



**COTENNDOC**

Comité Técnico de Normalización  
Nacional de Documentación

# Lineamientos para la Preservación de Acervos Documentales



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS





**COTENNDOC**

Comité Técnico de Normalización  
Nacional de Documentación

# Lineamientos para la Preservación de Acervos Documentales

Este documento fue revisado y validado durante la celebración de la Segunda Sesión Extraordinaria del Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación que se llevó a cabo el 17 de octubre del 2023 en las instalaciones del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa ILCE y aprobado por unanimidad con el voto a favor de 25 instituciones miembros activos de este Comité.

**Mesa Directiva**

**2023 – 2025**

**Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación**



**COTENNDOC**  
Comité Técnico de Normalización  
Nacional de Documentación

# Lineamientos para la Preservación de Acervos Documentales

En la elaboración de estos Lineamientos participaron las siguientes instituciones:

- **BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

- Vicerrectoría de Extensión y Difusión de la Cultura
- Biblioteca Histórica “José María Lafragua”

- **ESCUELA DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE OCCIDENTE**

- **INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA**

- Biblioteca Nacional de Antropología e Historia
- Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
- Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

- **INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES Y LITERATURA**

- Centro Nacional Conservación y Registro del Patrimonio Artístico Mueble

- **UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

- Biblioteca Pública del Estado de Jalisco “Juan José Arreola”

- **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

- Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información, Biblioteca Central
- Facultad de Medicina, Biblioteca Dr. Nicolás León
- Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Biblioteca Nacional de México, Hemeroteca Nacional de México
- Instituto de Investigaciones Estéticas, Archivo Fotográfico Manuel Toussaint
- Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, Archivo Histórico



**COTENNDOC**  
Comité Técnico de Normalización  
Nacional de Documentación

# Lineamientos para la Preservación de Acervos Documentales

El comité de redacción estuvo conformado por:

**Adriana Gómez Llorente**  
**Alejandra Odor Chávez**  
**Ana Laura Peniche Montfort**  
**Angélica Ángeles Rodríguez**  
**Cecilia Salgado Aguayo**  
**Dara Araceli Valencia Hernández**  
**Edgar Iván Mondragón Aguilera**  
**Gustavo Lozano San Juan**  
**Jennifer Libertad Bringas Botello**  
**Juan Pedro Hernández Cebreros**  
**Lucrecia Ernestina Vélez Kaiser**  
**María del Pilar Tapia López**  
**María Fernanda Martínez Rocha**  
**María Victoria Casado Aguilar**  
**Marie Vander Meeren**  
**Marisol Hernández Palomares Quintanar**  
**Mercedes Isabel Salomón Salazar**  
**Miguel Nájera Pérez**  
**Nadine Vera Bérenger**  
**Natalia Valeria Barberá Durón**  
**Oscar Antonio Maya Corzo**  
**Ricardo Paquini Vega**  
**Sandra Joyce Ramírez Muñoz**  
**Sandra Peña Haro**  
**Teresita Bernarda Díaz Villanueva**  
**Xóchitl Cruz Pérez**

## Índice del contenido

<b>Introducción</b>	6
<b>1. Objetivo y campo de aplicación</b>	6
<b>2. Definiciones y abreviaturas</b>	6
<b>3. Símbolos y términos abreviados</b>	10
<b>4. Preservación</b>	11
<b>5. Inmueble</b>	13
<b>6. Almacenamiento</b>	21
<b>7. Manipulación</b>	25
<b>8. Marcado para la identificación de documentos</b>	28
<b>9. Exposiciones</b>	29
<b>10. Monitoreo y control de las condiciones ambientales</b>	31
<b>11. Limpieza y manejo integral de plagas</b>	37
<b>12. Consideraciones de conservación durante el proceso de digitalización</b>	39
<b>13. Preparación ante emergencias</b>	41
<b>Anexo A</b>	43
<b>Anexo B</b>	49
<b>Tablas</b>	
Tabla 1 - Factores ambientales y su forma de medición	34
Tabla A.1 - Valores de temperatura y humedad relativa recomendados para la conservación a largo plazo de documentos	43
Tabla A.2 - Manejo de temperatura (T) y Humedad Relativa (HR) para la conservación de documentos por consideración de riesgos y hacia una práctica sostenible	45
Tabla A.3 - Valores de iluminación recomendados para la exposición de documentos	47
Tabla A.4 - Límites máximos de tolerancia de contaminantes en el aire para la conservación de documentos	48
Tabla B.1 - Principales amenazas y riesgos a identificar para la elaboración de un Plan de Preparación ante Emergencias	49
<b>Figuras</b>	
Figura 1 – Proceso de monitoreo y control ambiental	33
<b>14. Bibliografía</b>	51

## LINEAMIENTOS PARA LA PRESERVACIÓN DE ACERVOS DOCUMENTALES

### Introducción

Los presentes *Lineamientos para la Preservación Documental*, en adelante, Lineamientos, derivan de la actualización de la *Norma Mexicana NMX-100-SCFI-2018: Acervos documentales, lineamientos para su preservación*, cuya vigencia culminó el 21 de mayo de 2024, creada en su momento con el objetivo de contribuir a la preservación de los acervos documentales de instituciones mexicanas y promover un resguardo, manejo y consulta adecuados de los documentos análogos bajo su custodia.

Los Lineamientos que aquí se exponen, fueron producto del trabajo conjunto de un grupo multidisciplinario que, a partir de las distintas acciones de capacitación para la aplicación de la Norma Mexicana y de la retroalimentación de los lectores y usuarios de ésta, se congregó para revisar, evaluar y rediseñar el contenido para cubrir las áreas de oportunidad detectadas y ampliar o actualizar la información. Es así que tales esfuerzos permitieron generar este documento, elaborado con la finalidad de brindar orientación a todas aquellas personas, instituciones u organizaciones que resguardan y conservan acervos documentales, de manera que puedan diseñar y poner en marcha planes, programas y proyectos de preservación de los documentos y la información contenida en ellos.

A través de los capítulos que integran este documento, se definen los principales conceptos relacionados con la preservación y se estipulan directrices para el establecimiento de políticas institucionales u organizacionales encaminadas a la generación de planes, programas y proyectos de conservación de documentos. A su vez, se recomiendan las características más adecuadas del inmueble que los alberga, así como las áreas y tipo de almacenamiento adecuados, las estrategias de manipulación y el marcado para su identificación. De igual forma, se postulan lineamientos generales para el montaje de exposiciones, el monitoreo y control ambiental favoreciendo la

permanencia de los documentos a largo plazo. Por otro lado, incluye diversas consideraciones para la limpieza y manejo integral de plagas, así como cuestiones estratégicas durante el proceso de digitalización. Finalmente, se retoma la importancia de elaborar protocolos para la prevención, respuesta y recuperación ante emergencias y desastres que podrían poner en riesgo la permanencia de los documentos.

### 1 Objetivo y campo de aplicación

#### 1.1 Objetivo

Este documento proporciona a la persona lectora los lineamientos para contribuir a la preservación de los acervos documentales resguardados en instituciones u organizaciones nacionales, para promover un adecuado resguardo, manipulación y consulta de los documentos analógicos bajo su custodia.

#### 1.2 Campo de aplicación

Los presentes lineamientos son aplicables a personas, instituciones u organizaciones públicas y privadas que resguardan acervos documentales como archivos, bibliotecas, museos, centros de documentación, fototecas, fonotecas, hemerotecas, videotecas y demás instituciones u organizaciones afines.

### 2 Definiciones y Abreviaturas

Para los propósitos de estos lineamientos, se aplican los términos y definiciones siguientes:

## 2.1 Términos principales

### 2.1.1 Preservación

Gestión de la conservación que busca garantizar la permanencia de los documentos con base en el establecimiento de las prioridades del acervo y de las posibilidades de las personas, instituciones u organizaciones. Se trata de consideraciones, medidas, técnicas y acciones administrativas y financieras que buscan la conservación de los acervos documentales a través del trabajo colaborativo y corresponsable. Se traduce en políticas, planes, programas y proyectos de conservación establecidos de acuerdo con los criterios de impacto, viabilidad y urgencia.

### 2.1.2 Conservación

Acciones indirectas y directas aplicadas a acervos documentales con el objetivo de retardar, disminuir y controlar los riesgos de deterioro de los documentos. Engloba a la conservación preventiva y a la estabilización.

### 2.1.3 Conservación Preventiva

Acciones indirectas de conservación que actúan sobre las causas de deterioro derivadas del entorno y el uso de los acervos documentales, para retardar y controlar los riesgos de deterioro.

### 2.1.4 Estabilización

Acciones directas de conservación aplicadas generalmente a un conjunto de documentos, que actúan sobre los causas y efectos de deterioro con la intención de limitarlos o detenerlos.

### 2.1.5 Restauración

Intervención directa en un documento, que actúa sobre los efectos de deterioro con el objetivo de recuperar su integridad material, valores y funciones a través de la aplicación de criterios, técnicas y tratamientos especializados.

## 2.2 Términos adicionales

### 2.2.1 Acervo

Totalidad de colecciones, fondos y documentos que custodia un archivo, biblioteca, museo, centro de documentación, fototeca, fonoteca, hemeroteca, videoteca y demás instituciones y organizaciones afines.

### 2.2.2 Almacenamiento a largo plazo

Almacenamiento por un período de duración indefinida, para su conservación permanente.

### 2.2.3 Amenaza

Fenómeno natural, accidental o intencional, que pudiera ocurrir en la institución u organización o cerca de ella y que podría representar un peligro para la vida y el bienestar de las personas, u ocasionar daños en los documentos.

### 2.2.4 Bloquear riesgos

Colocar barreras físicas, guardas de protección o realizar acciones que contribuyan a la protección de los acervos documentales en caso de no poder evitar las amenazas detectadas.

### 2.2.5 Calidad de conservación

Cualidad que tienen los materiales empleados para el procesamiento y almacenamiento de los documentos, que poseen propiedades de permanencia, durabilidad y estabilidad física y química a mediano y largo plazo.

### 2.2.6 Capacidad térmica

Condición que tiene un cuerpo para experimentar cambios de temperatura cuando se le suministra calor.



## 2.2.7

### **Captura digital**

Momento en el que se obtiene una imagen digital a través de un dispositivo como una cámara fotográfica o un escáner.

## 2.2.8

### **Causa / Causa de deterioro**

Factor que provoca una reacción en la materia que compone a los documentos, modificando sus valores o funciones.

## 2.2.9

### **Cofia**

Doble del recubrimiento en la cabeza y en el pie del lomo de los documentos encuadernados.

## 2.2.10

### **Comisario**

Persona que recibe la custodia sobre el documento y la facultad para llevar a cabo alguna labor o participar en alguna actividad con total responsabilidad, en representación de una institución u organización.

## 2.2.11

### **Condiciones ambientales**

Conjunto de factores del entorno en el que se encuentra el acervo documental, comprendiendo la humedad relativa, temperatura, luminosidad, radiación ultravioleta y contaminantes atmosféricos.

## 2.2.12

### **Contaminante**

Constituyente aerotransportado no deseado, como microorganismos, polvo, humos, partículas respirables, otras partículas, gases y vapores, que puede afectar la calidad del aire.

## 2.2.13

### **Cortafuego**

Elemento constructivo en un inmueble que evita la propagación del fuego en caso de incendio mediante la compartimentación del espacio.

## 2.2.14

### **Datalogger**

Término en inglés para referirse al dispositivo electrónico que registra y almacena los valores de las condiciones ambientales por medio de sensores propios o conectados externamente.

## 2.2.15

### **Depósito**

Espacio físico destinado al almacenamiento y conservación del acervo documental.

## 2.2.16

### **Detectar riesgos**

Monitorear de manera continua las amenazas identificadas en un acervo documental con la finalidad de determinar la necesidad de implementar medidas de control para bloquearlas o eliminarlas.

## 2.2.17

### **Deterioro**

Conjunto de mecanismos que interactúan con los documentos ocasionando cambios químicos y físicos que promueven su degradación y modifican sus valores o funciones.

## 2.2.18

### **Documento**

Unidad indivisible de información constituida por un mensaje fijado a un soporte.

## 2.2.19

### **Documento magnético**

Documento cuyo soporte es una película o cinta plástica sobre la que está colocada una capa formada por un pigmento magnético suspendido dentro de un polímero aglutinante.

## 2.2.20

### **Disco óptico**

Unidad de almacenamiento de datos en formato digital, con un soporte plástico transparente y una capa reflectora, generalmente de aluminio.



**COTENNDOC**  
Comité Técnico de Normalización  
Nacional de Documentación

# Lineamientos para la Preservación de Acervos Documentales

## 2.2.21

### **Disco de surco**

Unidad de almacenamiento para información sonora, que consiste en una placa circular plana que tiene en ambos lados un surco en espiral.

## 2.2.22

### **Diagnóstico**

Resultado de un proceso mental, lógico y científico, que explica y guía la comprensión de una realidad y su problemática, lo que permite contar con los elementos necesarios para una toma de decisiones.

## 2.2.23

### **Envolvente térmica**

Cerramientos que limitan espacios habitables con el ambiente exterior y con todas las particiones interiores que separan los espacios habitables con los espacios no habitables, que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

## 2.2.24

### **Emergencia**

Evento o serie de eventos imprevistos, que exigen tomar medidas inmediatas.

## 2.2.25

### **Evitar riesgos**

Eliminar las amenazas para los acervos documentales a partir de su identificación y análisis.

## 2.2.26

### **Guardas de protección**

Elementos que contienen y protegen al documento de las condiciones que lo rodean durante su almacenamiento, manejo y uso.

## 2.2.27

### **Humedad Relativa (HR)**

Cantidad de humedad en el aire a una temperatura determinada comparada con el máximo que podría retener a esa temperatura; suele expresarse en porcentaje.

## 2.2.28

### **Índice de Protección (IP)**

Grado de protección que tiene el envoltorio de equipos eléctricos contra el acceso de agentes externos, tales como la penetración de cuerpos sólidos y/o de agua.

## 2.2.29

### **Monumento Histórico**

Documentos a los que hace referencia la Fracción II y III del Art. 36 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

## 2.2.30

### **Munsell, tabla de**

Sistema de notación de color basado en una serie de parámetros que permiten obtener una gama de colores que varían en función del matiz, brillo y pureza. Se mide en una escala de diez intervalos iguales que abarcan del negro ideal al blanco.

## 2.2.31

### **Patrimonio Documental**

Documentos a los que hace referencia el Libro primero, Título primero, Capítulo único, Art. 4, fracción XLV de la Ley General de Archivos.

## 2.2.32

### **Plan**

Instrumento en el que se vierten las líneas estratégicas para determinar criterios, prioridades, objetivos, acciones y metas genéricas de la planificación.

## 2.2.33

### **Potencial de Hidrógeno (pH)**

Parámetro para medir el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia o material. Los valores menores a 7 indican el rango de acidez y los mayores que 7 el de alcalinidad o basicidad. El valor 7 se considera neutro.

## 2.2.34

### **Preservación digital**

Acciones específicas cuyo fin último y a largo plazo es asegurar



la permanencia y acceso del contenido de documentos digitales a lo largo del tiempo y las tecnologías, independientemente de su soporte, formato o sistema.

## 2.2.35

### Procesamiento digital

Conjunto de técnicas y procesos para descubrir o resaltar información contenida en una imagen usando como herramienta principal una computadora.

## 2.2.36

### Programa

Instrumento en el que se establecen los objetivos y acciones permanentes con base en un plan.

## 2.2.37

### Proyecto

Instrumento en el que describe la forma de ejecutar las acciones contempladas en un programa, incluyendo la temporalidad, recursos y responsabilidades en un nivel operativo.

## 2.2.38

### Prueba PAT

Norma Internacional que analiza las diversas interacciones químicas entre los documentos fotográficos y otro material después de un contacto prolongado.

## 2.2.39

### Radiación ultravioleta (UV)

Energía que se propaga en forma de ondas o partículas, cuya longitud de onda es menor que la de la luz visible, y mayor que la de los rayos X, encontrándose entre los 400 y 200 nanómetros en el espectro electromagnético.

## 2.2.40

### Reporte de Condición

Informe que recoge el estado de conservación del documento antes, durante y posterior a su exhibición o traslado.

## 2.2.41

### Reporte de instalaciones

Informe de las instalaciones y recursos de una institución, utilizado generalmente para establecer las condiciones

ambientales, de montaje y seguridad en préstamos temporales de documentos.

## 2.2.42

### Riesgo

Posibilidad de que suceda algo que tendrá un impacto negativo y posibles daños materiales en los documentos, implicando una pérdida de valor en el acervo.

## 2.2.43

### Resinas sintéticas termoestables

Plásticos elaborados a partir de productos químicos no naturales tales como urea, melanina, fenólicas, epoxídicas, poliéster o poliuretanos. Se caracterizan por su alta estabilidad térmica, rigidez, estabilidad dimensional, peso ligero y altas propiedades de aislamiento térmico y eléctrico.

## 2.2.44

### Temperatura (T)

Indicador de la cantidad de energía calorífica acumulada en el aire.

## 3 Símbolos y términos abreviados

Para los propósitos de estos lineamientos, se aplican los siguientes símbolos, unidades y términos abreviados:

<i>cm</i>	<i>Centímetro</i>
<i>CRI</i>	<i>Color Rendering Index</i>
<i>CONAGUA</i>	<i>Comisión Nacional del Agua</i>
<i>EPP</i>	<i>Equipo de Protección Personal</i>
<i>etc</i>	<i>Etcétera</i>
<i>HEPA</i>	<i>High Efficiency Particulate Air</i>
<i>HR</i>	<i>Humedad Relativa</i>
<i>IP</i>	<i>Índice de Protección</i>
<i>IR</i>	<i>Infrarrojo</i>
<i>ISO</i>	<i>International Organization for Standardization</i>
<i>J</i>	<i>Joule</i>
<i>km/h</i>	<i>Kilómetros por Hora</i>
<i>kg/cm<sup>2</sup></i>	<i>Kilogramo por Centímetro Cuadrado</i>
<i>LED</i>	<i>Light-Emitting Diode</i>
<i>LSF</i>	<i>Low Smoke and Fume</i>



<i>lux/hr</i>	<i>Horas Lux</i>
<i>m</i>	<i>Metro</i>
<i>m<sup>2</sup></i>	<i>Metro Cuadrado</i>
<i>µg/m<sup>3</sup></i>	<i>Microgramo por Metro Cúbico</i>
<i>Mw/lm</i>	<i>Microwatts por Lumen</i>
<i>nm</i>	<i>Nanómetro</i>
<i>PAT</i>	<i>Photographic Activity Test</i>
<i>pH</i>	<i>Potencial de Hidrógeno</i>
<i>STPS</i>	<i>Secretaría del Trabajo y Previsión Social</i>
<i>T</i>	<i>Temperatura</i>
<i>UV</i>	<i>Ultravioleta</i>
<i>°C</i>	<i>Grados Celsius</i>

## 4 Preservación

### 4.1 Generalidades

La preservación es un conjunto de consideraciones y acciones que incluyen el establecimiento, organización, administración, seguimiento y mejora de las medidas de conservación con el fin de prolongar la permanencia física de los documentos y el acceso a la información registrada en los mismos. Se entiende a la preservación como la gestión de la conservación.

### 4.2 Políticas de preservación

Las personas, instituciones y organizaciones que resguardan acervos documentales deben generar sus propias políticas de acuerdo a su misión, visión y objetivos, definir claramente el objetivo y alcance de las políticas, así como la forma en que las áreas realizan sus funciones de manera vinculada para cumplir con la preservación. En estas políticas se debe asentar con claridad qué y para qué se debe preservar.

Las políticas de preservación deben regir las actividades de conservación de una institución y organización, tomando en cuenta sus características particulares, y ayudar a la definición y desarrollo de los lineamientos generales para la adecuada toma de decisiones pensando en la salvaguarda del acervo.

Las políticas deben acotar y guiar objetivamente la toma de decisiones y las prácticas de preservación dentro de la institución u organización. Deben ser enunciadas públicamente y congruentes con la misión, la visión y los objetivos, y en su caso, el código de ética bajo el cual se rige la misma.

Las políticas de preservación deben realizarse de manera articulada, a partir de la conformación de grupos de trabajo, contar con la guía de la persona responsable de la conservación del acervo o solicitar la asesoría de una persona especialista en el tema, y crearse en estrecha vinculación con las áreas directiva y administrativa de la institución u organización, toda vez que de ellas parte la asignación de recursos financieros y el establecimiento de prioridades.

Se recomienda que se fundamenten en estándares internacionales, normas oficiales y normas técnicas, guías de buenas prácticas, lineamientos, manuales y documentación técnica. Deben revisarse y actualizarse en periodos no mayores a 5 años. Se recomienda que las políticas de preservación:

- privilegien la conservación del acervo en general, sobre la de los documentos individuales.
- vinculen las metas y objetivos de las políticas con la capacidad financiera de la institución u organización.
- definan las estrategias de preservación del acervo.
- identifiquen las responsabilidades en la conservación del acervo dependiendo de las áreas de competencia y sus funciones.
- consideren la elaboración y actualización de manuales de procedimientos que ayuden a la sistematización de las actividades.
- desarrollen e implementen planes de trabajo, programas y proyectos, que sean evaluados periódicamente, con el propósito de conformar un historial del estado de conservación del acervo.
- establezcan mecanismos capaces de identificar, evaluar y corregir actividades que no estén alineadas con las políticas.
- promuevan, al interior de la institución u organización, la difusión y divulgación de la importancia de la preservación y conservación del acervo documental.



