

# Archivo General de la Nación

**Dirección del Sistema  
Nacional de Archivos**



**Guía para la salvaguarda de documentos en  
circunstancias de riesgo**  
(Versión borrador)



# Archivo General de la Nación

Ignorar la cultura del Otro equivale a empobrecer la suya propia. Destruirla o dejar que se destruya es automutilarse.

UNESCO



# Archivo General de la Nación

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Objetivo general .....</b>	<b>2</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>2</b>
<b>Marco Jurídico.....</b>	<b>3</b>
<b>Identificación de Riesgos .....</b>	<b>6</b>
<b>Disminución de riesgos .....</b>	<b>7</b>
<b>Plan para manejo de emergencias.....</b>	<b>8</b>
<b>Identificación de recursos .....</b>	<b>9</b>
<b>Establecimiento de prioridades .....</b>	<b>11</b>
<b>Redacción del Plan.....</b>	<b>12</b>
<b>Mantenimiento del Plan .....</b>	<b>13</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>22</b>

## Introducción

Toda institución está expuesta a eventos que pueden afectar a los acervos que alberga. Si la institución no está preparada para enfrentar una emergencia, esta puede convertirse en un desastre.

Las emergencias, grandes o pequeñas, naturales o causadas por el hombre, ponen en peligro tanto al personal como a los acervos de una institución. Aunque muchos de los infortunados eventos no pueden evitarse, la gravedad de sus consecuencias siempre puede ser atenuada con un Plan bien estructurado. Éste reducirá los riesgos y daños sobre los documentos, el **coste** de su salvamento y la necesidad de futuras intervenciones a los documentos.

Para poder manejar una emergencia es necesario identificar, analizar y evaluar todos los riesgos reales y potenciales a los cuales está expuesta la institución y, a partir de ello, tomar las acciones y previsiones necesarias para disminuirlos y elaborar un plan para enfrentar las posibles eventualidades.

Considerando las características físicas y químicas de los archivos, éstos son susceptibles de sufrir grandes daños por fuego, el agua o ataque biológico que se potencian cuando existen grandes cantidades de documentos en poco espacio. No obstante las características particulares de cada archivo, es posible establecer medidas unificadas para el protección de los acervos bajo resguardo.



# Archivo General de la Nación

## **Objetivo general**

Definir los criterios, mecanismos y actividades inherentes al desarrollo de un Plan para el manejo desastres en los archivos.

## **Objetivos específicos**

Reducir la pérdida de documentos por circunstancias de desastre

Reducir la vulnerabilidad de los Archivos al identificar y, en la medida de lo posible los factores y prácticas que suponen un riesgo potencial.

Preparar al archivista para una adecuada intervención ante una circunstancia de siniestro.

Evitar situaciones de pánico y prevenir las pérdidas humanas, materiales y económicas en la medida de nuestras posibilidades.

Afrontar situaciones de emergencia y evitar siniestros.



# Archivo General de la Nación

## Marco Jurídico

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Ley General de Bienes Nacionales.
- Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo.
- Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
- Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
- Reglamento del Archivo General de la Nación.
- Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2008-2012.
- Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal 2008-2012.
- Decreto por el que las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, la Procuraduría General de la República, las Unidades Administrativas de la Presidencia de la República y los órganos desconcentrados donarán a título gratuito a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, el desecho de papel y cartón a su servicio cuando ya no les sean útiles.
- Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos a que se sujetará la guarda, custodia y plazo de conservación del Archivo Contable Gubernamental.
- Lineamientos Generales para la Organización y Conservación de los Archivos de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.
- Norma General de Información Financiera Gubernamental 004. Disposiciones



# Archivo General de la Nación

aplicables al Archivo Contable Gubernamental, está disponible para su consulta en: <http://www.shcp.gob.mx>.

