantes microbiológicos	Evaluar la presencia y el riesgo de proliferación de microorganismos, como bacterias, hongos y otros agentes biológicos, que pueden afectar la integridad y la conservación de los materiales archivísticos.	Programa de Saneamiento Ambiental	Anual	Contrato profesional en microbiología
Ventilación	Haciendo uso de un equipo de medición de dióxido de carbono (CO ₂), se evaluará la concentración de CO ₂ en cada área de almacenamiento, asimismo se evaluará su cumplimiento de acuerdo con lo establecido por el Archivo General de la Nación.	De encontrar valores de ventilación no permisibles, como acción primaria se aumentará la renovación del caudal de aire con apertura de puertas en las áreas, asimismo de ser un resultado recurrente, se reportará al grupo de recursos físicos, con la finalidad de instalación	Mensual	Equipo de medición de CO ₂ portátil.

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 Fecha: 2/12/2024 Código: GDC-M-11

Condición ambiental	Monitoreo	Control	Frecuencia	Equipos
		de sistemas de ventilación mecánica en las áreas.		
Filtración de aire	Se realizará la medición de contaminantes atmosféricos en las áreas de almacenamiento haciendo de un equipo contador de partículas PM10.	De encontrar niveles de contaminación altos en las áreas de almacenamiento documental, se procede a realizar la solicitud de equipos de filtración de aire, asimismo aumentar la frecuencia de la ejecución de las actividades de limpieza y desinfección establecidas en el programa de saneamiento ambiental.	Mensual	Contador de partículas PM10.

*Tabla 4: Monitoreo y control de condiciones ambientales en archivo central.
Fuente: Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

7.2. ARCHIVO DE GESTIÓN

Condición ambiental	Monitoreo	Control	Frecuencia	Equipos
Humedad relativa	Para la medición de las condiciones de humedad relativa y temperatura en las áreas donde se maneja archivo de gestión en la entidad, se empleará un termohigrómetro portátil digital; la medición se realizará en cada área de gestión, de cada sede.	De obtener valores de humedad relativa fuera de los rangos establecidos en la norma, se procede a la instalación de equipos deshumidificadores, los cuales se programarán de acuerdo con las necesidades en el ambiente.	Semestral	<ul style="list-style-type: none"> • Termohigrómetro digital portátil. • Equipos deshumidificadores
Temperatura	Finalmente, se realiza la tabulación y	De obtener valores de temperatura fuera de los rangos establecidos en la norma de manera recurrente, se procede a realizar el reporte al Grupo	Semestral	<ul style="list-style-type: none"> • Termohigrómetro digital portátil.

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 **Fecha:** 2/12/2024 **Código:** GDC-M-11

Condición ambiental	Monitoreo	Control	Frecuencia	Equipos
	análisis de los datos para determinar si las condiciones se encuentran dentro de los parámetros establecidos en el acuerdo.	de Recursos Físicos con la finalidad de solicitar sistemas de ventilación y/o aire acondicionado en las áreas de almacenamiento.		
Iluminación	Para la medición de iluminancia en las instalaciones se empleará un luxómetro digital portátil marca Lutron, modelo LX 105, el cual permite grabar la cantidad de lux (lx) durante el recorrido por la instalación y finalmente determina el valor mínimo, máximo y promedio de lux presente en cada bodega.	De obtener valores fuera de los establecido en el acuerdo, se procede a realizar la solicitud al Grupo de Recursos Físicos, con la finalidad de cambiar los sistemas de iluminación.	Semestral	<ul style="list-style-type: none"> • Luxómetro digital portátil.
Ventilación	Haciendo uso de un equipo de medición de dióxido de carbono (CO ₂), se evaluará la concentración de CO ₂ en cada área de almacenamiento de archivo de gestión, asimismo se evaluará su cumplimiento de acuerdo con lo establecido por el Archivo General de la Nación.	De encontrar valores de ventilación no permisibles, como acción primaria se aumentará la renovación del caudal de aire con apertura de puertas en las áreas, asimismo de ser un resultado recurrente, se reportará al grupo de recursos físicos, con la finalidad de instalación de sistemas de ventilación mecánica en las áreas.	Semestral	<ul style="list-style-type: none"> • Medidor de dióxido de carbono (CO₂).
Filtración de aire	Se realizará la medición de contaminantes atmosféricos en las áreas de almacenamiento	De encontrar niveles de contaminación altos en las áreas de almacenamiento documental, se procede a realizar la solicitud de equipos de filtración de	Semestral	<ul style="list-style-type: none"> • Contador de partículas PM10.

MANUAL: PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 2 **Fecha:** 2/12/2024 **Código:** GDC-M-11

Condición ambiental	Monitoreo	Control	Frecuencia	Equipos
	haciendo de un equipo contador de partículas PM10.	aire, asimismo aumentar la frecuencia de la ejecución de las actividades de limpieza y desinfección establecidas en el programa de saneamiento ambiental.		

Tabla 5 Monitoreo y control de condiciones ambientales en archivo de gestión.

Fuente: *Elaboración propia – Grupo Atención al Usuario y Archivo*

8. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN	RESPONSABLE
1	19/04/2024	Creación del programa	Líder del proceso
2	2/12/2024	Actualización imagen institucional y actualización normativa.	Líder del proceso