## 4.3 Planes, programas y proyectos de conservación

Cada institución u organización que resguarda acervos documentales debe generar un plan de preservación que defina de manera estratégica los ejes que orientarán los programas, proyectos y actividades a corto, mediano y largo plazo, éstos deben estar bien estructurados, con viabilidad económica, humana y tecnológica, y con procedimientos definidos que garanticen el manejo correcto de los recursos. Se recomienda que con el plan se garantice y formalice lo planteado en las políticas de preservación institucionales con el propósito de acotar y guiar objetivamente la toma de decisiones y las prácticas dentro de la institución u organización.

Para establecer el plan de preservación se recomienda:

- realizar un diagnóstico general de las instalaciones, equipamiento, capital humano, recursos materiales y financieros y prácticas de la institución u organización y del acervo, con la intención de identificar riesgos y posibles causas de deterioro.
- identificar las fortalezas y áreas de oportunidad institucionales u organizacionales y los factores de riesgo futuros para la consecución del plan.
- identificar, analizar y evaluar las necesidades de conservación generales y específicas del acervo.
- establecer prioridades de conservación, tomando en cuenta los criterios de impacto, viabilidad y urgencia de las actividades a realizar.
- definir las líneas de acción a través de programas y proyectos específicos.

## 4.4 Responsabilidades dentro de la preservación

La preservación debe ser competencia de todas aquellas personas cuyas acciones directas o indirectas inciden en la permanencia de los documentos. Debe involucrar a todas las personas de las áreas que integran a la institución u organización, que van desde la dirección, administración, área de resguardo y consulta, servicios de mantenimiento, procesos

técnicos, y el área de conservación, sin dejar de lado a las personas usuarias.

La persona responsable de la conservación del acervo debe funcionar como vínculo entre las distintas áreas de la institución u organización, ayudando a que las decisiones y acciones que implementen cada una de ellas, sean las más adecuadas para la preservación del acervo.

La persona responsable de la conservación debe tener formación o experiencia en conservación de acervos documentales, que le permita proponer las estrategias de preservación, contribuyendo a la permanencia del acervo en el marco institucional u organizacional.

La persona responsable de la conservación del acervo debe:

- conocer las condiciones de almacenamiento, estado de conservación general y condiciones de uso del acervo para evaluar si son las adecuadas o si es necesario implementar medidas para su corrección o mejora.
- relacionarse funcionalmente con las diferentes áreas que conforman a la institución u organización a fin de asesorar en la manipulación de los documentos y conocer las prácticas relacionadas a la conservación del acervo.
- vincularse con el área encargada de la administración para establecer los mecanismos que favorezcan el uso adecuado y efectivo de los recursos, con la finalidad de garantizar la conservación de los documentos.
- analizar, discutir y difundir al interior de la institución u organización, las implicaciones éticas de las labores de conservación de acuerdo a las características y misión, visión y objetivos de la institución u organización.
- sugerir los lineamientos para la manipulación de los documentos, así como promover y colaborar en la elaboración de materiales de divulgación que muestren de manera accesible la forma correcta de manipulación de los documentos.
- sugerir la adquisición de materiales estables, inertes e inoocuos para el procesamiento y almacenamiento de los materiales.
- capacitar y asesorar a las personas que trabajan en las áreas de consulta y difusión sobre las causas de deterioro que afectan a los documentos, así como las medidas de conservación



generales que contribuyen a su permanencia, para que puedan difundirlas de manera accesible entre las personas usuarias.

- determinar las especificaciones técnicas para los trabajos contratados de forma externa, así como el perfil del capital humano que los ejecutará, tales como conservación, restauración, encuadernación, embalaje y digitalización, entre otros.
- actualizar permanentemente sus conocimientos en el ámbito de la conservación de acervos documentales.

La persona responsable de la conservación debe evaluar la posibilidad de aceptar personas de apoyo temporal tales como: servicio social, practicantes, personas becarias, etcétera, que apoyen las actividades de conservación, siempre que sean debidamente capacitadas, coordinadas y supervisadas con regularidad por la persona responsable de la conservación del acervo.

Si la institución u organización cuenta con un área de conservación, se recomienda que el capital humano que trabaje en ella tenga la preparación idónea para atender las necesidades específicas del acervo.

## 4.5 Recursos financieros para la preservación

La persona responsable de la conservación debe tener conocimiento de los recursos financieros disponibles para la contratación de capital humano y para la adquisición de los materiales para la preservación del acervo y las actividades relacionadas para su cumplimiento. En caso de que los recursos asignados no sean suficientes, se recomienda buscar otros medios de financiamiento y solicitar apoyo del área administrativa para que se generen procedimientos que permitan la captación de recursos externos.

## 5 Inmueble

### 5.1 Generalidades

El diseño de un nuevo inmueble o la adaptación de uno existente, sea considerado monumento histórico o no, para el resguardo

y acceso a los acervos documentales debe ser un ejercicio multidisciplinario que asegure la obtención de los mejores resultados a partir de la aportación de ramas del conocimiento como la arquitectura, la ingeniería, la conservación, la biología y la administración, entre otras. Para la proyección de espacios y la propuesta de sistemas y materiales constructivos se debe privilegiar la conservación de los documentos sobre la forma arquitectónica y se deben considerar las funciones y necesidades del personal así como a las potenciales personas usuarias.

En caso de ser un inmueble adaptado considerado como monumento histórico o artístico, cualquier modificación del mismo tendrá que sujetarse a la legislación y normativa vigente en materia de protección del patrimonio cultural inmueble.

El inmueble, sus instalaciones y mobiliario deben recibir mantenimiento preventivo periódico y correctivo oportuno para su adecuado funcionamiento.

### 5.2 Ubicación del inmueble

Durante el análisis para la selección o construcción de un inmueble, destinado al resguardo de documentos, se debe evitar la proximidad a:

- regiones de vientos salinos o con residuos arenosos.
- zonas susceptibles a hundimientos, deslaves o inundaciones, zonas pantanosas, ríos, sitios cercanos al mar, y cualquier área que signifique proximidad a grandes volúmenes de agua superficial o subterránea.
- zonas de alta sismicidad como la zona D para la división regional sísmica, zona de alto riesgo para los mapas de vulnerabilidad y las zonas de transición o de lago para la zonificación del Valle de México.
- zonas con riesgo de incendio, explosiones, exposición a productos químicos o en sitios adyacentes.
- zonas altamente contaminadas, debido a su cercanía a zonas urbanas, industriales, sobre o adyacentes a tierras contaminadas, incluyendo vertederos de basura e instalaciones que emitan gases, humo, polvo o sustancias nocivas.
- zonas con proximidad a fuentes o actividades que atraigan



fauna nociva.

- zonas con ruido excesivo o vibraciones nocivas y terminales de tráfico aéreo o terrestre.
- zonas con instalaciones estratégicas que pudieran ser un objetivo en conflictos armados.

Para la construcción del inmueble:

- se debe realizar una evaluación de riesgos de la zona y tomar las medidas necesarias al momento de la construcción del inmueble para protegerlo de las amenazas detectadas.
- se debe realizar un estudio de mecánica de suelos para proponer la zonificación y construcción del inmueble con respecto a la resistencia del terreno, su capacidad de carga y a las propiedades físicas de los suelos.
- se recomienda ubicarlo cerca de los principales servicios de emergencia como policía, bomberos, etc. o de vías de fácil acceso a estos servicios.
- se debe orientar de tal manera que las áreas de depósito de los documentos reciban la menor insolación posible.
- se debe ubicar tan lejos del litoral como sea posible, si estará en una zona costera.
- se debe contemplar que la construcción soporte vientos potenciales de hasta 300 km/h si el edificio se ubicará en una zona que pueda ser afectada por ciclones.

Se recomienda considerar la evaluación de la calidad del aire por medio de la contabilización y reconocimiento de partículas ambientales que puedan representar riesgos para los documentos o para la salud humana, como parte del diagnóstico de un inmueble construido o durante la planeación de uno nuevo. Se recomienda consultar la NOM-020-SSA1-2021 para establecer los criterios de evaluación de la calidad del aire ambiente.

## 5.3 Proyección del inmueble

### 5.3.1

#### Generalidades

El inmueble debe cubrir las necesidades de almacenamiento actuales y el crecimiento del acervo proyectado a un mínimo de 15 años o 20 años a partir de la fecha de ocupación.

Para los inmuebles con sistemas basados en losas de cimentación sobre los que se despliega estantería, se recomienda ubicar los depósitos en la planta baja, y en caso de que se ubiquen en plantas intermedias, considerar la capacidad de carga. Se debe evitar almacenar documentos en el sótano y la planta superior del edificio para protegerlos de inundaciones o filtraciones de humedad.

Para los inmuebles proyectados como espacios de almacenamiento de alta densidad, se recomienda calcular las cargas vivas y muertas para proyectar la losa de cimentación con respecto a este resultado.

No deben sembrarse árboles a menos de 5 m de distancia del edificio, mientras que plantas y pastos deben estar al menos a 45 cm del inmueble, y recibir mantenimiento constante. El área de estacionamiento debe ubicarse lo más alejada posible de los depósitos y se recomienda evitar los estacionamientos subterráneos, especialmente debajo de las áreas de resguardo.

### 5.3.2

#### Áreas del inmueble

Las áreas del inmueble deben estar definidas y debidamente señalizadas de acuerdo a sus restricciones. Se recomienda considerar las siguientes áreas:

- áreas reservadas: aquellas cuyo acceso está limitado al almacenamiento de ciertos documentos y a personas relacionadas con los procesos técnicos de los mismos.
- áreas restringidas: aquellas con acceso limitado a personas que trabajan dentro de la institución u organización o personas externas previamente identificadas y autorizadas.
- áreas públicas: aquellas donde las personas pueden transitar libremente una vez que tienen acceso al inmueble.

Las áreas reservadas y las restringidas deben tener accesos independientes y estar lo más aisladas posible de las áreas públicas.

### 5.3.3

#### Compartimentación

Por razones de seguridad y de control ambiental, los depósitos deben estar divididos en compartimentos, con un área

recomendada entre 120 m<sup>2</sup> y 200 m<sup>2</sup>. Se recomienda que la compartimentación de áreas grandes se realice mediante muros de materiales no combustibles y puertas cortafuego con una resistencia de por lo menos dos horas.

#### **5.3.4 Materiales de construcción**

Deben emplearse materiales que respondan a las necesidades de los sistemas constructivos seleccionados y que aseguren la resistencia a la carga, a los movimientos telúricos, sean de bajo impacto ambiental, durables, de mínimo mantenimiento, prevengan la propagación de fuego, agua y humo entre áreas vecinas.

Deben evitarse extensas superficies de vidrio en las fachadas ya que favorecen variaciones climáticas, exceso de entrada de luz natural, además de propiciar la generación de microclimas.

#### **5.3.5 Cimientos y estructura**

El sistema de cimentación debe responder a los resultados obtenidos del estudio de mecánica de suelos, a la capacidad de carga proyectada para cada nivel del edificio y cumplir con la normatividad de construcción vigente. Los cimientos también deben ser proyectados para evitar la absorción de humedad por capilaridad.

Se recomienda no utilizar elementos estructurales de madera por el riesgo de ataque de plagas, por requerir constante mantenimiento y por ser altamente inflamables. En inmuebles adaptados con elementos constructivos de madera no sustituibles, éstos deben ser consolidados y tratados con productos ignífugos e insecticidas que no afecten químicamente a los documentos o a las personas.

Los elementos estructurales de los depósitos deben proveer 4 h de resistencia al fuego, ya sea al interior del mismo o en áreas adyacentes.

#### **5.3.6 Ventanas**

Los depósitos no deben tener ventanas, domos o alguna otra fuente de luz natural para evitar la incidencia directa de la luz

solar hacia el interior del inmueble.

En caso de que se pretenda colocar ventanas en el proyecto arquitectónico en áreas distintas a los depósitos, deben ubicarse en las fachadas de menor insolación e incidencia de vientos y con filtros de radiación UV e IR, mismos que deben sustituirse al fin de su vida útil. Deben evitarse las ventanas en los muros orientados hacia el sur y el oeste, por ser los que reciben mayor insolación.

En inmuebles adaptados para albergar documentos, cualquier ventana en las áreas de depósito debe cubrirse con películas de protección UV e IR o colocar elementos arquitectónicos que disminuyan la incidencia lumínica y térmica. En el resto de las áreas deben colocarse películas de protección UV e IR y de ser posible, doble vidrio para mantener la estabilidad ambiental, reducir la entrada de radiaciones nocivas para los documentos, disminuir el ruido que provenga del exterior y evitar condensación al interior.

Todas las ventanas deben contar con un sistema para evitar el ingreso de polvo y fauna nociva, así como con algún sistema de protección contra robo.

#### **5.3.7 Accesos**

La planeación y proyección de los accesos debe obedecer a las normas de construcción vigentes y considerar los principios de acceso universal para el caso de salas de consulta y áreas comunes.

Todos los depósitos deben contar con puertas que permitan el control de acceso y limiten el paso de personas no autorizadas.

Las puertas en los depósitos y áreas de trabajo deben tener marco metálico, ser cortafuegos y contar con cerraduras antipánico. Ninguna puerta debe tener rejillas o entradas de aire. Ninguna puerta de los depósitos debe dar directamente al exterior del inmueble o hacia alguna zona de acceso público. Todas las puertas deben cerrar por completo, sin espacios libres entre éstas y el marco o el piso. El tamaño de las puertas de acceso debe considerar el tamaño máximo de los elementos empleados para los sistemas de resguardo.

Las puertas de emergencia únicamente deben abrir de adentro hacia afuera y conducir hacia alguna ruta de evacuación previamente establecida. Las puertas que den paso a las áreas de acceso restringido deben abrir con llave únicamente desde el exterior y responder a la normatividad vigente en materia de prevención y protección contra incendios en centros de trabajo.

El vano de las puertas debe permitir el paso libre de los documentos y del mobiliario. Para el diseño o adecuación de los accesos del inmueble se deberá considerar el tipo y dimensiones del acervo que se resguardará en él y cualquier acceso debe estar diseñado de tal forma que se impida la entrada de personas sin autorización y supervisión.

### **5.3.8 Pisos**

La selección de los pisos debe hacerse conforme al cálculo del peso (kg) que van a soportar por cada cm<sup>2</sup>, al tipo de estantería proyectada y a la frecuencia de uso.

Los pisos y sus recubrimientos deben ser resistentes a la abrasión, no inflamables, no porosos, de fácil mantenimiento, antiderrapantes, y de colores lisos y claros. Especialmente en las áreas de depósito, se recomiendan colores con un valor superior a 7 en la Tabla de Munsell. Deben tener una superficie homogénea, sin desniveles, rejillas, tapetes, alfombras, etc., que impidan el paso libre de carros para el transporte de documentos. Cuando el cambio de nivel del piso de una zona a otra no pueda evitarse, en lugar de escalones, deben instalarse rampas con una pendiente máxima de 10°.

En las áreas de depósito deben evitarse los pisos con firme de cemento, pues libera contaminantes nocivos para los documentos. No deben emplearse alfombras ya que acumulan polvo. Se recomiendan los pisos de material pétreo pulido o resinas sintéticas termoestables con el menor número de juntas selladas o soldadas.

### **5.3.9 Techos y cubiertas**

La proyección del inmueble debe considerar el número de niveles a construir y las condiciones ambientales de la región para la selección de las cubiertas y techos. Deben considerarse

mecanismos que permitan el acceso a las cubiertas, para facilitar su constante revisión y mantenimiento.

Para las cubiertas deben emplearse sistemas y materiales ligeros, impermeables, de fácil mantenimiento y resistentes a la corrosión, de preferencia de colores claros que reflejen la radiación solar. Los materiales empleados deben cumplir las funciones de revestimiento, protección, aislamiento térmico y acústico, de acuerdo con la normativa vigente.

Las cubiertas deben diseñarse sin desniveles, con un sistema de pendientes e instalaciones de drenaje que garanticen la evacuación adecuada y eficiente de aguas pluviales.

Las bajadas de aguas pluviales deben colocarse al exterior del inmueble por fachadas o patios y verificar que no propicien la acumulación de basura. El inmueble debe contar con gárgolas de seguridad para la evacuación emergente de aguas pluviales.

En regiones con altos niveles de precipitación se recomiendan cubiertas con aleros que sobresalgan de 60 cm a 90 cm para facilitar la bajada de agua.

Para los techos deben emplearse sistemas y materiales que eviten la acumulación de polvo y permitan el acceso a las instalaciones. Debe evitarse la colocación de plafones en los depósitos, pues acumulan polvo e impiden detectar fácilmente factores de riesgo para el acervo como fuego, agua y plagas. Si se trata de un inmueble adaptado y no pueden eliminarse los plafones, éstos deben recubrirse con materiales no combustibles.

### **5.3.10 Acabados**

La selección de los acabados debe hacerse conforme a la compatibilidad con los sistemas constructivos empleados en pisos, muros y techos, de acuerdo con las condiciones climáticas de la región y procurando que tengan requerimientos mínimos de mantenimiento a largo plazo.

Al exterior del inmueble se deben emplear materiales de fácil mantenimiento y alta resistencia. Las superficies expuestas de paredes y techos deben ser de materiales de combustibilidad

limitada. Los muros exteriores deben ser de colores claros para reflejar los rayos de luz y evitar el aumento de la temperatura al interior.

Al interior del inmueble deben emplearse materiales de recubrimiento y pinturas que, en caso de incendio, minimicen la emisión de sustancias dañinas para los documentos como humo y hollín, y que al degradarse no emitan gases ácidos ni compuestos volátiles orgánicos. Las paredes deben ser lisas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de polvo. Los acabados interiores no deben impedir la capacidad térmica e higroscópica del inmueble para estabilizar las condiciones al interior. No se recomiendan acabados de cemento pues libera contaminantes nocivos para los documentos.

### **5.3.11 Distribución de la carga**

El diseño del espacio de los depósitos debe considerar la distribución de la masa, la carga viva y la carga muerta que incluye la carga potencial de los documentos y la estantería, tanto la actual como la proyectada a largo plazo. Se debe hacer un cálculo estructural aunque se recomienda que los depósitos tengan la resistencia para soportar una sobrecarga de entre 250 y 300 kg/cm<sup>2</sup>.

Para el caso de inmuebles adaptados, se debe acudir a especialistas y solicitar el cálculo estructural de los entresijos para evaluar la posibilidad de destinar un espacio al resguardo de los documentos. Si los resultados del análisis solicitan el reforzamiento de estructuras de carga, se debe registrar el proceso y realizar los planos arquitectónicos para facilitar futuras revisiones en la estructura de carga.

La estantería de alta densidad normalmente requiere pisos con mayor capacidad de carga, por lo que, en caso de instalarse, se debe evaluar y planear su instalación con las personas proveedoras del servicio y con una persona especialista en el tema.

## **5.4 Estabilidad ambiental**

### **5.4.1 Generalidades**

Los inmuebles deben ser diseñados para tener condiciones ambientales estables al interior, con la mínima dependencia de sistemas mecánicos y automáticos, mediante el uso de materiales barrera, con alta capacidad térmica en paredes externas, pisos y techos, que aislen las áreas interiores de los cambios ambientales. En caso de edificios adaptados, se debe conocer la inercia térmica de los materiales de construcción para disminuir la necesidad de climatizaciones auxiliares.

### **5.4.2 Inercia térmica**

Se debe garantizar que la construcción esté aislada térmicamente y que sea hidrófuga e ignífuga de acuerdo con la normativa vigente en la materia. Deben evitarse los puentes térmicos, es decir, zonas donde se transmite el calor más fácilmente que en las áreas aledañas, provocados por diferente conductividad en los materiales o diferente espesor de los mismos.

Cuando se trate de edificios adaptados o reutilización de inmuebles históricos, debe tomarse en cuenta la conductividad de calor de los materiales de construcción. Si son malos conductores habrá una alta inercia térmica, lo que dará por resultado condiciones más estables al interior del edificio.

### **5.4.3 Envolvente térmica**

Los cerramientos deben consistir en un sistema constituido por varias capas de materiales que contribuyan a la envolvente térmica del inmueble y controlen la incidencia de radiación solar, la infiltración de aire, contaminantes, ruido, etc. La incorporación de capas de aislamiento en los cerramientos del inmueble significa la reducción en las demandas de refrigeración a su interior. Se debe seguir lo establecido por la NOM-008-ENER-2001.

### **5.4.4 Control de la humedad en el inmueble**

Se debe evitar la entrada de humedad por capilaridad,

condensación o filtración para evitar que se eleven los niveles de HR al interior del inmueble. Se deben emplear sistemas y materiales constructivos resistentes e impermeables.

## 5.5 Instalación eléctrica

### 5.5.1

#### Generalidades

Los centros de carga de la instalación eléctrica deben situarse fuera de los depósitos donde se almacenan los documentos.

El inmueble debe contar con la potencia eléctrica y las instalaciones necesarias para soportar el equipo especializado requerido para cumplir con los lineamientos del capítulo 10, como sistemas de filtración de aire, deshumidificadores, control de incendios, sistemas de seguridad, etc. Todas las instalaciones para el control de HR y T, filtración de aire y sistemas de ventilación, deben estar conectadas a una planta central, aislada de los depósitos. Toda la instalación eléctrica del inmueble debe cumplir con la normatividad vigente al respecto y estar protegida con tubos de seguridad.

La instalación eléctrica en los depósitos debe ser visible para detectar a tiempo cualquier falla. Cuando aún se cuente con luminarias fluorescentes con balastro, éstas deben tener fusibles o pastillas independientes. Cualquier aparato o accesorio eléctrico en las áreas de depósito del inmueble debe tener un IP de al menos 2.