- Normas Generales para el Registro, Afectación, Disposición Final y Baja de Bienes Muebles de la Administración Pública Federal Centralizada.
- Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en la recepción, procesamiento y trámite de las solicitudes de acceso a la información gubernamental que formulen los particulares, así como en su resolución y notificación, y la entrega de la información en su caso, con exclusión de las solicitudes de acceso a datos personales y su corrección.
- Lineamientos generales para la clasificación y desclasificación de información de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
- Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para notificar al Instituto Federal de Acceso a la Información Pública los índices de expedientes reservados.
- Lineamientos para la elaboración de versiones públicas, por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
- Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en el envío, recepción y trámite de las consultas, informes, resoluciones, criterios, notificaciones y cualquier otra comunicación que establezcan con el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública.
- Instructivo para el trámite y control de bajas de documentación del gobierno federal, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>.
- Instructivo para la elaboración del Catálogo de disposición documental, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>.
- Instructivo para elaborar el Cuadro general de clasificación archivística, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>.
- Instructivo para la elaboración de la Guía simple de archivos, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>.
- Instructivo para la transferencia secundaria de archivos (soporte papel)



## Archivo General de la Nación

dictaminados con valor histórico al Archivo General de la Nación, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>.

- Guía para determinar la viabilidad de implementar proyectos de digitalización de documentos de archivo, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>.
- Instructivo para la baja documental de trámite concluido y su transferencia secundaria de la documentación generada por las dependencias y entidades respecto de los recursos públicos federales transferidos bajo cualquier esquema al Presidente electo de los Estados Unidos Mexicanos y, en su caso, a su equipo de colaboradores, entre el 3 de julio y el 30 de noviembre de 2006, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>
- Guía para el descarte de libros o publicaciones periódicas que se ubican en los archivos de concentración de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>
- Criterios para el proceso de descripción de acervos fotográficos, está disponible para su consulta en: <http://www.agn.gob.mx>



# Archivo General de la Nación

## Identificación de Riesgos

Se deben evaluar las condiciones ambientales del lugar y la vulnerabilidad de los edificios, de los sistemas mecánicos y los acervos, considerando también los acontecimientos pasados.

El primer termino, es necesario identificar y enumerar los factores geográficos, climáticos, humanos y otros riesgos que pueden poner en peligro al edificio y a los acervos, tales como huracanes, tornados, inundaciones, terremotos, derrumbes, incendios accidentales o premeditados, erupciones volcánicas, descargas de rociadores de extinción de incendios, atentados, entre otros.

Se debe tomar nota de los riesgos que rodean a la institución, como industrias químicas, canales de desagüe, rutas de embarque de materiales peligrosos y proyectos de construcción adyacentes.

Es necesario revisar cuidadosamente el edificio, sus instalaciones y las áreas de resguardo de los acervos, para lo cual resulta conveniente formularse las siguientes preguntas, tales como:

- Evaluación del edificio

- ¿El edificio está ubicado en una pendiente?
- ¿El sótano se encuentra por encima del nivel de inundación? ¿Hay material almacenado en esa zona?
- ¿Ofrecen seguridad las conexiones principales de servicios públicos?
- ¿El techo es plano? ¿Se acumula agua en él?
- ¿Los desagües y drenajes funcionan adecuadamente y se limpian con frecuencia?
- ¿Las ventanas y domos están bien sellados? ¿Tienen protección?
- ¿Existen antecedentes de filtraciones u otros problemas estructurales y de construcción?

- Evaluación de los sistemas e instalaciones

- ¿Existen suficientes extinguidores de incendios? ¿Se inspeccionan regularmente?
- ¿El personal sabe utilizarlos?
- ¿El edificio cuenta con alarmas y sistemas de extinción? ¿Están bien mantenidos?
- ¿Se encuentran despejadas las vías de escape?
- ¿Qué antigüedad tiene el cableado? ¿Está en buenas condiciones?
- ¿Los aparatos eléctricos se desconectan en la noche?



# Archivo General de la Nación

- ¿Se dispone de plantas eléctricas de emergencia?
- ¿Las tuberías están en buen estado?
- ¿Existen y funcionan las alarmas contra robo?

- Evaluación de los acervos

- ¿Qué tipo de materiales incluye el acervo?
- ¿Son particularmente susceptibles a ciertos tipos de daño?
- ¿Cómo y dónde se almacenan los materiales?
- ¿Están protegidos por cajas o estuches?
- ¿El mobiliario está empotrado? ¿Es estable?
- ¿Hay material colocado sobre el piso o cerca de fuentes de agua?

- Aspectos técnicos o administrativos

- ¿Están asegurados los acervos?
- ¿Existe un inventario completo? ¿Se conserva un duplicado en otro lugar?
- ¿Están establecidas las prioridades en cuanto a la importancia de los acervos?

Pese a que existen una amplia gama de potenciales factores de desastre, los más comunes son **el agua, el fuego**, los daños físicos o químicos o alguna combinación de éstos.

## Disminución de riesgos

Una vez identificados los riesgos a los que está sujeta la institución, se deberá establecer un programa de metas concretas y recursos identificables y un esquema de actividades para eliminar o mitigar la mayor cantidad de riesgos posibles. La geografía y el clima externo no pueden modificarse, pero la vulnerabilidad de la institución puede ser reducida. Si las condiciones del edificio y del acervo se supervisan con regularidad, se reparan y mejoran, muchas de las situaciones de emergencia serán eliminadas.

Un programa regular de inspección y mantenimiento del edificio puede prevenir o reducir las situaciones de emergencia comunes que resultan de la ruptura de tuberías, las deficiencias en los equipos de climatización, el cableado eléctrico desgastado, los drenajes obstruidos, las filtraciones en los techos, entre otros.



# Archivo General de la Nación

Una vez que los sistemas funcionan de forma adecuada se debe elaborar un esquema de mantenimiento. Es necesario llevar un registro de los accidentes ocurridos en el edificio.

Mientras mayor sea el conocimiento sobre el edificio y su operación, más rápidamente y con menor costo se podrán realizar las reparaciones.

Otras acciones que reducen la vulnerabilidad del edificio y los acervos incluyen contar con un inventario actualizado del mismo, mejorar el sistema de almacenamiento y seguir correctamente los procedimientos de seguridad correctos.

Las mejoras de almacenamiento de los acervos, así como la utilización de cajas y la colocación de los materiales a una altura por encima del nivel del suelo, reducen o eliminan las posibilidades de daño. Los procedimientos generales de seguridad y almacenamiento pueden evitar emergencias por hurto, vandalismo o incendio y garantizar la accesibilidad a las vías de escape.

## Plan para manejo de emergencias

Una vez identificados los riesgos, se deberá elaborar un plan que contemple las acciones a emprender para enfrentar las eventuales emergencias.

El proceso en su conjunto será más eficiente si se asigna formalmente a un individuo la planificación de las acciones a emprender frente a situaciones de emergencia para la institución, con la asistencia de un equipo o comité de planificación. El director de la institución puede desempeñar este papel principal o delegar la responsabilidad, pero el proceso debe ser respaldado al nivel más alto de la organización para garantizar su efectividad.

El plan debe tener tres características importantes:

- **Globalidad.** Es necesario que contemple todos los tipos de emergencia que la institución puede enfrentar. Debe incluir planes tanto para una respuesta inmediata como para el rescate a largo plazo y para la dedicación de esfuerzos de la recuperación del material afectado.
- **Simplicidad.** Debe ser fácil comprensión y ejecución, ya que en situaciones de emergencia las personas presentan problemas para pensar con claridad. Las instrucciones concisas y el entrenamiento son esenciales para el éxito de un plan.



# Archivo General de la Nación

- Flexibilidad. Debe quedar abierto a mejoras y a la inclusión de escenarios no contemplados.

El plan debe ser producto del trabajo y de la información proporcionada por todo el personal y su puesta en práctica también debe incluir la participación de todos. Se debe revisar y poner al día anualmente.

## Identificación de recursos

Se deben identificar las fuentes de asistencia en caso de desastre, determinar qué suministros se necesitarán para responder y los esfuerzos de rescate necesario para acervos específicos.

Es importante adquirir los suministros indispensables y conservar una lista de otros artículos que se pueden requerir durante la emergencia, así como la de los respectivos proveedores.

El planificador debe identificar todos los servicios requeridos para las fases de enfrentamiento y recuperación en situaciones de desastre, tales como bomberos, policía, ambulancias, limpieza, secado, entre otros. Es posible considerar la coordinación con otras instituciones locales.

Se deberán designar responsables para las distintas actividades que se llevarán a cabo antes, durante y después de una emergencia, tales como:

### Coordinador del equipo

- Coordina la preparación del plan y lo escribe.
- Informa a la administración de los planes y acciones necesarias.
- Notifica al equipo de trabajo sobre la emergencia y coordina sus acciones.
- Toma decisiones durante y después del evento.



# Archivo General de la Nación

## Encargado de seguridad

- Mantiene listas de alarma y números de teléfono de todo el equipo de emergencia.
- Interactúa con bomberos, policía, instituciones de salud o autoridades de defensa civil.
- Notifica al personal los planes de seguridad.
- Lleva un registro de los siniestros.
- Coordina los simulacros.