### 5.5.2

#### Interruptores generales

Los interruptores generales deben estar fuera de las áreas de depósito para mantener aislados todos los circuitos eléctricos, a excepción de los necesarios para la detección de incendios o los de luces de emergencia. Estos interruptores deben ser de acceso restringido y contar con una alerta luminosa que indique si se encuentran encendidos.

### 5.5.3

#### Cables

El material aislante de los cables y sus puntos de entrada y salida en los depósitos, debe ser ignífugo y de tipo LSF para

mantener la resistencia al fuego de las paredes.

## 5.6 Instalación hidrosanitaria

Para nuevos inmuebles deben diseñarse instalaciones hidrosanitarias que cumplan con la normatividad vigente. Para la colocación de tubería para agua potable, tomas domiciliarias y alcantarillado sanitario, la instalación de inodoros para uso sanitario y la colocación de fluxómetros, deben seguirse las normas NOM-001-CONAGUA-2011, la NOM-009-CONAGUA-2001 y la NOM-005-CONAGUA-1996, respectivamente.

Se debe evitar la colindancia de las instalaciones hidrosanitarias con los muros de los depósitos y se debe contar con medidas de detección oportuna de fugas para la revisión del funcionamiento de las instalaciones.

Para los inmuebles adaptados se debe hacer una revisión de las instalaciones existentes y realizar las modificaciones o adaptaciones necesarias que permitan atender la normativa vigente.

No debe haber drenaje innecesario, abierto o sin sellar. Se debe considerar una salida rápida y controlada para el agua en caso de inundación, y los drenajes deben contar con válvulas que eviten que el agua regrese.

Se debe evitar la colocación de bajadas de agua o tubería del sistema hidráulico en el interior de los depósitos.

## 5.7 Iluminación

### 5.7.1

#### Generalidades

La duración, intensidad y tipo de iluminación deben ser controladas para minimizar posibles daños en los documentos. Se debe considerar que el daño ocasionado por la luz es acumulativo e irreversible y es una de las causas de deterioro más importantes.

El inmueble debe contar con un sistema de iluminación sectorizada y controlada, que apague la fuente de luz después de un periodo predeterminado para reducir el tiempo de



exposición de los documentos a la radiación. Se debe dar prioridad a la utilización de iluminación de bajo consumo energético y nula o baja emisión de radiación IR y UV.

En inmuebles adaptados, o en caso de instalar diversos tipos de iluminación, deben seguirse las siguientes especificaciones:

**a)** El tipo de iluminación debe ser elegido considerando las necesidades de conservación de los documentos con respecto a las siguientes especificaciones:

1.- luz fluorescente: sólo se recomienda utilizar en las áreas de depósito y consulta pues emiten una luz fría de bajo consumo eléctrico respecto a otros tipos de lámparas, siempre y cuando cuenten con filtros de radiación UV, que deben ser sustituidos al término de su vida útil.

2.- luz incandescente: no se recomiendan para fines de conservación. En caso de utilizarse, las luminarias deben contar con filtros de radiación IR, los cuales deben ser sustituidos al término de su vida útil. Debido a su alto porcentaje de emisión de calor se recomienda que la distancia mínima entre las luminarias y el objeto más cercano sea de 50 cm.

3.- Diodos emisores de luz (LED): son los más recomendados para fines de conservación. No emiten radiación UV o IR. Suministran luz a un reducido costo energético y tienen una vida útil más larga que los otros tipos de luminarias.

4.- Luz de fibra óptica: son recomendadas por la Norma ISO 11799, siempre que la unidad generadora de luz se coloque lejos del objeto a ser iluminado. No emiten radiación UV ni IR. Ofrecen un considerable ahorro energético y tienen una alta vida útil.

**b)** Las luminarias de las áreas de depósito se deben colocar en el pasillo y no sobre los estantes, en lugares accesibles para su limpieza y mantenimiento. La distancia mínima entre la lámpara y los documentos debe ser de 50 cm. Si se cuenta con estanterías móviles, la distribución de las lámparas debe realizarse de forma perpendicular a éstas para asegurar que todos los estantes se iluminen cuando se necesite.

**c)** Por cuestiones de seguridad, el inmueble debe contar también con iluminación de emergencia.

**d)** Las luminarias deben responder al funcionamiento y características del tipo de iluminación empleado.

## 5.7.2

### Interruptores de luz

Los interruptores de luz deben estar separados de las áreas de depósito, ser de fácil acceso y contar con un panel central o centro de control independiente con acceso desde fuera del depósito. Los interruptores de las luces utilizadas por las personas a cargo de la seguridad deben estar separados de los de circulación principal.

Se recomienda contar con sensores de movimiento y temporizadores con el fin de evitar tiempos innecesarios de exposición de los documentos a la luz y el exceso de consumo energético.

## 5.8 Ventilación

El inmueble debe contar con un sistema de ventilación permanente, preferiblemente natural. Si la ventilación adecuada no se puede lograr de forma natural se recomienda contar con un sistema de circulación y filtración de aire.

Las entradas y ductos de salida de sistemas de aire acondicionado, así como cualquier ventana que pueda abrirse, deben contar con filtros y mallas que reduzcan la entrada de partículas y plagas al inmueble.

Los inmuebles con sistemas de climatización, filtrado y renovación de aire deben estar sellados herméticamente.

Se debe contar con un sistema de ventilación independiente o con extractores de aire en las áreas de limpieza de documentos, empleo de solventes y almacenamiento de productos químicos.

## 5.9 Sistema de seguridad

Se debe contar con personal de seguridad las 24 horas del día y los 365 días del año. Se recomienda instalar sistemas de monitoreo y vigilancia de circuito cerrado de televisión, principalmente en los accesos y las salas de consulta. Se recomienda contar con un sistema de alarma contra intrusión perimetral y con detectores internos de movimiento, conectados



directamente a una central, a la estación de policía local u otra agencia de seguridad que esté activa las 24 horas del día.

El interruptor de luces de emergencia debe estar protegido contra vandalismo e indicar cuando esté activado, así como estar separado de los interruptores generales como se especifica en el apartado 5.5.2.

## 5.10 Sistemas de detección y extinción de incendios

### 5.10.1

#### Generalidades

Se debe instalar un sistema de detección de incendios de alta sensibilidad, como los de humo o de calor, que cubra la totalidad del inmueble. Para su elección se recomienda realizar un estudio técnico que considere todas las variables. Se debe contar con alarmas de incendio manuales que el personal pueda activar en distintos lugares del inmueble.

Se recomienda instalar un detector de humo por cada 80 m<sup>2</sup> de techo, sin obstrucciones entre los documentos almacenados y el detector. El sistema que suministra energía a los detectores debe ser independiente de los de la iluminación o el aire acondicionado y debe estar permanentemente activo.

La distribución de los sistemas de detección de incendios, la selección de los extintores con base en la clasificación de fuegos, así como la elaboración de planes de emergencia y capacitación del personal, deben seguir lo establecido por la NOM-002-STPS-2010.

Se debe tener en cuenta la asesoría de personas especialistas en extinción de incendios, ingeniería y compañías aseguradoras para la definición de medidas y equipos contra incendios.

### 5.10.2

#### Sistema de detección de incendios

El sistema automático de detección de incendios debe estar activado permanentemente. Los detectores deben contar con un sistema de alarma sonora y visual integrada, la cual debe diferenciar su sonido del de otras alarmas e indicar la ubicación del fuego.

El sistema debe transmitir de forma automática una notificación a la estación de control o directamente a la estación de bomberos y se recomienda que desactive cualquier sistema automático de manejo de aire y active las puertas cortafuegos, incluso en los ductos.

### 5.10.3

#### Sistema de extinción de incendios

Se deben evaluar los diversos sistemas de extinción de incendios considerando los tipos de documentos resguardados, la cantidad de personas que tienen acceso al espacio, el costo y los efectos de las sustancias extintoras para el medio ambiente y para los documentos. Se recomienda consultar a una persona especialista en ingeniería de seguridad que tenga conocimiento sobre sistemas de extinción en acervos documentales.

Se recomiendan los sistemas automáticos de extinción que inhiben la cadena de reacción del fuego y los que desplazan al oxígeno a base de agentes limpios, como fluoroacetonas, argón, nitrógeno o bióxido de carbono, debido a que no causan daños adicionales en los documentos, a diferencia de los sistemas hidráulicos. No se debe usar gas halón por sus implicaciones ambientales.

Los sistemas automáticos de extinción con agentes que desplazan el oxígeno se recomiendan en depósitos de acceso restringido y poca afluencia de personas, siguiendo las medidas de seguridad indicadas por las personas proveedoras del servicio.

Los sistemas automáticos de extinción hidráulicos, como agua nebulizada y de diluvio, se recomiendan especialmente en zonas de tránsito o de trabajo y con afluencia de personas, activando sólo el rociador más cercano al incendio detectado. Deben ser monitoreados con sensores de nivel de agua para que cualquier liberación de agua active una alarma, y las válvulas deben colocarse estratégicamente para detener el agua cuando se haya extinguido el fuego. Para este tipo de sistemas, la institución u organización debe contar con protocolos de recuperación de documentos por inundación o contacto con agua.

## 5.10.4

### Extintores portátiles

Se debe considerar la instalación y el uso adecuado de extintores portátiles en el plan de protección civil de cada institución u organización. El tipo de extintor debe ser el indicado para los materiales combustibles de cada área y de acuerdo a la normativa vigente, y deben colocarse incluso si el inmueble cuenta con un sistema automático de supresión de incendios.

Los extintores portátiles deben ser revisados y recargados periódicamente de acuerdo al tipo y capacidad del mismo, y deben estar colocados y señalizados de acuerdo a la NOM-002-STPS-2010. El personal debe recibir capacitación periódica en el uso de los extintores portátiles.

## 5.10.5

### Mangueras e hidrantes

Las mangueras e hidrantes son indispensables para inmuebles con una altura mayor de 30 m y se deben colocar se cuenta o no con un sistema automático de supresión de incendios. Las mangueras deben tener el largo suficiente para acceder a todo el edificio y los hidrantes que abastecen de agua deben estar localizados en el exterior del inmueble y ubicarse con la asesoría de especialistas en extinción de incendios o bomberos. Deben revisarse periódicamente y mantenerse en buenas condiciones, de acuerdo a la NOM-002-STPS-2010.

## 6 Almacenamiento

### 6.1 Generalidades

El almacenamiento de los documentos debe responder a su organización, acceso y conservación. El almacenamiento del acervo se debe realizar en varios niveles: el depósito, el mobiliario de almacenamiento y las guardas de protección.

Para contar con el espacio que garantice la conservación y prolongue la vida útil de los documentos se deben considerar los siguientes factores:

- la optimización del espacio disponible para almacenamiento.

- el volumen del acervo y la proyección de crecimiento.
- los materiales constitutivos de los documentos y sus necesidades particulares de conservación.
- la manipulación de los documentos por parte del personal dentro de los depósitos y de las personas usuarias cuando se cuenta con estantería abierta.
- el equipamiento auxiliar para acceder a los documentos.
- los recursos financieros disponibles.

### 6.2 Mobiliario

#### 6.2.1

##### Especificaciones

El diseño, selección y disposición del mobiliario debe considerar la optimización de los espacios destinados al almacenamiento. Los materiales con los que esté elaborado el mobiliario deben asegurar una larga vida útil para evitar el deterioro de los documentos.

Para la selección del mobiliario se debe realizar el análisis exhaustivo de los documentos que conforman al acervo, sus dimensiones y peso, ya que algunos pueden exceder las medidas estándares. Si se va a utilizar mobiliario de alta densidad, se debe realizar un estudio de cargas para verificar que el inmueble puede soportarlo. También se debe considerar la carga máxima que soporta la estantería de alta densidad.

Para el mobiliario compuesto de repisas, se recomienda que éstas sean ajustables para hacer más eficiente el espacio de almacenamiento. Se debe contar con mobiliario tipo planero para almacenar los documentos de gran formato y racks o estantes verticales para los documentos que necesitan ser colgados.

Se recomienda mobiliario de acero laminado en frío, de calibre 12 o como mínimo calibre 14 esmaltado al horno con alta temperatura, o acero recubierto con pintura de chorro de polvo o galvanizado para obtener un acabado anticorrosivo. Para el almacenamiento de documentos magnéticos se debe desmagnetizar el mobiliario antes de ser pintado. La superficie del mobiliario debe ser completamente lisa para evitar la acumulación de polvo y facilitar su limpieza, y para evitar la



abrasión de los documentos o sus contenedores. Los elementos de ensamble y sujeción del mobiliario no deben estar en contacto directo con los documentos. Los bordes del mobiliario no deben tener filos que puedan causar deterioro a los documentos o sus contenedores.

No se recomienda el uso de mobiliario de madera. De no ser posible su sustitución, se debe aplicar un tratamiento para la prevención de plagas, un recubrimiento ignífugo y uno más para evitar la liberación de vapores dañinos para los documentos. No se deben utilizar selladores ni pinturas de base aceite.

Se recomienda que las estanterías tengan una altura entre 220 cm y 240 cm como máximo, y que las repisas midan 90 cm de largo como máximo. La profundidad dependerá de las dimensiones de los documentos a almacenar. La parte superior de los muebles debe tener una tapa o cerramiento que proteja a los documentos.

## **6.2.2 Disposición del mobiliario**

Se debe considerar un espacio suficiente para la circulación de las personas y el equipo auxiliar, así como para la manipulación de los documentos. Se recomienda un espacio mínimo de 80 cm entre muebles.

El mobiliario debe estar separado del muro por lo menos 15 cm para propiciar la circulación de aire, y se recomienda un espacio mínimo de 50 cm entre la tapa o cerramiento superior del mobiliario y el techo. Se recomienda que los elementos del sistema de supresión de incendios estén ubicados sobre los pasillos y no directamente sobre la estantería.

Dependiendo del diseño y características del inmueble y el mobiliario, éste debe estar fijo al piso, asegurado a los muros y techos, o asegurado entre sí, para prevenir caídas y desplazamientos, especialmente en zonas sísmicas.

Se debe contar con escaleras o bancos adecuados para alcanzar las repisas superiores sin poner en riesgo la integridad física del personal o de los documentos. Se debe utilizar equipamiento auxiliar especializado como carros y montacargas para trasladar los documentos, así como mesas de apoyo para su manipulación.

## **6.3 Guardas de protección para los documentos**

### **6.3.1 Generalidades**

La selección de las guardas para la protección de los documentos debe estar determinada por sus características físicas, su estado de conservación, las condiciones ambientales, el mobiliario en el que se resguardan, la frecuencia de uso del documento, así como la huella de carbono y el impacto ambiental de los materiales elegidos.

La colocación de guardas de protección implica el crecimiento del volumen del acervo, por lo que se debe elegir la mejor opción de acuerdo con el espacio y el mobiliario disponible. Se debe evaluar la necesidad y pertinencia de colocar guardas de protección a un documento, así como los materiales y su gramaje. En caso de que los documentos requieran más de una guarda de protección, se recomienda considerar los siguientes niveles:

- guardas de primer nivel: son contenedores que están en contacto directo con los documentos. Su principal función es formar una barrera entre el documento y su entorno, además de brindarle soporte y protección.
- guardas de segundo nivel: contienen a las de primer nivel con los documentos, les brindan un soporte más rígido que las de primer nivel para su mejor almacenamiento y manipulación, además de servir como barrera ante las condiciones ambientales del entorno.

Las guardas, independientemente de su nivel de protección, deben ser de materiales químicamente estables para evitar que deterioren al documento.

Se debe revisar frecuentemente el estado físico de las guardas de protección y deben ser sustituidas en caso de que ya no cumplan su función. La vida útil de las guardas está directamente relacionada con la correcta manipulación por parte del personal y las personas usuarias, el tipo de material empleado y su adecuado almacenamiento.

Cuando se coloquen guardas de protección, los datos de

identificación y organización de los documentos como números de inventario, clasificación, códigos de barra, etc., deben ser rotulados directamente sobre la guarda o colocados en etiquetas sobre la guarda para permitir su fácil localización.

### 6.3.2

#### **Guardas de papel, cartulina y cartón**

Los materiales de las guardas de papel, cartulina o cartón deben estar elaborados a partir de pulpas con alto contenido de alfa-celulosa, como algodón, lino o pulpas químicas de madera de alta calidad, obtenidas bajo procesos alcalinos y con un pH neutro. Deben ser libres de lignina, encolantes de alumbre-colofonia, abrillantadores ópticos, colorantes o pigmentos, partículas metálicas, acabados superficiales, ceras, plastificantes y otros aditivos que puedan transferirse al documento.

El gramaje del papel, cartulina o cartón debe elegirse de acuerdo con el peso del documento y el tipo de soporte que requiere y su superficie debe ser lisa y sin textura. Se recomienda que sean de colores claros.

### 6.3.3

#### **Guardas de materiales sintéticos o plásticos**

El plástico utilizado debe ser estable dimensional y químicamente, y elaborado sin plastificantes ni compuestos de vinilo, particularmente cloruro de polivinilo. Se recomienda el uso de poliéster, polietileno o polipropileno de alta calidad y no reciclados, específicos para conservación.

Se recomienda el uso de estos materiales cuando se requiere la visualización directa de los documentos sin extraerlos de las guardas, ya que pueden ser transparentes. Al ser impermeables no permiten el intercambio de gases entre el documento y el medio ambiente, por lo que no se recomiendan para documentos que liberan vapores que producen reacciones autocatalíticas.

Se recomienda este tipo de guardas, siempre y cuando se cuente con condiciones ambientales adecuadas y estables dentro de los depósitos. Se debe evitar el uso de este tipo de guardas en ambientes cuya HR sea mayor al 65%, para no generar microclimas que promuevan el desarrollo de

microorganismos y evitar la adhesión de los documentos al plástico de la guarda.

### 6.3.4

#### **Diseño de guardas de primer y segundo nivel**

La elección del diseño de las guardas debe considerar el peso y el formato del documento, su posición de almacenamiento, manipulación, así como los materiales para su elaboración.

El diseño de las guardas de primer o segundo nivel debe emplear sistemas de cierres físicos mediante dobleces, costuras, lengüetas, broches y remaches plásticos, y debe evitarse la aplicación de adhesivos o elementos metálicos. Las guardas deben tener un funcionamiento sencillo al abrir y cerrar, así como para extraer el documento.

La guarda de primer nivel debe ser diseñada considerando las medidas de cada documento a fin de disminuir el riesgo de movimiento al interior de la misma.

La guarda de segundo nivel puede ser diseñada para contener más de un documento con su respectiva guarda de primer nivel, y no debe saturarse.

## **6.4 Colocación y disposición de los documentos en las guardas y el mobiliario**

Los documentos y las guardas no deben sobresalir del mobiliario. No se deben colocar los documentos sobre la tapa o cerramiento superior de la estantería ni en las repisas inferiores que se encuentren a menos de 15 cm del piso.

El espacio mínimo entre los documentos almacenados y la siguiente repisa debe ser por lo menos de 5 cm, con el fin de permitir la circulación del aire y facilitar la manipulación de los documentos. Se debe colocar un número adecuado de documentos o guardas, que permita su libre extracción y colocación dentro del mobiliario.

No se debe almacenar ningún tipo de documento directamente sobre el piso. Los documentos sueltos deben ser almacenados en guardas de primer y segundo nivel.



Para los documentos encuadernados se deben tomar en consideración los siguientes puntos:

- la estructura de los documentos encuadernados está diseñada para que sean colocados de manera vertical sobre las repisas. Cuando son de gran formato, muy pesados o estructuralmente débiles, deben colocarse de manera horizontal o sobre el lomo. No deben colocarse sobre el canto de frente.
- cuando sea necesario apilar documentos encuadernados de gran formato de manera horizontal, se deben acomodar con los lomos alternados. No se deben apilar más de cuatro documentos encuadernados de este tipo.
- se debe colocar un número adecuado de documentos encuadernados que permita su libre extracción conservando la verticalidad de los que permanecen en la estantería. Se recomienda dejar un espacio libre en cada repisa para permitir el crecimiento del acervo en caso de ser necesario.
- se recomienda el uso de soportes auxiliares, como soleras y detenedores de documentos encuadernados, para asegurar que conserven la posición vertical.
- se recomienda, en la medida de lo posible, que los documentos encuadernados sean almacenados de acuerdo a su tamaño, evitando colocar documentos muy pequeños junto a documentos encuadernados de gran formato.
- se recomienda, en la medida de lo posible, colocar los documentos encuadernados de gran formato en las repisas inferiores y los de menor tamaño en las superiores, a fin de reducir los riesgos físicos por caídas.
- los documentos con encuadernaciones que posean elementos que sobresalgan, como broches, cantoneras, botones, etc., deben contar con guardas de protección.

Para los documentos sueltos de gran formato se deben tomar en consideración los siguientes puntos:

- se recomienda colocar guardas de primer nivel, ya que ayudan a evitar daños durante la manipulación del documento.
- se recomienda que sean almacenados extendidos en planeros, colocando los más pequeños sobre los documentos de mayor formato.
- no se deben saturar los cajones de los planeros para evitar producir deterioro en los documentos o desperfectos en el mueble.
- en caso de tener que almacenarse enrollados, se recomienda enrollarlos sobre un tubo de diámetro no menor a 10 cm,

dependiendo del documento. El tubo debe estar recubierto de materiales inertes y de calidad de conservación, para crear una barrera entre el material del tubo y el documento.