## Encargado del edificio

- Realiza inspecciones regulares al edificio para reportar y corregir factores de riesgo.
- Brinda mantenimiento a los sistemas e instalaciones.
- Evalúa los daños después de la emergencia.

## Responsables de los acervos

- Prepara mapas de localización de material de alto valor.
- Entrena un equipo para responder.
- Vigila que no se pierda el orden de los materiales durante su recuperación.

## Responsables de registro y catalogación

- Mantiene actualizados los inventarios.
- Almacena una copia de los inventarios fuera de la institución o en un lugar seguro.
- Realiza un inventario de las pérdidas.

## Personal de conservación

- Se entrena al personal para la recuperación de material dañado y practica la respuesta.
- Solicita los insumos necesarios para el rescate de materiales.
- Aplica procesos para la recuperación de la mayor cantidad de materiales dañados durante y después de la emergencia.

## Equipo de trabajadores

- Participa en los simulacros.
- Participa en la recuperación de los materiales.



# Archivo General de la Nación

## Administrador

- Hace contratos previos para el secado, congelamiento, fumigación, almacenamiento temporal, entre otras actividades.
- Adquiere insumos necesarios para el rescate de materiales.
- Mantiene al día una lista de comercios que suministren los materiales y equipos necesarios ante emergencias.

## Responsables de sistemas de información

- Genera copias en microfilm de los materiales que se consideren más valiosos.

## Encargado de relaciones públicas

- Está informado del plan de emergencia y de cómo funciona la cadena de control.
- Sirve de enlace con la prensa.

## **Establecimiento de prioridades**

La prioridad más importante ante cualquier desastre es la seguridad humana. Salvar los acervos nunca justifica poner en peligro la vida del personal o de los usuarios.

Una vez que no exista riesgo para las personas, el rescate de los acervos y la rehabilitación del edificio constituirán la siguiente prioridad.

Los materiales de gran importancia para la institución deben ser identificados con anticipación. Si esto no se hace se desperdiciará mucho tiempo salvando materiales de menor valor o discutiendo sobre lo que debería rescatarse primero. En condiciones ideales este paso incluye un plano que señale con claridad el orden de prioridad en cuanto al rescate de los acervos. Éste debería anexarse al ejemplar impreso del plan.

Para asignar niveles de prioridad se debe considerar:

- Material de alto valor histórico.
- Material de alto valor monetario.



# Archivo General de la Nación

- Material insustituible. Manuscritos, documentos originales, material fotográfico de copia única como daguerrotipos, negativos de fotos que no tienen originales.
- Material irrecuperable o difícil de recuperar. Encuadernaciones en pergamino, en cuero hecho después de 1820, negativos fotográficos de placa de vidrio o colodión, negativos de nitrato.

## Redacción del Plan

Una vez identificados, analizados, evaluados y definidos los ante citados elementos, se puede proceder a la redacción del plan. Aunque cada plan es diferente, se puede utilizar el siguiente esquema como guía:

1. Introducción.
2. Identificación y análisis de riesgos.
3. Procedimientos de respuesta preliminar, incluyendo a quién se debe contactar primero según el tipo de emergencia, cuáles son las acciones inmediatas que deberán emprenderse y cómo se notificará sobre el asunto al personal o a los equipos de trabajo.
4. Procedimientos durante la emergencia con secciones dedicadas a cada contingencia contemplada en el plan. Incluye las acciones durante el acontecimiento y los procedimientos de rescate una vez superado el primer momento.
5. Planes de rehabilitación para llevar de nuevo la institución a la normalidad.
6. Anexos.
7. Números telefónicos de servicios de emergencia y otros servicios como compañía de luz, gas, agua, etc.
8. Números telefónicos y direcciones del equipo de respuesta rápida para emergencias, de todo el personal y de los voluntarios de la institución.
9. Lista del equipo, insumos y servicios para emergencias.
10. Localización de los catálogos, inventarios y de los duplicados de éstos fuera del edificio.
11. Lista de prioridades en cuanto al salvamento de los acervos.
12. Planos del edificio y de cada piso.
13. Manuales de instrucción y operación de aparatos e instalaciones como generadores, bombas, alarmas, etc.
14. Arreglos para la reubicación de los acervos.
15. Planillas para llevar el registro de los objetos movilizados durante el rescate.



# Archivo General de la Nación

## **Mantenimiento del Plan**

El plan para manejo de emergencia debe ser actualizado periódicamente, ya que los nombres, direcciones, teléfonos y el personal cambian constantemente; se adquieren nuevos acervos, se realizan cambios al edificio y se instalan nuevos equipos.

Todo el personal debe estar entrenado para los procedimientos de emergencias, conocer sus responsabilidades y participar en simulacros.

Se deben mantener varias copias del plan en diversos lugares, incluyendo fuera del edificio; lo ideal es que se guarden en envases a prueba de agua. Cada copia debería indicar el lugar en que pueden encontrarse otras copias.

La planificación de una respuesta a situaciones de emergencia es esencial para que las instituciones proporcionen la mejor protección posible a sus acervos.

## **Rescate de documentos y libros mojados**

### **Daños causados por el agua**

Cuando acervos documentales o bibliohemerográficos son víctimas de una inundación causada por la ruptura de tuberías, el desbordamiento de ríos o canales, por lluvias torrenciales, huracanes, etc., los libros y documentos pueden presentar daños físicos o químicos.

Altos contenidos de humedad en los libros y documentos favorecen el crecimiento de microorganismos (hongos o bacterias). Éstos se nutren de los materiales proteicos y celulósicos ocasionando manchas, debilitamiento o la destrucción total del soporte. Se requieren tan sólo 48 horas para que surjan brotes de microorganismos sobre material húmedo o mojado.

El papel absorbe agua en diferentes grados, dependiendo de la antigüedad, la condición y la composición del material. Al absorber el agua, el papel se deforma y si permanece mucho tiempo sumergido, las fibras pueden disgregarse.



# Archivo General de la Nación

Cuando un libro se moja el papel puede expandirse tanto que llegue a provocar la separación del cuerpo de la carterá. El cartón de la encuadernación absorbe gran cantidad de agua y el primer lugar donde se manifiesta la proliferación de microorganismos generalmente es entre el cartón y las guardas. La mayor parte del daño físico causado por el agua a volúmenes encuadernados ocurre durante las primeras cuatro horas o inmediatamente después de que han sido inundados.

Si los papeles con recubrimiento (ej. Couché) se mojan, al secarse quedan adheridos unos con otros, sin que el daño pueda revertirse.

Las tintas y pigmentos solubles en agua se pueden correr o perderse por completo, quedando manchas en su lugar.

La manufactura moderna de pieles degrada tanto su estructura que, una vez que se mojan, las encuadernaciones elaboradas con ellas son imposibles de restaurar.

Libros encuadernados en cuero y pergamino anteriores al siglo XVIII pueden ser restaurados exitosamente si se secan bajo procedimientos muy cuidadosos, por lo que no deben mezclarse con otro tipo de materiales durante el salvamento, estabilización y secado.

## **Rescate de materiales mojados**

Cuando ocurre una inundación deberá ponerse en acción la sección correspondiente del plan e manejo de emergencias.

No se podrá entrar al área de desastre hasta que el responsable de seguridad, los bomberos o protección civil lo considere seguro. Si existen instalaciones eléctricas, se debe asegurar que los interruptores generales estén desconectados.

Una vez que se accede al área inundada se deberán tomar las siguientes acciones:

- Calcular la cantidad de material afectado.
- Averiguar si el material ha permanecido mojado durante más de 48 horas.
- Verificar la presencia de microorganismos.
- Analizar si los materiales están completa o parcialmente mojados o húmedos.
- Conocer si la inundación es de agua limpia o sucia.
- Revisar qué tipo de materiales están dañados.



# Archivo General de la Nación

El primer paso para iniciar la recuperación de los materiales será eliminar el agua del área afectada y propiciar la circulación del aire, abriendo ventanas y puertas. Si es posible utilizar la corriente eléctrica se emplearán ventiladores y deshumidificadores.

Desde el principio se deben monitorear las condiciones de humedad relativa y temperatura del área inundada y el contenido de humedad en los materiales. Para lo primero se pueden utilizar termohigrómetros y para lo segundo medidores de humedad en sólidos. Para que un material se considere seco, su contenido de humedad deberá ser inferior al 7%.

Una vez identificados los materiales húmedos y mojados se procederá a su rescate, de acuerdo con las prioridades establecidas en el plan de manejo de emergencias y al nivel de daño que presenten.