Para los documentos fotográficos y microfilmicos se deben tomar en consideración los siguientes puntos:

- los documentos fotográficos deben ser protegidos y almacenados en guardas individuales de primer nivel y posteriormente en guardas de segundo nivel.
- la protección con papel se recomienda para placas de vidrio, imágenes en soporte metálico y negativos de acetato y nitrato de celulosa.
- las guardas plásticas se recomiendan para positivos en papel y negativos de poliéster.
- las cajas que funcionen como guardas de protección deben ser opacas debido a que los documentos fotográficos son sensibles a la luz.
- se recomienda que los materiales para elaborar guardas de primer nivel para material fotográfico aprueben la Norma ISO 18902.
- se deben proveer medidas de seguridad especiales para los documentos fotográficos que puedan implicar un riesgo para el resto del acervo y el personal, como es el caso de los nitratos de celulosa y acetatos de celulosa. Este tipo de documentos deben separarse del resto del acervo. Se recomienda consultar a una persona especialista en conservación de documentos fotográficos para establecer las medidas de seguridad adicionales.

Para los documentos magnéticos se deben tomar en consideración los siguientes puntos:

- no se deben almacenar cerca de aparatos que emitan ondas electromagnéticas.
- Se deben almacenar de forma vertical sobre las repisas, dentro de sus contenedores de protección, para evitar incidencia de luz y acumulación de polvo.
- cuando se desee mayor información sobre la conservación de los documentos magnéticos se recomienda consultar los Lineamientos para la conservación de documentos videográficos y fonográficos del COTENNDOC.

Para los documentos en discos de surco se deben tomar en

consideración los siguientes puntos:

- se deben almacenar de manera vertical, no horizontales ni inclinados.
- no se deben apilar unos encima de otros.
- no se deben almacenar juntos discos de tamaño distintos.
- se recomienda eliminar la cubierta plástica que está en contacto directo con el disco y sustituirlo por una guarda de papel o cartulina de calidad de conservación.
- cuando se desee mayor información sobre la conservación de los discos de surco, se recomienda consultar los Lineamientos para la conservación de documentos videográficos y fonográficos del COTENNDOC.

Para los documentos en disco óptico se deben tomar en consideración los siguientes puntos:

- se deben almacenar dentro de un contenedor o guarda de primer nivel.
- cada guarda debe proteger un solo disco óptico y no debe contener ningún otro objeto que pueda causarle deterioro.

## 7 Manipulación

### 7.1 Generalidades

La institución u organización debe contar con políticas que determinen por escrito, las medidas adecuadas para la manipulación de los documentos en todos los momentos del uso del acervo, como son su colocación y extracción en el mobiliario de almacenamiento, el traslado, los procesos técnicos, la consulta en sala, el préstamo a domicilio, el préstamo intrainstitucional e interinstitucional, los procesos de digitalización, la limpieza y la exposición temporal de documentos. La manipulación inadecuada puede representar riesgos de deterioro, por lo que se debe considerar su adecuada planeación, supervisión, ejecución y mejora constante.

### 7.2 Consideraciones previas a la manipulación de documentos

La institución u organización a través de la persona responsable de la conservación, deberá determinar la necesidad del uso de guantes para ciertos documentos, tomando en cuenta su materialidad, estado de conservación, si representa un riesgo de salud para las personas, así como el impacto ambiental del uso de guantes.

En caso de no considerarse necesario el uso de guantes, la persona que manipule los documentos se debe lavar las manos con agua y jabón así como secarse bien las manos, antes y después de manipularlos.

En caso de considerarse necesario el uso de guantes, éstos deben ser guantes plásticos, preferentemente de nitrilo, o en su defecto de látex, siempre y cuando no tengan talco. Se recomienda considerar las versiones biodegradables y programas de reciclado para su tratamiento después del uso. En todos los casos, deberán ser de colores claros y de la talla adecuada para la persona usuaria, así como estar limpios y secos.

Los documentos se deben manipular sobre una superficie limpia, seca y despejada, y de tamaño suficiente para colocarlos sobre ella, así como emplear el equipamiento auxiliar y mobiliario para el traslado interno de forma segura, como carros transportadores, soportes rígidos, cajas, etc.

Se debe contar con los soportes auxiliares adecuados para manipular los documentos, como atriles y cojines en forma de atril. Estos soportes auxiliares deben elaborarse con materiales inertes y su diseño no debe alterar el estado de conservación o las características físicas de los documentos.

En caso de que el documento presente daños, la persona responsable de la conservación debe determinar su estado de conservación y su probable fragilidad, para extremar las precauciones durante su manipulación y definir si puede ser sometido a cualquier tipo de uso.

Se recomienda que en los instrumentos de registro y control del acervo se haga la anotación de documentos especialmente



vulnerables ante la manipulación inadecuada.

### **7.3 Consideraciones durante la manipulación de los documentos**

No se debe comer, ingerir bebidas o fumar durante la manipulación de los documentos.

No debe mojarse el dedo para pasar las hojas, y no deben usarse dedales para pasar las hojas. No se deben colocar materiales como grapas, cintas o notas adhesivas, clips o ligas, ni otros objetos directamente sobre los documentos. No se debe apoyar el material en el que se toman notas sobre los documentos consultados, ni subrayar o hacer cualquier tipo de anotaciones directamente sobre los documentos.

Si durante la manipulación se detectan deterioros en los documentos, no se deben realizar reparaciones sin la asesoría de la persona responsable de la conservación o de una persona especialista en la materia.

### **7.4 Manipulación durante la colocación y extracción de los documentos en el mobiliario de almacenamiento**

Los documentos o guardas de protección se deben extraer o colocar en el mobiliario de almacenamiento de uno en uno y utilizando ambas manos, especialmente si son pesados o de gran formato. Si exceden el peso y volumen que puede sostener una sola persona, los documentos o guardas deben extraerse o colocarse en el mobiliario de almacenamiento entre dos personas.

Cuando se encuentran varios documentos almacenados en guardas rígidas de segundo nivel, primero debe extraerse la guarda del mobiliario de almacenamiento, colocarse sobre una superficie plana y limpia, y posteriormente se deben extraer los documentos con ambas manos para manipularlos sobre la superficie de trabajo. Las guardas rígidas de segundo nivel no deben agitarse para evitar el deslizamiento de los documentos al interior.

Los documentos encuadernados almacenados de manera vertical no deben extraerse tirando de las cofias, deben

tomarse sujetando el cuerpo del libro rodeando el lomo y sosteniéndolo del canto de pie con la otra mano. No deben jalarse los documentos de los elementos de cerramiento como broches, correas o botones.

### **7.5 Manipulación durante el traslado de documentos**

Si se trasladan documentos que en conjunto tengan mucho peso y volumen, si son de gran formato o son particularmente frágiles como los negativos sobre vidrio, se debe utilizar equipamiento auxiliar y soportes rígidos para el traslado. Los documentos deben ir acomodados sobre los soportes y el equipo para el traslado de manera segura y estable para que no se deslicen o caigan durante el movimiento. Los documentos no deben apilarse durante el traslado.

Si se trasladan documentos en las manos, deben ser de poco peso y volumen, para que se pueda maniobrar con facilidad y evitar riesgos para la persona y los documentos.

### **7.6 Manipulación durante la consulta en sala**

Cada institución u organización debe considerar las características físicas y el estado de conservación de los documentos, así como el espacio con el que se cuenta para consultarlos y las medidas de seguridad, para determinar dentro de sus políticas, la cantidad de documentos que se prestan simultáneamente a una sola persona durante la consulta.

Se debe proporcionar a las personas usuarias los soportes auxiliares y demás equipo necesario para realizar la consulta de los documentos de manera adecuada, tales como atriles, cojines, mesas de luz, lupas, etc.

Se debe informar a las personas usuarias la forma correcta de manipular los documentos durante la consulta, y vigilar el cumplimiento de esto. Se recomienda que cada institución u organización elabore un reglamento de consulta que incluya los lineamientos sobre manipulación que deben seguir las personas usuarias. El reglamento debe estar a la vista y se

recomienda que se refuerce con material gráfico que muestre la correcta manipulación de los documentos. Se recomienda que la lectura y aceptación del reglamento por parte de las personas usuarias, sea un requisito para poder tener acceso a los documentos.

Se recomienda el uso de reproducciones o facsimilares, que limiten la manipulación del documento original, especialmente cuando éste se encuentre en mal estado, sea solicitado frecuentemente o su consulta física esté restringida como parte de la política de conservación de la institución u organización.

Cuando se extraigan los documentos de las guardas de primer nivel, ésta se debe abrir con cuidado y no deben jalarse los elementos que sirven para cerrarla. El documento debe extraerse de la guarda de primer nivel con ambas manos y colocarse sobre la superficie de trabajo.

## 7.7 Manipulación durante la digitalización de documentos

Las personas encargadas de la captura digital de los documentos deben tener una capacitación previa en buenas prácticas de manipulación de los documentos, impartida por la persona responsable de la conservación.

La persona responsable de la conservación debe informar sobre los elementos que requieran una manipulación más cuidadosa durante el proceso de captura digital, basada en el diagnóstico del estado de conservación realizado previamente. Se debe tener especial cuidado con las hojas plegadas, las costuras que limiten la apertura de documentos encuadernados, la presencia de hojas frágiles, rasgadas o desprendidas, así como el deterioro por microorganismos en los documentos.

La institución u organización debe proveer a las personas encargadas de la captura digital de los documentos, el equipo de protección personal necesario para su manipulación de acuerdo con sus características, materiales y estado de conservación.

En el área destinada para realizar la captura digital, deben estar disponibles las herramientas y materiales necesarios,

tales como espátulas de plástico, atriles y soportes auxiliares de materiales con calidad de conservación, para colocar adecuadamente los documentos y evitar deterioros durante el proceso de captura.

## 7.8 Manipulación durante la exposición temporal de documentos

Cualquier persona que manipule los documentos durante el proceso que implica la exposición temporal, debe contar con capacitación en buenas prácticas de manipulación de los documentos, siguiendo en todo momento las indicaciones específicas de la persona responsable de la conservación, de acuerdo con las políticas de exposición de documentos de la institución u organización que resguarda los documentos.

## 7.9 Consideraciones específicas para algunos tipos de documentos

Para la manipulación de documentos encuadernados se deben tomar en consideración los siguientes puntos:

- deben colocarse sobre un soporte que respete el ángulo máximo de apertura de la encuadernación y que permita ir compensando el ángulo de apertura conforme se van pasando las hojas. Se recomienda el uso de cojines especiales para la lectura.
- no se debe forzar la apertura del documento encuadernado durante su manipulación.
- las hojas deben pasarse de una en una y nunca tirar de ellas.
- no se deben cerrar a la fuerza los elementos como botones, correas, lazos o broches de los documentos encuadernados que ya no cierran libremente.

Para la manipulación de documentos sueltos se deben tomar en consideración los siguientes puntos:

- los documentos fotográficos que no tienen guarda o están dentro de una guarda de primer nivel opaca, deben manipularse siempre con las dos manos y con guantes, sosteniéndolos por los bordes y el reverso, sin tocar la superficie de la imagen.

- se debe abrir la guarda completamente antes de extraer el documento, para evitar generar deterioro.
- si los documentos están dentro de una guarda de primer nivel transparente, no deben extraerse de ella.
- al voltear una fotografía para ver el reverso, se recomienda colocarla entre dos soportes rígidos.
- no se deben levantar los documentos fotográficos con soporte de vidrio hacia la luz. Se recomienda colocarlos sobre una mesa de luz para poder observarlos.
- los documentos fotográficos que vienen en cajas o estuches de origen, como los daguerrotipos, no deben extraerse de la caja original y deben manipularse como documentos encuadernados.

Para la manipulación de documentos magnéticos, en disco de surco o en disco óptico se deben tomar en consideración los siguientes puntos:

- no se debe tocar la superficie de cualquier cinta, disco de surco, o disco óptico.
- se deben manipular por los bordes.
- los discos ópticos no se deben dejar dentro de la unidad de lectura o reproductor correspondiente.
- no se deben sacudir las cajas de los documentos magnéticos.

## 8 Marcado para la identificación de documentos

### 8.1 Generalidades

La institución u organización debe contar con políticas donde se establezcan los procedimientos, materiales, criterios y personas responsables para la foliación, sellado, etiquetado o cualquier otro tipo de marcado de los documentos. El proceso de marcado debe planificarse y estar homologado con la ficha de descripción, catalogación o inventario documental para minimizar los cambios o añadidos de marcas.

Cualquier tipo de marca que se coloque sobre los documentos, debe ser lo menos invasiva posible y no debe causar deterioro, a mediano o largo plazo. Cualquier material que se añada al

documento debe ser químicamente estable y tener calidad de conservación.

No se deben usar bolígrafos, sellos, cintas adhesivas, etiquetas adhesivas, notas adhesivas, grapas, alfileres ni clips directamente sobre el documento. Para comprobar que los materiales a emplear son de calidad de conservación, se recomienda corroborar en la ficha técnica si cumplen con los estándares internacionales que favorecen la permanencia de los materiales y no perjudican la preservación de los documentos, tales como la ISO 18916. Imaging materials - Processed imaging materials - Photographic activity test for enclosure materials; ISO 9706. Información y documentación. Papel para documentos. Requisitos para la permanencia, e ISO 11108. Information and documentation - Archival paper - Requirements for permanence and durability.

El identificador único, la marca de identificación de la institución u organización, la foliación y demás inscripciones relacionadas con los procesos técnicos, deben colocarse en una zona donde no altere la lectura del documento y el acceso a la información que contiene. Cuando los documentos tengan guarda de primer nivel, se recomienda que el identificador único se coloque sobre el documento, y los datos complementarios se coloquen sobre la guarda.

### 8.2 Identificación del documento

Para documentos con soporte de papel, el identificador único, la foliación y demás inscripciones relacionadas con los procesos técnicos, deben escribirse con lápiz de grafito suave, 2B o similar, en un lugar que no afecte visualmente, como pueden ser en los reversos de grabados, de imágenes y de portadas. Se recomienda no ejercer mucha presión sobre el documento para evitar dejar un relieve de los trazos. No deben utilizarse marcadores, plumones, bolígrafos, tintas o lápices de color.

Para documentos encuadernados, particularmente en fondos antiguos, no se recomienda adherir directamente las etiquetas a los documentos. Se recomienda colocar las etiquetas de alguna de las siguientes maneras:

- adheridas en separadores de papel o cartulina libre de ácido

insertos en el documento encuadernado.

- sobre camisas de protección de cartulina libre de ácido o poliéster transparente de alta calidad, elaboradas para cada documento encuadernado.
- mediante etiquetas colgantes, sujetas con un cordel delgado de lino o algodón a lo largo del lomo, abriendo a la mitad el cuerpo del documento encuadernado.

En caso de utilizar etiquetas adhesivas, se recomienda que tengan calidad de conservación. No se recomienda colocar cubre etiquetas o cintas adhesivas transparentes. En caso de ser necesario, éstas deben ser de respaldo de poliéster.

Para documentos sueltos se recomienda que las marcas de identificación se coloquen en un espacio en blanco del soporte original, de acuerdo con los lineamientos de la institución u organización.

Para documentos fotográficos con soporte de papel, el identificador único debe escribirse en el reverso, con lápiz de grafito suave, 2B o similar. En el caso de documentos fotográficos en soporte plástico, de vidrio o metal, el identificador único debe ser anotado en las guardas de papel que los protegen, utilizando lápiz de grafito suave, 2B o similar y en el caso de las guardas de plástico, se recomienda utilizar etiquetas de papel autoadhesivas o tintas que hayan pasado la prueba PAT de acuerdo con la ISO 18916 *Imaging materials - Processed imaging materials - Photographic activity test for enclosure materials*.

Se recomienda que el identificador único para documentos audiovisuales y sonoros se anote sobre las guardas, cajas, contenedores o cartuchos que los protegen, utilizando etiquetas, inscripciones a lápiz o tinta de calidad de conservación. Cuando el identificador deba ser anotado directamente sobre el documento, no debe colocarse en una zona que contenga información como en el centro de los discos de surco o de los discos ópticos.

## 8.3 Identificación de la propiedad del documento

La colocación de sellos de propiedad debe ser decidida de manera colegiada dentro de la institución u organización, para elegir el diseño y el tamaño, así como el lugar para una aplicación homogénea y el tipo de tinta a utilizar.

En caso de que sea necesario colocar sellos de propiedad en los documentos, debe optarse por tinta negra elaborada a base de carbón por ser químicamente estable, en lugar de las elaboradas con colorantes como las de color azul, rojo, morado, etc.

En caso de utilizar sellos ciegos o secos, se recomienda evaluar las características físicas del soporte de papel de los documentos y su estado de conservación, así como la presión que debe ejercerse para no provocar ningún deterioro en el documento.

Cuando se requiera colocar cintas magnéticas de seguridad en los documentos para prevenir sustracciones, la institución u organización debe definir la zona del documento donde se colocará, para que pueda cumplir su función, alterando lo menos posible el documento. Se debe verificar continuamente que los sensores que detectan las cintas de seguridad funcionen adecuadamente, y se les debe dar mantenimiento constante.

## 9 Exposiciones

### 9.1 Generalidades

Se debe incluir a la persona responsable de la conservación del acervo desde la planeación hasta el desmontaje de las exposiciones, tanto internas como externas, para determinar el estado de conservación de los documentos, la pertinencia de su exhibición, los tiempos máximos de exposición, las características y recomendaciones para el montaje, iluminación, seguridad, condiciones ambientales específicas, etc.



Se deben considerar el tiempo y los recursos necesarios para el diagnóstico previo de los documentos a exponer, así como para la estabilización de los que así lo requieran. La institución u organización debe considerar dentro de sus políticas que la viabilidad y el tiempo de exposición de los documentos que resguarda dependen de su estado de conservación, materiales constitutivos, técnicas de manufactura y demás valores asociados que la institución u organización determine. Se debe tomar en cuenta que el daño ocasionado por la exposición a la luz y otros factores ambientales es acumulativo e irreversible (Ver Anexo A, Tabla A.3).

Se debe favorecer la exposición de facsímiles o reprográficas de los documentos como alternativa a la exhibición de documentos originales deteriorados, frágiles o que, por su formato, apertura restringida o por otras razones, no sea pertinente exponer.

Se debe garantizar la seguridad y la conservación de los documentos expuestos, mediante vigilancia permanente y sistemas adecuados de detección y extinción de incendios. Se recomienda sistematizar recorridos en los que se verifique el estado de conservación de los documentos expuestos, para detectar cualquier riesgo o alteración. En caso de ser necesario, la persona responsable de la conservación determinará las acciones correctivas pertinentes.

El montaje y los soportes auxiliares para los documentos deben realizarse con materiales inertes y su diseño no debe alterar el estado de conservación o características físicas de los documentos. Concluida la exposición debe revisarse el estado de conservación de los documentos para determinar si hubo algún cambio o deterioro que deba ser atendido antes de devolverlos a su ubicación original.

Se recomienda que el diseño de las vitrinas, capelos, etc., permita su apertura y cierre de forma sencilla, sin poner en riesgo los documentos al interior.

Se recomienda emplear materiales museográficos con calidad de conservación que tengan un bajo impacto ambiental y que puedan reutilizarse en otras exposiciones.

## 9.2 Montaje

La persona responsable de la conservación debe dar su visto bueno sobre el diseño, los materiales y el tipo de montaje que la institución, organización o área solicitante pretende utilizar, así como sobre las condiciones ambientales, de seguridad y el tiempo que se pretende mantener en exposición los documentos solicitados.

Se deben contemplar el estado de conservación, las dimensiones, el formato y el peso de los documentos para determinar la posición, inclinación y apertura de estos. Para documentos encuadernados que no tengan una apertura suficiente para ser expuestos, se recomienda utilizar una reproducción de la página a exponer.

En los casos en los que el diseño de las vitrinas y capelos lo permita, se recomienda que la persona responsable de la conservación evalúe la necesidad de establecer períodos durante la exposición para que los documentos encuadernados sean cerrados durante los días inhábiles en la institución u organización donde serán expuestos.

Se recomienda que la persona responsable de la conservación verifique el diseño de las vitrinas y capelos, así como las condiciones ambientales del área de exposición, para evitar que se genere condensación al interior de los mismos.

Se recomienda colocar sistemas que permitan el monitoreo y, si es necesario, el control de las condiciones ambientales, dentro de las vitrinas en las que se coloquen documentos especialmente sensibles, con el fin de mantener las condiciones óptimas de conservación para los documentos.

## 9.3 Lineamientos adicionales para exposiciones externas

Para el préstamo temporal externo de documentos se debe cumplir con la formalidad y los requisitos que cada institución u organización defina dentro de sus políticas de préstamo. Cuando se trate de un préstamo a una institución u organización extranjera y se trate de documentos considerados como patrimonio documental o monumento histórico, se deberá

cumplir adicionalmente con el procedimiento que establece la legislación vigente, para obtener los permisos de exportación temporal.

La gestión del préstamo deberá iniciarse con el tiempo suficiente para realizar los procesos de diagnóstico, estabilización, restauración o reproducción que los documentos requieran, así como su embalaje, montaje, trámites legales y administrativos necesarios. Se recomienda que las solicitudes de préstamo se realicen con, al menos, 6 meses de anticipación. La institución u organización solicitante debe entregar, junto con la solicitud de préstamo, su Reporte de instalaciones, donde se especifiquen las características de montaje, condiciones ambientales, medidas de seguridad, etc., para ser evaluadas por la institución u organización prestadora.

La institución u organización prestadora, por medio de la persona responsable de la conservación del acervo o de especialistas que asesoren en este tema, debe hacer un diagnóstico de los documentos solicitados para determinar su estado de conservación y definir si el préstamo es viable y si se debe llevar a cabo algún proceso de estabilización o restauración previo. La institución u organización prestadora mantiene el derecho a negar el préstamo por motivos de conservación, técnicos, o por el valor único, patrimonial e histórico de los documentos.