Dependiendo de la magnitud del daño, los materiales se tratarán in situ, se trasladarán a un área de trabajo preestablecida o a una empresa que realice el secado.

## **Empaque y traslado de documentos**

Se debe tener extremo cuidado en el manejo de material mojado, ya que es muy frágil y puede ser dañado con facilidad durante su empaque y traslado. Si las cajas de cartón están muy mojadas o son débiles se deberán utilizar cajas de plástico rígido.

Los materiales deberán empacarse en orden y conservar la información respectiva. Si las etiquetas se perdieron o son ilegibles, los datos deberán anotarse con lápiz en un papel y colocarse al interior del libro o anotarse con marcadores insolubles al agua en las cajas.

Las cajas no deberán apilarse ni colocarse sobre el piso.

Preferentemente, los materiales deberán empacarse separando los contaminados por microorganismos de los que no lo están, los completamente mojados de los parcialmente mojados y de los húmedos.

Al empacar documentos sueltos no se debe intentar separar las hojas, se conservarán en folders (carpetas) y se intercalará papel encerado cada 5 cm. Se pueden colocar en las cajas plásticas con los lomos de los folders hacia abajo.



# Archivo General de la Nación

Los papeles con recubrimiento deben mantenerse mojados en agua fría hasta que puedan congelarse o secarse, para evitar que se peguen.

Los libros no deberán ser abiertos o cerrados. Si el agua con la que se mojaron está muy sucia y las tintas no son solubles, se puede enjuagar con agua limpia antes de congelarlos. Se deben enjuagar cerrados en tinas con agua corriente y eliminar el lodo suavemente con una esponja, sin frotar para no causar mayores daños. Este proceso requiere tiempo, por lo que si la cantidad de libros dañados es grande, tendrán que congelarse y limpiarse una vez secos.

Los libros se envuelven con papel encerado o siliconado y se empacan con el lomo hacia abajo, sin encimar varias filas para evitar mayores deformaciones y preferentemente dentro de cajas plásticas. Libros de gran tamaño podrán empacarse en posición horizontal en cartones o charolas colocando como máximo tres ejemplares apilados. Si los libros se encuentran abiertos se empacarán de esa forma sobre cartones o charolas. En este caso, también se pueden apilar como máximo tres ejemplares colocando papel encerado o siliconado y hule espuma entre unos y otros.

Las encuadernaciones de cuero y pergamino son prioritarias porque se deforman y degradan con rapidez cuando se mojan, además de que constituyen un medio de cultivo ideal para los microorganismos; por lo tanto, deberán ser secadas de inmediato con aire y si se trata de grandes cantidades congelarlas.

En caso de traslado se deberá cuidar que no se pierda el orden de los materiales.

## **Secado de documentos y libros**

Existen cinco métodos de secado que se han utilizado en condiciones de emergencia. Para escoger el método adecuado se debe considerar la causa y gravedad del daño, el nivel del daño, la cantidad de material afectado, la importancia del material, el personal disponible, el presupuesto y el servicio de secado disponible. Resulta menos costoso secar los acervos que restaurarlos o remplazarlos.

Es importante considerar que ningún método de secado devuelve su estado original al material. Si se requiere mucho tiempo para tomar decisiones cruciales, los libros y documentos deben ser congelados para reducir la deformación y la contaminación biológica.



# Archivo General de la Nación

## **Secado con ventilación directa**

Es el método de secado más antiguo y más común. Puede usarse para un objeto o para varios, pero es más recomendable para cantidades pequeñas de material húmedo o ligeramente mojado. Dado que no requiere de equipos especiales se considera un método poco costoso, pero requiere intenso trabajo, mucho espacio y puede provocar deformación en el material encuadernado. Los costos de rehabilitación posteriores al secado con ventilación directa tienden a ser elevados, ya que la mayor parte del material encuadernado debe reencuadernarse. Las hojas sueltas a menudo se deforman y deben aplanarse antes de realmacenarse. Otro de los costos ocultos es el espacio extra que se requerirá para almacenar el material después de secado, pues éste se habrá dilatado y se solicitará un espacio adicional de entre el 20 y 30% para su almacenamiento.