La institución u organización prestadora debe gestionar el avalúo con fines de aseguramiento de los documentos solicitados, a partir del cual la institución u organización solicitante debe contratar el seguro correspondiente. El beneficiario debe ser la institución u organización propietaria de los documentos. Se recomienda la modalidad de seguro clavo a clavo, cubriendo todo el tiempo que los documentos permanezcan fuera de la institución u organización prestadora. La póliza de seguro debe ser entregada a la institución u organización que presta los documentos antes de trasladarlos.

Se debe elaborar un acta de entrega-recepción, que incluya el Reporte de condición de cada documento, especificando los datos generales, una breve descripción del documento, su estado de conservación, incluyendo fotografías y esquemas, así como especificaciones para su manipulación, montaje y

exposición. Éste debe ser revisado por ambas partes, tanto en la entrega como en la devolución, para verificar que no existan cambios. En el caso de encontrarse algún deterioro resultado del traslado o exposición del documento, la institución u organización prestadora se reserva el derecho de exigir responsabilidades y la reparación del daño.

El embalaje de los documentos debe protegerlos de los cambios bruscos de HR y T, daños por golpes u otra circunstancia que pueda ponerlos en peligro, y debe realizarse bajo la supervisión de personal de la institución u organización prestadora y de la institución u organización solicitante. Los embalajes deben llevar los datos de los documentos y las recomendaciones de manipulación y acomodo del documento dentro del embalaje. Se recomienda contratar los servicios de una compañía transportista especializada en manipulación de bienes históricos y artísticos, y que la institución u organización prestadora cuente con una persona que funja como comisaria, que supervise el embalaje, traslado, manipulación, montaje y desmontaje de los documentos antes y después de la exposición.

Se recomienda establecer periodos de aclimatación de los documentos en áreas de tránsito, antes y después del montaje, en caso de que sea necesario por la sensibilidad de ciertos documentos a las variaciones en las condiciones ambientales.

## 10 Monitoreo y control de las condiciones ambientales

### 10.1 Generalidades

Las instituciones u organizaciones que conservan acervos documentales deben considerar la relación que los mismos tendrán tanto con el exterior como con el ambiente al interior de las instalaciones donde estarán en resguardo permanente o en los espacios en donde permanecerán temporalmente para su procesamiento o préstamo.

Debe considerarse que el ambiente que rodea a los acervos documentales guarda una relación directa con los materiales



que conforman a los soportes de los documentos. Si alguno de los factores ambientales, como la T, la HR, la luz o los contaminantes presenta una variación, los documentos reaccionarán hasta encontrar un equilibrio, lo cual puede manifestarse como un deterioro.

También debe considerarse que cada uno de los factores ambientales puede generar reacciones químicas, dinámicas físicas y comportamientos biológicos específicos en los documentos.

Para el monitoreo y control adecuado del ambiente dentro del inmueble, se debe conocer el deterioro que cada factor puede propiciar en los documentos, medir las condiciones ambientales, así como proponer medidas de control basadas en datos cuantitativos y prospectivos, analizar y evaluar permanentemente la eficiencia de los sistemas de control ambiental propuestos, mejorar continuamente las acciones de medición y control ambiental, basándose en la observación del estado de conservación de los documentos resguardados.

Las tareas de monitoreo y la implementación de cualquier medida de control ambiental deben conjuntar el trabajo multidisciplinario, técnico y administrativo para la toma de decisiones. La persona responsable de la conservación debe participar durante el proceso.

Se reconocen diversas aproximaciones para establecer los parámetros de T y HR que promueven la conservación de los documentos. Una establece rangos o condiciones ideales que se recomienda mantener con mínimas variaciones (ver Anexo A, Tabla A.1), y otra, como preservación sostenible, busca evitar riesgos en los materiales a través del análisis del espacio, la reducción del uso de sistemas de aire acondicionado y la implementación de métodos pasivos guiados por un enfoque de gestión de riesgos (ver Anexo A, Tabla A.2). En ambas se reconocen distintos rangos de fluctuaciones que generan deterioros dado que los documentos tienden a encontrar un equilibrio con el medio que los circunda.

Se reconoce que algunos parámetros son difíciles de lograr, por lo que se debe hacer el esfuerzo necesario para mantenerlos lo más estables posible.

## 10.2 Interacción entre los factores ambientales y los documentos

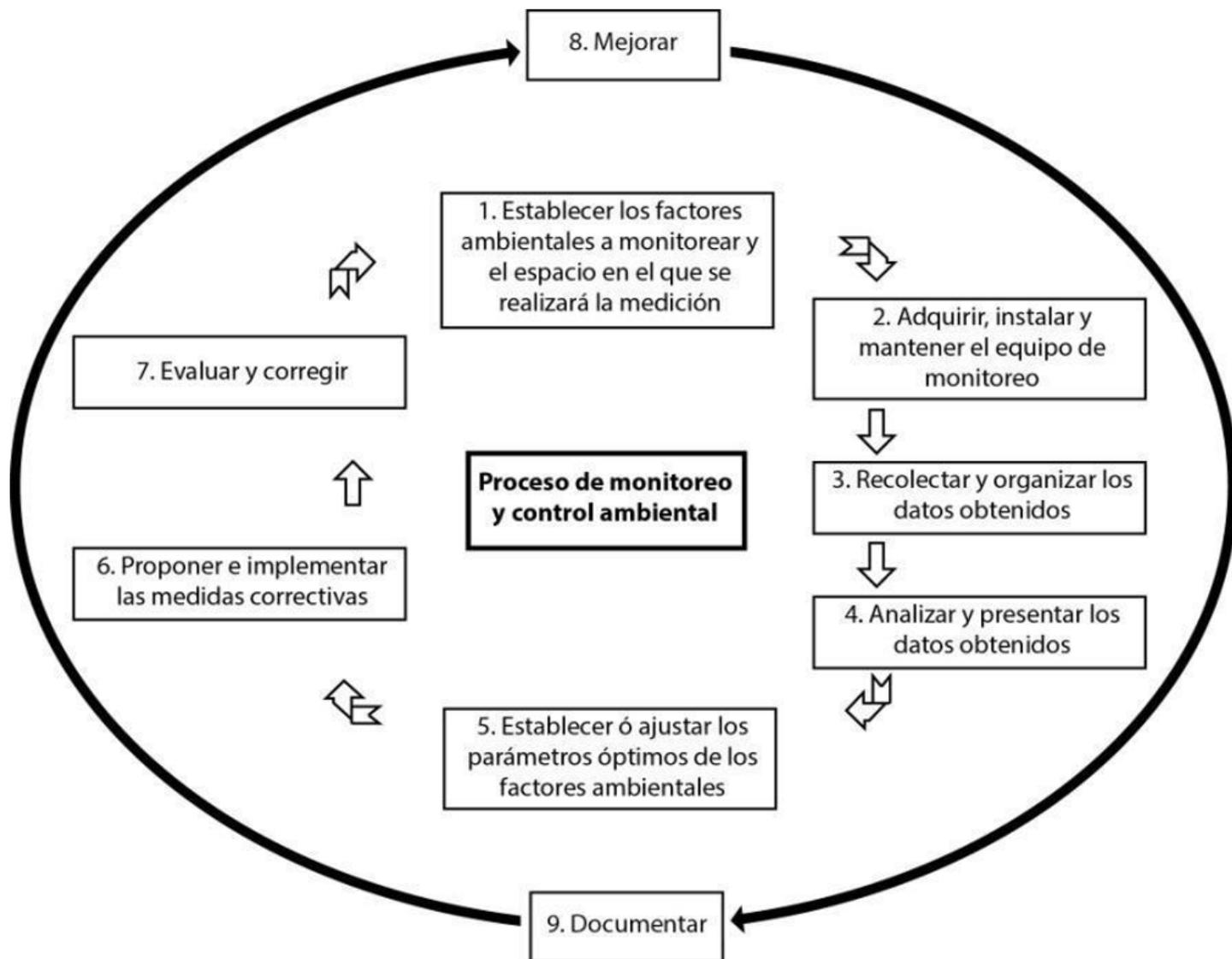
Debe considerarse que existe un amplio número de factores ambientales que pueden afectar a los documentos y cada uno incide en sus materiales constitutivos de una forma particular. La relación entre los diversos factores ambientales puede desencadenar reacciones de deterioro en los documentos

Se debe contar con la asesoría de una persona especializada en conservación para conocer las condiciones adecuadas en cada caso, particularmente de los siguientes factores:

- a)** T y HR: estos factores guardan una relación inversamente proporcional entre sí. Si la T aumenta, la HR disminuye, y viceversa. La T y HR altas y la HR muy baja causan deterioros en la mayoría de los soportes documentales.
- b)** Luz: dependiendo de la fuente lumínica, este factor tiene una relación directamente proporcional con la temperatura, sobre todo si se trata de una fuente natural como la luz solar. Todo el rango del espectro electromagnético, que incluye radiación IR, UV y luz visible, causa deterioro en los documentos si la exposición es continua y prolongada. El deterioro que genera es acumulativo e irreversible, siendo las radiaciones IR y UV las más dañinas. Hay más riesgo de deterioro entre más cercana esté la fuente de luz al documento (ver Anexo A, Tabla A.3).
- c)** Contaminantes atmosféricos: las partículas orgánicas e inorgánicas sólidas se depositan en la superficie de los documentos, pueden generar y potencializar deterioros biológicos, químicos y físicos. Los contaminantes gaseosos, pueden alterar la composición química de los materiales, al reaccionar con otros compuestos y con los materiales constitutivos de los documentos (ver Anexo A, Tabla A.4).

## 10.3 Generalidades del proceso de monitoreo y control de las condiciones ambientales

La gestión del medio ambiente debe ser una acción que reúna los conocimientos de varias disciplinas con el objetivo de favorecer el funcionamiento eficiente del acervo documental. Este proceso debe contar también con el apoyo de las autoridades de la institución u organización. El proceso para



**Figura 1 – Proceso de monitoreo y control ambiental**

lograr un ambiente adecuado para la conservación de los documentos debe consistir en una serie de pasos que se incluyan en un ciclo regular como se muestra en la Figura 1.

Los principales pasos que se recomienda tomar en cuenta para el proceso de monitoreo y control ambiental son los siguientes:

- establecimiento de los factores que serán monitoreados, las razones por las que se quiere obtener esa información y los posibles escenarios para realizarlo. Para esto se recomienda

conocer el espacio que confina al ambiente que se requiere monitorear y controlar.

- adquisición, instalación o mantenimiento de los dispositivos y equipos que conforman al sistema de monitoreo ambiental.
- recolección continua de datos obtenidos. En esta etapa se obtendrán valores cuantitativos que deben ser almacenados.
- Procesamiento, análisis y presentación de los resultados obtenidos, a través de gráficas y tablas, por medio de los cuales se observe el comportamiento de los factores ambientales monitoreados con relación a los puntos de monitoreo en el espacio.

Factor ambiental	Equipos de medición	Unidad de medición
Humedad Relativa (HR)	Higrómetro, psicrómetro, termómetro de bulbo húmedo, datalogger	Unidades porcentuales (%)
Temperatura (T)	Termómetro de bulbo seco, equipo electrónico	Grados Celsius (°C)
Iluminancia	Luxómetro	Lux (lux)
Radiación ultravioleta (UV)	Equipo de medición de radiación	nanómetro (nm) Joule (J)
Contaminantes atmosféricos	Medidor de partículas sólidas o gaseosas	Unidades porcentuales (%) Fracción de volumen x $10^9$
	Sensores de compuestos volátiles orgánicos	Unidades porcentuales (%) Fracción de volumen x $10^9$

**Tabla 1 - Factores ambientales y su forma de medición**

- identificación de factores de riesgo en el acervo, relacionados con las condiciones ambientales. Estos serán la base para establecer medidas de control.
- establecimiento de las condiciones adecuadas para la conservación de los documentos, tomando en cuenta la diversidad de materiales y requerimientos de conservación de los mismos (ver Anexo A, tabla A.1 y tabla A.2).
- propuesta e implementación de las medidas correctivas necesarias para controlar y mantener los valores de los factores ambientales dentro de las condiciones previamente establecidas, tomando en cuenta la sostenibilidad e impacto de la propuesta a nivel ambiental, social y económico.
- evaluación de los sistemas de medición y control ambiental, con el fin de hacer las correcciones pertinentes para mejorar el funcionamiento de los sistemas.
- mejora del proceso general.
- documentación del proceso.

## 10.4 Establecimiento de las dinámicas y acciones de monitoreo

La T y la HR deben ser registradas de forma continua las 24 horas a intervalos regulares, durante los 365 días del año para detectar variaciones y conocer la evolución de las fluctuaciones que suceden tanto en los cambios estacionales como en el intervalo día-noche.

Se deben determinar las áreas del inmueble que serán monitoreadas, contemplando al menos un equipo de medición en cada uno de los depósitos de resguardo. El número de equipos de medición necesarios en un mismo espacio dependerá de sus dimensiones y de lo exhaustivo que sea su estudio. Se recomienda consultar con una persona especialista en el tema para determinar el equipo más adecuado y su ubicación en los depósitos. Se recomienda colocar los equipos de medición en la parte central del depósito y evitar su proximidad con accesos, ventanas, estantería y sistemas de control ambiental. En caso del uso de varios equipos de medición para realizar comparativas de diferentes puntos del espacio, se recomienda que todos los equipos utilizados sean iguales y hayan sido calibrados en la fecha que les corresponda.

La obtención de datos debe realizarse siempre en los mismos puntos espaciales de referencia, y cada factor ambiental debe ser medido con equipos adecuados como se muestra en la Tabla 1. Existen equipos que pueden tener uno o varios tipos de sensores para medir distintos factores ambientales, dependiendo de lo que se busque monitorear.

Se recomienda el uso de dispositivos de medición y registro, como el datalogger, que permiten el almacenamiento continuo y el posterior análisis de la información obtenida, mediante el uso de software especializado.

La evaluación de los factores ambientales debe incluir la representación gráfica, ya sea lineal, por columnas, de puntos o mapas climáticos de los resultados, debido a que se trata de una herramienta de interpretación de variaciones, patrones y tendencias de datos que deben ser interpretados por especialistas para proponer, de forma interdisciplinaria, medidas de control ambiental.

## 0.5 Análisis de resultados y determinación de las condiciones de almacenamiento

Se recomienda que el análisis de los valores obtenidos, el rango de las fluctuaciones, el estado de conservación general de los documentos y sus características de almacenamiento para establecer la dinámica de control ambiental requerida para su conservación, se realicen una vez obtenidas las mediciones de los factores ambientales durante al menos un año. Se recomienda localizar las áreas más estables del espacio para reubicar los acervos más vulnerables.

No se debe establecer ni aplicar un sistema de control ambiental sin conocer el comportamiento del ambiente y las necesidades para la conservación de los documentos, ya que se podrían generar efectos contraproducentes y costosos.

## 10.6 Control de los factores ambientales

Debe considerarse que el control de los factores ambientales se refiere a cualquier sistema que adecúe los factores climáticos a las necesidades evaluadas según el tipo o naturaleza del acervo que se busca preservar, creando un microclima estable con relación al clima exterior, generalmente inestable debido a su condición no controlable.

El diseño de medidas de control ambiental debe estar basado en información contundente que demuestre que uno o varios factores se encuentran en un rango que representa un riesgo para los documentos. El espacio se debe adecuar a las necesidades del acervo, y no el acervo a las características, instalaciones y/o mobiliario del inmueble.

Los depósitos deben contar con sistemas efectivos de ventilación al interior del inmueble para evitar la proliferación de microorganismos. En caso de ser necesarios sistemas de aire acondicionado o de ventilación, se debe asegurar que los equipos cuenten con la capacidad suficiente para crear las condiciones deseadas en toda el área de forma continua y permanente, así como considerar la mezcla y el movimiento del aire en conjunto con la entrada de aire fresco.

activos y pasivos. Los sistemas activos emplean equipos auxiliares complejos que dependen de fuentes de energía eléctrica, mientras que los sistemas pasivos son independientes de estas fuentes captando, bloqueando, transfiriendo, almacenando o descargando energía de forma natural y autorregulable.

Los inmuebles nuevos deben tener una ubicación óptima y contar con una planeación previa para la implementación de sistemas pasivos necesarios, para no tener que recurrir a sistemas auxiliares de control activo. Solamente se recomienda recurrir a los sistemas de control activo cuando los sistemas de control pasivo empleados no sean lo suficientemente efectivos para estabilizar el medio por sí solos.

## 10.6.1

### Sistemas pasivos de control ambiental

Los sistemas pasivos de control dependerán en gran medida de la ubicación, orientación y proyección del inmueble como se indica en el capítulo 5, por lo que se recomienda tener las siguientes consideraciones:

- ubicación geográfica: es imprescindible conocer las características del entorno para entender la manera en la que pueden beneficiar o afectar a los acervos.
- orientación y distribución: la orientación del inmueble, el diseño y disposición de las áreas que lo conformen deben aprovecharse para proteger al acervo y promover una regulación adecuada del clima en el interior.
- forma: cuanto más complejo es el diseño del inmueble y más heterogéneos son sus materiales, menos precisas son las estructuras respecto a su aislamiento climático.
- elementos estructurales: se sugiere que cumplan con propiedades específicas como el aislamiento, impermeabilidad, inercia térmica y ventilación.
- mobiliario: se sugiere que el diseño y materiales empleados en el mobiliario promuevan la circulación del aire, eviten la absorción de HR y tengan un coeficiente bajo de conductividad térmica.
- guardas y contenedores: actúan como retardadores al equilibrio de los documentos ante los cambios de HR y T como se indica en el capítulo 6.

Debe considerarse que los factores ambientales tienen uno o varios sistemas de control pasivo que pueden ayudar a regular su impacto sobre los documentos, como se menciona a continuación:

- la HR y la T se regulan si se cuenta con ventilación apropiada.
- para reducir los efectos de la radiación lumínica natural y artificial ver 5.7.1.
- los contaminantes atmosféricos se controlan con un programa integral y permanente de limpieza, así como colocando filtros de partículas y gases.
- los contaminantes generados al interior de los depósitos disminuyen seleccionando cuidadosamente los materiales con los que se elaboran los acabados constructivos, así como el mobiliario y las guardas de primer y segundo nivel.

## 10.6.2

### Sistemas activos de control ambiental

Los sistemas activos se agrupan en tres métodos de control ambiental: calefacción, ventilación y enfriamiento. Aunque los sistemas de control cuenten con dispositivos de medición ambiental, el monitoreo debe ser permanente e independiente.

Los sistemas activos se dividen en tres tipos con relación al nivel de impacto:

- a) sistemas individuales portátiles: empleados para controlar ambientes de manera temporal y de forma eventual.
- b) sistemas unitarios de control parcial: empleados para controlar espacios particulares de forma consecutiva.
- c) sistemas generales fijos centralizados: empleados para un control total de forma permanente.

Se deben considerar las ventajas y desventajas de cada uno de estos sistemas para elegir la opción más adecuada y viable para cada institución u organización.

Los factores ambientales tienen uno o varios sistemas de control activo que ayudan a regular su impacto sobre los documentos como se menciona a continuación:

- la HR se controla por medio de dos sistemas generales: la humidificación que consiste en la transferencia de humedad



para elevar la cantidad de partículas de agua en el medio, y la deshumidificación que se refiere a la reducción de la humedad en el ambiente.

- la T se controla a través de dos sistemas generales: la calefacción cuya acción consiste en elevar la T del ambiente, y el enfriamiento, cuyo propósito es disminuir la T de un ambiente confinado. Se debe considerar que cuando se modifica la T, la HR se modifica de manera inversamente proporcional.
- los contaminantes se controlan a través de filtros especiales que se colocan en equipos eléctricos que generan la circulación del aire.
- la radiación UV se controla a través de películas que filtran porcentajes diferenciales de este factor. Generalmente son colocadas en ventanas, puertas y domos de vidrio o plástico.

Se debe considerar lo siguiente ante el empleo de sistemas de control activo:

- los ductos y desagües deben estar en espacios adecuados y lo más alejados posible de las áreas de almacenamiento y procesamiento de los documentos.
- se deben realizar procedimientos regulares de mantenimiento que aseguren el funcionamiento óptimo de los equipos y se deben documentar las acciones realizadas.
- el sistema debe contar con alarmas que indiquen inmediatamente un problema en su funcionamiento.
- las unidades terminales deben ser independientes unas de otras, pero todas deben de ser controladas de forma sincronizada.
- los valores de los parámetros deben sistematizarse mediante reguladores automáticos.
- los equipos deben ser lo más silenciosos posible y exentos de vibraciones.
- las cargas térmicas deben ser precisas y de respuesta rápida, sin aportar flujos remanentes una vez detenidos.
- la distribución de las cargas de aire debe ser lo más uniforme posible para evitar focalizaciones indeseables.
- los filtros deben cambiarse regularmente para evitar su saturación y la entrada de aire contaminado al interior del inmueble.
- se deben seleccionar sistemas de control ambiental que reduzcan el consumo de energía y la huella de carbono para lograr una práctica sostenible en la gestión ambiental de los depósitos.

Se debe contar también con sistemas auxiliares que puedan suplir el trabajo de forma eficiente y automática en caso de que exista alguna falla en el funcionamiento del sistema de control.

El aire aportado del exterior debe ser filtrado previamente a su distribución y los filtros deben ser capaces de filtrar partículas en suspensión y gases contaminantes. Los respiradores de captación del aire para la ventilación deben estar situados en lugares alejados de fuentes de contaminación.