## **Deshumidificación**

Se colocan deshumificadores comerciales de gran capacidades en el área de emergencia. La temperatura y la humedad relativa deben ser controladas cuidadosamente. Esta técnica se puede utilizar para materiales húmedos o moderadamente mojados, y aún para papeles recubiertos cuando no han iniciado el proceso de adhesión entre las hojas. Este método no se recomienda para documentos escritos o impresos con tintas solubles al agua.

La cantidad de material que se puede secar dependerá de la cantidad y tipo de equipos de que se disponga. La ventaja de este método es que los materiales permanecen en los estantes, evitando los costos de la etapa de traslado a un congelador o cámara de vacío.

## **Secado por congelamiento**

Los libros o documentos húmedos o ligeramente mojados pueden ser secados en un congelador de aire forzado con descongelamiento automático, si se dejan el tiempo suficiente. Los materiales deben ser colocados en el congelador lo más rápido posible después de haberse mojado. Los libros se secarán mejor si la encuadernación se sostiene firmemente para inhibir la hinchazón inicial. El equipo debe tener la capacidad de congelar muy rápido y llegar a temperaturas por debajo de los -23° C para reducir la deformación y facilitar el secado. Los documentos deben colocarse apilados en el congelador o extenderse para acelerar el secado. Este método puede tomar semanas o



# Archivo General de la Nación

meses dependiendo de la temperatura de congelación y de la extensión del daño. Se debe tener precaución con los papeles recubiertos pues las hojas se adhieren entre si.

## **Secado térmico al vacío**

El material se coloca mojado o congelado dentro de una cámara de secado térmico al vacío. Se activa el vacío, se aplica radiación térmica y cuando se rebasan los 0° C el material comienza a secarse. Es un método efectivo, pero produce deformación extrema del material y casi siempre provoca la adherencia de papeles recubiertos. Para grandes cantidades de material es mas fácil este método que el secado de aire y casi siempre mas eficaz en relación al costo. El material encuadernado secado con este método, generalmente requiere reencuadernación. No obstante, resulta útil para documentos muy mojados.

## **Secado por congelamiento al vacío**

Este proceso requiere equipo sofisticado y es apropiado para grandes cantidades de material muy mojado, escrito o impreso con tintas solubles y papeles con recubrimiento. Consiste en colocar los libros y documentos previamente congelados dentro de una cámara de vacío. Una vez que se activa el vacío se aplica radiación térmica para sublimar el agua congelada sin que pase por su estado líquido. Con este método los materiales no sufren mayor hinchazón o deformación. Papeles recubiertos pueden secarse bien con este método si se congelan antes de que pasen seis horas desde que se mojaron de otro modo no se recuperan. Las fotografías no deben someterse a este método, a menos que no exista otra alternativa.

Aunque este método parezca más caro por el equipo requerido, los resultados son tan satisfactorios que no es necesario erogar recursos adicionales para reencuadernación; además, el lodo, la suciedad y el hollín salen a la superficie, reduciendo el tiempo dedicado a la limpieza.

Si la cantidad de material es pequeña, este método resulta costoso.



# Archivo General de la Nación

## **Secado con ventilación ambiental o indirectamente para documentos**

1. Preparar un espacio limpio y seco en el que la temperatura no exceda los 20° C y la humedad relativa se mantenga por debajo del 50% para prevenir el brote de microorganismos y reducir la deformación del material.
2. Mantener el aire en movimiento de forma constante utilizando ventiladores en el área de secado. Esto acelerará el proceso de secado y evitará el crecimiento de microorganismos. Si los materiales se secan en el exterior, se debe considerar que la exposición prolongada de los materiales a la luz del sol puede provocar la decoloración de las tintas y acelerar el envejecimiento del papel. Se debe tener cuidado de que la brisa no haga volar los documentos sueltos. Los ventiladores no deben apuntar directamente a los materiales a secar.
3. Las hojas sueltas pueden extenderse sobre mesas, pisos o superficies planas protegidas con papel secante o papel periódico sin imprimir. También se pueden usar lazos para tender ropa, debidamente tensados y dispuestos paralelamente unos muy cerca de otros o perpendicularmente formando una retícula para conseguir una superficie de secado estable.
4. Si los documentos están elaborados con papel recubierto, las hojas aún húmedas deben separarse cuidadosamente para evitar que se peguen. Para separarlas sin romperlas se puede colocar una sección de película de poliéster encima, hacer presión sobre ésta hasta que se adhiera a la hoja mojada y levantarla, despegándola de la subyacente. Posteriormente la película plástica se cuelga con pinzas en un tendedero; conforme se vaya secando el papel se irá despegando del plástico, por lo que antes de que caiga deberá separarse y extenderse en una superficie plana.
5. Una vez secos los documentos deberán colocarse en folders y cajas limpias y secas. El material secado siempre ocupará un mayor volumen del que ocupaba antes de mojarse.