## 10.7 Evaluación y corrección de los sistemas de climatización

Para corregir las desviaciones del sistema de control ambiental se deben comparar los promedios y rangos de variación reales contra los valores óptimos y evaluar los riesgos que estos implican para el acervo. Sean o no óptimas las condiciones ambientales, deberán ser del conocimiento de la persona responsable de la conservación del acervo. Cuando éstas resulten comprometedoras, se deberán tomar las medidas correspondientes de acuerdo a la climatización con que se cuente. Se recomienda trabajar conjuntamente con el personal a cargo del funcionamiento de los equipos de control ambiental para llevar a cabo las correcciones que se requieran, dando seguimiento y promoviendo la mejora continua.

## 11 Limpieza y manejo integral de plagas

### 11.1 Generalidades

Se debe contar con un programa permanente de limpieza y manejo integral de plagas para la preservación de cualquier acervo. Estos programas deben adaptarse a las necesidades, prioridades y posibilidades de cada institución u organización. Además, se debe contar con los suministros y el equipo necesario para su desarrollo.

La limpieza y el manejo integral de plagas deben ser procesos

periódicos, ordenados y planeados con metas a corto, mediano y largo plazo. La limpieza de todas las áreas y mobiliario en los que se encuentren los documentos, ya sean depósitos, áreas de procesos técnicos, consulta o exposición, debe ser ejecutada por personal capacitado y supervisada por la persona responsable de la conservación del acervo.

Se recomienda que las personas encargadas de los procesos de limpieza y manejo integral de plagas se mantengan en capacitación y actualización constantes.

## 11.2 Limpieza

Los métodos de limpieza deben asegurar que el polvo que se elimine no vuelva a depositarse sobre el mobiliario y los documentos. Se debe priorizar el uso de métodos en seco, evitando utilizar cualquier producto químico. Se recomienda el uso de aspiradoras con trampa de agua y filtro HEPA para este fin.

La limpieza general de los depósitos, incluyendo techos, muros y pisos, puede ser realizada por personal no especializado, siempre y cuando reciba capacitación para no dañar los documentos ni modificar su orden.

La limpieza del mobiliario debe realizarse de manera ordenada, empezando con el nivel superior y después el inferior inmediato y así sucesivamente. Para este proceso se deben remover todos los documentos de cada repisa, cajón, etc. y asegurar que la superficie esté completamente seca antes de volver a colocarlos en su lugar.

Se debe generar un programa permanente anual de limpieza que cuente con recursos destinados para esta actividad de acuerdo con el tamaño del acervo.

## 11.3 Manejo integral de plagas

Se debe contar con un programa de manejo integral de plagas, que incluya acciones para su prevención, monitoreo, detección y control. Se recomienda contar con los servicios y asesoría

de especialistas en manejo integral de plagas en acervos documentales.

Se deben evitar las fumigaciones o desinfecciones de modo preventivo en los depósitos o en los documentos. Dichos tratamientos deben ser acciones correctivas aplicadas únicamente para el control de plagas identificadas como activas. Para su prevención, se deben priorizar medidas como la limpieza de los depósitos y los documentos, colocación de barreras físicas, así como el monitoreo y control de las condiciones ambientales para evitar su propagación.

En caso de detectar la presencia de fauna nociva, se deben implementar las medidas correctivas que permitan su eliminación procurando permanentemente la conservación del equilibrio ecológico. Tales medidas deben ser inocuas para el ser humano, no deben dañar a los documentos en el corto ni en el largo plazo, ni representar riesgo ambiental. Para la eliminación de plagas mediante mecanismos que impliquen el uso de sustancias biocidas, se debe contar con la asesoría de personal especializado en fumigación y desinfección de acervos documentales.

La fumigación o desinfección de los depósitos no se debe tratar de la misma manera que la de los espacios de uso general, por lo que, en caso de tener la presencia de plagas, se debe recibir el asesoramiento de especialistas para su identificación, monitoreo y control. Los documentos afectados deberán ser valorados y atendidos de manera inmediata por la persona responsable de la conservación del acervo.

Para documentos de nuevo ingreso se debe considerar un tiempo de observación y aislamiento temporal previo a su integración a los depósitos para verificar que no estén afectados por plagas.

## 11.4 Bioseguridad

La persona que realice las labores de limpieza debe contar con el equipo de protección personal (EPP) de alta eficiencia que permita manipular los documentos sin dañarlos.

En caso de contaminación microbiológica se recomienda que el EPP sea de un solo uso para evitar contaminación cruzada.

Se debe recibir la asesoría adecuada en caso de detectar agentes patógenos para las personas, y las medidas tomadas ante dicha situación deben ser consensuadas con la persona responsable de la conservación del acervo.

Se debe conocer la composición y forma de aplicación de cualquier sustancia química aplicada en las áreas del acervo, así como su posible interacción con los materiales de los documentos, y siempre debe llevarse a cabo bajo la supervisión de la persona responsable de la conservación, llevando un registro detallado de la utilización de agentes biocidas.

## 12 Consideraciones de conservación durante el proceso de digitalización

### 12.1 Generalidades

La digitalización de los documentos se debe contemplar en el marco del plan institucional u organizacional de preservación que permita a las personas usuarias el acceso a la información contenida en los documentos originales, especialmente aquellos detectados como vulnerables y de alta demanda.

Los programas y proyectos de digitalización deben priorizar la conservación de los documentos analógicos, así como la calidad de las imágenes generadas y no su cantidad. La digitalización no debe implicar para ninguna institución u organización el descarte, baja o desestimación de los documentos analógicos, y sus resultados no deben impedir o inhibir la consulta de los mismos.

Los programas y proyectos de digitalización deben contar con una planeación previa, incluyendo los traslados y resguardos temporales, con la finalidad de evitar o disminuir los riesgos durante la realización de estas actividades.

La digitalización debe realizarse con capital humano y recursos económicos específicos para las actividades que implica. Los

programas y proyectos de digitalización deben contemplar la capacitación del personal que estará involucrado en todas sus etapas y actividades.

Siempre que se cuente con programas o proyectos de digitalización en ejecución, se debe contar con espacios específicos, y que éstos sean adecuados en términos de mobiliario, dimensiones e iluminación.

Los equipos empleados para la digitalización deben responder a los formatos, dimensiones y características de los documentos. Las actividades previas a la captura digital no deben modificar la estructura, características o apariencia de los documentos originales.

### 12.2 Planeación para la digitalización

Todas las actividades de digitalización deben formar parte de un proceso integral que abarque, al menos, las etapas de planeación, selección de documentos, programación de actividades, diagnóstico del estado de conservación, estabilización, captura digital y procesamiento digital.

Los programas y proyectos de digitalización deben considerar la preservación de la imagen digital y del documento analógico. Durante la planeación de la digitalización se deben definir las características de los archivos digitales que se obtendrán, tanto de preservación como de acceso, para disponer las acciones más adecuadas de preservación digital y evitar la repetición de procesos que involucren la manipulación del documento original.

Los programas y proyectos de digitalización deben sustentarse en criterios de selección y priorización que contemplen, al menos, la evaluación del nivel de organización o descripción documental, el estado de conservación, el marco legal de los documentos y la infraestructura tecnológica disponible. La selección de los documentos a digitalizar debe ser un ejercicio colegiado que incluya la opinión de múltiples áreas de la institución u organización y se encuentre sustentada en datos concretos.

La programación de actividades del proceso de digitalización



debe incluir el traslado de los documentos, desde sus depósitos de resguardo hasta las áreas involucradas con el proceso de digitalización, el control de movimientos y entrega de documentos entre los depósitos y las áreas de procesamiento.

El diagnóstico del estado de conservación debe ser realizado antes de la captura digital, y a partir de éste se deben establecer las actividades necesarias para la estabilización de los documentos y las recomendaciones pertinentes para su traslado, manipulación, resguardo y captura digital.

La captura digital debe realizarse con equipo especializado que se adapte a las dimensiones, características y vulnerabilidad de los documentos. En ninguna circunstancia los documentos deben adaptarse al equipo que se tenga disponible. Se recomienda que la captura incluya la totalidad del documento y sus características y elementos materiales, y no únicamente de la información que contiene.

El procesamiento digital de los archivos resultantes de la captura debe realizarse con referencia a las características del documento analógico. Se deben evitar prácticas que modifiquen digitalmente la apreciación de las propiedades originales del documento analógico.

## 12.3 Diagnóstico de conservación previo y posterior a la captura

Los diagnósticos del estado de conservación de los documentos a digitalizar deben realizarse antes y después del proceso de captura, por lo que se debe considerar:

- que la persona que realice el diagnóstico del estado de conservación cuente con los conocimientos necesarios para hacerlo.
- establecer categorías para determinar el estado de conservación, pues esto favorece la objetividad y eficacia del diagnóstico.
- documentar los resultados del diagnóstico.
- registrar información agregada al documento o la presencia de materiales anexos como testigos, elementos móviles, desplegables, etc.
- calcular los tiempos y recursos que implica la elaboración de los diagnósticos.

## 12.4 Estabilización de los documentos

Para la estabilización o intervención de los documentos que, mediante el diagnóstico del estado de conservación, se determine que así lo requieren se debe:

- garantizar que la persona que realice las intervenciones de los documentos cuente con conocimientos especializados acorde a su tipología, así como experiencia comprobable en restauración de documentos.
- especificar el alcance de las intervenciones previas a la digitalización en cuestión de procesos y tiempos para cada programa o proyecto.
- establecer y respetar los criterios éticos para las intervenciones de estabilización, privilegiando la mínima intervención que permita que la información que el documento contiene sea accesible durante la captura sin comprometer su integridad.
- contemplar la posibilidad de que se requieran intervenciones después de la captura digital.

## 12.5 Digitalización ejecutada por empresas, instituciones u organizaciones externas

Para la ejecución de programas y proyectos de digitalización a través de empresas, instituciones u organizaciones externas se debe:

- contar con políticas o lineamientos de conservación adicionales a los de digitalización, e incluirlos en las cláusulas de los convenios o contratos celebrados para dichos programas y proyectos.
- precisar las actividades específicas que desarrollará quien presta los servicios y establecer claramente las responsabilidades tanto de la empresa, institución u organización prestadora de servicios, como de la institución u organización que resguarda los documentos, así como las personas a cargo de coordinar cada actividad a lo largo de los programas y proyectos.
- solicitar a la empresa, institución u organización externa que especifique previamente los equipos que utilizará para la captura digital de los documentos, indicando las características del equipo tecnológico y de iluminación a utilizar, así como

su formato y dimensiones, a fin de determinar si son los más adecuados para los documentos a digitalizar.

- asegurar que los equipos de digitalización respondan a las características de los documentos, y no que los documentos se adapten a las características y funcionamiento de los equipos de captura digital.
- solicitar que toda persona externa que participará en la captura digital o que, por cualquier motivo, llevará a cabo la manipulación de los documentos a digitalizar, cuente con conocimientos básicos para su adecuada manipulación y siga los lineamientos de conservación y manipulación establecidos por la institución u organización que resguarda los documentos.
- verificar que la calidad de los entregables acordados con la empresa, institución u organización externa sea la solicitada, a fin de evitar la repetición de la captura digital de forma innecesaria.

Se recomienda que la empresa, institución u organización prestadora de servicios trabaje en las instalaciones de la institución u organización que resguarda los documentos para evitar que éstos salgan. De lo contrario, se debe considerar la necesidad de contar con los seguros y fianzas correspondientes para la salida temporal de los documentos de la institución u organización.

## 12.6 Equipo tecnológico para la captura digital

Para la selección de equipos de digitalización:

- se debe evitar el empleo de equipos que impliquen forzar la estructura del documento durante la captura digital.
- se deben emplear sistemas de iluminación que no emitan radiación UV e IR. Se recomiendan la luz LED y la fibra óptica.
- se debe evitar el empleo de sistemas o escáneres robóticos provistos de mecanismos automáticos para el cambio de páginas o sistemas de escaneado con barrido lineal que no cuenten con una platina de vidrio o acrílico.
- se recomienda el empleo de escáneres y cámaras fotográficas, con el apoyo de soportes auxiliares adecuados para cada tipo de documento, en el caso de documentos impresos, encuadernados, fotográficos y gráficos.
- se recomienda seguir lo estipulado en los Lineamientos para

la conservación de documentos videográficos y fonográficos del COTENNDOC, en el caso de este tipo de documentos.

- se recomienda seguir lo estipulado por la Norma ISO 6199- Micrographics- microfilming of documents on 16 mm and 35 mm silver-gelatin type microfilm - operating procedures, en el caso de documentos micrográficos y microfilmicos.

## 13 Preparación ante emergencias

### 13.1 Generalidades

La seguridad, tanto del personal como del acervo, debe ser un tema prioritario para las instituciones u organizaciones, por ello se deben implementar dos estrategias complementarias, plasmadas en un Programa interno de protección civil y en un Plan de preparación ante emergencias para el acervo. Este último debe contemplar las fases de prevención, respuesta y recuperación.

En la elaboración del Plan de preparación ante emergencias para el acervo deben participar de forma corresponsable las áreas de la institución u organización encargadas de la seguridad, las instalaciones y la conservación de los documentos, con el respaldo de las autoridades y el área administrativa. El plan debe revisarse y actualizarse periódicamente con el propósito de incorporar los cambios que pudieran presentar el acervo, el inmueble y el personal de la institución u organización.

### 13.2 Elaboración del Plan de preparación ante emergencias

#### 13.2.1

##### Identificación y análisis de riesgos

El primer paso para la elaboración del plan debe consistir en la identificación y análisis de riesgos para, posteriormente, determinar las medidas necesarias para prevenir, responder y recuperar en caso de emergencia. Se deben:

- a) identificar las amenazas, tanto de origen natural, accidental o intencional, a las que el acervo está expuesto de acuerdo a los factores geográficos, climáticos y sociales de su contexto



específico (Ver Anexo B, Tabla B.1). Se recomienda la consulta del Atlas Nacional de Riesgos.

b) identificar la vulnerabilidad de los documentos del acervo ante las amenazas detectadas, considerando los materiales que los conforman y su ubicación en el mobiliario y en los depósitos.

c) analizar la probabilidad de que se manifiesten los riesgos identificados, al hacer el cruce de información entre las amenazas y la vulnerabilidad, así como su posible intensidad y los efectos previstos en el acervo.

d) priorizar los riesgos analizados para determinar aquellos que requieren en mayor medida el establecimiento de acciones para su prevención y atención.

## 13.2.2

### Fase de prevención

Se deben incluir en el plan las medidas para evitar, bloquear o detectar los riesgos identificados como prioritarios en la institución u organización, para mitigar los posibles daños. Se deben considerar en el plan, medidas como la inspección y el mantenimiento periódico del inmueble, sus instalaciones y equipamiento.

Se deben asignar las responsabilidades y funciones de las personas coordinadoras de respuesta y la conformación de grupos para el rescate de los documentos en las fases de respuesta y recuperación. Se recomienda contar al menos con las siguientes personas responsables:

- persona líder de respuesta: coordina, establece prioridades, mantiene la comunicación y asigna tareas.
- persona coordinadora de salud y seguridad: proporciona equipo de seguridad y monitorea la salud de las personas participantes en el rescate.
- persona coordinadora de insumos: suministra los insumos y herramientas para el rescate, gestiona las adquisiciones necesarias.
- persona coordinadora de documentación: coordina el registro de forma escrita y gráfica del estado de los documentos, su rescate y sus traslados durante el mismo.
- persona coordinadora de grupos de rescate: coordina e implementa las acciones de rescate de los documentos de acuerdo con el tipo de documentos y el daño que presentan.

Se debe elaborar un directorio actualizado que incluya a la persona líder de respuesta, las personas coordinadoras y los grupos de rescate, así como las principales autoridades de la institución u organización y los principales servicios de emergencia. Se recomienda incluir a personas voluntarias e instituciones u organizaciones externas de apoyo, aseguradoras, proveedores de equipo y material para el rescate, proveedores de traslado y almacenamiento de documentos.

Se debe contar con los insumos necesarios para el rescate de documentos ante los principales riesgos detectados y con el equipo de protección personal básico para el rescate de documentos.

Se recomienda determinar los documentos cuyo rescate será prioritario, con base en criterios establecidos a través de cuerpos colegiados definidos por la institución u organización.

Se debe contar con un programa de capacitación para el personal de la institución u organización, sobre las acciones de respuesta ante los riesgos detectados. Se recomienda realizar simulacros para la difusión del plan y la práctica de las acciones de respuesta que éste contempla.

## 13.2.3

### Fase de respuesta

Se deben incluir en el plan, las acciones de respuesta de las personas coordinadoras y grupos de rescate ante emergencias.

Se deben especificar las acciones de rescate recomendadas para cada tipo de documento con el que cuenta la institución u organización, ante cada tipo de emergencia abordado en el plan que se elabore.

## 13.2.4

### Fase de recuperación

Se deben incluir en el plan, herramientas para evaluar la afectación de los daños en el acervo, así como la necesidad de su estabilización, restauración o descarte.

Se deben incluir criterios para evaluar la actuación durante la emergencia, con el objetivo de actualizar y mejorar el plan de forma continua.

## Anexo A Condiciones ambientales

**Tabla A.1 - Valores de temperatura y humedad relativa recomendados para la conservación a largo plazo de documentos**

Tipo de material	Temperatura °C			Humedad Relativa %		
	Mínima	Máxima	Variaciones diarias tolerables dentro de los límites	Mínima	Máxima	Variaciones diarias tolerables dentro de los límites
Soportes de papel (conservación óptima)	2	18	±1	30	45	±3
Soportes de papel (en uso regular)	2	18	±1	35	50	±3
Pergamino y piel	2	18	±1	50	60	±3
Película fotográfica de plata gelatina y microfilm sobre soporte de acetato de celulosa		2	±2	20	50	±5
		5	±2	20	40	±5
		7	±2	20	30	±5
Película fotográfica: plata gelatina o destrucción de tintes, sobre soporte de poliéster		21	±2	20	50	±5
Microfilm: blanco y negro, plata gelatina, sobre soporte de poliéster, plata de procesamiento térmico (sobre soporte de poliéster, vesicular sobre soporte de poliéster)		21	±2	20	50	±5



# Lineamientos para la Preservación de Acervos Documentales

Tipo de material	Temperatura °C			Humedad Relativa %		
	Mínima	Máxima	Variaciones diarias tolerables dentro de los límites	Mínima	Máxima	Variaciones diarias tolerables dentro de los límites
Película fotográfica cromogénica (a color) sobre soporte de acetato de celulosa.		-10 -3 2	±2 ±2 ±2	20 20 20	50 40 30	±5 ±5 ±5
Impresiones fotográficas sobre papel: plata gelatina impresión por destrucción de tintes, de un solo paso (instantá- neas) o diazo.		18	±2	30	50	±5
Impresiones fotográficas sobre papel cromogéni- cas (a color)		2	±2	30	40	±5
Discos gramofónicos (acetato, goma laca, vinilo)	16	20	±2	30	40	±5
Medios magnéticos (otros)	12	18	±2	30	40	±3
Discos ópticos	-10	23	Sin datos disponibles hasta el momento	20	50	±10

**NOTA 1.** Se recomienda garantizar el resguardo apropiado y adecuada aclimatación cuando se elijan niveles bajos de temperatura o humedad relativa para el almacenamiento.

**NOTA 2.** Para colecciones mixtas, por ejemplo papel y pergamino almacenados juntos, se recomienda encontrar un valor medio de temperatura y humedad relativa.

[FUENTE: ISO 11799:2003, Anexo B, Tabla B.1, traducida, modificada]

**Tabla A.2 - Manejo de temperatura (T) y Humedad Relativa (HR) para la conservación de documentos por consideración de riesgos y hacia una práctica sostenible**

Niveles HR y T	Riesgos a considerar	Excepciones
HR por debajo del 30%	Daño mecánico, deformación.	Se recomienda mantener a los metales en bajos niveles de HR, inclusive por debajo del 30% para reducir así el riesgo a corrosión.
HR por encima del 65%	Daño mecánico, envejecimiento acelerado, hidrólisis, hinchamiento de los materiales, disolución de tintas, reblandecimiento de adhesivos e incremento de actividad biológica.  En periodos prolongados existe el posible desarrollo de microorganismos.	
T por encima de 24°C	Las reacciones químicas se aceleran y el riesgo de deterioro aumenta. Los soportes magnéticos, plásticos, de nitrato de celulosa y acetato de celulosa, piel, caucho, colorantes y papel acidificados son particularmente vulnerables. La probabilidad de actividad biológica aumenta.	
T bajas	La HR puede aumentar entre más baja es la temperatura y llegar al punto de rocío.	Para materiales como caucho, objetos de plástico, adhesivos y polímeros como pinturas modernas y recubrimientos se recomiendan temperaturas por encima de los 10°C.



Fluctuaciones de T amplias  
y constantes

Daños mecánicos.  
Es más riesgoso mantener una  
temperatura elevada que tener  
fluctuaciones amplias y constantes.

## Niveles HR y T

## Riesgos a considerar

## Excepciones

Fluctuaciones de HR  
amplias y constantes

Daño mecánico en los documentos.  
Son especialmente dañinos los  
periodos prolongados de baja HR  
(por debajo del 30%) y alta HR (por  
encima del 65%) HR. Es más  
riesgoso mantener una humedad  
relativa elevada que tener fluctua-  
ciones amplias y constantes.