# Archivo General de la Nación

## Secado de libros mojados con aire

Este método es adecuado para libros húmedos o mojados en secciones, como en las orillas. Libros empapados deberían secarse por congelamiento al vacío para minimizar las deformaciones, al igual que los libros con hojas de papel recubierto y aquellos cuyas tintas sean solubles en agua.

1. Se siguen los pasos 1 y 2 del secado de documentos.
2. Intercalar secciones de papel absorbente, papel secante delgado o periódico sin imprimir, cada cierto número de páginas, comenzando de atrás hacia delante, y papel secante grueso entre las tapas y el cuerpo del libro. No se deben intercalar demasiadas hojas para evitar que se deforme el volumen. Se cierra el libro y se coloca sobre varias secciones de papel secante. Los papeles intercalados deberán cambiarse con frecuencia. Cada vez que se cambien se dará vuelta al libro.
3. Cuando los libros están secos pero se sienten fríos al tacto, se deberán cerrar y colocar en posición horizontal sobre una mesa o una superficie plana, procurando devolverles su forma original y colocando un poco de peso sobre ellos. No se deberán encimar libros que se están secando. En ningún caso deberán devolverse a su lugar hasta que estén completamente secos, de lo contrario existen riesgos de proliferación de microorganismos.
4. La humedad persistirá por algún tiempo en los márgenes internos, a lo largo del lomo y entre las tapas y las guardas, sobre todo en los libros cosidos a máquina. Por ello deberán revisarse dichas áreas durante el secado.
5. Si las orillas están ligeramente mojadas, el libro puede apoyarse sobre el pie y ventilarse abierto frente a una corriente de aire. Para minimizar la deformación, cuando estén casi secos deberán colocarse en posición horizontal con un ligero peso encima. Los ladrillos envueltos en papel o tela funcionan bien como pesos.
6. Si se dispone de un lugar con aire acondicionado capaz de mantener una humedad relativa constante entre 25 y 35 % y una temperatura entre 10 y 18° C, los libros con las orillas mojadas pueden secarse aproximadamente en dos semanas sin tener que intercalar papel absorbente. Los libros con papel recubierto no deben someterse a este método.



## Archivo General de la Nación

Superada la emergencia y finalizada la recuperación del material, el equipo de trabajo deberá evaluar si su plan para el manejo de emergencias funcionó y formularse las siguientes preguntas: ¿Cómo podrían evitarse eventos similares en el futuro? ¿Qué acciones funcionaron y cuáles no? ¿Qué insumos faltaron o fueron insuficientes?

Si una institución se prepara para enfrentar las emergencias puede reducir los daños que éstas ocasionan y contribuir a la preservación de la memoria documental bajo su resguardo.



# Archivo General de la Nación

## Bibliografía

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. Cuadernos del archivista. Manual básico para la conservación de archivos. México: AGN, 2006. Documento base para la elaboración de la **Guía para la salvaguarda de documentos en circunstancias de riesgo.**

BUCHANAN, Rally, “Rescate de emergencia de libros y documentos mojados”, en El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center, Santiago de Chile, Centro Nacional de Conservación y Restauración DIBAM, 2000.

Brown, Karen E., “Bibliografía sobre manejo de emergencias”, en El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center, Santiago de Chile, Centro Nacional de Conservación y Restauración DIBAM, 2000.

Lindblom, Beth y Karen Motylewski, “Planificación para enfrentar desastres”, en El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center, Santiago de Chile, Centro Nacional de Conservación y Restauración DIBAM, 2000.

Walsh, Betty, Salvage Operations for Water Damaged Archival Collections: A Second Glimpse, Waac Newsletter, Volume 19, Number 2, May 1997.  
<http://palimpsest.stanford.edu/waac/wn/wn19/wn19-2/wn19-206.html>.

Waters, Peter, Salvage of Water Damaged Library Materials, The U.S. National Archives & Records Administration.  
<http://www.archives.gov/preservation/conservation/library-materials-01.html?template=p>