**Tabla A.3 - Valores de iluminación recomendados para la exposición de documentos**

Material	Sensibilidad	Nivel máximo luxes y horas lux	Nivel máximo UV	Tiempo máximo de exposición
Tintas y colorantes, fotografías a color (imagen creada por colorantes), papel de pulpa de madera.	Alta	50 lux, 15,000 lux/hr al año	75 Mw/lm	12 semanas
Tintas de carbón y pigmentos minerales, fotografías blanco y negro, papel de pulpa de trapos, piel, pergamino.	Baja	100 lux 150,000 lux/hr al año	75 Mw/lm	52 semanas



**Tabla A.4 - Límites máximos de tolerancia de contaminantes en el aire para la conservación de documentos**

Tipo de contaminante	Límite máximo de tolerancia	
	Fracción de volumen x 10 <sup>9</sup>	µg/m <sup>3</sup>
(SO <sub>2</sub> ) Dióxido de azufre	5 a 10	-
(NO <sub>2</sub> ) Dióxido de nitrógeno	5 a 10	-
(O <sub>3</sub> ) Ozono	5 a 10	-
(CH <sub>3</sub> COOH) Ácido acético	<4	-
Tipo de contaminante	Límite máximo de tolerancia	
	Fracción de volumen x 10 <sup>9</sup>	µg/m <sup>3</sup>
(HCHO) Formaldehído	<4	-
Partículas de polvo, incluyendo esporas		50 <sup>a</sup>
Este límite presupone una remoción, mediante filtros, de entre el 60 y el 80% de las partículas de polvo con un diámetro de más de 0.5µ.		
<b>[FUENTE: ISO 11799:2003, Anexo A, Tabla A.1, traducida, modificada]</b>		

## Anexo B

### Identificación de amenazas y riesgos

**Tabla B.1 - Principales amenazas y riesgos a identificar para la elaboración de un Plan de Preparación ante Emergencias**

Origen	Amenaza	Riesgos
Naturales (Geológicas y geomorfológicas)	Terremotos	Daños por fuerzas físicas, agua, biodeterioro. Desplome de mobiliario, pérdida de resistencia de las estructuras del inmueble. Inundación de polvo, caída de escombros y placas de revestimiento. Rotura de cristales, deformación de estructuras. Dificultad de circulación. Colapso de equipos técnicos.
	Deslizamientos de tierra	
	Subsidencia	
	Tsunamis	
	Volcanes	Daños por fuerzas físicas. Daños por flujos piroclásticos. Lluvia de cenizas. Nubes incandescentes. Nubes de gases tóxicos. Afectación al inmueble y posible colapso de las instalaciones y equipamiento. En erupciones próximas, riesgo de daños por movimientos del terreno y coladas.
Naturales (Meteorológicas y climatológicas)	Ciclón Tropical: Depresión Tropical Tormenta tropical, Huracán	Daños en la estructura del inmueble como cubiertas y ventanas, especialmente graves en plantas inferiores, sótanos y cubiertas. Inundaciones de agua y lodo. Daños por agua en los documentos, dificultad de circulación. Colapso de equipos informáticos. Biodeterioro. Daños por altas temperaturas.
	Tornados	
	Nieve/ Hielo	
	Lluvia/ Granizo	
	Inundaciones por desbordamiento/ Aluvión	
	Tsunamis	
	Sequías/ Ondas de calor	



Origen	Amenaza	Riesgos
<b>Accidentales</b>	Negligencia Errores técnicos Falta de mantenimiento Fallos en el funcionamiento de instalaciones y equipamiento	Cortocircuitos por sobrecarga eléctrica. Incendios. Desplome de mobiliario. Filtraciones de humedad, inundaciones. Biodeterioro. Daños físicos en los documentos.
<b>Intencionales</b>	Bélicos Sabotajes Vandalismo Terrorismo Robo o sustracción	Destrucción intencional del inmueble y sus instalaciones y equipamiento, o de los documentos. Daños en la estructura del inmueble. Daños selectivos o indiscriminados en los documentos. Incendios.

[FUENTE: Tenjo López, K. L. (2019). Formulación de un plan de prevención de siniestros y catástrofes en el Archivo del Ministerio de Educación Nacional, modificada].

## 14. Bibliografía

- ADCOCK, Edward, comp. y ed. IFLA: *Principios para el cuidado y manejo de material de bibliotecas* [en línea]. Santiago de Chile: Proyecto Cooperativo de Conservación Preventiva para Bibliotecas y Archivos coordinado por el Centro Nacional de Conservación y Restauración de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos de Chile, 2000. 98 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/1191>
- ADELSTEIN, Peter Z, and Rochester Institute of Technology. Image Permanence Institute. *IPI media storage: Quick reference* [en línea]. Nueva York: Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, 2004. 10 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://www.imagepermanenceminstitute.org/education/publications.html>
- ALCÁNTARA, Rebeca. Standards in preventive conservation: Meanings and applications [en línea]. Roma: ICCROM, 2002. 48 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://www.iccrom.org/publication/standards-preventive-conservation-meanings-and-applications>
- ALLO Manero, Ma. Adelaida, "Teoría e historia de la conservación y restauración de documentos". *Revista General de Información y Documentación*, 7(1): 253-295, 1997. ISSN: 11321873. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID9797120253A>
- ALPER, Diana. "How to flatten folded or rolled paper documents" [en línea]. *Conserve O Gram* 13 (2): 1-4 p., julio 1993. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://www.nps.gov/museum/publications/consveogram/13-02.pdf>
- AMERICAN INSTITUTE FOR CONSERVATION OF HISTORIC AND ARTISTIC WORKS. *AIC Code of ethics and guidelines for practice* [en línea]. Nueva York: AIC, 1994. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://www.culturalheritage.org/about-conservation/code-of-ethics>
- AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE / NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. *ANSI/NISO Z39.79-2001. Environmental conditions for exhibiting library and archival materials*. Maryland, EE.UU.: NISO, 2001. 36 p. ISBN 1880124440, ISSN: 10415653. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://webstore.ansi.org/standards/niso/ansiniso39792001>
- \_\_\_\_\_. / ASSOCIATION FOR INFORMATION AND IMAGE MANAGEMENT INTERNATIONAL. ANSI/AIIM MS23-1998, *Standard Recommended Practice-Production, Inspection, and Quality Assurance of First-Generation, Silver Microforms of Documents*. Maryland: ANSI, 1998. 99 p. ISBN: 0892583479.
- ANDERSON, Priscilla. "Fifteenth-Century Bookbinding Structure in Italy and the Netherlands: A Survey of Manuscripts and Printed Books" [en línea]. *The Book and Paper Group Annual* 18: 1-10 p., 1999. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v18/bp18-01.html>
- ANGULO Méndez, Sandra Marisol. "Parámetros técnicos para el almacenamiento en depósitos de bibliotecas". *Conservamos:*

*Guía técnica de preservación en bibliotecas*, 1(1): 15-24, 2005. ISSN: 23227532.

- ARIAS Cifuentes, Edna Lorena y PIÑEROS Espinosa, Paola Andrea. *Aislamiento e identificación de hongos filamentosos de muestras de suelo de los páramos de Guasca y Cruz Verde* [en línea]. Tesis (Microbióloga Industrial). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias, 2008. 204 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/8233>
- ASSOCIATION FOR INFORMATION AND IMAGE MANAGEMENT INTERNATIONAL. *AIIIM ARP1-2009, Recommended Practice - Analysis, Selection, and Implementation of Electronic Document Management Systems (EDMS)*. Maryland: ANSI, 2009. 68 p. ISBN: 0892584211.
- BACA Urbina, Gabriel. *Evaluación de proyectos*. México: McGraw Hill Interamericana, 2006. 408 p. ISBN: 9789701056875
- BAEZ, Fernando. *Nueva historia universal de la destrucción de libros*. Barcelona: Destino, 2011. 463 p. ISBN: 9701056876.
- BERMEJO Martín, José B., dir. y coord. *Enciclopedia de la encuadernación*. España: Ollero & Ramos, 1998. 353 p. ISBN: 84-7895-105-9.
- BERTINI, M. Barbara y TORRACA, Giorgio. "Fire prevention, detection and suppression in archives: A survey of regulations in Australia, France, Italy, New Zealand, Spain, Sweden, United Kingdom and the USA". *COMMA*, 2005(1): 1-13, 2005. ISSN: 16801865
- BIBLIOTECA NACIONAL DE AUSTRALIA. *Directrices para la Preservación del Patrimonio Digital* [en línea]. París: UNESCO, División de la Sociedad de la Información, 2003. 186 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000130071\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000130071_spa)
- BIBLIOTECA NACIONAL DE VENEZUELA / CENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE PAPEL / CENTRO REGIONAL IFLA-PAC PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE / COMISIÓN DE PRESERVACIÓN Y ACCESO / COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES. "Manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center". *Conservaplan. Documentos para conservar*, 7. Fascículo 3. Manejo de Emergencias. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, Northeast Document Conservation Center, 1998. 62 p. ISSN 13153579.
- BIGGS, Julie L. "Conserving iron-gall ink on paper artifacts" [en línea]. *The Book and Paper Group Annual*, 18: 11 p., 1999. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v18/bp18-02.html>
- BOADAS, Joan, CASELLAS, Lluís-Esteve y SUQUET, M. Àngels. *Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas* [en línea]. Girona: Biblioteca de la Imagen, Centre de Recerca i Difusió de la Imatge, CCG Ediciones y Ajuntament de Girona, 2001. 426 p. ISBN: 8495483114. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [http://www.girona.cat/sgdap/docs/0256\\_Manual\\_Fotografic.pdf](http://www.girona.cat/sgdap/docs/0256_Manual_Fotografic.pdf)
- BRITISH STANDARDS INSTITUTION. Recommendations for the storage and exhibition of archival documents. Londres: BSI, 2000. 20 p. ISBN: 0580171876.
- BRÜCKLE, Irene. "Historical manufacture and use of blue paper" [en línea]. *The Book and Paper Group Annual*, 12: 5-7 p.,

1993. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v12/bp12-02.html>

- CHACÓN Arias, Virginia y GONZÁLEZ Hernández, Sara, coord. Edificios de archivos en clima tropical y bajos recursos. Bogotá: Archivo General de la Nación / Asociación Latinoamericana de Archivos, Consejo Internacional de Archivos, 2001. 70 p. ISBN: 9789589766675

- CHAPMAN, Patricia. Guidelines on preservation and conservation policies in the archives and libraries heritage [en línea]. Paris: UNESCO, 1990. 40 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000863/086345eo.pdf>

- CONSEJO INTERNACIONAL DE MUSEOS. Código de deontología del ICOM para los museos [en línea]. Paris: ICOM, UNESCO, 2013. 17 p. ISBN: 9789290124078. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [https://ich.unesco.org/doc/src/Example\\_code\\_of\\_ethics-ICOM-SP.pdf](https://ich.unesco.org/doc/src/Example_code_of_ethics-ICOM-SP.pdf)

- CORREA LAU, Lau Jacqueline. Las exposiciones temporales . En: El Comisario de exposiciones (2009: Ciudad de México).

- INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA, COORDINACIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL. Lineamientos institucionales generales en materia de Conservación del patrimonio cultural [en línea]. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2014. 3 p. [Consulta: 25-05-2023]. Disponible en: <https://www.normateca.inah.gob.mx/pdf/01472572392.PDF>

- COUNCIL OF THE CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS. Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS). Recommended Practice CCSDS 650.0-M-2 [en línea]. Washington, DC: Council of the Consultative Committee for Space Data Systems, Magenta Book, 2012. 135 p. [Consulta: 04-09-2023]  
Disponible en: <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>

- COUNCIL ON LIBRARY RESOURCES / COMMITTEE ON PRODUCTION GUIDELINES FOR BOOK LONGEVITY. Longevidad del libro. Informes del Comité de Pautas de Producción para la Longevidad del Libro. Conservaplan. Documentos para conservar, 2. Caracas: Instituto Autónomo Biblioteca Nacional de Venezuela y de Servicios de Bibliotecas, 1987. 13 p. ISBN: 9806016378.

- CRESPO, Carmen y VIÑAS, Vicente. La preservación y restauración de documentos y libros en papel: Un estudio del RAMP con directrices [en línea]. Paris: UNESCO, 1984. 109 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000635/063519so.pdf>

- CSILLAG Pimstein, Ilonka. Conservación de fotografía patrimonial [en línea]. Santiago de Chile: Proyecto Cooperativo de Conservación Preventiva para Bibliotecas y Archivos coordinado por el Centro Nacional de Conservación y Restauración de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos de Chile, 2000. 126 p. [Consulta: 28-08-2023]. Disponible en: <http://www.memoriachilena.gob.cl/archivos2/pdfs/MC0067495.pdf>

- DOMÍNGUEZ Torres, Alejandro. "Procesamiento digital de imágenes" [en línea]. Perfiles Educativos, 72, 1996. [Consulta 30-08-2023]. ISSN: 0185-2698. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13207206>

- DORGE, Valerie y JONES, Sharon L. (comp.). Building an emergency plan: A guide for museums and other cultural institutions [en línea]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 1999. 272 p. ISBN: 0892365293. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [https://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/pdf\\_publications/emergency.html](https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/emergency.html)

- EDMONDSON, Ray. Memoria del Mundo: Directrices para la salvaguardia del patrimonio documental [en línea]. París: UNESCO, 2002. 63 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001256/125637s.pdf>
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Guía para el Control de la Humedad en el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Edificaciones [en línea]. Estados Unidos: Environmental Protection Agency, 2016. 156 p. [Consulta: 20-08-2023]. Disponible en: [https://espanol.epa.gov/sites/default/files/2016-07/documents/moisture\\_control\\_guidance\\_spanish\\_april\\_2016\\_508\\_final.pdf](https://espanol.epa.gov/sites/default/files/2016-07/documents/moisture_control_guidance_spanish_april_2016_508_final.pdf)
- ESPAÑA. Ministerio de Cultura. Conservación preventiva y Plan de Gestión de Desastres en archivos y bibliotecas [en línea]. Madrid: Ministerio de Cultura, 2010. 103 p. ISBN: 9788481814477. [Consulta: 28-08-2023]. Disponible en: <https://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:6346095c-3ae9-4198-9c11-c38f53bf0116/cp-y-plan-gestion-desastres-archivos-y-bibliotecas.pdf>
- FEDERAL AGENCIES DIGITIZATION GUIDELINES INITIATIVE / STILL IMAGE WORKING GROUP. Digitization Activities, Project Planning and Management Outline [en línea]. EE.UU.: FADGI, 2009. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/digitize-planning.html>
- \_\_\_\_\_. Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials: Creation of Raster Image Master Files. For the Following Originals - Manuscripts, Books, Graphic Illustrations, Artwork, Maps, Plans, Photographs, Aerial Photographs, and Objects and Artifacts [en línea]. [sin lugar de publicación]: FADGI, 2010. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI\\_Still\\_Image-Tech\\_Guidelines\\_2010-08-24.pdf](http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI_Still_Image-Tech_Guidelines_2010-08-24.pdf)
- FENG, Jieyin, SHI, Zhonghua y WU, Zhongxia. Preserving our collection. The new building of the Shanghai Library [en línea]. En: World Library and Information Congress, 71th IFLA General Conference and Council "Libraries: A voyage of discovery" (71: 2005: Oslo, Noruega). [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://archive.ifla.org/IV/ifla71/papers/062e-Feng.pdf>
- FERNÁNDEZ, Charo y ARECHAVALA, Fernando, coord. Conservación preventiva y procedimientos en exposiciones temporales. Madrid: Grupo Español del Internacional Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, Ministerio de Cultura de España, 2008. 318 p. ISBN: 9788461261819
- FORNIÉS Matías, Zoel. La climatización de los depósitos de archivos, bibliotecas y museos como método de conservación. Gijón: Trea, 2011. 88 p. ISBN: 9788497045551.
- FROST, Gary y BRICEÑO, Alicia. "Métodos de conservación de libros en la Biblioteca Nacional de Venezuela: Un manual de procedimientos del Centro Nacional de Conservación Documental" [en línea]. Conservaplan. Documentos para conservar, 5. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, 1995 (2001). 44 p. ISSN 1315-3579. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/conservacion.pdf>
- GAGLIARDI, Jorge, MARCELLINI, Miguel Aquiles y CAPPA, María Fernanda. Norma Argentina Para Audiovisuales (NAPA): Conceptualización de textos audiovisuales para el análisis de contenido [en línea]. Cuadernos de Preservación 2. Buenos Aires: Núcleo Audiovisual Buenos Aires, Centro Cultural General San Martín, Ministerio de Cultura, 2009. 121 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [https://buenosaires.gov.ar/areas/cultura/ccgsm/nucleo\\_audiovisual\\_bsas/napa\\_2edicion2009.pdf](https://buenosaires.gov.ar/areas/cultura/ccgsm/nucleo_audiovisual_bsas/napa_2edicion2009.pdf)

- GRUPO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN, GARCÍA Salazar, María Clemencia, coord. Especificaciones para Cajas y Carpetas de Archivo [en línea]. Colombia: Archivo General de la Nación, 2009. 63 p. ISBN: 9789588242170. [Consulta: 30-08-2023]. Disponible en: [https://www.archivogeneral.gov.co/caja\\_de\\_herramientas/docs/6.%20preservacion/DOCUMENTOS%20TECNICOS/CAJAS%20Y%20CARPETAS%20DE%20ARCHIVO.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/caja_de_herramientas/docs/6.%20preservacion/DOCUMENTOS%20TECNICOS/CAJAS%20Y%20CARPETAS%20DE%20ARCHIVO.pdf)
- GENERALITAT DE CATALUNYA, FONT y Vinyes, Mercè y GIRABAL, Josep. Criterios para la construcción de archivos [en línea]. Catalunya: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Direcció General del Patrimoni Cultural, Subdirecció General d'Arxius i Gestió Documental, 2009. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [http://cultura.gencat.cat/web/.content/dgpc/arxius\\_i\\_gestio\\_documental/06\\_plans\\_d\\_actuacio\\_documentacio\\_tecnica/documentacio\\_tecnica/criteris\\_constructius\\_\\_castella\\_\\_cc.pdf](http://cultura.gencat.cat/web/.content/dgpc/arxius_i_gestio_documental/06_plans_d_actuacio_documentacio_tecnica/documentacio_tecnica/criteris_constructius__castella__cc.pdf)
- GOVERNMENT OF NEW SOUTH WALES, THE (NSW). Solutions for storage: Guidelines on the physical storage of State records [en línea]. New South Wales: State Records, 2015. [Consulta: 28-08-2023]. Disponible en: <https://staterecords.nsw.gov.au/sites/default/files/Recordkeeping/Solutions%20for%20Storage%202015.pdf>
- GONZÁLEZ-VARAS Ibañez, Ignacio. Conservación de bienes culturales: Teoría, historia, principios y normas. Madrid: Cátedra, 2005. 632 p. ISBN: 9788437617213.
- HENDRIKS, Klaus B. The preservation and restoration of photographic materials in archives and libraries: a RAMP study with guidelines [en línea]. Paris: General Information Programme, UNISIST, UNESCO, 1984. 128 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0005/000586/058641e.pdf>
- HERRÁEZ Ferreiro, Juan Antonio y RODRÍGUEZ Lorite, Miguel Ángel. “La conservación preventiva de las obras de arte”. Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura, 164(645): 141-156, 1999. ISSN: 02101963. En línea: <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1601/>
- HOMBURGER, Hildegard y KORBEL, Barbara. “Architectural drawings on transparent paper: Modifications of conservation treatments” [en línea]. The Book and Paper Group Annual, 18: 25-33, 1999. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v18/bp18-06.html>
- IMAGE PERMANENCE INSTITUTE. Step-by-Step Workbook: Achieving a preservation environment for collections [en línea]. New York: The Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, 2005. 59 p. [Consulta: 28-08-2023]. Disponible en: [http://dp3project.org/webfm\\_send/318](http://dp3project.org/webfm_send/318)
- \_\_\_\_\_. Sustainable preservation practices for managing storage environments. A no-cost series of regional workshops and webinars for collections care and facilities staff in cultural institutions [en línea]. New York: The Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, 2011. 112 p.
- INTERNATIONAL CENTRE FOR THE STUDY OF THE PRESERVATION AND RESTORATION OF CULTURAL PROPERTY / UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. Manual de gestión de riesgo de colecciones [en línea]. París: ICCROM / UNESCO, Partnership for the Preventive Conservation of Endangered Museum Collections in Developing Countries, 2009. 97 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001862/186240s.pdf>

- \_\_\_\_\_. Preventive conservation of collections in storage: A user-friendly assessment tool for museum storage [en línea]. Paris: ICCROM-UNESCO, 2008. 11 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001862/186245e.pdf>
- INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. "Guidelines on disaster prevention and control in archives" [en línea]. ICA Study, 11: 5-40, 1997. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [http://www.ica.org/sites/default/files/ICA\\_Study-11-Disaster-prevention-and-control-in-archives\\_EN.pdf](http://www.ica.org/sites/default/files/ICA_Study-11-Disaster-prevention-and-control-in-archives_EN.pdf)
- \_\_\_\_\_. "Archive buildings in a tropical climate and with low resources" [en línea]. ICA Study, 17: 7-44, 2005. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [https://www.ica.org/sites/default/files/ICA\\_Study-17-Archive-buildings-in-tropical-climate\\_EN.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/ICA_Study-17-Archive-buildings-in-tropical-climate_EN.pdf)
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS / Strategic Programme on Preservation and Conservation. International Preservation News 53. Investigating and Monitoring Dust [en línea]. Paris: IFLA PAC, 2011. ISSN: 08904960. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://www.ifla.org/files/assets/pac/ipn/IPN%2053.indd.web.pdf>
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 18902:2001. Imaging materials: Processed photographic films, plates and papers – Filing enclosures and storage containers. Geneva: ISO, 2001. 12p. ISBN 0580384705.
- \_\_\_\_\_. ISO 18916:2007. Imaging materials — Processed imaging materials — Photographic activity test for enclosure materials. Geneva: ISO, 2007. 14 p. ISBN: 9780580559761
- \_\_\_\_\_. ISO 14721:2012. Space data and information transfer systems – Open archival information system (OAIS) – Reference model. 2a. ed. Geneva: ISO, 2012. 146 p. ISBN: 9780580727887
- \_\_\_\_\_. ISO 18902:2013. Imaging materials: Processed imaging materials – Albums, framing and storage materials. 3a. ed. Geneva: ISO, 2013. 20 p. ISBN: 9780580775505.
- \_\_\_\_\_. ISO 11799:2015. Information and Documentation – Document storage requirements for archive and library materials. 1a. ed. Geneva: ISO, 2015. 24 p. ISBN: 9780580828621
- \_\_\_\_\_. ISO 9706:1994. Information and Documentation – Paper for documents - Requirements for permanence. 2a. ed. Geneva: ISO, 2021. 6 p. ISBN: 9780580232395
- \_\_\_\_\_. ISO 11108:1996. Information and Documentation – Archival paper – Requirements for permanence and durability. 1a. ed. Geneva: ISO, 2021. 4 p.
- \_\_\_\_\_. ISO 6199:2005. Micrographics – Microfilming of documents on 16 mm and 35mm silver-gelatin type microfilm – Operating procedures. 2a. ed. Geneva: ISO, 2005. 19 p.
- INTERPARES. THE INTERNATIONAL RESEARCH ON PERMANENT AUTHENTIC RECORDS IN ELECTRONIC SYSTEMS. TEAM MÉXICO. Glosario InterPARES de Preservación Digital. Versión en español "Beta"1.2 [en línea]. marzo 2010. [Consulta: 31-08-2023]. Disponible en: [http://www.interpares.org/display\\_file.cfm?doc=ip3\\_mx\\_glosario\\_interpares\\_v1-2.pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip3_mx_glosario_interpares_v1-2.pdf)

- JORDAN, Anne. "Exhibit mounting variations for objects on paper" [en línea]. *Conserve O Gram*, 13(4): 1-4, julio 1993. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://www.nps.gov/museum/publications/conservoogram/13-04.pdf>
- KENNEY, Anne R. y RIEGER, Oya Y., ed. *Moving Theory into Practice. Digital Imaging for Libraries and Archives*. California: Research Libraries Group, 2000. 189 p. ISBN: 0970022506.
- LAVÉDRINE, Bertrand. *A Guide to Preventive Conservation of Photograph Collections*, California: The Getty Conservation Institute, 2003. 286 p. ISBN: 9780892367016. Disponible en: [https://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/books/preven\\_conserv\\_photo.html](https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/books/preven_conserv_photo.html)
- LEÓN Castellanos, Hilda Rosa. "Diagnóstico y política de conservación preventiva: Dos caras de una moneda". En: Congreso Internacional de Información Info 2002 "Información, conocimiento y sociedad: retos de una nueva era", (7º: 2002: La Habana, Cuba).
- LING, Ted. *Building a low cost archives in the tropics: Specification and description* [en línea]. Australia: Pacific Regional Branch of the International Council on Archives, 2003. 31 p. ISBN: 0642344965. [Consulta: 28-08-2023]. Disponible en: [https://parbica.org/wp-content/uploads/2020/10/BuildingLowCostAchivesBuildingsReport\\_tcm50-74758.pdf](https://parbica.org/wp-content/uploads/2020/10/BuildingLowCostAchivesBuildingsReport_tcm50-74758.pdf)
- MADIGAN, Michael, MARTINKO, John, BENDER, Kelly, BUCKLEY Daniel y STAHL, David. Brock. *Biología de los microorganismos*, Madrid: Pearson, 2009. 1296 p. ISBN: 9788478290970.
- MADRID Jaime, Miguel Alfonso. *Manual de mantenimiento museográfico*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigación y Servicios Museológicos, 1983. 230 p. ISBN: 9685804885.
- MANCERA Fernández Mario, MANCERA Ruiz, María Teresa, MANCERA Ruiz, Mario Ramón y MANCERA Ruiz Juan Ricardo. *Seguridad e higiene industrial: Gestión de riesgos*. Colombia: Alfaomega Colombiana, 2012. 468 p. ISBN: 9789586828369.
- MARTÍN-GAVILÁN, César. *Temas de Biblioteconomía. El archivo como centro de conservación. Edificios, depósitos e instalaciones. Conservación y restauración de documentos*. España: 2009.
- MAYNOR, Catherine, dir. "Catálogo de conservación de papel del American Institute for Conservation". *Conservaplan. Documentos para conservar*, 14. Fascículo 2. Hongos. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, 1998. 50 p. ISSN: 13153579.
- \_\_\_\_\_, dir. "Catálogo de conservación de papel del American Institute for Conservation". *Conservaplan. Documentos para conservar*, 14 Fascículo 3. Limpieza de la superficie. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, 1998. 40 p. ISSN: 13153579.
- \_\_\_\_\_, dir. "Catálogo de conservación de papel del American Institute for Conservation". *Conservaplan. Documentos para conservar*, 14. Fascículo 4. Remoción de bisagras, cinta adhesiva y otros adhesivos. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, 1998. 76 p. ISSN: 13153579.
- \_\_\_\_\_, dir. "Catálogo de conservación de papel del American Institute for Conservation". *Conservaplan. Documentos para*

conservar, 14 Fascículo 5. Lavado. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, 1998. 47 p. ISSN: 13153579.

- \_\_\_\_\_, dir. "Catálogo de conservación de papel del American Institute for Conservation". Conservaplan. Documentos para conservar, 14. Fascículo 6. Apresto/reapresto. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, 1998. 42 p. ISSN: 13153579.

- MCCLEARY, John y CRESPO, Luis. El cuidado de libros y documentos: Manual práctico para su conservación y restauración. 3a. ed. Madrid: CLAN, 2006. 212 p. ISBN: 8489142726.

- MCILWAINE, John, comp. First, do no harm. A register of standards, codes of practice, guidelines recommendations and similar works relating to preservation and conservation in libraries and archives [en línea]. Paris: IFLA Preservation and Conservation Section, 2005. 69 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://www.ifla.org/es/publications/first-do-no-harm/>

- MÉXICO. Ley General de Protección Civil [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 6 de junio de 2012. [Consulta 28-08-2023]. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_200521.pdf)

- \_\_\_\_\_. Ley General de Archivos [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 15 de junio de 2018. [Consulta 31-08-2023]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGA.pdf>

- \_\_\_\_\_. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 6 de mayo de 1972. [Consulta 31-08-2023]. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131\\_160218.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf)

- \_\_\_\_\_. NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 2 de febrero de 1999. [Consulta 04-09-2023]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69360.pdf>

- \_\_\_\_\_. NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 9 de diciembre de 2008. [Consulta 04-09-2023]. Disponible en: <https://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-017.pdf>

- \_\_\_\_\_. NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 25 de noviembre de 2008. [Consulta 28-08-2023]. Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3541/stps.htm>

- \_\_\_\_\_. NOM-100-STPS-1994, Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 8 de enero de 1996. [Consulta 28-08-2023]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4864976&fecha=08/01/1996#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4864976&fecha=08/01/1996#gsc.tab=0)

- \_\_\_\_\_. NOM-102-STPS-1994, Seguridad-Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono-Parte 1: Recipientes [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 10 de enero de 1996. [Consulta 28-08-2023]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69840.pdf>

- \_\_\_\_\_. NOM-103-STPS-1994, Seguridad-Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 10 de enero de 1996. [Consulta 28-08-2023]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69841.pdf>
- \_\_\_\_\_. NOM-104-STPS-2001, Agentes extinguidores-Polvo químico seco tipo ABC a base de fosfato mono amónico [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 17 de abril de 2002. [Consulta 04-09-2023]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=734523&fecha=17/04/2002#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=734523&fecha=17/04/2002#gsc.tab=0)
- \_\_\_\_\_. NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 1 de marzo de 2010. [Consulta 04-09-2023]. Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud/salud.htm>
- \_\_\_\_\_. NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 29 de diciembre de 2011. [Consulta 28-08-2023]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5227363&fecha=29/12/2011#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5227363&fecha=29/12/2011#gsc.tab=0)
- \_\_\_\_\_. NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y procedimientos de seguridad [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 11 de septiembre de 2014. [Consulta 28-08-2023]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5359717&fecha=11/09/2014#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5359717&fecha=11/09/2014#gsc.tab=0)
- \_\_\_\_\_. NOM-031-STPS-2011, Construcción – Condiciones de seguridad y salud en el trabajo [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 04 de mayo de 2011. [Consulta 29-08-2023]. Disponible en: <https://dof.gob.mx/normasOficiales/4376/stps/stps.html>
- \_\_\_\_\_. NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 17 de febrero de 2012. [Consulta 29-08-2023]. Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4647/semarnat/semarnat.htm>
- \_\_\_\_\_. NOM-009-CNA-2001, Inodoros para uso sanitario -Especificaciones y métodos de prueba [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 02 de agosto de 2001. [Consulta 29-08-2023]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=761835&fecha=02/08/2001#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=761835&fecha=02/08/2001#gsc.tab=0)
- \_\_\_\_\_. NOM-005-CNA-1996, Fluxómetros-Especificaciones y métodos de prueba [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 25 de julio de 1997. [Consulta 29-08-2023]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4888578&fecha=25/07/1997#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4888578&fecha=25/07/1997#gsc.tab=0)
- \_\_\_\_\_. NOM-020-SSA1-2021, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al ozono (O3). Valores normados para la concentración de ozono (O3) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población. [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 28 de octubre de 2021. [Consulta 29-08-2023]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5633956&fecha=28/10/2021#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5633956&fecha=28/10/2021#gsc.tab=0)
- \_\_\_\_\_. NOM-008-ENER-2001, Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales. [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 25 de abril de 2001. [Consulta 29-08-2023]. Disponible en: <https://www.sinec.gob.mx/SINEC/>

Vista/Normalizacion/DetalleNorma.xhtml?pidn=ZkgxOXZuZ0hVa2ZOZlo2c0kyTUZSdz09

- \_\_\_\_\_. NOM-025-SCT4-1995, Detección, identificación, prevención y sistemas contraincendio para embarcaciones que transportan hidrocarburos, químicos y petroquímicos de alto riesgo. [en línea]. Diario Oficial de la Federación, 17 de junio de 1998. [Consulta 29-08-2023]. Disponible en: <http://www.economia-noms.gob.mx/normas/noms/1998/025sct4.pdf>
- \_\_\_\_\_. NMX-J-529-ANCE-2020, Grados de protección proporcionados por los envoltentes (Código IP). [en línea]. Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación, Declaratoria de vigencia de publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2021. [Consulta 29-08-2023]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5639064&fecha=22/12/2021#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5639064&fecha=22/12/2021#gsc.tab=0)
- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION. Protection et mise en valeur du patrimoine des bibliothèques [en línea]. Recommendations techniques. París: Direction du livre et de la lecture, 1998. 174 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [https://www.bnf.fr/sites/default/files/2018-11/conservation\\_dll\\_1998.pdf](https://www.bnf.fr/sites/default/files/2018-11/conservation_dll_1998.pdf)
- MUÑOZ Viñas, Salvador. La restauración del papel. Madrid: Tecnos, 2010. 272 p. ISBN: 9788430951123.
- NASH Munro, Susan. "Window mats for paper objects" [en línea]. Conserve O Gram 13 (1): 1-4, Julio 1993. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://www.nps.gov/museum/publications/consveogram/13-01.pdf>
- NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION / INSTITUTE OF MUSEUM AND LIBRARY SERVICES. A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections. 3a ed. Maryland: National Information Standards Organization (NISO), 2007. 95 p. ISBN: 1880124742. Disponible en: <https://www.niso.org/sites/default/files/2017-08/framework3.pdf>
- FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE BIBLIOTECARIOS Y BIBLIOTECAS. Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas [en línea]. 2001. 95 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124654s.pdf>
- OGDEN, Barclay. Collection preservation in library building design [en línea]. California: University of California, Library Preservation Department, 2004. 26 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://calpreservation.org/wp-content/uploads/2015/03/LibrisPreservation.pdf>
- OGDEN, Linda K. y BROWN, Margaret. "An experimental book structure for conservation" [en línea]. The Book and Paper Group Annual, 17: 77-81, 1998. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v17/bp17-12.html>
- OGDEN, Sherelyn, ed. El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center [en línea]. Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM), Centro Nacional de Conservación y Restauración, 2000. 370 p. [Consulta: 28-08-2023]. Disponible en: [https://www.cncr.gob.cl/sites/www.cncr.gob.cl/files/2021-09/MANUAL\\_PRESERVACION\\_COLECCIONES.pdf](https://www.cncr.gob.cl/sites/www.cncr.gob.cl/files/2021-09/MANUAL_PRESERVACION_COLECCIONES.pdf)
- PAGE, Susan. "Conservation of nineteenth-century tracing paper. A quick practical approach" [en línea]. The Book and Paper Group Annual, 16: 67-73, 1997. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/>

v16/bp16-09.html

- PARIS, Jan. "Asking the Right Questions: The Role of the Conservator in Digital Projects" [en línea]. *Liber Quarterly* 18(2): 310-320, 2008. ISSN: 1435-5205. [Consulta: 30-08-2023]. Disponible en: <https://liberquarterly.eu/article/view/10501/11151>
- PEDERSOLI, Jose L., AN TOMARCHI, Catherine y MICHALSKI, Stefan. Guía de Gestión de Riesgos para el Patrimonio Museológico [en línea]. España: IBERMUSEOS, International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), 2017. 121 p. ISBN: 9789290772699. [Consulta: 30-08-2023]. Disponible en: [https://www.iccrom.org/sites/default/files/2018-01/guia\\_de\\_gestion\\_de\\_riesgos\\_es.pdf](https://www.iccrom.org/sites/default/files/2018-01/guia_de_gestion_de_riesgos_es.pdf)
- PENICHE Montfort, Ana Laura, ODOR Chávez, Alejandra, GÓMEZ Llorente, Adriana y ÁNGELES Rodríguez, Angélica. Política de conservación de documentos analógicos en proyectos y programas de digitalización [en línea]. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Biblioteca y Hemeroteca Nacionales de México, 2022. 14 p. [Consulta: 30-08-2023]. Disponible en: [https://www.iib.unam.mx/files/Politica\\_de\\_conservacin\\_de\\_documentos\\_analogicos.pdf](https://www.iib.unam.mx/files/Politica_de_conservacin_de_documentos_analogicos.pdf)
- PENICHE Montfort, Ana Laura, JIMÉNEZ Rivera, Ricardo Javier, ESTRADA Hernández, Natalia, ODOR Chávez, Alejandra y PABLO Olivares, Lisandro. Política de digitalización [en línea]. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Hemeroteca Nacional de México, 2022. 18 p. [Consulta: 30-08-2023]. Disponible en: [https://hnm.iib.unam.mx/files/Politica\\_de\\_digitalizacin\\_de\\_la\\_Hemeroteca\\_Nacional\\_de\\_Mxico\\_2022.pdf](https://hnm.iib.unam.mx/files/Politica_de_digitalizacin_de_la_Hemeroteca_Nacional_de_Mxico_2022.pdf)
- PICKWOAD, Nicholas. "Determining how best to conserve books in special collections" [en línea]. *The Book and Paper Group Annual*, 13: 35-41, 1994. ISSN: 08878978. [Consulta: 28-08-2023]. Disponible en: <https://cool.culturalheritage.org/coolaic/sg/bpg/annual/v13/bp13-07.html>
- PLANCK González Rubio, Mariana. ¿Qué papeles utilizar para guardar mis fotografías? Cuadernos del Sistema Nacional de Fototecas, 13. México: / Instituto Nacional de Antropología e Historia, Sistema Nacional de Fototecas (SINAFO), 2009. 24 p.
- PORRET Gelabert, Miquel. Recursos humanos: Dirigir y gestionar personas en las organizaciones. 3a. ed. Madrid: ESIC, 2008. 596 p. ISBN: 9788473565691.
- PRIMANIS, Olivia. "The design of a photo album structure with removable leaves: Rebinding Photographs Vol. III by Lewis Carroll" [en línea]. *The Book and Paper Group Annual*, 17: 83-93, 1998. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v17/bp17-13.html>
- QUEROL, María Ángeles. Manual de Gestión del Patrimonio Cultural. Madrid: Akal, 2010. 541 p. ISBN: 9788446031086.
- RESOURCE: THE COUNCIL FOR MUSEUMS, ARCHIVES AND LIBRARIES. Benchmarks in collection care for Museums, Archives and Libraries: A self-assessment checklist [en línea]. Londres: Resource: The Council for Museums, Archives and Libraries, 2002. 68 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [https://www.amnh.org/content/download/58644/951725/file/03\\_Benchmarks.pdf](https://www.amnh.org/content/download/58644/951725/file/03_Benchmarks.pdf)
- RODRÍGUEZ Laso, María Dolores. El soporte de papel y sus técnicas: Degradación y conservación preventiva. Bilbao: Universidad del País Vasco, 1999. ISBN: 8483731878.

- SÁNCHEZ Hernampérez, Arsenio. Políticas de conservación en bibliotecas. Madrid: Arco Libros, 1999. 487 p. ISBN: 8476353936.
- SILICEO Aguilar, Alfonso. Capacitación y desarrollo de personal. 4a. ed. México: Limusa, 2012. 248 p. ISBN: 9789681863869.
- SIMONET, Julio Enrique, VIÑAS Vicente, USÓN, Cristina y DE LA OSSA, Fernando. Recomendaciones para la edificación de archivos. 2a. ed. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, Subdirección General de los Archivos Estatales, 1998. 85 p. ISBN: 8436930525.
- SITTS, Maxine K., ed. Handbook for Digital Projects. A Management Tool for Preservation and Access [en línea]. Massachusetts: Northeast Document Conservation Center, 2000. 182 p. ISBN: 0963468545. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <https://www.nedcc.org/assets/media/documents/dman.pdf>
- SOLDANO, Álvaro. “Conceptos sobre riesgo”. En: Foro Virtual de la Red Interamericana de Mitigación de Desastres (RIMD) “Capacitación en Teledetección Aplicada a la Reducción del Riesgo por Inundaciones” (2009: Córdoba, Argentina).
- ST-LAURENT, Gilles. “El cuidado y manejo de Grabaciones Sonoras” Conservaplan. Documentos para conservar, 8. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, 1998. 24 p. ISBN: 9803191446.
- TACÓN Clavaín, Javier. La restauración en libros y documentos: Técnicas de intervención. Madrid: Ollero & Ramos, 2009. 295 p. ISBN: 9788478952571.
- TENJO López, Karol L. Formulación de un plan de prevención de siniestros y catástrofes en el Archivo del Ministerio de Educación Nacional [en línea]. Tesis (Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística). Colombia: Universidad de La Salle, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, 2019. 85 p. [Consulta 30-08-2023]. Disponible en: [https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas\\_informacion\\_documentacion/746/](https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas_informacion_documentacion/746/)
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. Mitigando el desastre. Guía estratégica para el manejo de riesgos en colecciones patrimoniales [en línea]. Kingston: UNESCO, 2007. 159 p. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: [https://mowlac.files.wordpress.com/2012/06/mitigando\\_el\\_desastre.pdf](https://mowlac.files.wordpress.com/2012/06/mitigando_el_desastre.pdf)
- VAILLANT, Milagros, DOMÉNECH María Teresa. y VALENTÍN, Nieves. Una mirada hacia la conservación preventiva del patrimonio cultural. España: Universidad Politécnica de Valencia, 2003. 322 p. ISBN: 8497054202.
- \_\_\_\_\_ y VALENTÍN, Nieves. Principios básicos de la conservación documental y causas de su deterioro. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico Español, Ministerio de Educación y Cultura, 1996. ISBN 8481811505.
- VALDEZ Jiménez, Brenda María. “Los manuales administrativos para el buen funcionamiento de las bibliotecas mexicanas”. Informe académico (Licenciatura en Bibliotecología). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 2008. 46 p.
- VAN BOGART, Jhon W.C. “Almacenamiento y manipulación de cintas magnéticas: guía para bibliotecas y archivos” Conservaplan. Documentos para conservar, 10. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela, Centro Nacional de Conservación de Papel, 1998. 44 p. ISBN: 9803191468.



**COTENNDOC**  
Comité Técnico de Normalización  
Nacional de Documentación

# Lineamientos para la Preservación de Acervos Documentales

- VENEZUELA. Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas. Preservación de colecciones en bibliotecas públicas. Publicación Normativa No. BP 044-2008. Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Cultura, Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas, 2008. 31 p.
- VOGT-O'CONNOR, Diane. "Caring for blueprints and cyanotypes" [en línea]. *Conserve O Gram*, 19(9): 1-3, julio 1995. [Consulta: 04-09-2023]. Disponible en: <http://www.nps.gov/museum/publications/conservoogram/19-09.pdf>
- VOUTSSAS M., Juan. "Factores tecnológicos, legales y documentales de la preservación documental digital" [en línea]. *Investigación Bibliotecológica*, 23(49): 67-124, 2009. ISSN 24488321 [Consulta: 28-08-2023]. Disponible en: <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/21391/20164>
- YESTE Piquer, Elena. "Guerra de archivos: El patrimonio documental de la memoria". En: *Cuartas Jornadas Archivo y Memoria. La memoria de los conflictos: Legados documentales para la historia*, (2009: Madrid). 9 p. ISBN 9788489649392